



## Rapport

Verkennd bodemonderzoek toekomstig bouwblok  
hoek Hoefweg / Korenmolenweg te Bleiswijk

projectnr. 403767-VO  
revisie 00  
oktober 2015

## Auteur

S. Brummel

## Opdrachtgever

Lidl Nederland GmbH  
Postbus 4024  
1620 HA ZWAAG

datum vrijgave

01-10-2015

beschrijving revisie 00

Concept

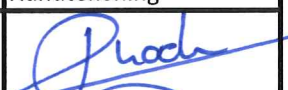
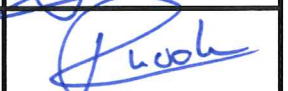
goedkeuring

S. Brummel

vrijgave

B. Halsema

## Colofon

| <b>Verantwoording</b>                                                                                                                                                         |               |                  |                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Project: Lidl, Hoefweg Bleiswijk                                                                                                                                              |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Projectnummer: 403767                                                                                                                                                         |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd ( <i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i> ):                                                            |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                                                                                   |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                                                                                              |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)                                                                                               |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)                                                                               |               |                  |                                  |                                                                                       |
| <b>Verklaring functiescheiding</b><br>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol |               |                  |                                  |                                                                                       |
| Protocol                                                                                                                                                                      | Datum/Periode | Naam veldwerker* | Naam veldwerkbureau**            | Handtekening                                                                          |
| 2001                                                                                                                                                                          | 25-06-'15     | A.D.J. Hoelen    | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |  |
| 2002                                                                                                                                                                          | 26-06-'15     | A.D.J. Hoelen    | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |  |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                               |               |                  | Bureau:<br>-----<br>Cert.nr.***: |                                                                                       |

\* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

\*\* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

\*\*\* Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

## Inhoud

blz.

|       |                                              |    |
|-------|----------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                              | 2  |
| 2     | Vooronderzoek .....                          | 3  |
| 2.1   | Algemeen .....                               | 3  |
| 2.2   | Terreinbeschrijving .....                    | 3  |
| 2.3   | Voormalig- en huidig gebruik .....           | 3  |
| 2.4   | Toekomstig gebruik .....                     | 5  |
| 2.5   | Bodemopbouw en geohydrologie .....           | 5  |
| 2.6   | Conclusie vooronderzoek en hypothese .....   | 5  |
| 3     | Verrichte werkzaamheden .....                | 7  |
| 3.1   | Veldwerkzaamheden .....                      | 7  |
| 3.2   | Laboratoriumonderzoek .....                  | 7  |
| 4     | Onderzoeksresultaten .....                   | 8  |
| 4.1   | Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen ..... | 8  |
| 4.2   | Analyseresultaten .....                      | 8  |
| 4.2.1 | Toetsingskader .....                         | 8  |
| 4.2.2 | Grond .....                                  | 9  |
| 5     | Conclusies .....                             | 10 |

## Bijlagen

1. Regionale ligging, kadastrale tekening en situatietekeningen bestaande en nieuwe situatie
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond
7. Analysecertificaten
8. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
9. Historische informatie

## Tekeningen

403767-S1 Situatiekening met boringen en peilbuizen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

# 1 Inleiding

In opdracht van Lidl Nederland GmbH is door Antea Group in juli 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstig bouwblok op de hoek van de Hoefweg en de Korenmolenweg te Bleiswijk.

## Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de eis van de gemeente voor de bouw van een nieuwe woning op de locatie ter completering van de gevellijn langs de Hoefweg. Deze eis hangt samen met de wens van LIDL om het reeds bestaande bedrijfspand gelegen op het zuidelijk deel van de locatie uit te breiden. Het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek (zie paragraaf 2.3) voldoet qua boorintensiteit niet aan de NEN 5740 en dient daarom te worden aangevuld.

## Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009). Opgemerkt wordt dat gelijktijdig met dit bodemonderzoek nabij de locatie van het toekomstig bouwblok een nader onderzoek is uitgevoerd naar een verontreiniging met VOCI in het grondwater. De analyseresultaten van het grondwater van dit onderzoek en dat van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie (in 2012 en 2014) zijn voldoende recent en geven geen aanleiding om het grondwater ter plaatse van het toekomstig bouwblok nogmaals te onderzoeken. Onderhavig onderzoek heeft derhalve alleen betrekking op bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op de locatie zijn in 2012 en 2014 bodemonderzoeken uitgevoerd (zie ook paragraaf 2.3). In het kader van deze onderzoeken is al uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is het opnieuw uitvoeren van een volledig historisch onderzoek niet nodig. Wel is nadere informatie opgevraagd over de aanwezige puinverhardingen op het terrein. Het betreft hier volgens de opdrachtgever gecertificeerd puin. Ofschoon de certificaten niet direct voor handen zijn mag gelet op de ouderdom van de repac-verharding er vanuit worden gegaan dat dit inderdaad het geval is.

In de onderstaande paragrafen is informatie opgenomen over:

- het voormalig gebruik
- het huidig gebruik
- het toekomstig gebruik
- de bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

### 2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt ten noordwesten van industriegebied de Hoefslag in Bleiswijk. De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel dat bekend is als gemeente Bleiswijk, sectie C, perceelnummer 7343. Het te onderzoeken terreindeel heeft een oppervlakte van 400 m<sup>2</sup>. Aan de noordzijde wordt het terrein begrenst door de Korenmolenweg en aan de westzijde door de Hoefweg. Het terrein ten oosten en ten zuiden van het bouwblok liggen op hetzelfde perceel. In bijlage 1 is de regionale ligging weergegeven en is de kadastrale kaart toegevoegd.

Het terrein is volledig braakliggend en begroeid met gras, wat struiken en twee bomen. Bekend is dat op het terrein een puinverharding aanwezig is. Het terrein wordt op dit moment niet gebruikt.

De omliggende percelen zijn in gebruik als weg. Een tekening met de bestaande en nieuwe terreininrichting zijn toegevoegd in bijlage 1. Op de tekening van de nieuwe situatie is het toekomstig bouwblok weergegeven.

### 2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Op de locatie heeft in het verleden in (bedrijfs)pand gestaan waar in het verleden diverse verdachte bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. De verdachte bedrijfsactiviteiten hebben met name plaatsgevonden op het oostelijk deel van het perceel. Onderhavige onderzoekslocatie ligt echter op het noordwestelijke deel van het perceel. Op basis van de bekende gegevens zou hier alleen een propaan/butaantank hebben gelegen/gestaan.

De tekening uit het historisch onderzoek is toegevoegd in bijlage 1.

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van DCMR. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

## Onderzoeksterrein

### *Bodemonderzoeken*

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Historisch onderzoek Hoefweg 139 te Bleiswijk, atkb, projectnr. 20081516/rap05, versie 02, d.d. 3 april 2009;*  
Uit het historisch bodemonderzoek blijkt dat op de locatie diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en dat op de locatie al enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit deze bodemonderzoeken blijkt dat lokaal verontreinigingen zijn aangetoond.
- *Verkennend bodemonderzoek Hoefweg Bleiswijk, BMA Milieu, rapportnr. NEN.2012.0046, d.d. 12 maart 2012;*  
De belangrijkste conclusie uit dit onderzoek is dat dat in een peilbuis centraal op het terrein (peilbuis 5) een sterke verontreiniging met VOCL in het grondwater is aangetoond.
- *Aanvullend verkennend bodemonderzoek Hoefweg Bleiswijk, BMA Milieu, rapportnr. NEN.2012.0117, d.d. 25 mei 2012;*  
Uit dit onderzoek, waarbij het gehele perceel C 7343 is onderzocht, blijkt dat op enkele verdachte deellocaties matig tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond (met respectievelijk minerale olie en VOCL). Ter plaatse van het toekomstige woningblok, waarop onderhavig onderzoek betrekking heeft, zijn slechts licht verhoogde gehalten aangetoond. De analyseresultaten zijn volledigheidshalve in bijlage 8 toegevoegd.
- *Nader bodemonderzoek Hoefweg Bleiswijk, gemeente Lansingerland, BMA Milieu, rapportnr. NO.2014.0036, d.d. 22 april 2014)*  
Dit betreft een nader bodemonderzoek naar de verontreinigingen met minerale olie en VOCL op het oostelijke deel van perceel C 7343. Uit de resultaten blijkt dat de olieverontreiniging is afgeperkt en er geen overschrijding van de interventiewaarde voor minerale olie is aangetoond. De VOCL verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt in oostelijke en zuidelijke richting. Het vermoeden bestaat dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aangezien de verontreiniging nog niet volledig is afgeperkt is nader bodemonderzoek geadviseerd om de omvang in beeld te brengen. In westelijke richting is de verontreiniging voldoende afgeperkt en blijkt dat de VOCL verontreiniging niet aanwezig is ter plaatse van het toekomstige woningblok (huidige onderzoekslocatie).

Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende bodemonderzoeken.

Bekend is dat op de locatie een puinverharding is aangebracht. Volgens de opdrachtgever betreft het schoon en onder certificaat geleverd puin. Het kwaliteitscertificaat is echter niet meer te traceren.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

### *Bodemkwaliteitskaart (BKK)*

Uit de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lansingerland (CSO, projectcode 11K088, d.d. 11 juli 2013 – herzien 11 oktober 2013) blijkt dat het bouwblok valt in de bodemfunctieklassse 'Wonen' en in de bodemkwaliteitszone B1 (Lintbebouwing & Bedrijven). Bekend is dat in deze bodemkwaliteitszone relatief veel sterk verontreinigde grond voorkomt waarbij met name de parameters lood en zink de maatgevende parameters zijn. Vrij grondverzet vanuit deze zone wordt door de gemeente als niet verantwoord gezien. Vrijkomende grond uit deze zone moet altijd worden gekeurd. Afhankelijk van de keuringsresultaten kan de grond elders worden toegepast.

#### *Overige historische gegevens*

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

De overige historische informatie met betrekking tot de onderzoekslocatie is uitgebreid beschreven in de hierboven genoemde bodemonderzoeken. Aangezien deze informatie verder geen toegevoegde waarde heeft voor dit onderzoek is dit niet nogmaals beschreven in deze rapportage.

## **2.4 Toekomstig gebruik**

Het ligt in de bedoeling om op termijn op de onderzoekslocatie woningbouw te realiseren.

## **2.5 Bodemopbouw en geohydrologie**

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,1 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal zuidoostelijk
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: inzijging
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, aan de west- en noordzijde, aan de andere kant van respectievelijk de Hoefweg en Korenmolenweg, is een sloot gesitueerd
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen overgenomen uit het bodemonderzoek van BMA Milieu van 25 mei 2012 en komen oorspronkelijk uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

## **2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese**

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten nabij het perceel maar ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zou enkel een propaan/butaantank hebben gelegen. Alle bodembedreigende activiteiten zijn in 2012 echter al onderzocht waarbij ter plaatse van de propaan/butaantank geen bijzonderheden zijn geconstateerd, met uitzondering van een puinverharding met gecertificeerd puin.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden derhalve geen bodembedreigende activiteiten verwacht. Daarnaast is de verwachting dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein niet negatief hebben beïnvloed.

Wel blijkt uit de bodemkwaliteitskaart dat op en in de omgeving van de onderzoekslocatie sterk verhoogde gehalten aan lood of zink aanwezig kunnen zijn waardoor vrij grondverzet vanuit deze zone door de gemeente als niet verantwoord wordt gezien. Vrijkomende grond uit deze zone moet altijd worden gekeurd. Afhankelijk van de keuringsresultaten kan de grond elders worden toegepast.

De aanwezige puinverharding op het terrein wordt ten behoeve van de toekomstige woonfunctie verwijderd. Verder is al bekend dat voorafgaand aan toepassing van eventueel vrijkomende grond elders een partijkeuring uitgevoerd moet worden. Op basis hiervan is voor de insteek voor dit onderzoek de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

Opgemerkt wordt dat geen grondwateronderzoek is uitgevoerd omdat het grondwater op het perceel recent (2012, 2014 en 2015) nog intensief is onderzocht. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar de eerder genoemde rapporten en het separaat aan dit rapport uitgebrachte rapport van het nader onderzoek. Omdat globaal de bovenste halve meter op de locatie uit repac bestaat is vanaf de onderkant hiervan de bodem onderzocht. Om een goed beeld te krijgen van de kwaliteit van de grond ook ter plaatse van de toekomstige bouwput zijn in afwijking op de NEN 5740 de boringen doorgezet tot 1,5 m –mv. Hiermee kunnen de dikte van de aanwezige puinverharding en de kwaliteit van de onderliggende bodem worden vastgelegd.

## 3 Verrichte werkzaamheden

### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 juni 2015.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 3 boringen tot 1,5 m -mv.

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 403767-S1.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

| (Meng)monster<br>(traject m -mv.) | Deelmonsters                                                                     | Analysepakket                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| MM01 (100-180)                    | 301 (1,00 - 1,50)<br>302 (1,00 - 1,50)<br>303 (1,30 - 1,80)                      | Standaardpakket bodem<br>incl. lutum en organisch stof |
| MM02 (20-100)                     | 301 (0,20 - 0,70)<br>301 (0,70 - 1,00)<br>302 (0,20 - 0,70)                      | Standaardpakket bodem<br>incl. lutum en organisch stof |
| MM03 (0-130)                      | 302 (0,90 - 1,00)<br>303 (0,00 - 0,50)<br>303 (0,50 - 0,80)<br>303 (0,80 - 1,30) | Standaardpakket bodem<br>incl. lutum en organisch stof |
| 302 (90-100)                      | 302 (0,90 - 1,00)                                                                | Lood (Pb), Lutum + Organische stof                     |
| 303 (0-50)                        | 303 (0,00 - 0,50)                                                                | Lood (Pb), Lutum + Organische stof                     |
| 303 (50-80)                       | 303 (0,50 - 0,80)                                                                | Lood (Pb), Lutum + Organische stof                     |
| 303 (80-130)                      | 303 (0,80 - 1,30)                                                                | Lood (Pb), Lutum + Organische stof                     |

1) Standaardpakketten:

- grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat op het grootste deel van de onderzoekslocatie (t.p.v. boring 301 en 302) tot 0,2 m –mv. puin aanwezig is. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,0 m –mv. uit een geroerde bodemlaag van zwak tot sterk zandige klei. Hieronder is tot de maximaal geboorde diepte van 1,8 m –mv. sterk kleig veen aangetroffen. De bodem ter plaatse van boring 303, gesitueerd aan de rand van het onderzoekslocatie en vlakbij de Hoefweg / Korenmolenweg, bestaat tot 1,3 m –mv. uit matig fijn, matig humeus zand. Hieronder is tot de maximaal geboorde diepte van 1,8 m –mv. de sterk kleige veenlaag weer aanwezig.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden                                 |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|------------------------------------------------------------|
| 301    | 1,50                  | 0,00 - 0,20     |            | volledig repac                                             |
|        |                       | 0,20 - 1,00     | Klei       | sterk puinhoudend, geroerde grond                          |
| 302    | 1,50                  | 0,00 - 0,20     |            | volledig repac                                             |
|        |                       | 0,20 - 0,80     | Klei       | brokken beton, resten puin, geroerde grond                 |
| 303    | 1,80                  | 0,90 - 1,00     | Zand       | zwak puinhoudend, geroerde grond                           |
|        |                       | 0,00 - 0,80     | Zand       | brokken asfalt, brokken beton, resten puin, geroerde grond |
|        |                       | 0,80 - 1,30     | Zand       | matig puinhoudend, geroerde grond                          |

### 4.2 Analyseresultaten

#### 4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

De gemeten gehalten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit om een indicatie te krijgen van de huidige bodemkwaliteit. De toetsing en de toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 6.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$ .

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

#### 4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

| (Meng)monster<br>(traject m-mv) | Deelmonsters                                                                     | Veldwaarneming                                                             | > AW (+index)                                                                                                       | > I (+index) | Bodemkwaliteitsklasse<br>(indicatief) |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| MM01 (100-180)                  | 301 (1,00 - 1,50)<br>302 (1,00 - 1,50)<br>303 (1,30 - 1,80)                      | Geen                                                                       | Kwik (-)<br>Lood (0,06)<br>PAK 10 (-)                                                                               | -            | Wonen                                 |
| MM02 (20-100)                   | 301 (0,20 - 0,70)<br>301 (0,70 - 1,00)<br>302 (0,20 - 0,70)                      | brokken beton, resten tot<br>sterk puin, geroerde grond                    | Minerale olie (-)<br>Koper (0,06)<br>Zink (0,05)<br>Lood (0,03)                                                     | -            | Industrie                             |
| MM03 (0-130)                    | 302 (0,90 - 1,00)<br>303 (0,00 - 0,50)<br>303 (0,50 - 0,80)<br>303 (0,80 - 1,30) | brokken asfalt, brokken beton,<br>resten tot matig puin,<br>geroerde grond | Minerale olie (0,04)<br>Kobalt (0,02)<br>Koper (0,09)<br>Zink (0,09)<br>Kwik (0,01)<br>Lood (0,99)<br>PAK 10 (0,32) | -            | Industrie                             |
| <b>Uitsplitsing MM03</b>        |                                                                                  |                                                                            |                                                                                                                     |              |                                       |
| 302 (90-100)                    | 302 (90-100)                                                                     | zwak puinhoudend, geroerde<br>grond                                        | -                                                                                                                   | Lood (2,37)  | Niet toepasbaar                       |
| 303 (0-50)                      | 303 (0-50)                                                                       | brokken asfalt, brokken beton,<br>resten puin, geroerde grond              | -                                                                                                                   | Lood (1,29)  | Niet toepasbaar                       |
| 303 (50-80)                     | 303 (50-80)                                                                      | brokken asfalt, brokken beton,<br>resten puin, geroerde grond              | Lood (0,85)                                                                                                         | -            | Industrie                             |
| 303 (80-130)                    | 303 (80-130)                                                                     | matig puinhoudend, geroerde<br>grond                                       | Lood (0,51)                                                                                                         | -            | Industrie                             |

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

PAK : Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB : Polychloorbifenylen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in MM03 een verhoogd gehalte aan lood is gemeten met een index groter dan 0,5. Dit was aanleiding om de individuele monsters te laten onderzoeken op de parameter lood.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de deelmonsters 302 (90-100) en 303 (0-50) een gehalte aan lood aanwezig is boven de interventiewaarde. In de overige twee deelmonsters ligt het gehalte beneden de interventiewaarde. In de deelmonsters 303 (50-80) en 303 (80-130) liggen de gehalten aan lood beneden de interventiewaarde.

## 5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is analoog aan de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. In afwijking op de NEN 5740 zijn geen bovengrond monsters ingezet omdat hier sprake is van puin (repac). Om toch een goed beeld te krijgen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstig bouwblok is de grond vanaf onderkant puinlaag tot circa 1,5 m –mv onderzocht met een boorintensiteit en analysepakket conform de NEN 5740. Doordat het grondwater ter plaatse al in meerdere onderzoeken uitgebreid onderzocht is en parallel aan dit onderzoek nog een nader grondwateronderzoek is uitgevoerd is in het kader van dit onderzoek het grondwater niet onderzocht.

### Grond

Uit het onderzoek blijkt dat op het grootste deel van de onderzoekslocatie (boring 301 en 302) een puinverharding (repac) aanwezig is tot circa 0,2 m –mv. Volgens de beschikbare informatie van de opdrachtgever betreft het ‘schoon’ gecertificeerd puin. Deze puinlaag is derhalve niet verder onderzocht. Vervolgens is tot 1,0 m –mv. klei aanwezig met bijmengingen aan puin (in boring 302 is van 0,9 tot 1,0 m –mv. een sterk humeuze zandlaag aangetroffen). Hieronder is een sterk kleiige veenlaag aanwezig. In zowel de klei- als veenlaag zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Ter plaatse van boring 303 bestaat de bodem tot 1,3 m –mv. uit matig fijn zand met bijmengingen aan puin, veen, grint en asphalt. Vervolgens is tot de maximaal geboorde diepte van 1,8 m –mv. sterk kleiig veen opgeboord. Uit de analyseresultaten van de zandlaag (MM03) blijkt dat een verhoogd gehalte aan lood is gemeten met een index groter dan 0,5. Dit was aanleiding om de individuele monsters te laten onderzoeken op de parameter lood. Uit de uitsplitsing blijkt dat in de deelmonsters 302 (90-100) en 303 (0-50) een gehalte aan lood aanwezig is boven de interventiewaarde.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Lansingerland blijkt dat in de bodemkwaliteitszone ‘Lintbebouwing & Bedrijven’ (waarbinnen de onderzoekslocatie valt) relatief veel sterk verontreinigde grond voorkomt. Hierbij zijn de parameters lood en zink de maatgevende parameters.

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat de verontreiniging met lood in de grond heterogeen wordt aangetoond (zowel in boven- als ondergrond).

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bedrijfsactiviteiten dan wel een bijmenging met puin, kooltjes, glas). Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijdt.

### Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ wordt verworpen, vanwege de sterk verhoogd aangetroffen gehalten aan lood.

De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat de gemeten concentraties in deze omgeving vaker sterk verhoogd worden aangetroffen en derhalve als sterk verhoogde achtergrondwaarde kunnen worden gezien. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de grond ingedeeld wordt als klasse ‘industrie’ of ‘niet toepasbaar’. Zonder het nemen van aanvullende maatregelen is de grond niet geschikt voor de toekomstige functie (wonen met tuin).

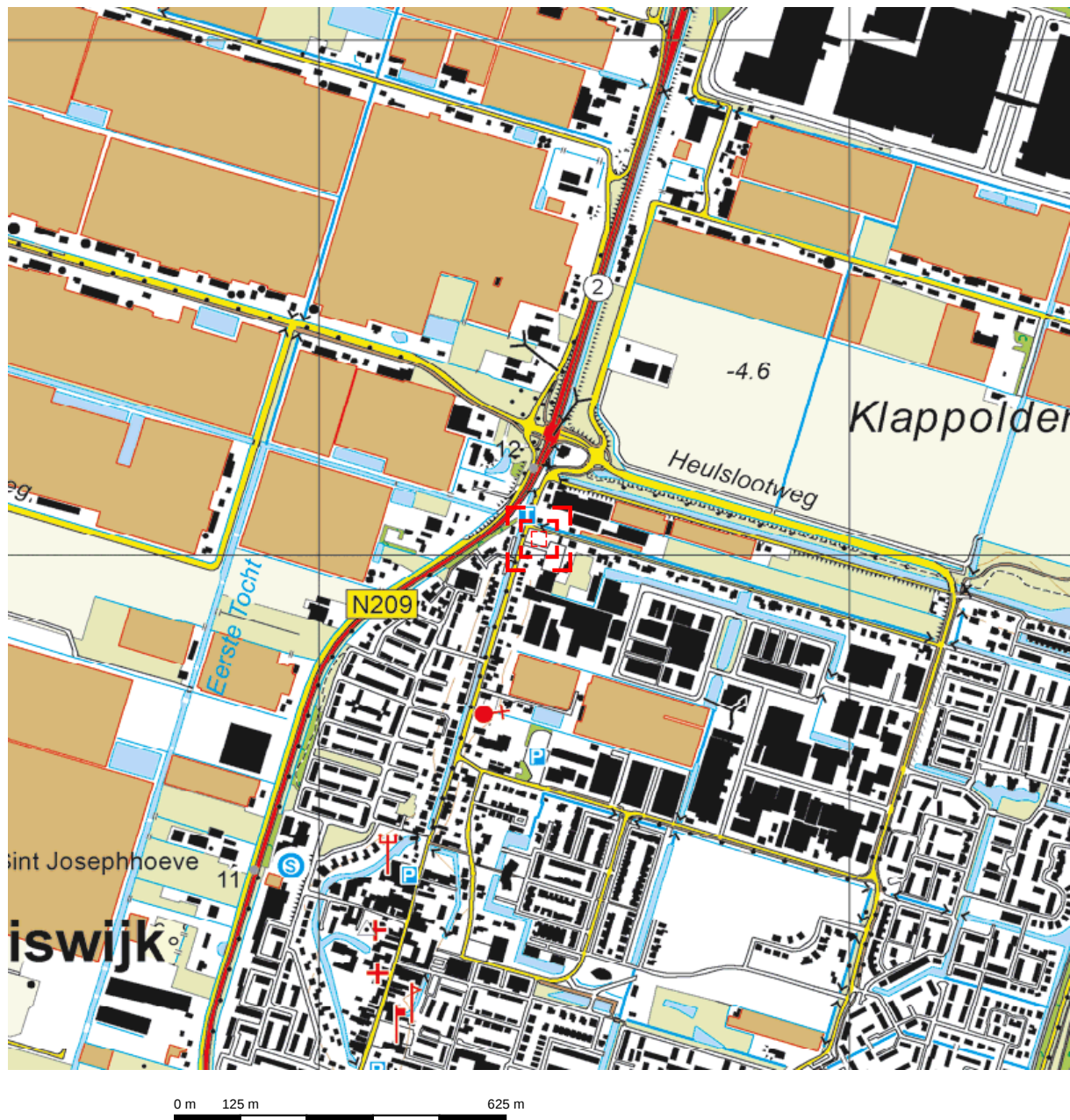
In geval van grondverzet mag de grond niet zondermeer worden hergebruikt. In het geval van hergebruik dient een partijkeuring te worden uitgevoerd voorafgaand aan toepassing elders. Bij het ontgraven van de grond dient er echter rekening mee te worden gehouden dat de vrijkomende grond ter reiniging moet worden afgevoerd naar een daartoe erkende reiniger.

Ten behoeve van het bouwplan dient vanuit civieltechnisch oogpunt al grondverbetering plaats te vinden. Hierbij wordt de aanwezige puinlaag en mogelijk de onderliggende grondlaag deels verwijderd om de locatie geschikt te maken voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin).

Geadviseerd wordt om de resultaten van dit onderzoek te bespreken met de gemeente Lansingerland om op basis daarvan te bepalen hoe met de sterk verontreinigde grond omgegaan kan worden waarbij wij aanbevelen de grond onder de woning te laten zitten (wordt geïsoleerd door de woning) en de grond in de tuin rondom te vervangen door “schone” grond die voldoet aan de kwaliteit ‘wonen’ volgens het generiek beleid van het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt contact met de verontreinigde bodem (en daarmee humane risico’s) sterk verminderd. Verder beperkt het bodemleven zich voornamelijk tot de bovengrond waardoor ook de ecologische risico’s sterk worden gereduceerd dan wel volledig zijn opgeheven. Bij immobiele verontreinigingen als deze is geen sprake van verspreiding. Voornoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group  
Deventer, oktober 2015

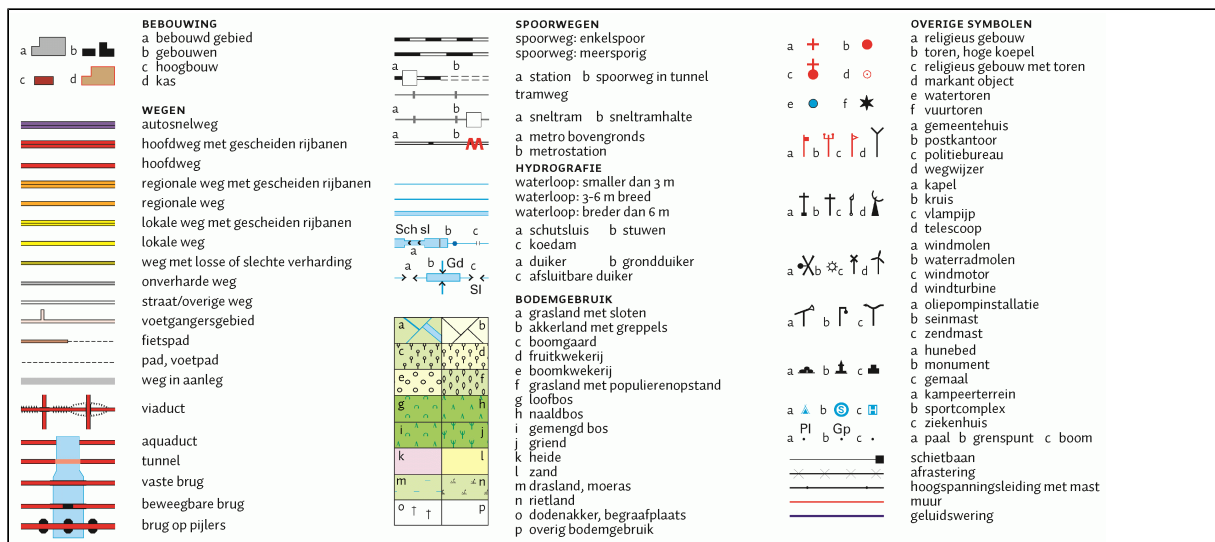
**Bijlage 1:      Regionale ligging, kadastrale tekening en  
situatietekeningen bestaande en nieuwe situatie**

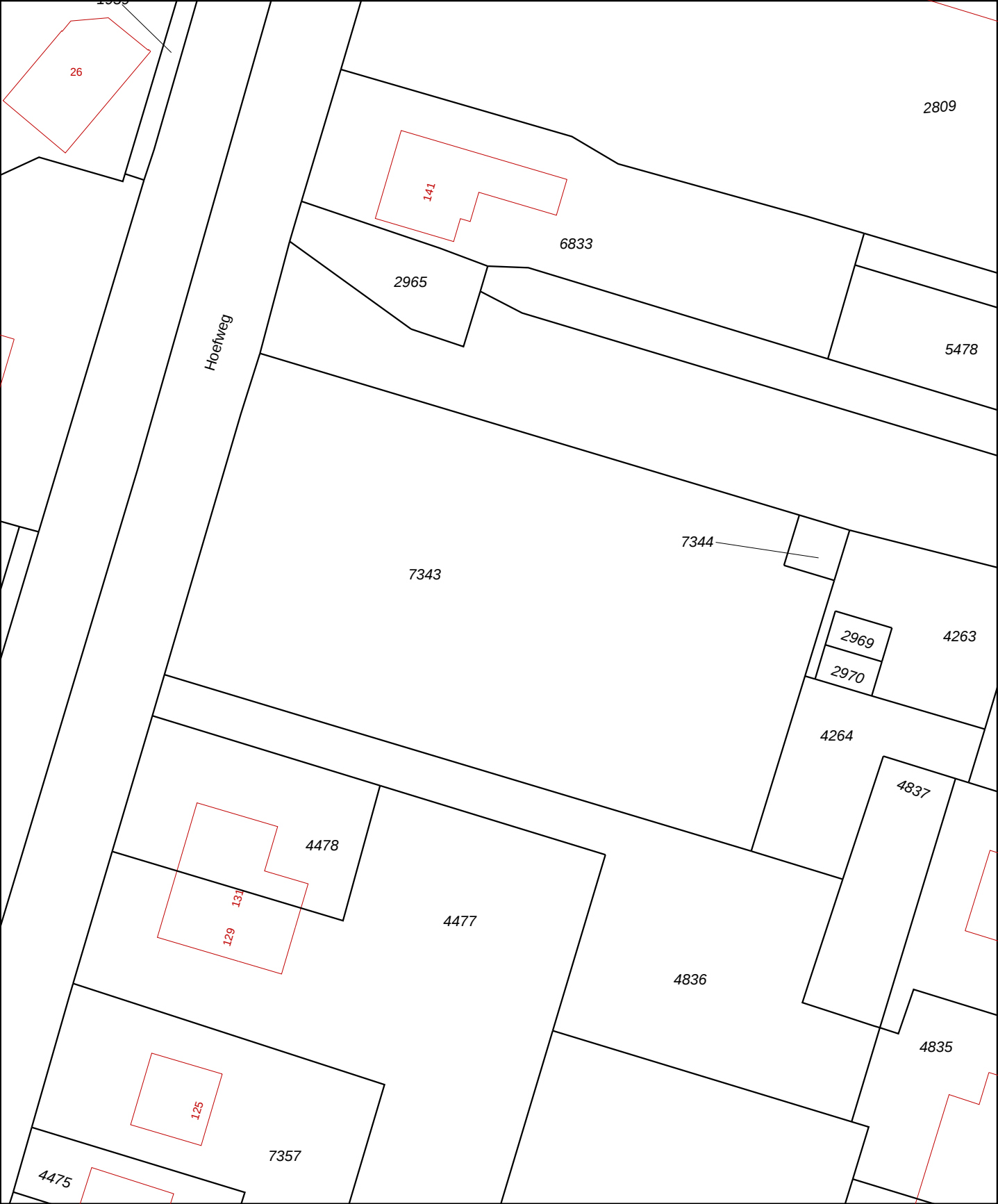


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BLEISWIJK C 7343  
Hoefweg , BLEISWIJK  
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

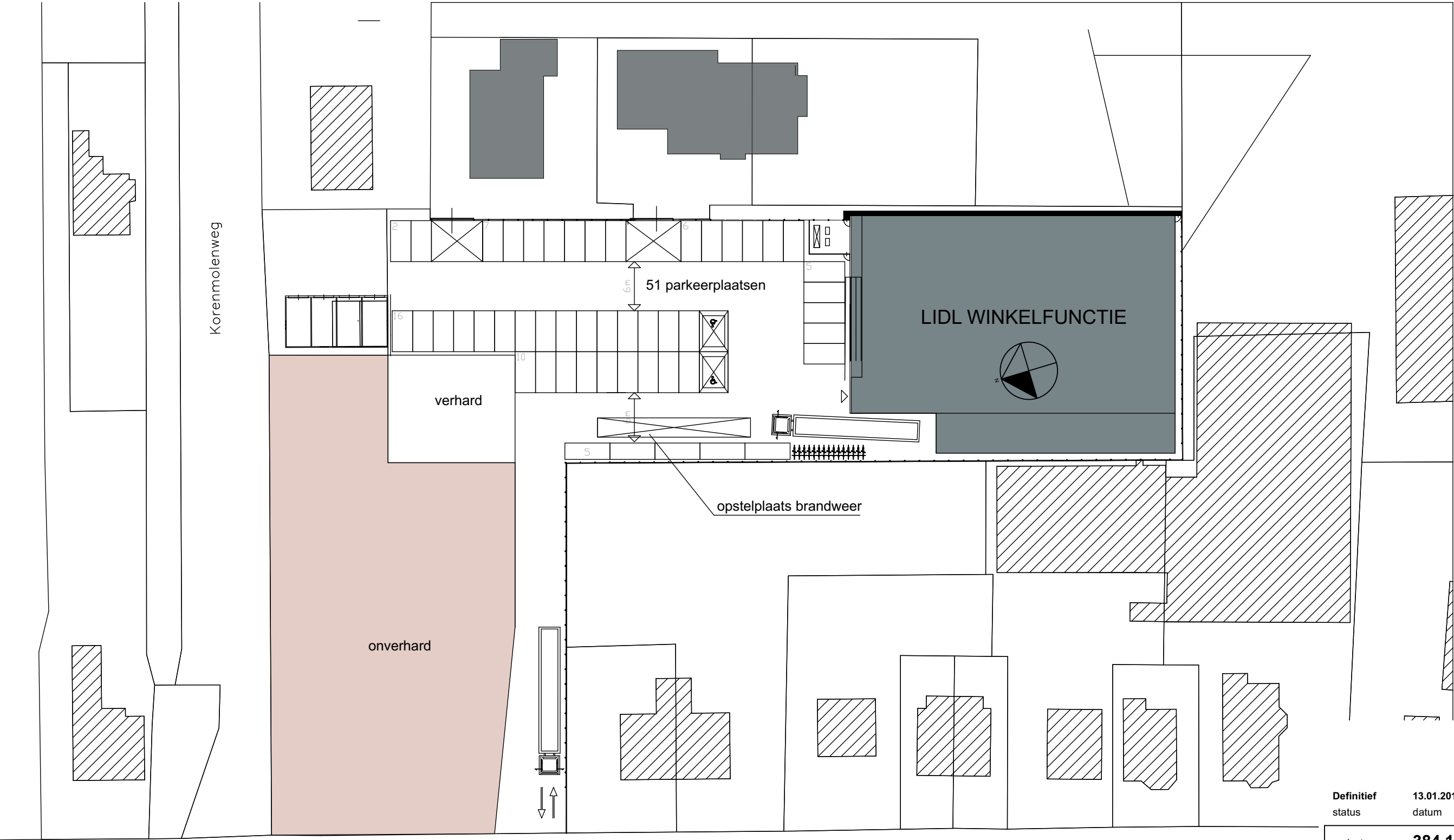
BLEISWIJK

C

7343

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Hoefweg

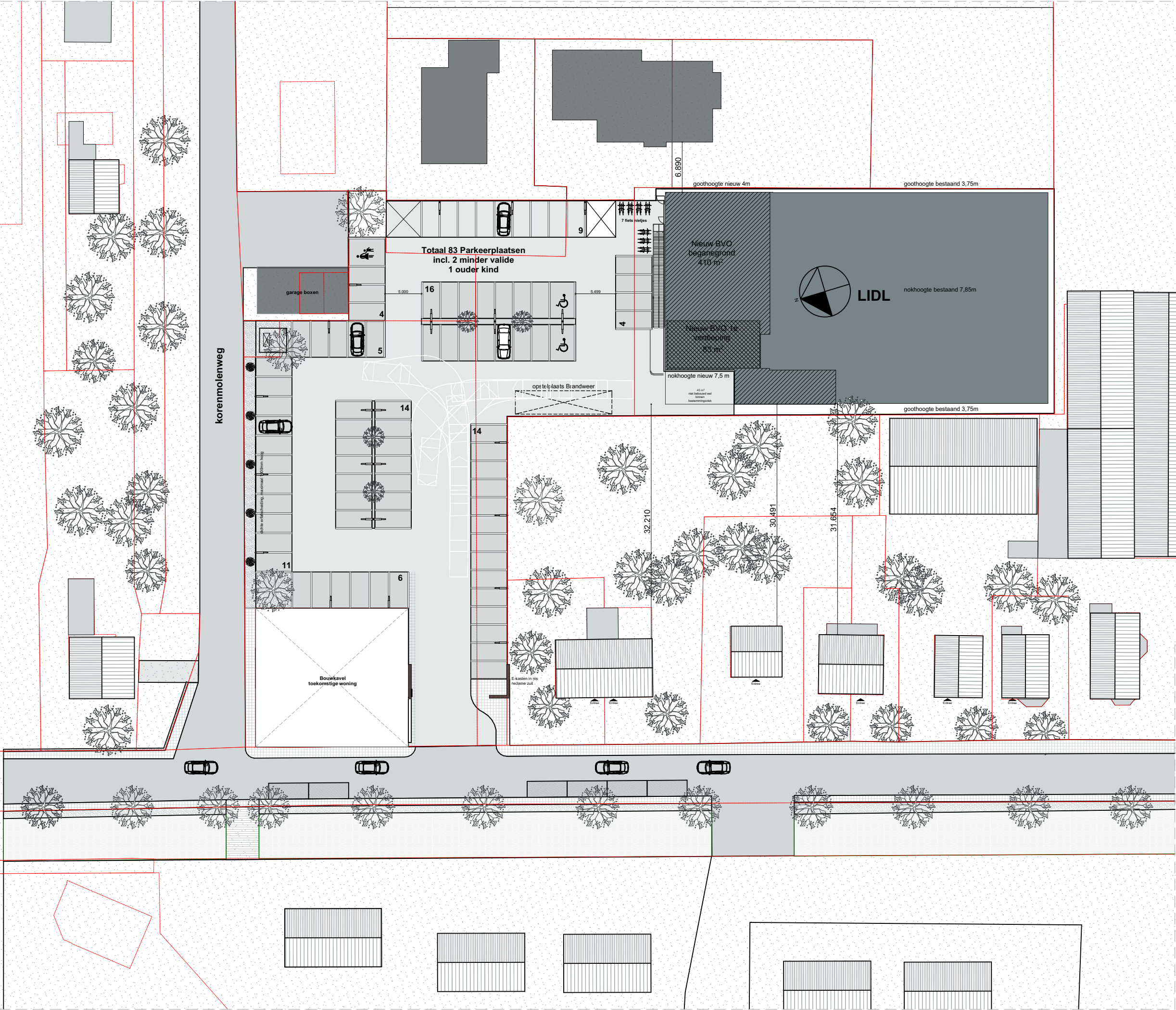
|            |            |      |      |      |
|------------|------------|------|------|------|
| Definitief | 13.01.2015 | C.M. | C.V. | C.M. |
| status     | datum      | tek  | gez  | pl   |

|                |                  |         |       |
|----------------|------------------|---------|-------|
| projectnummer  | 384.104          | schaal  | 1:500 |
| fase           | BAV              | formaat | A3    |
| tekeningnummer | SIT BST          |         |       |
| tekeningnaam   | Situatie bestand |         |       |

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| project       | Lidl Hoefweg        |
| plaats        | Bleiswijk           |
| opdrachtgever | Lidl Nederland GmbH |

**STUDIO BOUWHAVEN**

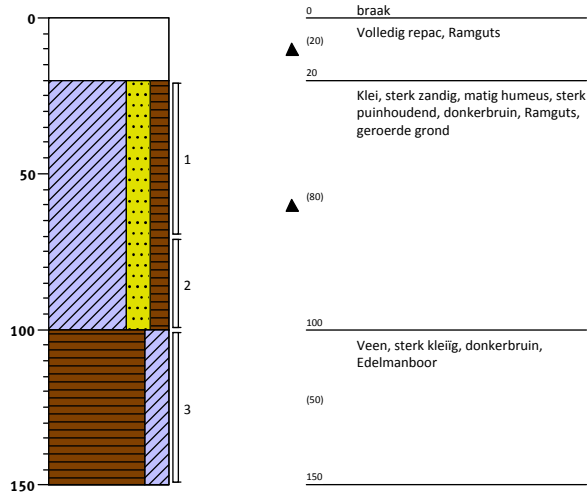
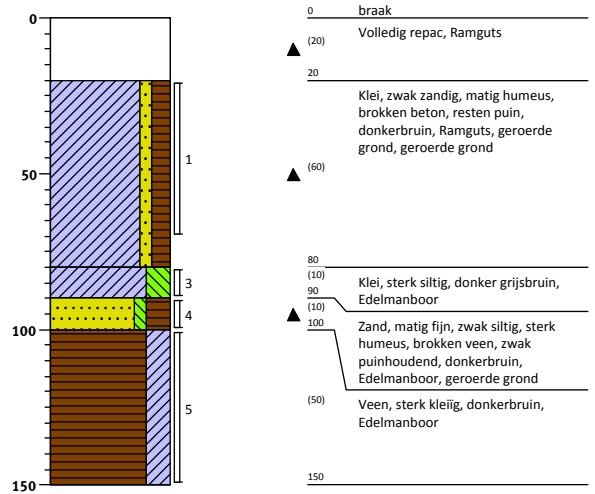
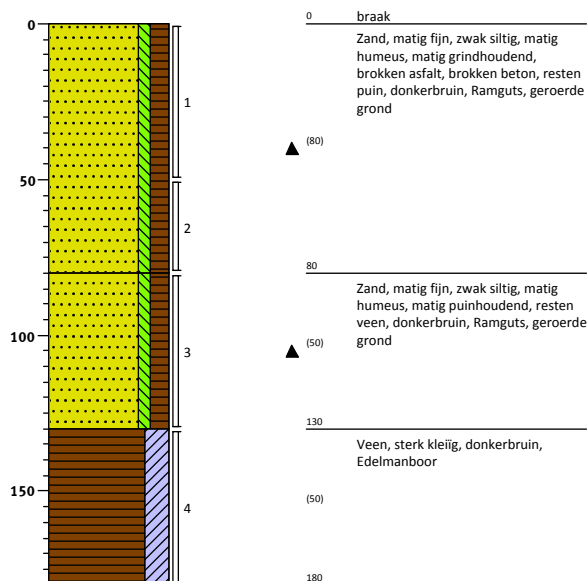
Wilgenbos 20 3311 JX DORDRECHT T 078 6330646



|                                              |                     |          |          |         |
|----------------------------------------------|---------------------|----------|----------|---------|
| Definitief status                            | 13.01.2015 datum    | C.M. tek | C.V. gez | C.M. pl |
| projectnummer                                | 384.104             | schaal   | 1:500    |         |
| fase                                         | BAV                 | formaat  | A3       |         |
| tekeningnummer                               | SIT NW              |          |          |         |
| tekeningnaam                                 | Situatie nieuw      |          |          |         |
| project                                      | Lidl Hoefweg        |          |          |         |
| plaats                                       | Bleiswijk           |          |          |         |
| opdrachtgever                                | Lidl Nederland GmbH |          |          |         |
| STUDIO BOUWHAVEN                             |                     |          |          |         |
| Wilgenbos 20 3311 JX DORDRECHT T 078 6330646 |                     |          |          |         |

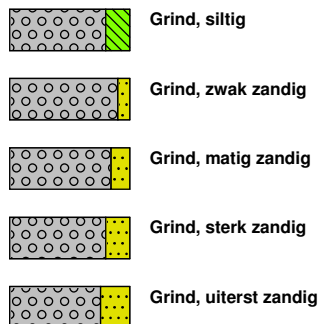
G:\projecten\384 Lidl Nederland GmbH\104 Bleiswijk voorterrein\11 Tekeningen\384.104-BAV-06-PK.pln 13-1-2015 10:19

## **Bijlage 2:    Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen**

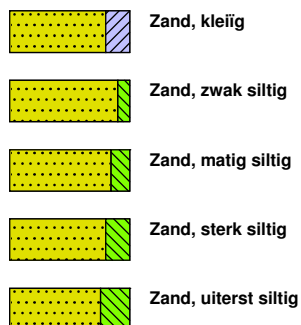
**Boring: 301**
 Datum: 26-06-2015  
 Boormeester: Dave Koolen
**Boring: 302**
 Datum: 26-06-2015  
 Boormeester: Dave Koolen
**Boring: 303**
 Datum: 26-06-2015  
 Boormeester: Dave Koolen


## Legenda (conform NEN 5104)

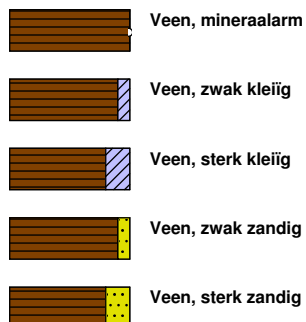
### grind



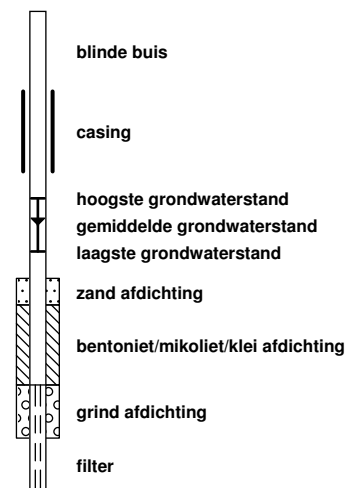
### zand



### veen



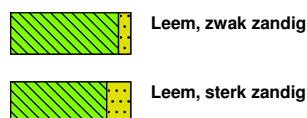
### peilbuis



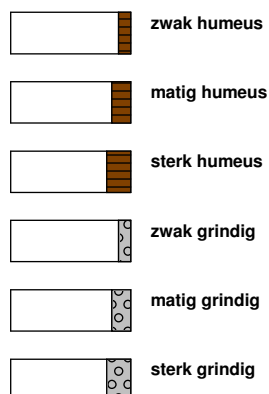
### klei



### leem



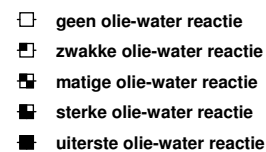
### overige toevoegingen



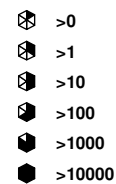
### geur



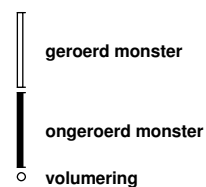
### olie



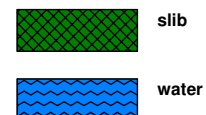
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



**Bijlage 3:   Analyseresultaten grondmonsters met  
overschrijding normwaarden**

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

| Grondmonster                             |               | MM01 (100-180)                   |                     |       | MM02 (20-100)                    |                     |       | MM03 (0-130)                     |                     |       |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |               | 2015071846                       |                     |       | 2015072057                       |                     |       | 2015072057                       |                     |       |
| Boring(en)                               |               | 301, 302, 303                    |                     |       | 301, 301, 302                    |                     |       | 302, 303, 303, 303               |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |               | 1,00 - 1,80                      |                     |       | 0,20 - 1,00                      |                     |       | 0,00 - 1,30                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds          | 29                               |                     |       | 6,8                              |                     |       | 5,5                              |                     |       |
| Lutum                                    | % ds          | 10                               |                     |       | 7,5                              |                     |       | 2,7                              |                     |       |
| Datum van toetsing                       |               | 6-7-2015                         |                     |       | 6-7-2015                         |                     |       | 6-7-2015                         |                     |       |
| Monsterconclusie                         |               | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |               | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds      | 40                               | 77 <sup>(6)</sup>   |       | 60                               | 138 <sup>(6)</sup>  |       | 94                               | 335 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds      | <0,2                             | <0,1                | -0,04 | 0,24                             | 0,32                | -0,02 | 0,21                             | 0,31                | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds      | 5,1                              | 9,5                 | -0,03 | 3,8                              | 8,3                 | -0,04 | 5,7                              | 18,6                | 0,02  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds      | 28                               | 26                  | -0,09 | 32                               | 49                  | 0,06  | 30                               | 54                  | 0,09  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds      | 0,21                             | 0,22                | 0     | 0,096                            | 0,122               | -0    | 0,4                              | 0,6                 | 0,01  |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds      | 83                               | 79                  | 0,06  | 48                               | 63                  | 0,03  | 360                              | 526                 | 0,99  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds      | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds      | <4                               | <5                  | -0,46 | 11                               | 22                  | -0,2  | 8,8                              | 24,3                | -0,16 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds      | 30                               | 34                  | -0,18 | 100                              | 169                 | 0,05  | 92                               | 194                 | 0,09  |
| <b>PAK</b>                               |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds      | 0,1                              | 0,0                 |       | 0,11                             | 0,11                |       | 0,084                            | 0,084               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds      | 1,2                              | 0,4                 |       | 0,16                             | 0,16                |       | 1,1                              | 1,1                 |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds      | 0,32                             | 0,11                |       | <0,05                            | <0,04               |       | 1,2                              | 1,2                 |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds      | 1,3                              | 0,5                 |       | 0,26                             | 0,26                |       | 3,1                              | 3,1                 |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds      | 0,48                             | 0,17                |       | 0,13                             | 0,13                |       | 1,7                              | 1,7                 |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds      | 0,67                             | 0,23                |       | 0,15                             | 0,15                |       | 2,1                              | 2,1                 |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds      | 0,19                             | 0,07                |       | 0,059                            | 0,059               |       | 1,1                              | 1,1                 |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds      | 0,2                              | 0,1                 |       | 0,11                             | 0,11                |       | 1,6                              | 1,6                 |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                     | mg/kg ds      | 0,12                             | 0,04                |       | 0,086                            | 0,086               |       | 0,86                             | 0,86                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds      | 0,15                             | 0,05                |       | 0,091                            | 0,091               |       | 1,1                              | 1,1                 |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds      |                                  | 1,6                 | 0     |                                  | 1,2                 | -0,01 |                                  | 14                  | 0,32  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds      | 4,7                              |                     |       | 1,2                              |                     |       | 14                               |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds      | 3,6                              | 1,3 <sup>(6)</sup>  |       | 3,5                              | 5,1 <sup>(6)</sup>  |       | <3                               | 4 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds      | 11                               | 4 <sup>(6)</sup>    |       | 14                               | 21 <sup>(6)</sup>   |       | 7,6                              | 13,8 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds      | 19                               | 7 <sup>(6)</sup>    |       | 26                               | 38 <sup>(6)</sup>   |       | 27                               | 49 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds      | 66                               | 23 <sup>(6)</sup>   |       | 45                               | 66 <sup>(6)</sup>   |       | 77                               | 140 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds      | 150                              | 52 <sup>(6)</sup>   |       | 36                               | 53 <sup>(6)</sup>   |       | 61                               | 111 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds      | 11                               | 4 <sup>(6)</sup>    |       | 15                               | 22 <sup>(6)</sup>   |       | 22                               | 40 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds      | 260                              | 90                  | -0,02 | 140                              | 206                 | 0     | 200                              | 364                 | 0,04  |
| <b>OVERIG</b>                            |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m)<br>ds | 70,5                             |                     |       | 92,7                             |                     |       | 94,3                             |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m         | 48,9                             | 48,9 <sup>(6)</sup> |       | 79,2                             | 79,2 <sup>(6)</sup> |       | 84,8                             | 84,8 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %             | 10                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Lutum                                    | % (m/m)<br>ds |                                  |                     |       | 7,5                              |                     |       | 2,7                              |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %             | 29                               |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | % (m/m)<br>ds |                                  |                     |       | 6,8                              |                     |       | 5,5                              |                     |       |
| <b>PCB'S</b>                             |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds      | <0,001                           | <0,000              |       | <0,001                           | <0,001              |       | <0,001                           | <0,001              |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds      |                                  | <0,0017             | -0,02 |                                  | <0,0072             | -0,01 |                                  | <0,0089             | -0,01 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds      | 0,0049                           |                     |       | <0,0049                          |                     |       | <0,0049                          |                     |       |

**Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                         |            |                                  |                                  |                                  |
|-------------------------|------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster            |            | 302 (90-100)                     | 303 (0-50)                       | 303 (50-80)                      |
| Certificaatcode         |            | 2015075327                       | 2015075327                       | 2015075327                       |
| Boring(en)              |            | 302                              | 303                              | 303                              |
| Traject (m -mv)         |            | 0,90 - 1,00                      | 0,00 - 0,50                      | 0,50 - 0,80                      |
| Humus                   | % ds       | 10                               | 2,5                              | 5,2                              |
| Lutum                   | % ds       | 6,4                              | 4,5                              | 4,0                              |
| Datum van toetsing      |            | 8-7-2015                         | 8-7-2015                         | 8-7-2015                         |
| Monsterconclusie        |            | Overschrijding Interventiewaarde | Overschrijding Interventiewaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|                         |            | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 | Meetw GSSD Index                 |
| <b>METALEN</b>          |            |                                  |                                  |                                  |
| Lood [Pb]               | mg/kg ds   | 930 1189 2,37                    | 450 671 1,29                     | 320 459 0,85                     |
| <b>OVERIG</b>           |            |                                  |                                  |                                  |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 89,5                             | 97,2                             | 94,5                             |
| Droge stof              | % m/m      | 76,2 76,2 <sup>(6)</sup>         | 94,2 94,2 <sup>(6)</sup>         | 89,9 89,9 <sup>(6)</sup>         |
| Lutum                   | % (m/m) ds | 6,4                              | 4,5                              | 4                                |
| Organische stof (humus) | % (m/m) ds | 10,1                             | 2,5                              | 5,2                              |

**Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                         |            |                                  |
|-------------------------|------------|----------------------------------|
| Grondmonster            |            | 303 (80-130)                     |
| Certificaatcode         |            | 2015075327                       |
| Boring(en)              |            | 303                              |
| Traject (m -mv)         |            | 0,80 - 1,30                      |
| Humus                   | % ds       | 5,3                              |
| Lutum                   | % ds       | 2,1                              |
| Datum van toetsing      |            | 8-7-2015                         |
| Monsterconclusie        |            | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|                         |            | Meetw GSSD Index                 |
| <b>METALEN</b>          |            |                                  |
| Lood [Pb]               | mg/kg ds   | 200 296 0,51                     |
| <b>OVERIG</b>           |            |                                  |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 94,6                             |
| Droge stof              | % m/m      | 79,7 79,7 <sup>(6)</sup>         |
| Lutum                   | % (m/m) ds | 2,1                              |
| Organische stof (humus) | % (m/m) ds | 5,3                              |

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : <= Interventiewaarde

8,88 : > Interventiewaarde

6 : Heeft geen normwaarde

# : verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                |          |    |     |     |     |
|----------------|----------|----|-----|-----|-----|
|                |          | AW | WO  | IND | I   |
| <b>METALEN</b> |          |    |     |     |     |
| Lood [Pb]      | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |

## **Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater**

**Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg .d.s.)**

| Stof                                                       | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>1. Metalen</b>                                          |                        |                        |
| Antimoon                                                   | 4,0*                   | 22                     |
| Arseen                                                     | 20                     | 76                     |
| Barium                                                     | -                      | - <sup>8</sup>         |
| Cadmium                                                    | 0,60                   | 13                     |
| Chroom III                                                 | 55                     | 180                    |
| Chroom VI                                                  | -                      | 78                     |
| Kobalt                                                     | 15                     | 190                    |
| Koper                                                      | 40                     | 190                    |
| Kwik (anorganisch)                                         | 0,15                   | 36                     |
| Kwik (organisch)                                           | -                      | 4                      |
| Lood                                                       | 50                     | 530                    |
| Molybdeen                                                  | 1,5*                   | 190                    |
| Nikkel                                                     | 35                     | 100                    |
| Zink                                                       | 140                    | 720                    |
| Beryllium                                                  | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                     | -                      | 100 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                  | -                      | 600 <sup>#</sup>       |
| Thallium                                                   | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| Tin                                                        | 6,5                    | 900 <sup>#</sup>       |
| Vanadium                                                   | 80                     | 250 <sup>#</sup>       |
| Zilver                                                     | -                      | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>2. Overige organische stoffen</b>                       |                        |                        |
| Cyanide (vrij) <sup>5</sup>                                | 3,0                    | 20                     |
| Cyanide (complex) <sup>6</sup>                             | 5,5                    | 50                     |
| Thiocynaat                                                 | 6,0                    | 20                     |
| <b>3. Aromatische verbindingen</b>                         |                        |                        |
| Benzeen                                                    | 0,20*                  | 1,1                    |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*                  | 110                    |
| Tolueen                                                    | 0,20*                  | 32                     |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                 | 0,45*                  | 17                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*                  | 86                     |
| Fenol                                                      | 0,25                   | 14                     |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                | 0,30*                  | 13                     |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*                  | 1000 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1,7</sup>                   | 2,5*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>                      | -                      | 8 <sup>#</sup>         |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                        |                        |
| PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>                       | 1,5                    | 40                     |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                        |                        |
| <b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>                     |                        |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                           | 0,10*                  | 0,1 <sup>2</sup>       |
| Dichloormethaan                                            | 0,10                   | 3,9                    |
| 1,1-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 15                     |
| 1,2-dichloorethaan                                         | 0,20*                  | 6,4                    |
| 1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>                            | 0,30*                  | 0,3                    |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                      | 0,30*                  | 1                      |
| Dichloopropanen (som) <sup>1</sup>                         | 0,80*                  | 2                      |
| Trichloormethaan (chloroform)                              | 0,25*                  | 5,6                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                      | 0,25*                  | 15                     |
| 1,1,2-trichloorethaan                                      | 0,3*                   | 10                     |
| Trichlooretheen (Tri)                                      | 0,25*                  | 2,5                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                 | 0,3*                   | 0,7                    |
| Tetrachlooretheen (Per)                                    | 0,15                   | 8,8                    |
| <b>B. Chloorbenzenen</b>                                   |                        |                        |
| Monochloorbenzeen                                          | 0,2*                   | 15                     |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                        | 2,0*                   | 19                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                       | 0,015*                 | 11                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                     | 0,0090*                | 2,2                    |
| Pentachloorbenzenen                                        | 0,0025                 | 6,7                    |
| Hexachloorbenzeen                                          | 0,0085                 | 2                      |
| <b>C. Chloorfenolen</b>                                    |                        |                        |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>                       | 0,045                  | 5,4                    |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                         | 0,20*                  | 22                     |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>                        | 0,0030*                | 22                     |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>                      | 0,015*                 | 21                     |
| Pentachloorfenol                                           | 0,0030*                | 12                     |

| Stof                                                      | Achtergrond-<br>waarde | Interventie-<br>waarde |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>                     |                        |                        |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                                | 0,020                  | 1                      |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>           |                        |                        |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>                     | 0,20*                  | 50                     |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                            | 0,000055*              | 0,00018                |
| Chlooraфтаleen (som) <sup>1</sup>                         | 0,070*                 | 23                     |
| Dichlooranilinen                                          | -                      | 50 <sup>#</sup>        |
| Trichlooranilinen                                         | -                      | 10 <sup>#</sup>        |
| Tetrachlooranilinen                                       | -                      | 30 <sup>#</sup>        |
| Pentachlooranilinen                                       | 0,15*                  | 10 <sup>#</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen                                     | 0,60*                  | 15 <sup>#</sup>        |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                            |                        |                        |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>               |                        |                        |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                             | 0,0020                 | 4                      |
| DDT (som) <sup>1</sup>                                    | 0,20                   | 1,7                    |
| DDE (som) <sup>1</sup>                                    | 0,10                   | 2,3                    |
| DDD (som) <sup>1</sup>                                    | 0,020                  | 34                     |
| Aldrin                                                    | -                      | 0,32                   |
| Drins (som) <sup>1</sup>                                  | 0,015                  | 4                      |
| α-endosulfan                                              | 0,00090                | 4                      |
| α-HCH                                                     | 0,0010                 | 17                     |
| β-HCH                                                     | 0,0020                 | 1,6                    |
| γ-HCH (lindaan)                                           | 0,0030                 | 1,2                    |
| Heptachloor                                               | 0,00070                | 4                      |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>                     | 0,0020                 | 4                      |
| Hexachloorbutadieen                                       | 0,003*                 | -                      |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,40                   | -                      |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                   |                        |                        |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1,10</sup>               | 0,15                   | 2,5                    |
| tributyltin (TBT) <sup>2,10</sup>                         | 0,065                  | -                      |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>               |                        |                        |
| MCPA                                                      | 0,55*                  | 4                      |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                    |                        |                        |
| Atrazine                                                  | 0,035*                 | 0,71                   |
| Carbaryl                                                  | 0,15*                  | 0,45                   |
| Carbofuran <sup>13</sup>                                  | 0,017*                 | 0,017 <sup>2</sup>     |
| niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen                  | 0,090*                 | -                      |
| Azinfosmethyl                                             | 0,0075*                | 2 <sup>#</sup>         |
| Maneb                                                     | -                      | 22 <sup>#</sup>        |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                 |                        |                        |
| Asbest <sup>3</sup>                                       | 0                      | 100                    |
| Cyclohexanon                                              | 2,0*                   | 150                    |
| Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>                            | 0,045*                 | 82                     |
| Diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,045*                 | 53                     |
| Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>                         | 0,045*                 | 17                     |
| Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 36                     |
| Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>                         | 0,070*                 | 48                     |
| Diethyl ftalaat <sup>11</sup>                             | 0,070*                 | 220                    |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>                     | 0,045*                 | 60                     |
| Minerale olie <sup>4</sup>                                | 190                    | 5000                   |
| Pyridine                                                  | 0,15*                  | 11                     |
| Tetrahydrofuran                                           | 0,45                   | 7                      |
| Tetrahydrothiofeen                                        | 1,5*                   | 8,8                    |
| Tribroommethaan (bromoform)                               | 0,20*                  | 75                     |
| Acrylonitril                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Butanol                                                   | 2,0*                   | 30 <sup>#</sup>        |
| 1,2 butylacetaat                                          | 2,0*                   | 200 <sup>#</sup>       |
| Ethylacetaat                                              | 2,0*                   | 75 <sup>#</sup>        |
| Diethyleen glycol                                         | 8,0                    | 270 <sup>#</sup>       |
| Ethyleen glycol                                           | 5,0                    | 100 <sup>#</sup>       |
| Formaldehyde                                              | 0,1*                   | 0,1 <sup>#</sup>       |
| Isopropanol                                               | 0,75                   | 220 <sup>#</sup>       |
| Methanol                                                  | 3,0                    | 30 <sup>#</sup>        |
| Methylethylketon                                          | 2,0*                   | 35 <sup>#</sup>        |
| Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)                           | 0,20*                  | 100 <sup>#</sup>       |

**Toelichting:**

- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>2</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- <sup>6</sup> Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- <sup>7</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- <sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

**Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater<sup>9</sup> (concentraties in µg/l)**

| Stof                                                             | Streefwaarde <sup>7</sup>              |                                      | Interventie-<br>waarde |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
|                                                                  | Ondiep<br>( <sup>&lt;</sup> 10 m -mv.) | Diep<br>( <sup>&gt;</sup> 10 m -mv.) |                        |
| 1. Metalen                                                       |                                        |                                      |                        |
| Antimoon                                                         | -                                      | 0,15*                                | 20                     |
| Arseen                                                           | 10                                     | 7,2                                  | 60                     |
| Barium                                                           | 50                                     | 200                                  | 625                    |
| Cadmium                                                          | 0,4                                    | 0,06                                 | 6                      |
| Chroom                                                           | 1                                      | 2,5                                  | 30                     |
| Kobalt                                                           | 20                                     | 0,7*                                 | 100                    |
| Koper                                                            | 15                                     | 1,3*                                 | 75                     |
| Kwik                                                             | 0,05                                   | 0,01*                                | 0,3                    |
| Lood                                                             | 15                                     | 1,7*                                 | 75                     |
| Molybdeen                                                        | 5                                      | 3,6                                  | 300                    |
| Nikkel                                                           | 15                                     | 2,1*                                 | 75                     |
| Zink                                                             | 65                                     | 24                                   | 800                    |
| Beryllium                                                        | -                                      | 0,05                                 | 15 <sup>#</sup>        |
| Seleen                                                           | -                                      | 0,07                                 | 160 <sup>#</sup>       |
| Tellurium                                                        | -                                      | -                                    | 70 <sup>#</sup>        |
| Thallium                                                         | -                                      | 2*                                   | 7 <sup>#</sup>         |
| Tin                                                              | -                                      | 2,2*                                 | 50 <sup>#</sup>        |
| Vanadium                                                         | -                                      | 1,2*                                 | 70 <sup>#</sup>        |
| Zilver                                                           | -                                      | -                                    | 40 <sup>#</sup>        |
| 2. Overige organische stoffen                                    |                                        |                                      |                        |
| Chloride                                                         | 100000                                 |                                      | -                      |
| Cyanide (vrij)                                                   | 5                                      |                                      | 1500                   |
| Cyanide (complex)                                                | 10                                     |                                      | 1500                   |
| Thiocyanaat                                                      | -                                      |                                      | 1500                   |
| 3. Aromatische verbindingen                                      |                                        |                                      |                        |
| Benzeen                                                          | 0,2                                    |                                      | 30                     |
| Ethylbenzeen                                                     | 4                                      |                                      | 150                    |
| Tolueen                                                          | 7                                      |                                      | 1000                   |
| Xylenen (som) <sup>1</sup>                                       | 0,2                                    |                                      | 70                     |
| Styreen (vinylbenzeen)                                           | 6                                      |                                      | 300                    |
| Fenol                                                            | 0,2                                    |                                      | 2000                   |
| Cresolen (som) <sup>1</sup>                                      | 0,2                                    |                                      | 200                    |
| Dodecylbenzeen                                                   | -                                      |                                      | 0,02 <sup>#</sup>      |
| Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>                           | -                                      |                                      | 150 <sup>#</sup>       |
| Catechol (o-dihydroxybenzeen)                                    | 0,2                                    |                                      | 1250 <sup>#</sup>      |
| Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)                                  | 0,2                                    |                                      | 600 <sup>#</sup>       |
| Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)                                 | 0,2                                    |                                      | 800 <sup>#</sup>       |
| 4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) <sup>5</sup> |                                        |                                      |                        |
| Naftaleen                                                        | 0,01*                                  |                                      | 70                     |
| Fenantreen                                                       | 0,003*                                 |                                      | 5                      |
| Antraceen                                                        | 0,0007*                                |                                      | 5                      |
| Fluorantheen                                                     | 0,003*                                 |                                      | 1                      |
| Chryseen                                                         | 0,003*                                 |                                      | 0,2                    |
| Benzo(a)antraceen                                                | 0,0001*                                |                                      | 0,5                    |
| Benzo(a)pyreen                                                   | 0,0005*                                |                                      | 0,05                   |
| Benzo(k)fluorantheen                                             | 0,0004*                                |                                      | 0,05                   |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                            | 0,0004*                                |                                      | 0,05                   |
| Benzo(ghi)peryleen                                               | 0,0003*                                |                                      | 0,05                   |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen                                 |                                        |                                      |                        |
| A. (Vluchtige koolwaterstoffen)                                  |                                        |                                      |                        |
| Monochlooretheen (Vinylchloride)                                 | 0,01*                                  |                                      | 5                      |
| Dichloormethaan                                                  | 0,01*                                  |                                      | 1000                   |
| 1,1-dichloorethaan                                               | 7                                      |                                      | 900                    |
| 1,2-dichloorethaan                                               | 7                                      |                                      | 400                    |
| 1,1-dichlooretheen                                               | 0,01*                                  |                                      | 10                     |
| 1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>                            | 0,01*                                  |                                      | 20                     |
| Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>                              | 0,8*                                   |                                      | 80                     |
| Trichloormethaan (chloroform)                                    | 6                                      |                                      | 400                    |
| 1,1,1-trichloorethaan                                            | 0,01*                                  |                                      | 300                    |
| 1,1,2-trichloorethaan                                            | 0,01*                                  |                                      | 130                    |
| Trichlooretheen (Tri)                                            | 24                                     |                                      | 500                    |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                                       | 0,01*                                  |                                      | 10                     |
| Tetrachlooretheen (Per)                                          | 0,01*                                  |                                      | 40                     |
| B. Chloorbenzenen <sup>5</sup>                                   |                                        |                                      |                        |
| Monochloorbenzeen                                                | 7                                      |                                      | 180                    |
| Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                              | 3                                      |                                      | 50                     |
| Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                             | 0,01*                                  |                                      | 10                     |
| Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>                           | 0,01*                                  |                                      | 2,5                    |
| Pentachloorbenzenen                                              | 0,003*                                 |                                      | 1                      |
| Hexachloorbenzeen                                                | 0.00009*                               |                                      | 0.5                    |

| Stof                                            | Streefwaarde <sup>7</sup> | Interventie-waarde    |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <b>C. Chloorfenolen<sup>5</sup></b>             |                           |                       |
| Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>            | 0,3                       | 100                   |
| Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>              | 0,2                       | 30                    |
| Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>             | 0,03                      | 10                    |
| Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>           | 0,01                      | 10                    |
| Pentachloorfenol                                | 0,04                      | 3                     |
| <b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>           |                           |                       |
| PCB's (som 7) <sup>1</sup>                      | 0,01*                     | 0,01                  |
| <b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                           |                       |
| Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>           | -                         | 30                    |
| Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>              | -                         | 6                     |
| Dichlooranilinen                                | -                         | 100 <sup>#</sup>      |
| Trichlooranilinen                               | -                         | 10 <sup>#</sup>       |
| Tetrachlooranilinen                             | -                         | 10 <sup>#</sup>       |
| Pentachlooranilinen                             | -                         | 1 <sup>#</sup>        |
| 4-chloormethylfenolen                           | -                         | 350 <sup>#</sup>      |
| Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>                  | -                         | 0,000001 <sup>#</sup> |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                           |                       |
| <b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>     |                           |                       |
| Chloordaan (som) <sup>1</sup>                   | 0,00002*                  | 0,2                   |
| DDT (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDE (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDD (som) <sup>1</sup>                          | -                         | -                     |
| DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>                  | 0,000004*                 | 0,01                  |
| Aldrin                                          | 0,000009*                 | -                     |
| Dieldrin                                        | 0,0001*                   | -                     |
| Endrin                                          | 0,00004*                  | -                     |
| Drins (som) <sup>1</sup>                        | -                         | 0,1                   |
| α-endosulfan                                    | 0,0002*                   | 5                     |
| α-HCH                                           | 0,033                     | -                     |
| β-HCH                                           | 0,008*                    | -                     |
| γ-HCH (lindaan)                                 | 0,009*                    | -                     |
| HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>             | 0,05                      | 1                     |
| Heptachloor                                     | 0,000005*                 | 0,3                   |
| Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>           | 0,000005*                 | 3                     |
| <b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>         |                           |                       |
| Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>        | 0,00005 - 0,016           | 0,7                   |
| <b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>     |                           |                       |
| MCPA                                            | 0,02                      | 50                    |
| <b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>          |                           |                       |
| Atrazine                                        | 0,029                     | 150                   |
| Carbaryl                                        | 0,002                     | 60                    |
| Carbofuran                                      | 0,009                     | 100                   |
| Azinfosmethyl                                   | 0,0001                    | 2 <sup>#</sup>        |
| Maneb                                           | 0,00005                   | 0,1 <sup>#</sup>      |
| <b>7. Overige stoffen</b>                       |                           |                       |
| Cyclohexanon                                    | 0,5                       | 15000                 |
| Dimethyl ftalaat                                | -                         | -                     |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Di-isobutyl ftalaat                             | -                         | -                     |
| Dibutyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Butyl benzylftalaat                             | -                         | -                     |
| Diethyl ftalaat                                 | -                         | -                     |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                         | -                         | -                     |
| Ftalaten (som) <sup>1</sup>                     | 0,5                       | 5                     |
| Minerale olie <sup>1</sup>                      | 50                        | 600                   |
| Pyridine                                        | 0,5                       | 30                    |
| Tetrahydrofuran                                 | 0,5                       | 300                   |
| Tetrahydrothiofeen                              | 0,5                       | 5000                  |
| Tribroommethaan (bromoform)                     | -                         | 630                   |
| Acrylonitril                                    | 0,08                      | 5 <sup>#</sup>        |
| Butanol                                         | -                         | 5600 <sup>#</sup>     |
| 1,2 butylacetaat                                | -                         | 6300 <sup>#</sup>     |
| Ethylacetaat                                    | -                         | 15000 <sup>#</sup>    |
| Diethyleen glycol                               | -                         | 13000 <sup>#</sup>    |
| Ethyleen glycol                                 | -                         | 5500 <sup>#</sup>     |
| Formaldehyde                                    | -                         | 50 <sup>#</sup>       |
| Isopropanol                                     | -                         | 31000 <sup>#</sup>    |
| Methanol                                        | -                         | 24000 <sup>#</sup>    |
| Methylethylketon                                | -                         | 6000 <sup>#</sup>     |
| Methyl-tert-butyl ether (MTBE)                  | -                         | 9400 <sup>#</sup>     |

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- <sup>1</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.  
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- <sup>5</sup> Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$ = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en  $I_i$ = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- <sup>7</sup> De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met \***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

## **Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater**

## Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

### *Barium*

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

**Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit  
voor grond**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster                                     |            | MM01 (100-180)           | MM02 (20-100)            | MM03 (0-130)             |
|--------------------------------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds)                                     |            | 29                       | 6,8                      | 5,5                      |
| Lutum (% ds)                                     |            | 10                       | 7,5                      | 2,7                      |
| Datum van toetsing                               |            | 8-10-2015                | 8-10-2015                | 8-10-2015                |
| Monster getoetst als                             |            | partij                   | partij                   | partij                   |
| Bodemklasse monster                              |            | Klasse wonen             | Klasse industrie         | Klasse industrie         |
| Samenstelling monster                            |            |                          |                          |                          |
| Monstermelding 1                                 |            |                          |                          |                          |
| Monstermelding 2                                 |            |                          |                          |                          |
| Monstermelding 3                                 |            |                          |                          |                          |
|                                                  |            | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               | Meetw GSSD               |
| <b>METALEN</b>                                   |            |                          |                          |                          |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds   | 40 77 <sup>(b)</sup>     | 60 138 <sup>(b)</sup>    | 94 335 <sup>(b)</sup>    |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds   | <0,2 <0,1                | 0,24 0,32                | 0,21 0,31                |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds   | 5,1 9,5                  | 3,8 8,3                  | 5,7 18,6                 |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds   | 28 26                    | 32 49                    | 30 54                    |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds   | 0,21 0,22                | 0,096 0,122              | 0,4 0,6                  |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds   | 83 79                    | 48 63                    | 360 526                  |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds   | <1,5 <1,1                | <1,5 <1,1                | <1,5 <1,1                |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds   | <4 <5                    | 11 22                    | 8,8 24,3                 |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds   | 30 34                    | 100 169                  | 92 194                   |
| <b>PAK</b>                                       |            |                          |                          |                          |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds   | 0,1 0,0                  | 0,11 0,11                | 0,084 0,084              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds   | 1,2 0,4                  | 0,16 0,16                | 1,1 1,1                  |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds   | 0,32 0,11                | <0,05 <0,04              | 1,2 1,2                  |
| Fluoranthreen                                    | mg/kg ds   | 1,3 0,5                  | 0,26 0,26                | 3,1 3,1                  |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds   | 0,48 0,17                | 0,13 0,13                | 1,7 1,7                  |
| Chryseen                                         | mg/kg ds   | 0,67 0,23                | 0,15 0,15                | 2,1 2,1                  |
| Benzo(k)fluoranthreen                            | mg/kg ds   | 0,19 0,07                | 0,059 0,059              | 1,1 1,1                  |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,2 0,1                  | 0,11 0,11                | 1,6 1,6                  |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds   | 0,12 0,04                | 0,086 0,086              | 0,86 0,86                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds   | 0,15 0,05                | 0,091 0,091              | 1,1 1,1                  |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds   | 1,6                      | 1,2                      | 14                       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds   | 4,7                      | 1,2                      | 14                       |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |            |                          |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds   | 3,6 1,3 <sup>(b)</sup>   | 3,5 5,1 <sup>(b)</sup>   | <3 4 <sup>(b)</sup>      |
| Minerale olie C12 - C16                          | mg/kg ds   | 11 4 <sup>(b)</sup>      | 14 21 <sup>(b)</sup>     | 7,6 13,8 <sup>(b)</sup>  |
| Minerale olie C16 - C21                          | mg/kg ds   | 19 7 <sup>(b)</sup>      | 26 38 <sup>(b)</sup>     | 27 49 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C21 - C30                          | mg/kg ds   | 66 23 <sup>(b)</sup>     | 45 66 <sup>(b)</sup>     | 77 140 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C30 - C35                          | mg/kg ds   | 150 52 <sup>(b)</sup>    | 36 53 <sup>(b)</sup>     | 61 111 <sup>(b)</sup>    |
| Minerale olie C35 - C40                          | mg/kg ds   | 11 4 <sup>(b)</sup>      | 15 22 <sup>(b)</sup>     | 22 40 <sup>(b)</sup>     |
| Minerale olie C10 - C40                          | mg/kg ds   | 260 90                   | 140 206                  | 200 364                  |
| <b>OVERIG</b>                                    |            |                          |                          |                          |
| Gloeirest                                        | % (m/m) ds | 70,5                     | 92,7                     | 94,3                     |
| Droge stof                                       | % m/m      | 48,9 48,9 <sup>(b)</sup> | 79,2 79,2 <sup>(b)</sup> | 84,8 84,8 <sup>(b)</sup> |
| Lutum                                            | %          | 10                       |                          |                          |
| Lutum                                            | % (m/m) ds |                          | 7,5                      | 2,7                      |
| Organische stof (humus)                          | %          | 29                       |                          |                          |
| Organische stof (humus)                          | % (m/m) ds |                          | 6,8                      | 5,5                      |
| <b>PCB'S</b>                                     |            |                          |                          |                          |
| PCB 28                                           | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 52                                           | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 101                                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 118                                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 138                                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 153                                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB 180                                          | mg/kg ds   | <0,001 <0,000            | <0,001 <0,001            | <0,001 <0,001            |
| PCB (som 7)                                      | mg/kg ds   | <0,0017                  | <0,0072                  | <0,0089                  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                        | mg/kg ds   | 0,0049                   | <0,0049                  | <0,0049                  |

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                         |            |                                     |                                     |                          |
|-------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Grondmonster            |            | 302 (90-100)                        | 303 (0-50)                          | 303 (50-80)              |
| Humus (% ds)            |            | 10                                  | 2,5                                 | 5,2                      |
| Lutum (% ds)            |            | 6,4                                 | 4,5                                 | 4,0                      |
| Datum van toetsing      |            | 8-10-2015                           | 8-10-2015                           | 8-10-2015                |
| Monster getoetst als    |            | partij                              | partij                              | partij                   |
| Bodemklasse monster     |            | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde | Klasse industrie         |
| Samenstelling monster   |            |                                     |                                     |                          |
| Monstermelding 1        |            |                                     |                                     |                          |
| Monstermelding 2        |            |                                     |                                     |                          |
| Monstermelding 3        |            |                                     |                                     |                          |
|                         |            | <b>Meetw</b>                        | <b>GSSD</b>                         | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> |
| <b>METALEN</b>          |            |                                     |                                     |                          |
| Lood [Pb]               | mg/kg ds   | <b>930</b> <b>1189</b>              | <b>450</b> <b>671</b>               | <b>320</b> <b>459</b>    |
| <b>OVERIG</b>           |            |                                     |                                     |                          |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 89,5                                | 97,2                                | 94,5                     |
| Droge stof              | % m/m      | 76,2 76,2 <sup>(6)</sup>            | 94,2 94,2 <sup>(6)</sup>            | 89,9 89,9 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                   | % (m/m) ds | 6,4                                 | 4,5                                 | 4                        |
| Organische stof (humus) | % (m/m) ds | 10,1                                | 2,5                                 | 5,2                      |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                         |            |                          |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| Grondmonster            |            | 303 (80-130)             |
| Humus (% ds)            |            | 5,3                      |
| Lutum (% ds)            |            | 2,1                      |
| Datum van toetsing      |            | 8-10-2015                |
| Monster getoetst als    |            | partij                   |
| Bodemklasse monster     |            | Klasse industrie         |
| Samenstelling monster   |            |                          |
| Monstermelding 1        |            |                          |
| Monstermelding 2        |            |                          |
| Monstermelding 3        |            |                          |
|                         |            | <b>Meetw</b> <b>GSSD</b> |
| <b>METALEN</b>          |            |                          |
| Lood [Pb]               | mg/kg ds   | <b>200</b> <b>296</b>    |
| <b>OVERIG</b>           |            |                          |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 94,6                     |
| Droge stof              | % m/m      | 79,7 79,7 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                   | % (m/m) ds | 2,1                      |
| Organische stof (humus) | % (m/m) ds | 5,3                      |

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

< : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie  
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PCB'S</b>                             |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |

### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**  
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**  
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**  
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**  
Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen zijn beheersgebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen zijn beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**  
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**  
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**  
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**  
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**  
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'Wonen' of 'Industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond.

## **Bijlage 7:   Analysecertificaten**

Antea Group  
T.a.v. S. Brummel  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 03-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015071846/1   |
| Uw project/verslagnummer | 403767         |
| Uw projectnaam           | Lidl Bleiswijk |
| Uw ordernummer           |                |
| Monster(s) ontvangen     | 26-06-2015     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 403767  
Uw projectnaam Lidl Bleiswijk  
Uw ordernummer

Monsternemer Dave Koolen  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071846/1  
Startdatum 26-06-2015  
Rapportagedatum 03-07-2015/13:54  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 48.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 28.8       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 70.5       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 10.1       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 40         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 5.1        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 28         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.21       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 83         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 30         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 3.6        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 11         |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 19         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 66         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 150        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 11         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 260        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM01 (100-180)

### Datum monsternamen

26-Jun-2015

### Monster nr.

8628767

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 403767  
Uw projectnaam Lidl Bleiswijk  
Uw ordernummer

Monsternemer Dave Koolen  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015071846/1  
Startdatum 26-06-2015  
Rapportagedatum 03-07-2015/13:54  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    |
|----------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 118                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |      |
|------------------------------|----------|------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | 0.10 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | 1.2  |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | 0.32 |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 1.3  |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.48 |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.67 |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.19 |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.20 |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.12 |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.15 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 4.7  |

### Nr. Monsteromschrijving

1 MM01 (100-180)

### Datum monstername

26-Jun-2015

### Monster nr.

8628767

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010

FZ



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015071846/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8628767     | 302    | 5            | 100 | 150 | 0532523317 | MM01 (100-180)      |
| 8628767     | 301    | 3            | 100 | 150 | 0532523316 |                     |
| 8628767     | 303    | 4            | 130 | 180 | 0532523319 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015071846/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

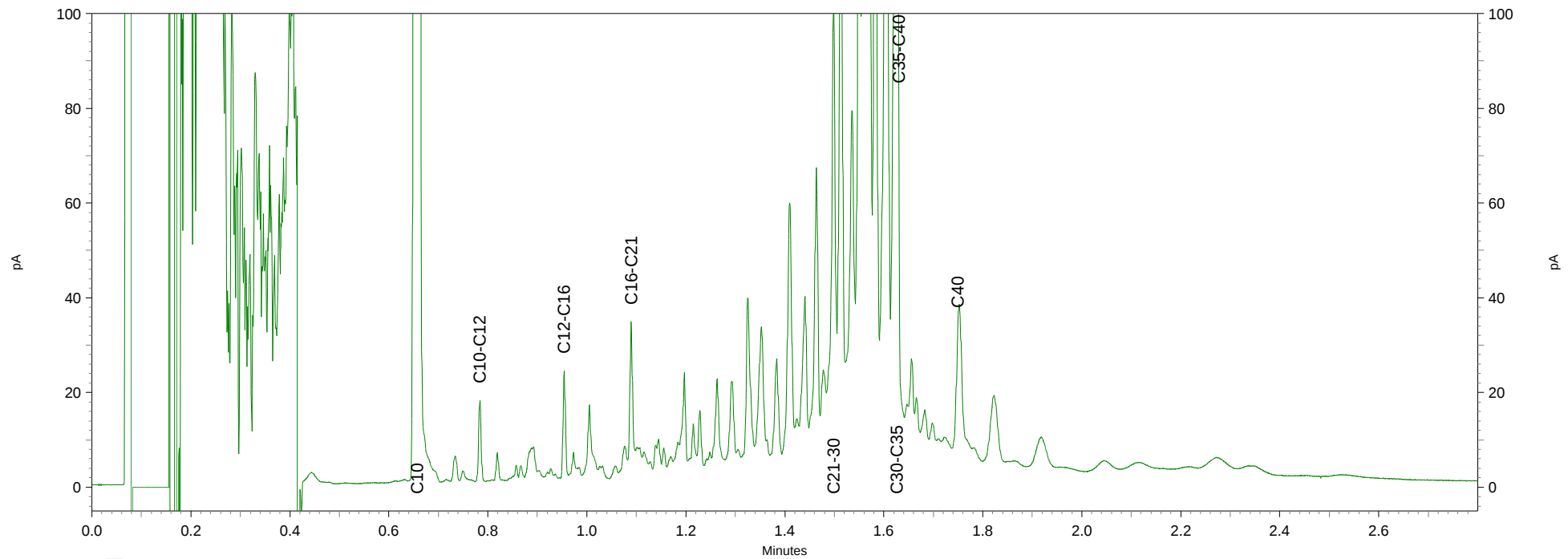
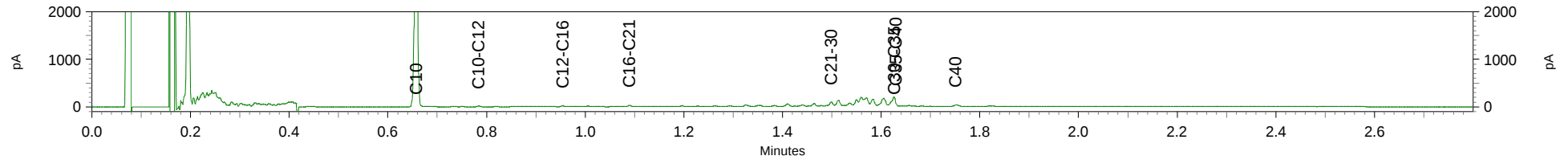
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015071846/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VR0M)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8628767  
Certificate no.: 2015071846  
Sample description.: MM01 (100-180)



Antea Group  
T.a.v. S. Brummel  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 03-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015072057/1   |
| Uw project/verslagnummer | 403767         |
| Uw projectnaam           | Lidl Bleiswijk |
| Uw ordernummer           |                |
| Monster(s) ontvangen     | 26-06-2015     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 403767  
Uw projectnaam Lidl Bleiswijk  
Uw ordernummer

Monsternemer Dave Koolen  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015072057/1  
Startdatum 26-06-2015  
Rapportagedatum 03-07-2015/08:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 79.2       | 84.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 6.8        | 5.5        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 92.7       | 94.3       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 7.5        | 2.7        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 60         | 94         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.24       | 0.21       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.8        | 5.7        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 32         | 30         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.096      | 0.40       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 11         | 8.8        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 48         | 360        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 100        | 92         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 3.5        | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 14         | 7.6        |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 26         | 27         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 45         | 77         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 36         | 61         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 15         | 22         |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 140        | 200        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM02 (20-100)       | 26-Jun-2015       | 8629382     |
| 2   | MM03 (0-130)        | 26-Jun-2015       | 8629383     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 403767  
Uw projectnaam Lidl Bleiswijk  
Uw ordernummer

Monsternemer Dave Koolen  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015072057/1  
Startdatum 26-06-2015  
Rapportagedatum 03-07-2015/08:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.11                 | 0.084                |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.16                 | 1.1                  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | 1.2                  |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.26                 | 3.1                  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.13                 | 1.7                  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.15                 | 2.1                  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.059                | 1.1                  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.11                 | 1.6                  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.086                | 0.86                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.091                | 1.1                  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.2                  | 14                   |

## Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM02 (20-100)       | 26-Jun-2015       | 8629382     |
| 2   | MM03 (0-130)        | 26-Jun-2015       | 8629383     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

KK



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015072057/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8629382     | 301    | 1            | 20  | 70  | 0532523324 | MM02 (20-100)       |
| 8629382     | 302    | 1            | 20  | 70  | 0532523330 |                     |
| 8629382     | 301    | 2            | 70  | 100 | 0532523321 |                     |
| 8629383     | 303    | 1            | 0   | 50  | 0532523327 | MM03 (0-130)        |
| 8629383     | 303    | 2            | 50  | 80  | 0532523328 |                     |
| 8629383     | 303    | 3            | 80  | 130 | 0532523318 |                     |
| 8629383     | 302    | 4            | 90  | 100 | 0532523322 |                     |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015072057/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015072057/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Eurofins Analytico B.V.

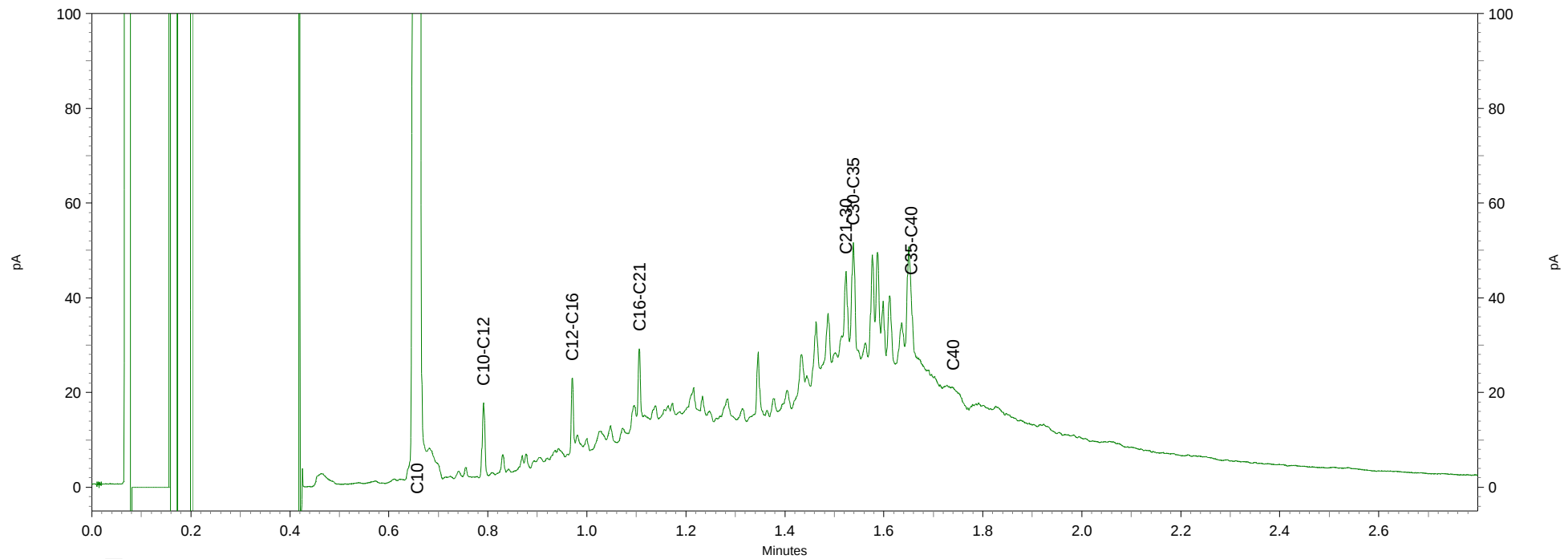
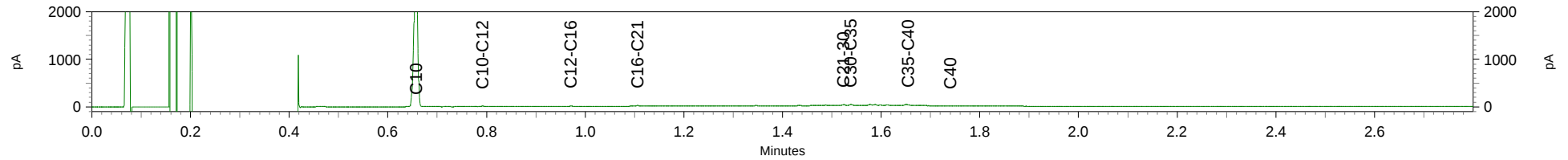
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

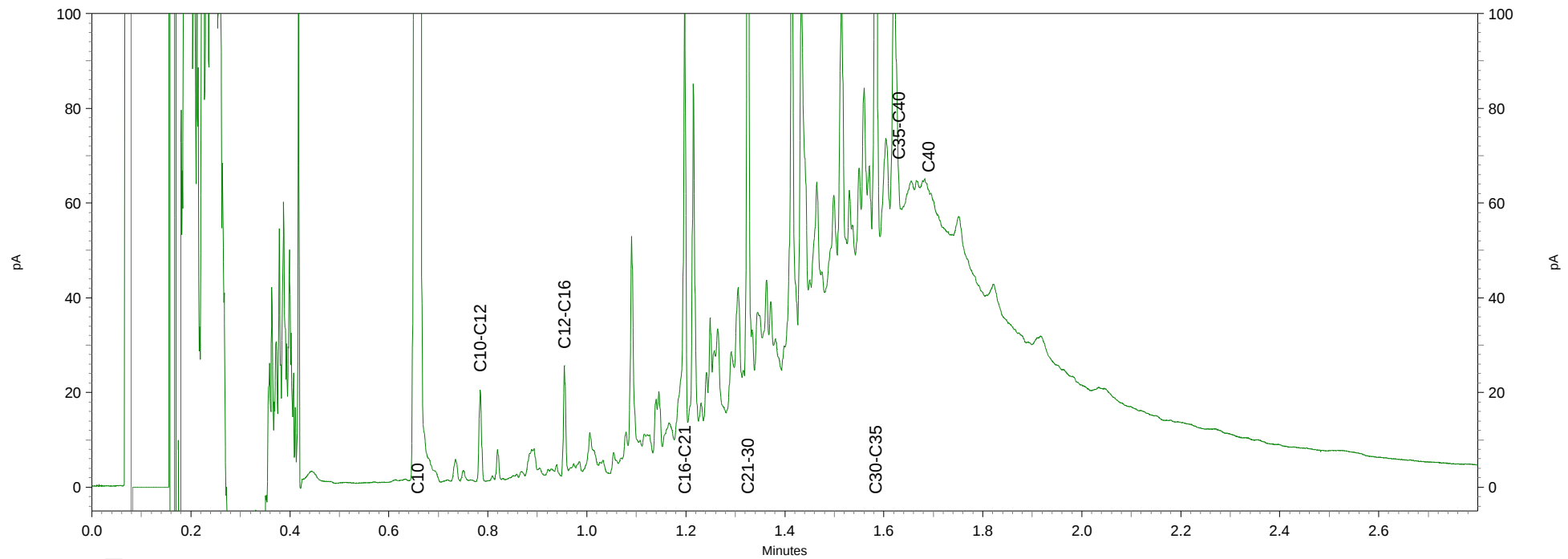
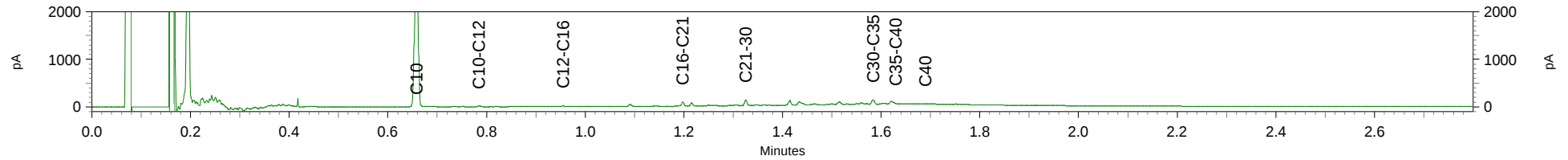
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8629382  
Certificate no.: 2015072057  
Sample description.: MM02 (20-100)  
V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8629383  
Certificate no.: 2015072057  
Sample description.: MM03 (0-130)



Antea Group  
T.a.v. S. Brummel  
Postbus 321  
7400 AH DEVENTER

## Analysecertificaat

Datum: 08-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015075327/1   |
| Uw project/verslagnummer | 403767         |
| Uw projectnaam           | Lidl Bleiswijk |
| Uw ordernummer           |                |
| Monster(s) ontvangen     | 26-06-2015     |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

|                          |                       |                          |                  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 403767                | Certificaatnummer/Versie | 2015075327/1     |
| Uw projectnaam           | Lidl Bleiswijk        | Startdatum               | 06-07-2015       |
| Uw ordernummer           |                       | Rapportagedatum          | 08-07-2015/10:25 |
|                          |                       | Bijlage                  | A, C             |
| Monsternemer             | Dave Koolen           | Pagina                   | 1/1              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                   | % (m/m)    | 76.2       | 94.2       | 89.9       | 79.7       |
| S Organische stof              | % (m/m) ds | 10.1       | 2.5        | 5.2        | 5.3        |
| Q Gloeirest                    | % (m/m) ds | 89.5       | 97.2       | 94.5       | 94.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6.4        | 4.5        | 4.0        | 2.1        |
| <b>Metalen</b>                 |            |            |            |            |            |
| S Lood (Pb)                    | mg/kg ds   | 930        | 450        | 320        | 200        |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 302 (90-100)        | 26-Jun-2015       | 8639782     |
| 2   | 303 (0-50)          | 26-Jun-2015       | 8639783     |
| 3   | 303 (50-80)         | 26-Jun-2015       | 8639784     |
| 4   | 303 (80-130)        | 26-Jun-2015       | 8639785     |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015075327/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8639782     | 302    | 4            | 90  | 100 | 0532523322 | 302 (90-100)        |
| 8639783     | 303    | 1            | 0   | 50  | 0532523327 | 303 (0-50)          |
| 8639784     | 303    | 2            | 50  | 80  | 0532523328 | 303 (50-80)         |
| 8639785     | 303    | 3            | 80  | 130 | 0532523318 | 303 (80-130)        |

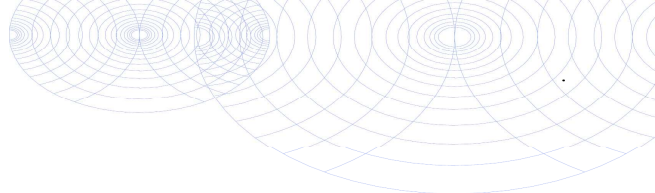


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015075327/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000       | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                  | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof (gloeirest) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)      | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Lood (Pb)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage 8:      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de  
toegepaste methoden en strategieën en  
betrouwbaarheid/garanties**

## **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

### **Betrouwbaarheid/garanties**

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### **Certificatie/accreditatie**

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

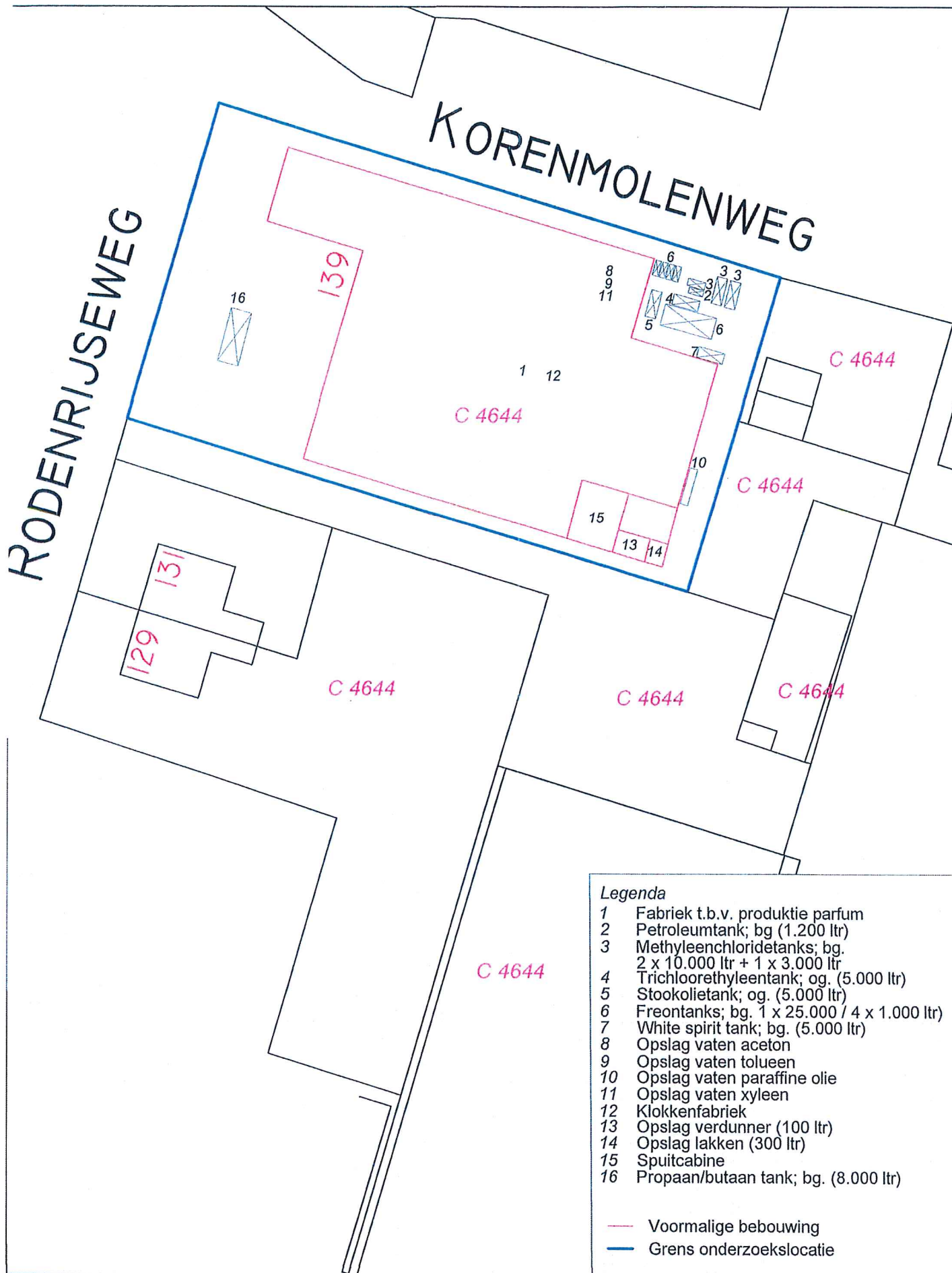
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

### **Toepassing grond en asbest**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

## **Bijlage 9: Historische informatie**



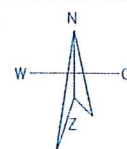
5 10 15 20 25

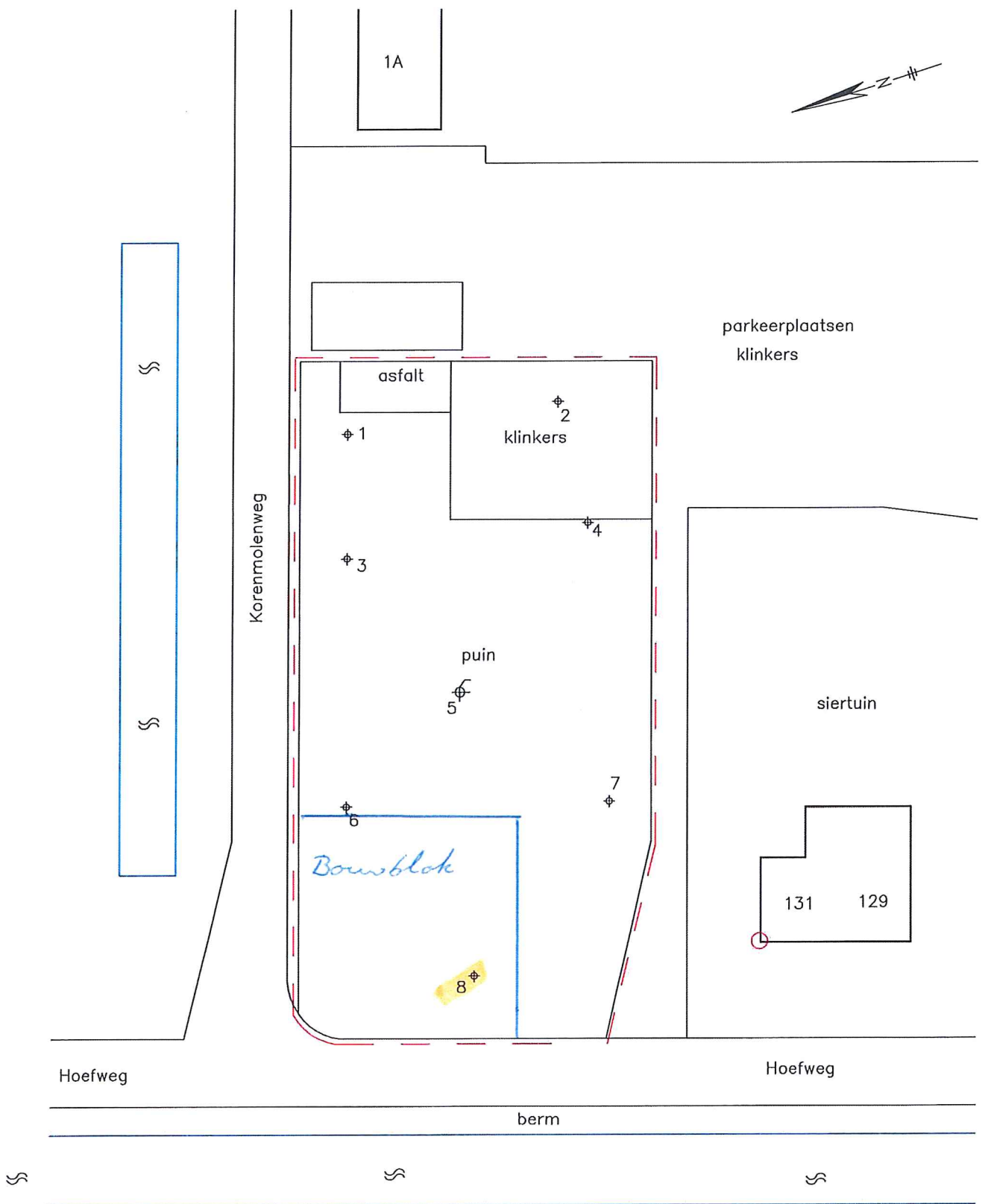
20081516/TEK05

3 april 2009

Schaal 1 : 500

A4





#### Legenda:

- grens onderzoekslocatie
- + peilbuis
- + boring
- nulpunt (vast meetpunt)

0m.  25m.

 **BMA Milieu**

Opdr.gever:  
Lidl Nederland GmbH

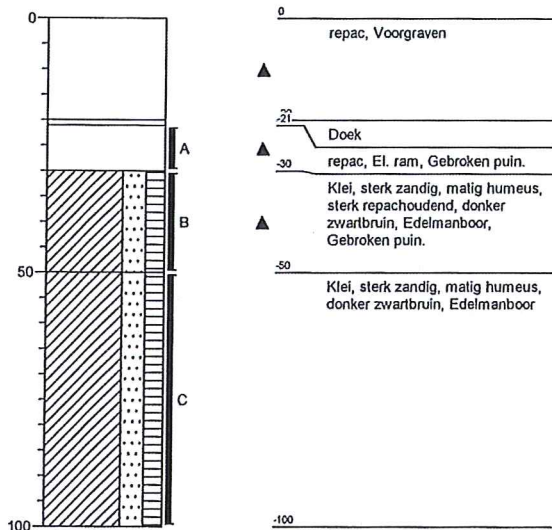
Onderzoekslocatie:  
Hoefweg ong. te Bleiswijk

|                      |                  |                             |                |
|----------------------|------------------|-----------------------------|----------------|
| Datum:<br>05-03-2012 | Schaal:<br>1:500 | Projectnummer:<br>2012.0046 | Tek. nr.:<br>1 |
|----------------------|------------------|-----------------------------|----------------|

**Projectnaam: Hoefweg te Bleiswijk**  
**Projectnummer: 2012.0046**

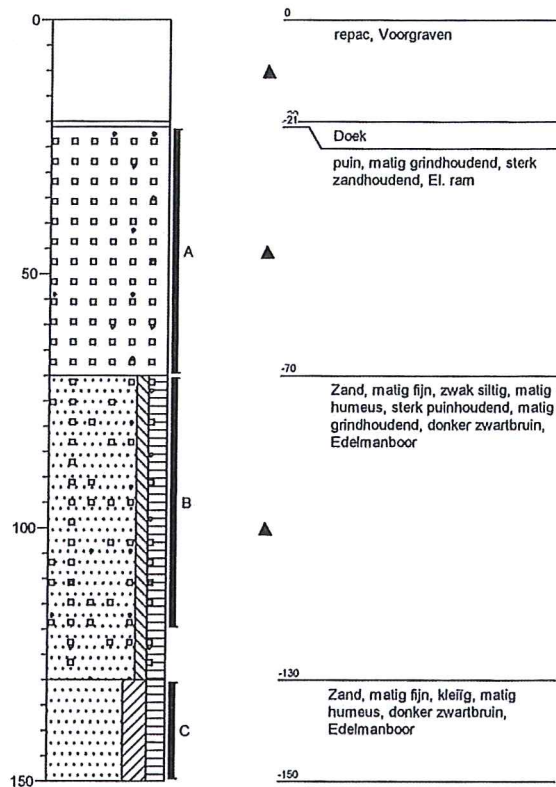
**Boring: 07**

Datum: 21-02-2012  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: R. Barendrecht



**Boring: 08**

Datum: 21-02-2012  
 GWS:  
 Opmerking:  
 Boormeester: R. Barendrecht



|              |                                |                         |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|
| Project      | 2012.0046-Hoefweg te Bleiswijk |                         |
| Certificaten | 401800                         |                         |
| Toetsversie  | versie 5.06 - 6                | Toetsdatum : 29-02-2012 |

| Monsterreferentie<br>Analyse      | Eenheid    | 0825993              |                    | 0825994              |                    | Analyse<br>resultaat | Toets<br>resultaat |
|-----------------------------------|------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
|                                   |            | Analyse<br>resultaat | Toets<br>resultaat | Analyse<br>resultaat | Toets<br>resultaat |                      |                    |
| Organische stof                   | %          | 27,3                 |                    | 15,4                 |                    |                      |                    |
| Lutum                             | % (m/m ds) | 6,8                  |                    | 8,6                  |                    |                      |                    |
| <i>Metalen ICP-AES</i>            |            |                      |                    |                      |                    |                      |                    |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds   | 110                  | *                  | 110                  | *                  |                      |                    |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds   | <0.35                | -                  | 0.62                 | *                  |                      |                    |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds   | 9.5                  | *                  | 8.4                  | *                  |                      |                    |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds   | 76                   | *                  | 33                   | *                  |                      |                    |
| kwik (Hg) FIAS/Fims               | mg/kg ds   | 0.19                 | *                  | 0.38                 | *                  |                      |                    |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds   | 110                  | *                  | 100                  | *                  |                      |                    |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds   | 2.0                  | *                  | <1.5                 | -                  |                      |                    |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds   | 32                   | *                  | 20                   | *                  |                      |                    |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds   | 110                  | -                  | 190                  | *                  |                      |                    |
| <i>Minerale olie</i>              |            |                      |                    |                      |                    |                      |                    |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds   | 370                  | -                  | 200                  | -                  |                      |                    |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                      |                    |                      |                    |                      |                    |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds   | 1.5                  | -                  | 5.2                  | *                  |                      |                    |
| <i>Sommaties</i>                  |            |                      |                    |                      |                    |                      |                    |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds   | 0.005                | -                  | 0.007                | -                  |                      |                    |

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Monsterreferentie | Monsteromschrijving |
| 0825993           | M1 05 (90-130)      |
| 0825994           | M2 08 (70-120)      |

**Legenda**

|     |                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|
| -   | <= achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000 |
| *   | > Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000  |
| **  | > Tussenwaarde (T)                                   |
| *** | > Interventiewaarde (I)                              |

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

# ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 401800  
Project omschrijving : 2012.0046-Hoefweg te Bleiswijk  
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties  
0825993 = M1 05 (90-130)  
0825994 = M2 08 (70-120)

|                              |              |            |
|------------------------------|--------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum | : 21/02/2012 | 21/02/2012 |
| Ontvangstdatum opdracht      | : 22/02/2012 | 22/02/2012 |
| Startdatum                   | : 22/02/2012 | 22/02/2012 |
| Monstercode                  | : 0825993    | 0825994    |
| Matrix                       | : Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                          |            |            |
|--------------------------|------------|------------|
| S NEN5709 (steekmonster) | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S voorbewerking NEN5709  | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S soort artefact         | nvt        | nvt        |
| S gewicht artefact g     | < 1        | < 1        |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droogrest                         | %          | 56,8 | 68,0 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 27,3 | 15,4 |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 6,8  | 8,6  |

## Anorganische parameters - metalen

|                       |          |        |       |
|-----------------------|----------|--------|-------|
| S barium (Ba)         | mg/kg ds | 110    | 110   |
| S cadmium (Cd)        | mg/kg ds | < 0,35 | 0,62  |
| S kobalt (Co)         | mg/kg ds | 9,5    | 8,4   |
| S koper (Cu)          | mg/kg ds | 76     | 33    |
| S kwik (Hg) FIAS/Fims | mg/kg ds | 0,19   | 0,38  |
| S lood (Pb)           | mg/kg ds | 110    | 100   |
| S molybdeen (Mo)      | mg/kg ds | 2,0    | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)         | mg/kg ds | 32     | 20    |
| S zink (Zn)           | mg/kg ds | 110    | 190   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |     |     |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 370 | 200 |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |      |
|--------------------------|----------|--------|------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,15 | 0,30 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,22   | 0,62 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,15 | 0,20 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,34   | 0,98 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,15 | 0,62 |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,19   | 0,73 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,15 | 0,49 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,15 | 0,53 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,15 | 0,37 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,15 | 0,38 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,5    | 5,2  |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,002   |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001   |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | 0,001   |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,007   |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

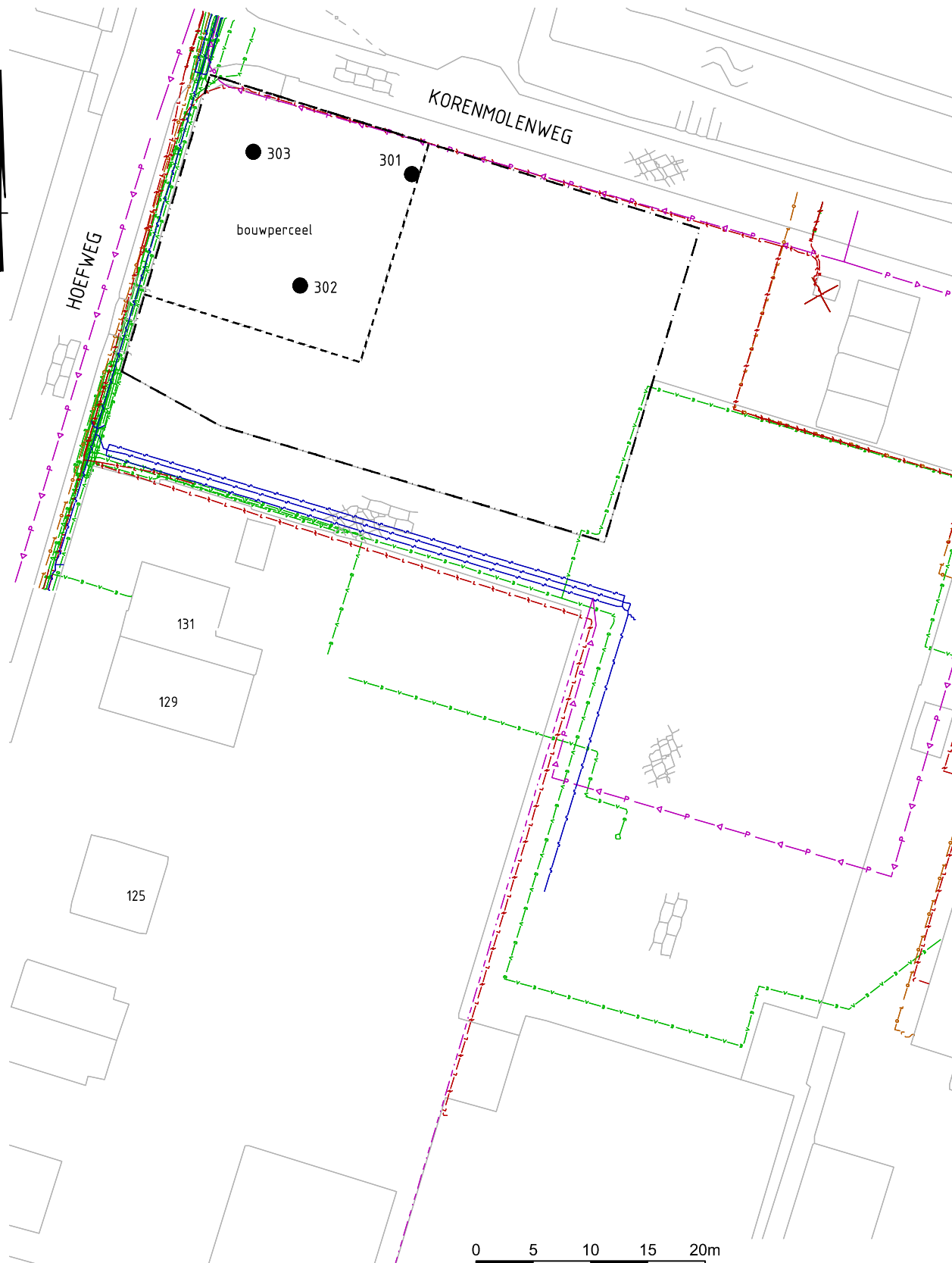
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: MYWO-VASU-SCTM-SFEK

Ref.: 401800\_certificaat\_v1

# TEKENINGEN



## VERKLARING:

--- GRENS ONDERZOEKGEBIED

● 303 BORING MET NUMMER

ONDERGROND  
DIGITAAL AANGELEVERD

0 5 10 15 20m

|    |            |           |      |
|----|------------|-----------|------|
| CO | 08-07-2015 | CONCEPT   | A.B. |
| NR | DATUM      | WIJZIGING | GET. |

LIDL NEDERLAND GmbH

Tekenaar  
A. BOS  
Projectleider  
S. HALSEMA

Schaal  
1:500  
Formaat  
A4

BODEMONDERZOEK  
TOEKOMSTIG BOUWBLOK HOEK HOFFWEG  
EN KORENMOLENWEG TE BLEISWIJK

Status  
CONCEPT

SITUATIE MET GEPLAATSTE BORINGEN

Wijz. nr.  
CO

Tekeningnummer  
403767-S1

www.anteagroup.nl

