RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VOOR BODEM EN MILIEU

Opdrachtgever: De heer H. Beukeveld

VERKENNEND BODEMONDERZOEK 'KAPELWEG' TE LIMMEN

Rapportage

T.15.8211 **November 2015**

TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102
1170 AC Badhoevedorp

COLOFON:

TERRASCAN B.V.

Afdeling bodemonderzoek
Postbus 102, 1170 AC Badhoevedorp
Hoofdweg 204, 1175 LD Lijnden
Telefoon: 023 5551456
E-mail: terrascan@terrascan.nl
Website: www.terrascan.nl

18 november 2015
TS\15\RE\VO

Projectnummer: T.15.8211
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek ‘Kapelweg’ te Limmen
Opdrachtgever: De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. ACHTERGRONDINFORMATIE 5
2.1 Ligging en gebruik van de locatie 5
2.2 Vooronderzoek 5
2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie 6

3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE 7
3.1 Doel 7
3.2 Strategie 7

4. VELDONDERZOEK 8
4.1 Uitvoering veldonderzoek 8
4.2 Resultaten veldonderzoek 8

5. LABORATORIUMONDERZOEK 10
5.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek 10
5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek 11

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN 14
6.1 Verontreinigingssituatie 14
6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond 14
6.3 Conclusie en advies 15

7. SAMENVATTING 16

TABELLEN

1. Analyseresultaten en toetsing grond
2. Analyseresultaten en toetsing grondwater

FIGUREN

1. Regionale tekening met ligging onderzochte locatie
2. Situatietekening

BIJLAGEN

1. Kadastrale informatie
2. Locatiefoto's
3. Bodemrapportage RUD NHN
4. Boorprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
7. Toetsingswaarden landbodem Regeling bodemkwaliteit
8. Verantwoording

1. INLEIDING

De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard heeft in oktober 2015 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel aan de Kapelweg te Limmen. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkoop van het perceel door de opdrachtgever.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

Terrascan heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in oktober / november 2015. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijn NEN 5740:2009 ‘Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond’. Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Terrascan B.V. is gecertificeerd volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. Eventuele afwijkingen ten opzichte van deze BRL zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In de onderhavige rapportage wordt in hoofdstuk 2 de relevante achtergrondinformatie van de locatie behandeld met de ligging en het gebruik van de locatie, de resultaten van het vooronderzoek en de regionale bodemsamenstelling en geohydrologie. In hoofdstuk 3 worden het doel en de gekozen strategie van het onderzoek beschreven. De uitvoering en de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden behandeld in de hoofdstukken 4 en 5. In hoofdstuk 6 worden alle gegevens geïnterpreteerd en getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit voor het vaststellen van de verontreinigingssituatie en de hergebruiksmogelijkheden van de grond. Hier worden tevens een conclusie en advies aan verbonden. Voor de samenvatting wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

De onderstaande gegevens zijn mede gebaseerd op informatie van de zijde van de opdrachtgever. Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725:2009. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het westen van Limmen in de gemeente Castricum (zie figuur 1). Het terrein is bekend bij de kadastrale gemeente Limmen onder sectie C nummer 3676 (zie bijlage 1).

De locatie is gelegen tussen de coördinaten:

X	= 107,400	en	107,535
Y	= 509,605	en	509,680
Z	= NAP + 1,2 m	±	0,5 m

De onderzoekslocatie betreft een perceel met een oppervlakte van 4.717 m^2 dat in gebruik is als grasland (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2). In het verleden heeft volgens informatie van de opdrachtgever bloembollenteelt op het perceel plaats-gevonden.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de openbare weg Kapelweg. Aan de zuidoostzijde grenst de locatie aan achtertuinen van woningen die zijn gelegen aan de Burgemeester Nieuwenhuijsenstraat. Aan de zuidwest- en noordwestzijde bevinden zich percelen die in gebruik zijn als grasland.

2.2 Vooronderzoek

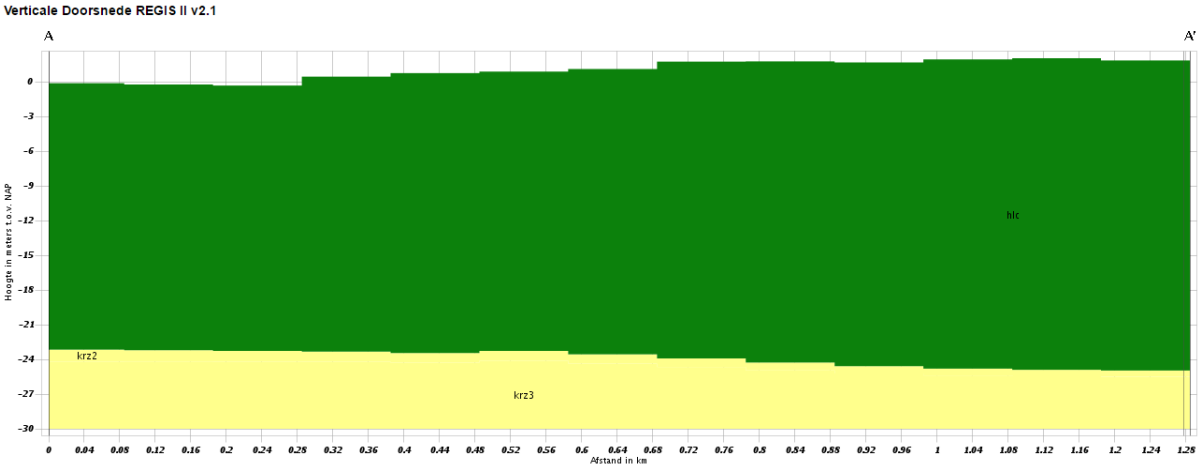
Ten behoeve van het historisch onderzoek is dossieronderzoek uitgevoerd door de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (zie bijlage 3).

Uit de informatie van de Uitvoeringsdienst blijkt dat in 2010 een historisch onderzoek is uitgevoerd door Landview B.V. (kenmerk 2010122, d.d. 08.07.10). De aanleiding van dit onderzoek was een bestemmingswijziging / voorgenomen locatieontwikkeling van plangebied 'Zandzoom - deelgebied 4', waar onderhavige onderzoekslocatie deel van uitmaakt. Geconcludeerd is dat in het gebied een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden waarbij aanvullende analyses op organochloorbestrijdings-middelen (OCB) geadviseerd worden.

2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie

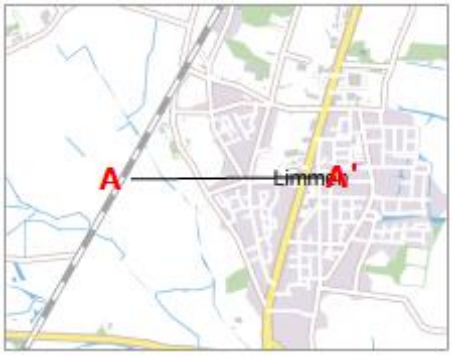
De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand model. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO Bouw en Ondergrond, REGIS II Kartering). Het model geeft informatie over de geologische en bodemkundige opbouw. Deze informatie is beschikbaar gesteld op basis van geïnterpreteerde gegevens die verkregen zijn door onder andere booronderzoeken en / of grondwateronderzoeken.

De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.



Diepte t.o.v. NAP in meters	Geohydrologie	Lithologie (samenstelling)
+2 tot -25	Holocene afzetting (hlc)	Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
-23 tot < -30	Formatie van Kreftenheye (krz3)	Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en / of schelpen

De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP + 1,2 m. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP - 1,5 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een oostelijke stromingsrichting. Op de locatie is sprake van een wegzijgingssituatie. Ten westen van de onderzoekslocatie is op ca. 2 km afstand waterwingebied / grondwaterbeschermingsgebied 'Castricum' gelegen (provincie Noord-Holland, Provinciale Milieuverordening, tranche 8, d.d. 18 november 2013).



3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE

3.1 Doel

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

3.2 Strategie

Op basis van de achtergrondinformatie is het terrein als onverdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Derhalve is bij het onderzoek gewerkt conform de richtlijn NEN 5740:2009 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.1 ‘Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)’. De bovengrond van de locatie is aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van OCB.

De posities van de boringen zijn zodanig gekozen, dat een zo representatief mogelijk beeld van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen. De posities van de boorpunten zijn aangegeven in figuur 2.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Werkwijze
De veldwerkzaamheden zijn op 27 oktober 2015 uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 8). Ten behoeve van de grondbemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie figuur 2):

- 11 boringen tot ca. 0,5 m - mv. (boring 02, 04 t/m 07 en 09 t/m 14)
- 3 boringen tot ca. 2,0 m - mv. (boring 01, 03 en 15)
- 1 boring tot ca. 2,5 m - mv. met peilbuis (boring 08)

Het grondwater is op 3 november 2015 (een week na plaatsing van de peilbuis) bemonsterd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2002 en NEN 5744:2011 (zie bijlage 8). Van het bemonsterde grondwater zijn de pH (zuurgraad), EGV (geleidbaarheid) en troebelheid gemeten.

Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Het opgeboorde materiaal is beschreven aan de hand van textuur (korrel-grootteverdeling), kleur, geur en eventuele bijzondere eigenschappen. Hierbij is de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging onderzocht aan de hand van de volgende waarnemingen:

- kleur:	het zien van opvallende of bodemvreemde kleuren.
- geur:	het waarnemen van opvallende of bodemvreemde geuren.
- olie:	door middel van onderdompeling van een verdacht stukje bodemmateriaal in water kan aanwezigheid van olie worden geconstateerd door het ontstaan van een dun filmlaagje op het water.
- bodemvreemd materiaal:	het aantreffen van bodemvreemd materiaal zoals puin, sintels/slakken, asbest, e.d.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage 4. Hierin is tevens een legenda opgenomen met een verklaring van de gebruikte symbolen en arceringen.

In de bodem is vanaf het maaiveld tot de einddieptes van de boringen (maximaal ca. 2,5 m - mv.) zwak humeus silitg zand aangetroffen. De kleur van de grond was divers. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grondwaterstand bedroeg ca. 0,7 m - mv. De pH (zuurgraad) en EGV (geleidbaarheid) van het grondwater zijn bepaald op respectievelijk 7,2 en 1.200 µS/cm.

De troebelheid van het grondwater is bepaald op 18 NTU. Opgemerkt wordt dat de troebelheid ten tijde van de bemonstering van het grondwater boven de voorgeschreven norm van 10 NTU ligt. De troebelheid wordt vermoedelijk veroorzaakt door suspensies zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Hierdoor kunnen stoffen die gebonden zijn aan gesuspendeerde (grond)deeltjes de in het laboratorium gemeten concentraties beïnvloeden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Op basis van zintuiglijke waarnemingen en bodemtrajecten zijn monsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld ten behoeve van de laboratoriumanalyses.

De NEN 5740 richtlijnen geven een standaard aantal chemische stoffen waarop de monsters geanalyseerd dienen te worden. De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

	Monstercode (opmerking)	**Boornummer (traject in m-mv.)**	**Onderzochte parameters**
Grond	MM01 (bovengrond siltig zand)	01 (0,00-0,50) 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond, OCB
	MM02 (bovengrond siltig zand)	08 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 10 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50) 13 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond, OCB
	MM03 (ondergrond siltig zand)	01 (0,50-1,00) 01 (1,00-1,50) 03 (0,50-1,00) 03 (1,00-1,50) 03 (1,50-2,00) 08 (0,50-1,00) 08 (1,00-1,50) 08 (1,50-2,00) 15 (0,50-1,00) 15 (1,50-2,00)	NEN 5740 grond, OCB
Grondwater	Peilbuis 08	08 (1,30-2,30)	NEN 5740 grondwater

MM = mengmonster

NEN 5740 grond:	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie, droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.
NEN 5740 grondwater:	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen), naftaleen, VOCl (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen), tribroommethaan, minerale olie.
OCB:	organochloorbestrijdingsmiddelen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-normen of -richtlijnen door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie (RvA) gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005. Daar waar deze normen of richtlijnen ontbreken, zijn door het laboratorium eigen methodes toegepast.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De uit de chemische analyse verkregen waarden zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 6 en 7).

Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad
Voor het toetsen ten behoeve van het vaststellen van de verontreinigingsgraad van grond en / of grondwater is de volgende terminologie gehanteerd:

- Achtergrondwaarden (A) voor grond: Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- Streefwaarden (S) voor grondwater: Landelijk geldende waarden die aangeven tot welke concentraties er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.
- Tussenwaarden (T): Bij overschrijding van de tussenwaarden is nader onderzoek naar de aard, concentraties en omvang van de verontreiniging(en) noodzakelijk. De tussenwaarde bedraagt voor grond doorgaans het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde en voor grondwater het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) hoger is dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater (= niet verontreinigd);
+ : groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (= licht verontreinigd);
++ : groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (= matig verontreinigd);
+++ : groter dan interventiewaarde (= sterk verontreinigd).

In de onderhavige rapportage wordt gesproken van verontreinigingen indien de aangetoonde concentraties in de grond de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit of in het grondwater de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering overschrijden.

Toetsing ten behoeve van toepassing grond en / of baggerspecie
Voor het toetsen ten behoeve van de toepassing van grond en / of baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater is de volgende terminologie gehanteerd:

- Achtergrondwaarden (A): Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond of bagger' wordt genoemd. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de (onverdachte) bodem van natuur- en landbouwgronden.
- Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor de bodemkwaliteit die voor een groep van bodemfuncties in algemene zin de bovengrens aangeeft van wat als een duurzaam geschikte toestand wordt beschouwd.
- Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen (MW) en industrie (MI): Landelijk vastgestelde generieke waarden voor klassen waarin de actuele bodemkwaliteit kan worden ingedeeld. De bovengrens van deze klassen die de actuele bodemkwaliteit weergeven komt overeen met de overeenkomstige bodemfunctieklassen die de gewenste kwaliteit weergeven.
- Maximale waarden kwaliteitsklasse A (MA) en B (MB): Bij toepassing van grond of baggerspecie op de waterbodem worden de kwaliteitsklassen A en B gehanteerd.
- Interventiewaarden (I): Landelijk geldende waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, als bedoeld in de Wet bodembescherming (zie ook 'Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad').
- Lokale maximale waarden: Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen. Bij het vaststellen van deze waarden is door het bevoegd gezag rekening gehouden met de actuele bodemkwaliteit en de risico's voor de bodemfunctie ter plaatse. Aangezien de hergebruikslocatie van de grond bij het opstellen van de onderhavige rapportage niet bij ons bekend was, is hier geen rekening mee gehouden. Derhalve zijn de analyseresultaten uitsluitend getoetst aan de generieke (landelijke) maximale waarden. Mogelijk zijn in het bodembeheerplan en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente waar de grond zal worden toegepast afwijkende maximale hergebruikswaarden opgenomen.

De landelijke generieke toetsingswaarden voor grond en baggerspecie (achtergrondwaarden en maximale waarden) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- ● : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen (klasse wonen);
- ●● : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklasse industrie (klasse industrie);
- ●●● : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse industrie (klasse niet toepasbaar).

De klassenindeling van de grond is indicatief, aangezien niet conform het protocol uit de Regeling bodemkwaliteit voor het uitvoeren van een partijkeuring is bemonsterd en geanalyseerd.

Bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een organische stofgehalte van 10 gew.% en een lutumgehalte van 25 gew.%. Bij de toetsing van de analyseresultaten van grond en baggerspecie dienen derhalve de gemeten concentraties middels een bodemtype-correctie te worden omgerekend naar standaardbodem.

De resultaten van de analyses en toetsingen zijn samengevat weergegeven in tabel 1 (grond) en 2 (grondwater). De naar standaardbodem omgerekende concentraties zijn weergegeven in tabel 1. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 6 en 7.

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

6.1 Verontreinigingssituatie

Grond

In zowel de boven- als ondergrond (MM01 t/m MM03) heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 08 zijn lichte verontreinigingen (> S) door molybdeen en naftaleen aangetoond. De concentratie naftaleen is indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting (zie analysecertificaat in bijlage 5).

De aangetoonde lichte verontreiniging door molybdeen in het grondwater is mogelijk (deels) het gevolg van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van de peilbuis. Hierdoor kunnen tijdelijk verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen, ondanks dat de in de NEN 5744 voorgeschreven minimale wachttijd van 7 dagen tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is aangehouden. Indien sprake is van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht zal deze verontreiniging bij een eventuele herbemonstering van het grondwater in een later stadium naar verwachting niet meer worden aangetoond.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar tabel 1 en 2 en bijlagen 5, 6 en 7.

6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

De grond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt op basis van onderhavig onderzoek indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur. Derhalve kan deze grond bij eventuele afvoer mogelijk binnen alle bodemfunctieklassen worden toegepast.

Bij grondwerkzaamheden op de locatie kan worden gewerkt met een gesloten grondbalans. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd (bijvoorbeeld voor een toepassing elders) dient rekening te worden gehouden met een uitgebreider grondonderzoek (conform het Besluit bodemkwaliteit). Op basis van de gegevens in onderhavige rapportage kan eventueel af te voeren grond (mogelijk) worden aangeboden bij een grondbank.

6.3 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.

Het grondwater is licht verontreinigd door molybdeen en naftaleen. De aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater behoeven naar onze mening geen vervolg-onderzoek.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien men inzicht wil krijgen inzake de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem zal een onderzoek moeten worden uitgevoerd conform NEN 5707.

7. SAMENVATTING

In opdracht van de heer H. Beukeveld heeft Terrascan in oktober / november 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan de Kapelweg te Limmen.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkoop van het perceel door de opdrachtgever.

Het doel van het onderzoek is het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het terrein, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het terrein.

De onderzoekslocatie betreft een perceel met een oppervlakte van 4.717 m^2 dat in gebruik is als grasland. In het verleden heeft volgens informatie van de opdrachtgever bloembollenteelt op het perceel plaatsgevonden.

De resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek worden als volgt samengevat:

- In de bodem is vanaf het maaiveld tot de einddieptes van de boringen zwak humeus silitg zand aangetroffen.
- In zowel de boven- als ondergrond heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen door molybdeen en naftaleen aangetoond.

Op basis van de resultaten van veld- en laboratoriumonderzoek bestaan er, binnen het kader van het doel van het onderzoek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, volgens onze interpretatie geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.

Het grondwater is licht verontreinigd door molybdeen en naftaleen. De aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater behoeven naar onze mening geen vervolg-onderzoek.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. Als tijdens het veldwerk asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt hier echter wel melding van gemaakt. Bij een globale visuele inspectie tijdens het veldwerk van het onderhavige bodemonderzoek is in of op de bodem van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Indien men inzicht wil krijgen inzake de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem zal een onderzoek moeten worden uitgevoerd conform NEN 5707.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond

Mengmonster (opmerking)	**MM01** bovengrond siltig zand		**MM02** bovengrond siltig zand		**MM03** ondergrond siltig zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	01 (0,00-0,50) 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)	06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50)	08 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 10 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	13 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50)	01 (0,50-1,00) 01 (1,00-1,50) 03 (0,50-1,00) 03 (1,00-1,50) 03 (1,50-2,00)	08 (0,50-1,00) 08 (1,00-1,50) 08 (1,50-2,00) 15 (0,50-1,00) 15 (1,50-2,00)

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	86,6	n.v.t.	86,3	n.v.t.	81,7	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	1,6	10	1,9	10	< 0,5	10
Lutum (gew.%ds)	4,7	25	3,2	25	1,6	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	21	61	24	81	< 20	< rg
Cadmium	< 0,20	< rg - -	0,21	0,35 - -	< 0,20	< rg - -
Kobalt	1,8	4,9 - -	1,7	5,3 - -	< 1,5	< rg - -
Koper	6,2	12 - -	8,1	16 - -	< 5,0	< rg - -
Kwik	0,06	0,08 - -	< 0,05	< rg - -	< 0,05	< rg - -
Lood	23	34 - -	25	38 - -	12	19 - -
Molybdeen	< 0,50	< rg - -	< 0,50	< rg - -	< 0,50	< rg - -
Nikkel	5,3	13 - -	4,4	12 - -	4,5	13 - -
Zink	43	90 - -	51	110 - -	23	55 - -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg
Antraceen	0,03	0,03	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg
Fenantreen	0,04	0,04	0,02	0,02	< 0,01	< rg
Fluoranteen	0,29	0,29	0,06	0,06	0,01	0,01
Benzo(a)antraceen	0,21	0,21	0,04	0,04	< 0,01	< rg
Chryseen	0,16	0,16	0,03	0,03	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	0,19	0,19	0,04	0,04	< 0,01	< rg
Benzo(ghi)peryleen	0,10	0,10	0,03	0,03	< 0,01	< rg
Benzo(k)fluoranteen	0,11	0,11	0,03	0,03	< 0,01	< rg
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	0,10	0,03	0,03	< 0,01	< rg
PAK 10 van VROM	1,2	1,2 - -	0,29	0,29 - -	0,08	0,08 - -
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)						
PCB 28	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 52	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 101	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 118	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 138	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 153	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB 180	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
PCB som 7	< 7,0	< rg - -	< 7,0	< rg - -	< 7,0	< rg - -
Chloorbenzenen (µg/kgds)						
Hexachloorbenzeen	1,1	5,5 - -	1,7	8,5 - -	--	--
Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)						
o,p-DDT	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
p,p-DDT	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som DDT	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	--	--
o,p-DDD	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
p,p-DDD	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som DDD	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	--	--
o,p-DDE	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
p,p-DDE	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som DDE	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	--	--
Som DDT,DDE,DDD	< 6,0	< rg	< 6,0	< rg	--	--
Aldrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Dieldrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Endrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som aldrin,dieldrin,endrin	< 3,0	< rg - -	< 3,0	< rg - -	--	--
Isodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Telodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Alpha-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Beta-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Gamma-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Delta-HCH	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som a-b-c-d HCH	< 4,0	< rg	< 4,0	< rg	--	--
Heptachloor	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Cis-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Trans-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som heptachloorepoxide	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	--	--
Alpha-endosulfan	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Hexachloorbutadieen	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	--	--
Trans-chloordaan	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond

Mengmonster (opmerking)	**MM01** bovengrond siltig zand		**MM02** bovengrond siltig zand		**MM03** ondergrond siltig zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	01 (0,00-0,50) 02 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,50)	06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,50)	08 (0,00-0,50) 09 (0,00-0,50) 10 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	13 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50)	01 (0,50-1,00) 01 (1,00-1,50) 03 (0,50-1,00) 03 (1,00-1,50) 03 (1,50-2,00)	08 (0,50-1,00) 08 (1,00-1,50) 08 (1,50-2,00) 15 (0,50-1,00) 15 (1,50-2,00)

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Cis-chloordaan	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	--	--
Som chloordaan	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	--	--
Som OCB landbodem	15	76 - -	16	79 - -	--	--
Minerale olie (mg/kgds)						
Fractie C10 - C12	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Fractie C12 - C22	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Fractie C22 - C30	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Fractie C30 - C40	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -
Klassenindeling Bbk (2)	landbouw / natuur		landbouw / natuur		landbouw / natuur	

Toetsing Circulaire bodemsanering:

-	kleiner dan A
+	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan T
++	groter dan T, kleiner dan of gelijk aan I
+++	groter dan I

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

-	kleiner dan A
●	groter dan A, kleiner dan of gelijk aan MW
●●	groter dan MW, kleiner dan of gelijk aan MI
●●●	groter dan MI

A	achtergrondwaarde
T	tussenwaarde
I	interventiewaarde
MW	maximale waarde wonen
MI	maximale waarde industrie
rg	rapportagegrens uit AS3000
--	niet geanalyseerd
m - mv.	meter beneden maaiveld

(1) Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).
(2) Indicatieve indeling in bodemkwaliteitsklassen ten behoeve van hergebruik van de grond.

Tabel 2. Analyseresultaten en toetsing grondwater

Peilbuis		**08**	
Datum bemonstering		03.11.15	
Filterstelling (m - mv.)		1,30-2,30	
Grondwaterstand (m - mv.)		0,70	
pH (-)		7,2	
Geleidbaarheid (µS/cm)		1200	
Temperatuur (ºC)		14	
Troebelheid (NTU)		18	
Metalen (µg/l)			
Barium	<	15	-
Cadmium	<	0,20	-
Kobalt	<	2,0	-
Koper		7,0	-
Kwik	<	0,05	-
Lood		2,5	-
Molybdeen		5,1	+
Nikkel		4,3	-
Zink		11	-
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (µg/l)			
Benzeen	<	0,20	-
Ethylbenzeen	<	0,20	-
Tolueen	<	0,20	-
o-Xyleen	<	0,10	
p- en m-Xyleen	<	0,20	
Xylenen	<	0,30	-
Styreen (vinylbenzeen)	<	0,20	-
Totaal BTEX	<	0,90	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/l)			
Naftaleen		0,03	+
Gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)			
Monochlooretheen (vinylchloride)	<	0,20	-
Dichloormethaan	<	0,20	-
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	-
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	-
Dichloorethanen (som)	<	0,40	
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	-
Cis-1,2-dichlooretheen	<	0,10	
Trans-1,2-dichlooretheen	<	0,10	
1,2-Dichlooretheen	<	0,20	-
1,1-Dichloorpropaan	<	0,20	
1,2-Dichloorpropaan	<	0,20	
1,3-Dichloorpropaan	<	0,20	
Dichloorpropanen	<	0,60	-
Trichloormethaan (chloroform)	<	0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	-
Trichloorethanen (som)	<	0,20	
Trichlooretheen (tri)	<	0,20	-
Tetrachloormethaan (tetra)	<	0,10	-
Tetrachlooretheen (per)	<	0,10	-
Tribroommethaan	<	0,20	-
Minerale olie (µg/l)			
Fractie C10 - C12	<	25	
Fractie C12 - C22	<	25	
Fractie C22 - C30	<	25	
Fractie C30 - C40	<	25	
Totaal olie C10 - C40	<	50	-

Verklaring:

-	kleiner dan S (kleiner dan I voor tribroommethaan)
+	groter dan S, kleiner of gelijk aan T
++	groter dan T, kleiner of gelijk aan I
+++	groter dan I

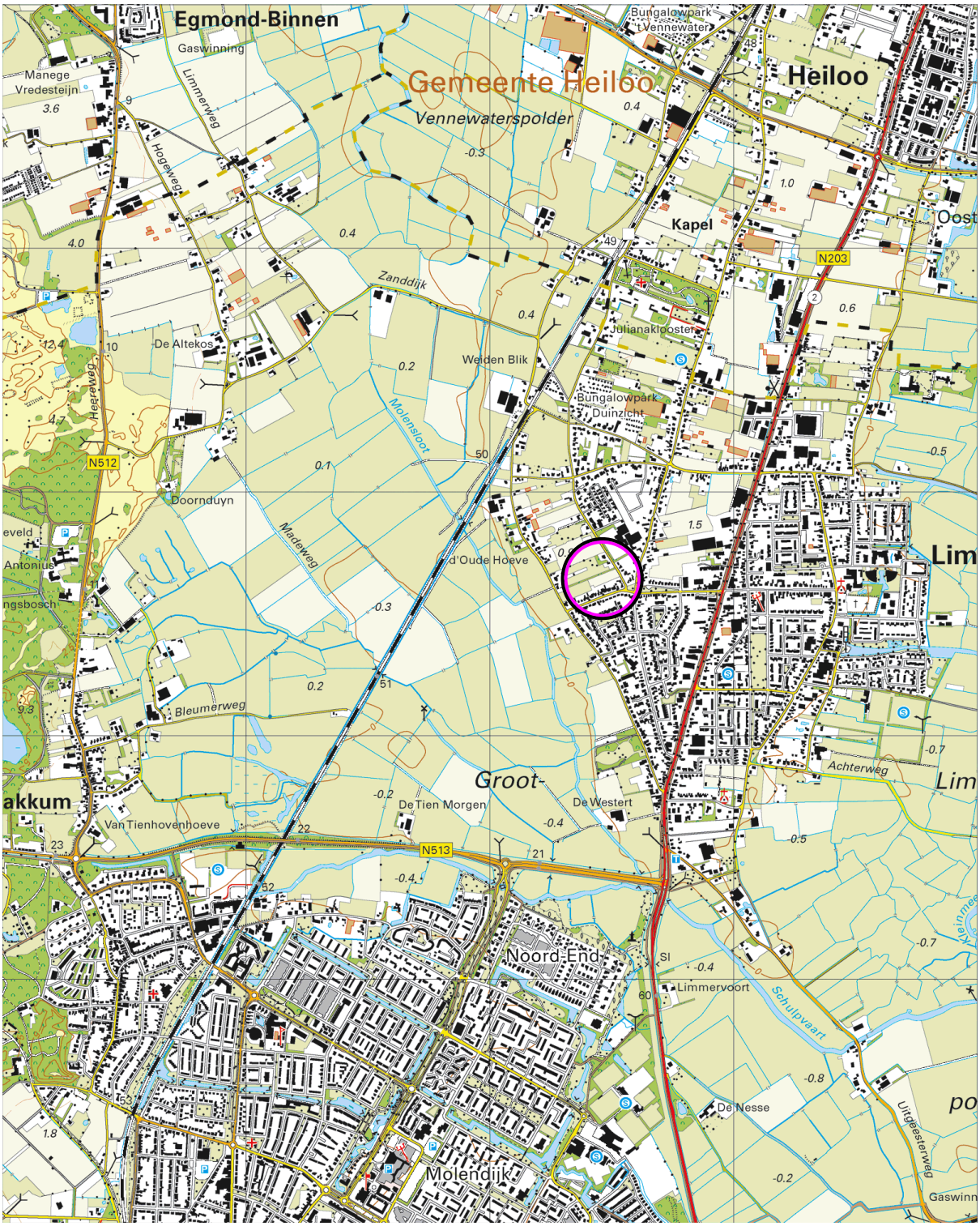
S	streefwaarde
T	tussenwaarde
I	interventiewaarde
--	niet geanalyseerd
m - mv.	meter beneden maaiveld

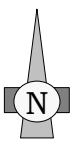
FIGUUR 1.

Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

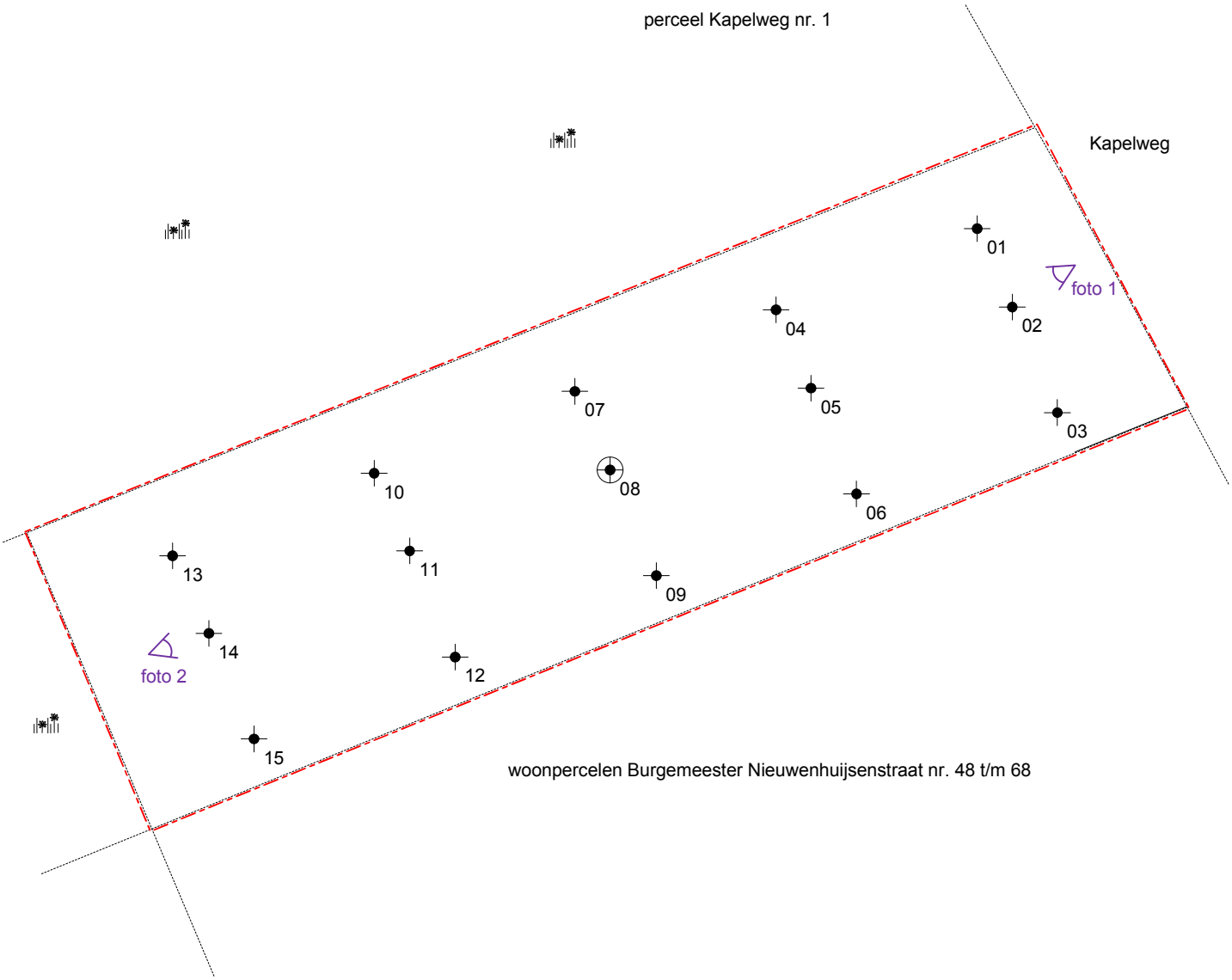
FIGUUR 2.

Situatietekening





Opdrachtgever:	De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard		
Projecttitel:	'Kapelweg' te Limmen		
Omschrijving:	Regionale tekening met ligging onderzochte locatie		
Projectnummer:	T.15.8211	Schaal: 1: 25.000	Figuur 1



0 7,5 15,0 22,5 30,0 37,5 m

N

LEGENDA:

- grondboring met peilbuis
- grondboring
- onderzoekslocatie
- kadastrale grens
- onverhard / gras

Opdrachtgever: De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard		
Projecttitel: 'Kapelweg' te Limmen		
Omschrijving: Situatietekening		
Projectnummer: T.15.8211	Schaal: 1:750 (A4)	DEFINITIEF
Datum: 18-11-2015	Versie: 1	Figuur 2

BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: T.15.8211

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 oktober 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	LIMMEN
Sectie	C
Perceel	3676

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.

Kadaster

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

Betreft:	LIMMEN C 3676	26-10-2015
	Kapelweg LIMMEN	12:22:08
Uw referentie:	T.15.8211	
Toestandsdatum:	23-10-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	LIMMEN C 3676
Grootte:	47 a 17 ca
Coördinaten:	107466-509639
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (TEELT - KWEEK)
Locatie:	Kapelweg LIMMEN
Ontstaan op:	6-9-1995
Ontstaan uit:	LIMMEN C 2614 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Exploitatieplan, Wet ruimtelijke ordening
Ontleend aan: WKPB000640 datum in werking 9-3-2011
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Castricum

Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten
Ontleend aan: WKPB000102 datum in werking 18-9-2007
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Castricum

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer Johannes Franciscus Beukeveld
Jac. van Maerlantlaan 11
1702 GL HEERHUGOWAARD
Geboren op: 29-07-1954
Geboren te: LEIDEN
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 4867/43 reeks ALKMAAR
Eerst genoemde object in brondocument: LIMMEN C 1904

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD
Betrokken persoon:
Mevrouw Sushila Nair
Jac. van Maerlantlaan 11
1702 GL HEERHUGOWAARD
Geboren op: 21-09-1957
Geboren te: SINGAPORE
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Ontleend aan: BSA 505/11003 reeks ALKMAAR d.d. 4-5-2005

Kadaster

Betreft:	LIMMEN C 3676	26-10-2015
	Kapelweg LIMMEN	12:22:08
Uw referentie:	T.15.8211	
Toestandsdatum:	23-10-2015	

Einde overzicht

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

BIJLAGE 2.

Locatiefoto’s

Foto 1: Zicht vanuit noordoostzijde op de onderzoekslocatie.

Foto 2: Zicht vanuit zuidwestzijde op de onderzoekslocatie.

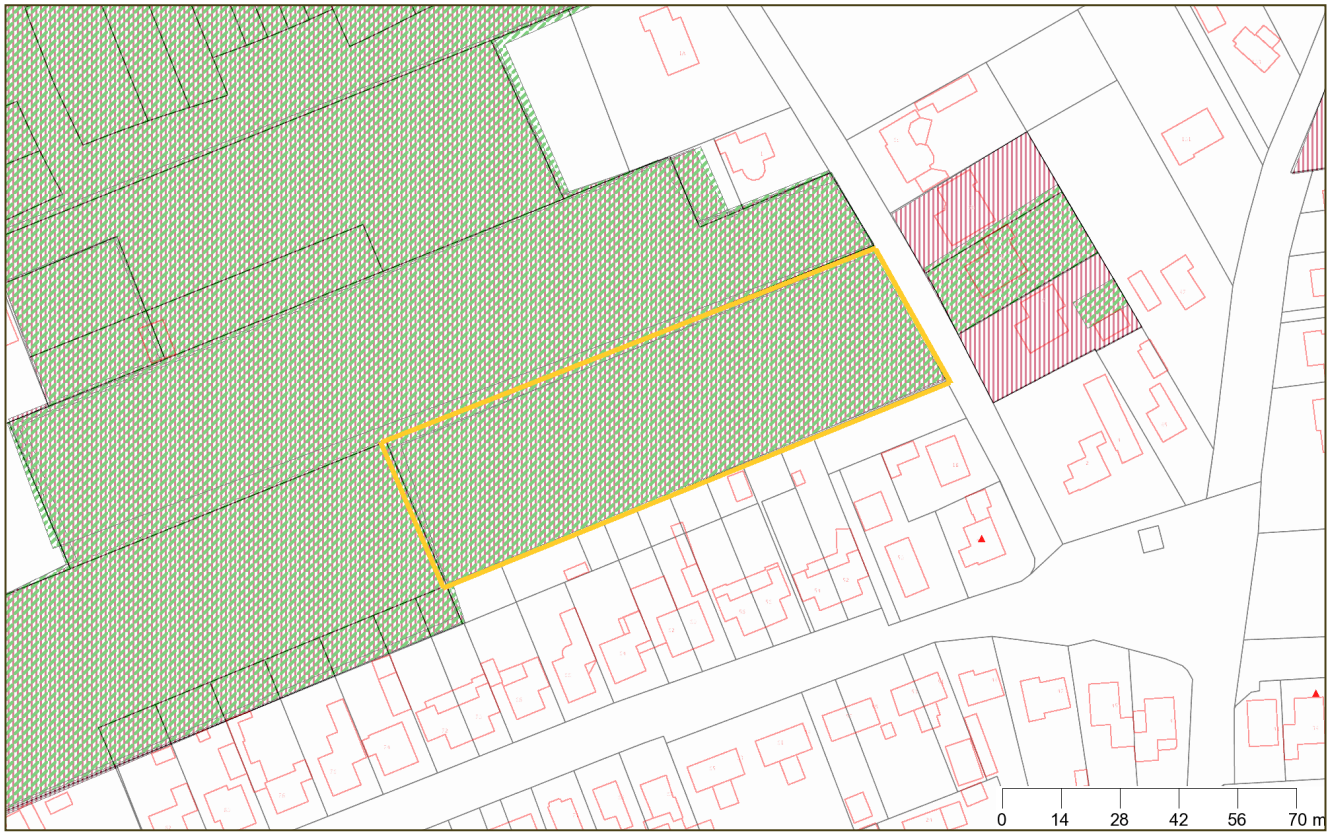
Opdrachtgever:	De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard	
Projecttitel:	'Kapelweg' te Limmen	
Omschrijving:	Locatiefoto's	
Projectnummer:	T.15.8211	Bijlage 2

BIJLAGE 3.

Bodemrapportage RUD NHN

Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 17-11-2015



Legenda

Geselecteerd gebied	Bodemonderzoeken
Bodemlocaties	Historisch Bodembestand (HBB)

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 107465 Y 509643 meter

Inhoudsopgave

Informatie over geselecteerd gebied	3
Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)	3
Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)	6
Toelichting op de velden - bodemlokatie	7
Toelichting op de velden - bodemonderzoeken	8
Toelichting op de velden - Historische bodembestanden	9
Disclaimer	9
Contactinformatie	9

Informatie over geselecteerd gebied

Bodemlocatie(s) in het BIS (Bodeminformatie systeem)

Plangebied Zandzoom te Limmen, deelgebied 4

Locatiecode	*GN038300812*
Naam locatie	*Plangebied Zandzoom te Limmen, deelgebied 4*
Adres	*Westerweg*
Woonplaats	*1906EC Limmen*
Gemeente	*Castricum (0383)*
Code bevoegd gezag Wbb	*-*
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	*-*
Asbeststatus	*Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/ander*
Vervolg in kader Wbb	*uitvoeren OO, In het kader van de Wet bodembescherming moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993)*
Vervolg in ander kader	*Niet van toepassing*
Convenant	*-*
Conclusie kort	*Verkennend bodemonderzoek uitvoeren. Overgrote deel van het gebied kan onderzocht worden volgens strategie onverdacht grootschalig. Bovengrond aanvullend op OCBs onderzoeken en grondwater aanvullend op OCBs en de 13 nieuwe bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van het terrein naast de Kapelweg 3 nagaan of er nog zwerfasbest aanwezig is. Indien zwerfasbest aanwezig, dan asbestonderzoek volgens NEN5707 uitvoeren. Bij de mestplaat achter Kapelweg 7 onderzoek volgens strategie VEP uitvoeren.*
Opmerkingen	*Het historisch onderzoek van het gehele plangebied Zandzoom is opgesplitst in 10 deelgebieden waarvan afzonderlijk locaties zijn aangemaakt.*

Besluiten bij locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	*Vooronderzoek Plangebied Zandzoom te Limmen.*
Soort onderzoek	*Historisch onderzoek, Een archiefonderzoek, inclusief een locatiebezoek of gevelinspectie, naar activiteiten die op deze locatie hebben plaatsgevonden. Met een historisch onderzoek kan voorspeld worden of er een risico is op bodemverontreiniging en kan de strategie voor veldonderzoek bepaald worden*
Aanleiding	*bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling*

Datum onderzoek	*08-07-2010*
Auteur en kenmerk	*Landview 2010122*
Conclusie onderzoek	*Verkennend bodemonderzoek uitvoeren. Overgrote deel van het gebied kan onderzocht worden volgens strategie onverdacht grootschalig. Bovengrond aanvullend op OCBs onderzoeken en grondwater aanvullend op OCBs en de 13 nieuwe bestrijdingsmiddelen. Ter plaatse van het terrein naast de Kapelweg 3 nagaan of er nog zwerfasbest aanwezig is. Indien zwerfasbest aanwezig, dan asbestonderzoek volgens NEN5707 uitvoeren. Bij de mestplaat achter Kapelweg 7 onderzoek volgens strategie VEP uitvoeren.*
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	*Het historisch onderzoek van het gehele plangebied Zandzoom is opgesplitst in 10 deelgebieden waarvan afzonderlijk locaties zijn aangemaakt.*
SIKB-ID	*10038300000000000001063093*

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Westerweg 110 (achter)

Locatiecode	*GN038300652*
Naam locatie	*Westerweg 110 (achter)*
Adres	*Westerweg 110*
Woonplaats	*1906EK Limmen*
Gemeente	*Castricum (0383)*
Code bevoegd gezag Wbb	-
Beschikte status (bevoegd gezag Wbb)	-
Asbeststatus	-
Vervolg in kader Wbb	*voldoende onderzocht, De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming*
Vervolg in ander kader	*Niet van toepassing*
Convenant	-
Conclusie kort	*voldoende onderzocht*
Opmerkingen	*Bouwplan 2009.*

Besluiten bij locatie
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzochte activiteit(en) bij deze locatie
Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij deze locatie

Rapportnaam	*Westerweg 110 (achter)*
Soort onderzoek	*Verkennend onderzoek NEN 5740, Een bodemonderzoek volgens norm NEN 5740 die*

	beschrijft welke bodemonderzoekstrategie het best voor de betreffende situatie geschikt is om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit op een locatie
Aanleiding	*Bouwvergunning*
Datum onderzoek	*03-11-2009*
Auteur en kenmerk	*BK Ingenieurs 20081422K*
Conclusie onderzoek	
Conclusie adviesbureau	
Opmerkingen onderzoek	*zw:- bg:- og: pb>AW gw:- geen bezwaar*
SIKB-ID	*010383AA03830210547904405*

Adrescluster uit Historisch Bodembestand(HBB)

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Historisch Bodembestand (niet aan bodemlocatie gekoppeld)

Bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord zijn geen gegevens beschikbaar

Toelichting

Algemeen: Het bodeminformatiesysteem (BIS) is sinds 1994 door de gemeenten gevuld met informatie over bodemonderzoeken. De informatie is ingedeeld in bodemlocaties. Een bodemlocatie is meestal een perceel of een plangebied waar de bodem is onderzocht. Over een bodemlocatie kunnen meerdere onderzoeken bekend zijn. Deze onderzoeken kunnen op verschillende delen van de locatie zijn uitgevoerd. Bijvoorbeeld een bouwlocatie of ondergrondse tank.

Toelichting op de velden - bodemlokatie

- Status verontreiniging: Dit is de status die door de gemeente of milieudienst op basis van het beschikbare onderzoek is toegekend.
- Ernstig, geen risico's bepaald: er is sprake van meer dan 25 m3 sterk verontreinigde grond en/ of meer dan 100 m3 sterk verontreinigd grondwater waarvan de risico's voor mens, ecologie of verspreiding nog niet zijn bepaald
- Ernstig, niet spoed: er is sprake van ernstige verontreiniging maar er zijn geen onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of verspreiding vastgesteld.
- Ernstig, niet urgent: urgent is de oude term voor spoed
- Ernstig, urgentie niet bepaald
- Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: er komen sterke verontreinigingen voor maar er is geen sprake van een ernstig geval
- Niet verontreinigd (geen vervolg) (vervallen)
- Potentieel ernstig: het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging (meestal op basis van HO of preHO)
- Potentieel urgent: het vermoeden bestaat dat de aangetroffen verontreiniging risico's oplevert voor mens, ecologie of verspreiding
- Potentieel verontreinigd: het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar is geen aanleiding voor vervolgonderzoek
- Urgent san binnen 4 jaar / 5-10 jaar / voor 2015: er is een beschikking waarin deze termijn wordt genoemd waarbinnen gesaneerd moet worden.
- Beschikte status (bevoegd gezag Wbb): Dit veld is ingevuld als het bevoegd gezag Wbb een beschikking heeft afgegeven, de status is dan ook formeel vastgelegd in een beschikking.
  Er is dan ook sprake van een aantekening in het Wkpb-register. Doorgaans zal de door de milieudienst toegekende status gelijk zijn aan de status die door het bevoegd gezag is toegekend.
- Asbeststatus: Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707: het is nog niet duidelijk of er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Onderzocht conform NEN 5707 en > 100 mg/kg: er is sprake van een ernstig geval van met asbest verontreinigde grond.
- Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg: grond wordt beschouwd als niet- asbesthoudend
- Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest: uit het vooronderzoek blijken geen verdenkingen v.w.b. asbest.
- Verdacht op basis HO, vooronderzoek asbest, uit het vooronderzoek blijken verdenkingen v.w.b. asbest.
- Vervolg in kader WBB:
  - HO: historisch onderzoek
  - OO: oriënterend onderzoek
  - NO: nader onderzoek
  - SO: saneringsonderzoek
  - SP: saneringsplan

- Uitvoeren actieve nazorg: na sanering gelden nog nazorgverplichtingen die in een beschikking zijn vastgelegd
- Uitvoeren evaluatie: na sanering worden de resultaten vastgelegd in een rapport
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: het nemen van tijdelijke maatregelen om verspreidings- of blootstellingsrisico's van de verontreiniging te verminderen

- Monitoring: er wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt
- Registratie restverontreiniging: na sanering is een restverontreiniging achtergebleven; hier wordt een Wkpb aantekening van gemaakt voldoende gesaneerd. Op basis van een goedgekeurd evaluatierapport is verdere sanering niet noodzakelijk voldoende onderzocht. Op basis van de beschikbare onderzoeken is vervolgonderzoek niet noodzakelijk
- Vervolg in ander kader: Als hier ja is ingevuld is een ander vervolg gewenst dan logisch voortvloeit uit de Wet bodembescherming (WBB). Bijvoorbeeld een onderzoek in verband met een ondergrondse tank. Doorgaans wordt dit in het opmerkingen-veld toegelicht.

Toelichting op de velden - bodemonderzoeken

- Bijzonder inventariserend onderzoek: onderzoek in specifieke gevallen bijvoorbeeld complexe grondwaterverontreinigingen.
- Bodemluchtonderzoek: onderzoek naar de kwaliteit van bodemlucht met het oog op mogelijke risico's voor bewoning.
- Bodemsanering bedrijven (BSB): onderzoek op bedrijfslocaties.
- BOOT: een onderzoek gericht op mogelijke verontreiniging door ondergrondse tanks.
- Bouwstoffenbesluit: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/ of hergebruik.
- Historisch onderzoek: er is in archieven e.d. gezocht of er aanleiding is om een oriënterend of verkennend bodemonderzoek uit te voeren.
- Indicatief onderzoek: voor meerdere soorten onderzoek gebruikte term, meestal om aan te geven dat het een globaal onderzoek betreft.
- Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: evaluatieverslag van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Meldingsformulier BUS saneringsplan: saneringsplan van een standaardsanering in het kader van het Besluit uniforme saneringen.
- Nader onderzoek: onderzoek volgend op oriënterend of verkennend onderzoek gericht op het bepalen van de omvang en risico's van verontreiniging.
- Nazorgplan: plan waarin maatregelen staan beschreven gericht op het beheer van verontreiniging die na een sanering is achtergebleven.
- Nul situatieonderzoek: vastleggen van de kwaliteit van de bodem bij de start van bodembedreigende activiteiten.
- Oriënterend bodemonderzoek: onderzoek specifiek gericht op (historische) verdenkingen, meestal volgend op een HO.
- Partijkeuring grond: onderzoek naar de kwaliteit van een partij grond met het oog op afvoer en/of hergebruik.
- Pre-HO: er is een verdenking op basis van het HBB maar er is nog geen feitelijk (historisch) onderzoek verricht.
- Saneringsevaluatie: beschrijving van de uitgevoerde sanering.
- Saneringsonderzoek: soms is extra onderzoek nodig om het saneringsplan te kunnen opstellen.
- Saneringsplan: beschrijving van de mogelijke saneringsvarianten en voorkeursvariant; dit moet goedgekeurd worden door het bevoegd gezag.
- Verkennend onderzoek NEN 5740: meest voorkomende soort onderzoek, bijvoorbeeld bij bouwvergunningen, en grondtransacties.
- Verkennend onderzoek NVN 5740: de oude norm voor verkennende onderzoeken.
- Verkennend onderzoek stortplaatsen: specifiek onderzoek bij voormalige stortplaatsen.
- Conclusie: In dit veld is een korte conclusie van het onderwerp weergegeven. Stoffen zijn meestal weergegeven met hun chemische symbool, bijvoorbeeld lood=Pb. Mate van verontreiniging is weergegeven als:
  - S of >AW: overschrijding van streef- of achtergrondwaarde, lichte verontreiniging
  - >T: overschrijding van de tussenwaarde, matige verontreiniging
  - >I: overschrijding interventiewaarde, sterke verontreiniging
  - Bg: bovengrond (doorgaans de laag van 0-0,5 m -mv)
  - Og: ondergrond (doorgaans dieper dan 0,5 m -mv)
  - Gw: grondwater

Toelichting op de velden - Historische bodembestanden

Het Historische Bodembestand (HBB) is in 2003-2007 opgesteld aan de hand van oude en recente archieven (Hinderwet, Wet Milieubeheer, Ondergrondse tanks e.d.).

Voor elk gevonden adres is een adreslocatie aangemaakt. Hieraan zijn de mogelijk bodembedreigende activiteiten uit de dossiers gekoppeld. Indien bekend zijn het startjaar en eindjaar van de activiteit uit het dossier overgenomen.

Een activiteit is ingeschat op mogelijke verontreiniging (status conform zogenaamde UBI-codering).
- potentieel verontreinigd = wel enige verontreiniging verwacht, maar niet ernstig (klasse 1-4)
- potentieel ernstig verontreinigd = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig (klasse 5 en 6)
- potentieel spoedeisende verontreiniging = mogelijk is ernstige verontreiniging aanwezig die met spoed moet worden aangepakt (klasse 7 en 8)

Het is mogelijk dat dezelfde activiteit op meerdere adressen voorkomt (het bedrijf bevond zich dan op beide adressen), of dat op een adres een activiteit meer keren voorkomt (er zijn dan meerdere dossiers over een bedrijf gevonden).

HBB-adreslocaties zijn verdenkingen die nog niet zijn meegenomen in bodemonderzoeken. Zodra de locatie werkelijk wordt onderzocht, wordt deze aan een bodemlocatie gekoppeld. De activiteit is dan te vinden onder de bodemlocatie. Daar staat ook of deze voldoende is onderzocht.

Disclaimer

1. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord besteedt de grootst mogelijke aandacht en zorg aan de gegevens op het bodemloket. Toch is het mogelijk dat er onjuistheden en onvolkomenheden voorkomen. Mocht u informatie tegenkomen waarvan u denkt dat deze onjuist is dan stellen wij uw reactie zeer op prijs. U kunt reageren per e-mail naar afeitz@rudnhn.nl
2. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt in geen enkel geval aansprakelijkheid voor schade als gevolg van deze onjuistheden of onvolkomenheden, noch voor problemen die worden veroorzaakt door het gebruiken of verspreiden van deze gegevens en informatie.
3. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor geleden verlies, gederfde winst of gederfde levensvreugde die voortkomt uit het gebruik of verspreiden van de informatie, dan wel voortkomt uit technische gebreken. Het downloaden van gegevens en informatie is geheel voor risico van de gebruiker.

Contactinformatie

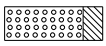
Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord, Dampten 2, 1624 NR HOORN
T 088-1021300, E afeitz@rudnhn.nl

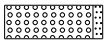
BIJLAGE 4.

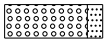
Boorprofielen

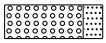
Legenda (conform NEN 5104)

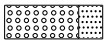
grind


Grind, siltig

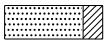

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

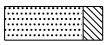

Grind, uiterst zandig

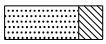
zand


Zand, kleïig

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

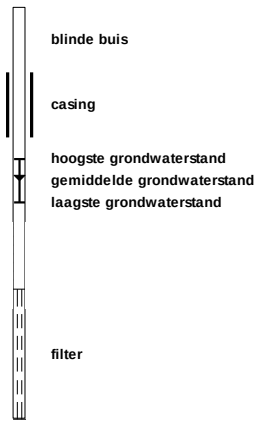
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

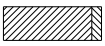
Veen, zwak zandig

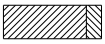
Veen, sterk zandig

peilbuis



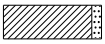
klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

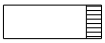
leem

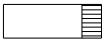
Leem, zwak zandig

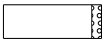
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

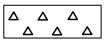
overig

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

slib

water

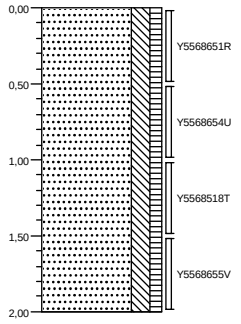
asfalt, beton, klinkers, tegels, ondoordringbare laag


puinverharding

- puin
- grind
- asbest

01	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

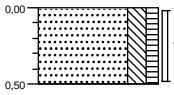
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

02	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

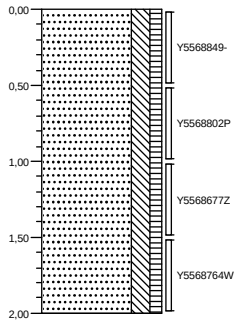
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

03	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

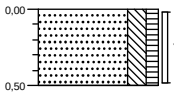
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

04	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

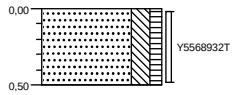
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

05	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

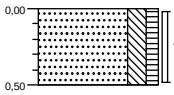
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

06	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



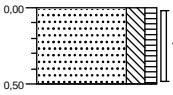
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

Opdrachtgever:	De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard		
Projecttitel:	'Kapelweg' te Limmen		
Omschrijving:	Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)		
Projectnummer:	T.15.8211	Bijlage 4	Blad 1 van 3

07

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

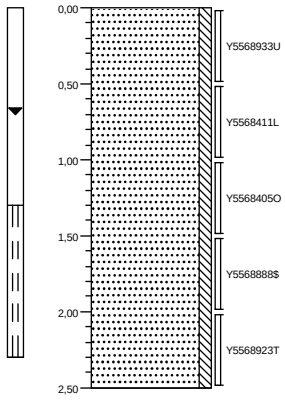


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

08

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

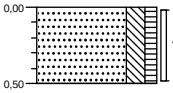


Zand, uiterst fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige

09

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

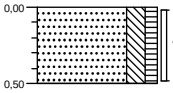


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

10

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

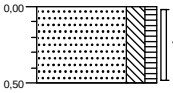


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

11

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

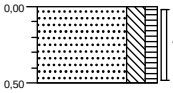


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

12

Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode

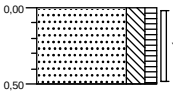


Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

Opdrachtgever:	De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard		
Projecttitel:	'Kapelweg' te Limmen		
Omschrijving:	Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)		
Projectnummer:	T.15.8211	Bijlage 4	Blad 2 van 3

13	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

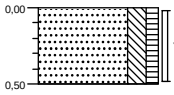
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

14	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

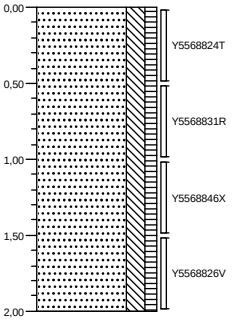
Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

15	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meters t.o.v. mv | Boordatum 27-10-2015 | Monstercode



Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

Opdrachtgever:	De heer H. Beukeveld te Heerhugowaard		
Projecttitel:	'Kapelweg' te Limmen		
Omschrijving:	Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)		
Projectnummer:	T.15.8211	Bijlage 4	Blad 3 van 3

BIJLAGE 5.

Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt
Postbus 102
1170 AC BADHOEVEDORP

Uw projectnaam	: Kapelweg
Uw projectnummer	: T.15.8211
ALcontrol rapportnummer	: 12203422, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: NXK6E2EI

Rotterdam, 04-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.15.8211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

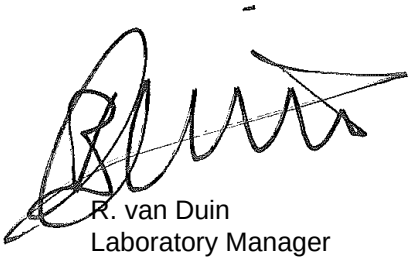
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50) 08 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (50-100) 15 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.6	86.3	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	3.2	1.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.2	8.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	25	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3	4.4	4.5
zink	mg/kgds	S	43	51	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.06	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.237 [1)]	0.294 [1)]	0.076 [1)]
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.1	1.7	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50) 08 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (50-100) 15 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.2 [1)]	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 05 (0-50) 02 (0-50) 06 (0-50) 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50) 08 (0-50) 15 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 15 (50-100) 15 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.1 [1)]	15.7 [1)]	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5568922	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568932	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568856	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568849	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568507	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568572	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
001	Y5568651	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568780	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568824	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568933	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568915	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568913	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568927	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568643	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
002	Y5568796	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568518	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568677	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568405	27-10-2015	27-10-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	27-10-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	27-10-2015
Rapportnummer	12203422 - 1	Rapportagedatum	04-11-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5568826	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568831	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568764	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568411	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568802	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568654	27-10-2015	27-10-2015	ALC201
003	Y5568888	27-10-2015	27-10-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt
Postbus 102
1170 AC BADHOEVEDORP

Uw projectnaam	: Kapelweg
Uw projectnummer	: T.15.8211
ALcontrol rapportnummer	: 12206507, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: QFCZG7TG

Rotterdam, 09-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.15.8211. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	03-11-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	03-11-2015
Rapportnummer	12206507 - 1	Rapportagedatum	09-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08 (130-230) 08 (130-230)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	7.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	5.1
nikkel	µg/l	S	4.3
zink	µg/l	S	11
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.03 [2)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	03-11-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	03-11-2015
Rapportnummer	12206507 - 1	Rapportagedatum	09-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08 (130-230) 08 (130-230)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	03-11-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	03-11-2015
Rapportnummer	12206507 - 1	Rapportagedatum	09-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

TERRASCAN
Dhr. R.G.M. Everaardt

Analyserapport

Projectnaam	Kapelweg	Orderdatum	03-11-2015
Projectnummer	T.15.8211	Startdatum	03-11-2015
Rapportnummer	12206507 - 1	Rapportagedatum	09-11-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1459922	03-11-2015	03-11-2015	ALC204
001	G8860073	03-11-2015	03-11-2015	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE 6.

Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering /
Regeling bodemkwaliteit

Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem en streef-, tussen- en interventiewaarden ondiep grondwater

	Grond			Grondwater		
	Achter-grondwaarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Tussen-waarde [2]	Interventie-waarde
Stof [1]	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**µg/l**	**µg/l**	**µg/l**
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	13	22		10	20
Arseen (As)	20	48	76	10	35	60
Barium (Ba)	[14]	[14]	920 [14]	50	338	625
Beryllium (Be)			30 [9]			15 [9]
Cadmium (Cd)	0,60	6,8	13	0,40	3,2	6,0
Chroom (Cr)	55	118	180	1,0	16	30
Kobalt (Co)	15	108	190	20	60	100
Koper (Cu)	40	115	190	15	45	75
Kwik (Hg)	0,15	18	36	0,05	0,18	0,30
Lood (Pb)	50	290	530	15	45	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	96	190	5,0	153	300
Nikkel (Ni)	35	68	100	15	45	75
Seleen (Se)			100 [9]			160 [9]
Tellurium (Te)			600 [9]			70 [9]
Thallium (Tl)			15 [9]			7,0 [9]
Tin (Sn)	6,5		900 [9]			50 [9]
Vanadium (V)	80		250 [9]			70 [9]
Zilver (Ag)			15 [9]			40 [9]
Zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride				100 mg/l		
Cyanide (vrij) [4]	3,0	12	20	5,0	753	1500
Cyanide (complex) [5]	5,5	28	50	10	755	1500
Thiocyanaten	6,0	13	20		750	1500
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*	0,65	1,1	0,20	15	30
Ethylbenzeen	0,20*	55	110	4,0	75	150
Tolueen	0,20*	16	32	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,45*	8,7	17	0,20	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	43	86	6,0	153	300
Fenol	0,25	7,1	14	0,20	1000	2000
Cresolen (som)	0,30*	6,7	13	0,20	100	200
Dodecylbenzeen	0,35*		1000 [9]			0,02 [9]
Aromatische oplosmiddelen (som) [6]	2,5*		200 [9]			150 [9]
Dihydroxybenzenen (som) [16]			8,0 [9]			
Catechol (o-dihydroxybenzeen)				0,20		1.250 [9]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)				0,20		600 [9]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)				0,20		800 [9]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen				0,01	35	70
Fenantreen				0,003#	2,5	5,0
Antraceen				0,0007#	2,5	5,0
Fluorantheen				0,003	0,50	1,0
Chryseen				0,003#	0,10	0,20
Benzo(a)antraceen				0,0001#	0,25	0,50
Benzo(a)pyreen				0,0005#	0,025	0,05
Benzo(k)fluorantheen				0,0004#	0,025	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004#	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025	0,05
PAK totaal (som 10) [15]	1,5	21	40			[7]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) [8]	0,10*		0,10	0,01	2,5	5,0
Dichloormethaan	0,10	2,0	3,9	0,01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	0,20*	7,6	15	7	454	900

	Grond			Grondwater		
	Achter-grondwaarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Tussen-waarde [2]	Interventie-waarde
Stof [1]	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**µg/l**	**µg/l**	**µg/l**
1,2-Dichloorethaan	0,20*	3,3	6,4	7	204	400
1,1-Dichlooretheen [8]	0,30*		0,30	0,01	5,0	10
1,2-Dichlooretheen (som) [15]	0,30*	0,65	1,0	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) [15]	0,80*	1,4	2,0	0,80	40	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	2,9	5,6	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*	7,6	15	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*	5,2	10	0,01	65	130
Trichlooretheen (tri)	0,25*	1,4	2,5	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*	0,50	0,70	0,01	5,0	10
Tetrachlooretheen (per)	0,15	4,5	8,8	0,01	20	40
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*	7,6	15	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	11	19	3,0	27	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	5,5	11	0,01	5,0	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	1,1	2,2	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	3,4	6,7	0,003	0,50	1,0
Hexachloorbenzeen	0,0085	1,0	2,0	0,00009#	0,25	0,5
Chloorbenzenen (som)						[7]
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045	2,7	5,4	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	0,20*	11	22	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	11	22	0,03#	5,0	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	11	21	0,01#	5,0	10
Pentachloorfenol	0,003*	6,0	12	0,04#	1,5	3,0
Chloorfenolen (som)						[7]
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28						
PCB 52						
PCB 101						
PCB 118						
PCB 138						
PCB 153						
PCB 180						
PCB (som 7) [15]	0,02	0,51	1,0	0,01#		0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*	25	50			30
Dichlooranilinen			50 [9]			100 [9]
Trichlooranilinen			10 [9]			10 [9]
Tetrachlooranilinen			30 [9]			10 [9]
Pentachlooraniline	0,15*		10 [9]			1,0 [9]
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,00018			0,001 ng/l [9]
Chloornaftaleen (som)	0,07*	12	23			6,0
4-Chloormethylfenolen			15 [9]			350 [9]
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,002	2,0	4,0	0,02 ng/l#	0,10	0,20
DDT (som)	0,20	0,60	1,7			
DDE (som)	0,10	0,70	2,3			
DDD (som)	0,02	17	34			
DDT/DDE/DDD (som)				0,004 ng/l#	0,005	0,01
Aldrin			0,32	0,009 ng/l#		
Dieldrin				0,10 ng/l#		
Endrin				0,04 ng/l#		
Isodrin						
Telodrin						
Drins (som)	0,015	2,0	4,0		0,05	0,10
Endosulfansulfaat						
α-Endosulfan	0,0009	2,0	4,0	0,2 ng/l#	2,5	5,0
α-HCH	0,001	8,5	17	33 ng/l		
β-HCH	0,002	0,80	1,6	8 ng/l		
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,60	1,2	9 ng/l		

	Grond			Grondwater		
	Achter-grondwaarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Tussen-waarde [2]	Interventie-waarde
Stof [1]	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**µg/l**	**µg/l**	**µg/l**
HCH-verbindingen (som)				0,05	0,53	1,0
Heptachloor	0,0007	2,0	4,0	0,005 ng/l#	0,15	0,30
Heptachloorepoxide (som)	0,002	2,0	4,0	0,005 ng/l#	1,5	3,0
Hexachloorbutadieen	0,003*					
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40					
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyl	0,0075*		2,0 [9]	0,1 ng/l#		2,0 [9]
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) [10]	0,15	1,3	2,5	0,05#-16 ng/l	0,35	0,7
Tributyltin (TBT) [10]	0,065					
d. Chloorfenoxy-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*	2,3	4,0	0,02	25	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*	0,37	0,71	29 ng/l	75	150
Carbaryl	0,15*	0,30	0,45	2 ng/l#	25	50
Carbofuran [8]	0,017*		0,017	9 ng/l	50	100
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*					
Maneb			22 [9]	0,05 ng/l#		0,10 [9]
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*					
7. Overige stoffen						
Asbest [11]			100			
Cyclohexanon	2,0*	76	150	0,50	7500	15000
Dimethylftalaat [12]	0,045*	41	82			
Diethylftalaat [12]	0,045*	27	53			
Di-isobutylftalaat [12]	0,045*	8,5	17			
Dibutylftalaat [12]	0,07*	18	36			
Butylbenzylftalaat [12]	0,07*	24	48			
Dihexylftalaat [12]	0,07*	110	220			
Di(2-ethylhexyl)ftalaat [12]	0,045*	30	60			
Ftalaten (som)				0,50	2,8	5,0
Minerale olie [13]	190	2595	5000	50	325	600
Pyridine	0,15*	5,6	11	0,50	15	30
Tetrahydrofuran	0,45	3,7	7,0	0,50	150	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	5,2	8,8	0,5	2500	5000
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	38	75		315	630
Ethyleenglycol	5,0		100 [9]			5500 [9]
Diethyleenglycol	8,0		270 [9]			13000 [9]
Acrylonitril	0,10*		0,10 [9]	0,80		5,0 [9]
Formaldehyde	0,10*		0,10 [9]			50 [9]
Isopropanol (2-propanol)	0,75		220 [9]			31000 [9]
Methanol	3,0		30 [9]			24000 [9]
Butanol (1-butanol)	2,0*		30 [9]			5600 [9]
1,2-Butylacetaat	2,0*		200 [9]			6300 [9]
Ethylacetaat	2,0*		75 [9]			15000 [9]
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		100 [9]			9400 [9]
Methylethylketon	2,0*		35 [9]			6000 [9]

Verklaring:

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor één of meer individuele componenten één of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

[2] Indien geen streefwaarde bekend is, of voor de streefwaarde de bepalingsgrens wordt aangehouden, bedraagt de tussenwaarde 0,5 maal de interventiewaarde.

(3) In gebieden met mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).

(4) Bij gehalten die de achtergrondwaarde 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 bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

(5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. 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).

(6) 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 van de Regeling Bodemkwaliteit). 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 componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds voor de achtergrondwaarde.

(7) Voor grondwater zijn effecten van PAK, 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 gebruikt moet worden 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 $\sum$ (Ci/Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

(8) De interventiewaarden van deze stoffen zijn gelijk aan 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.

(9) Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

(10) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.

(11) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).

(12) Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

(13) 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 te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

(14) 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/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kgds.

(15) Bij de berekening van de som worden voor de individuele parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden deze rapportagegrenzen vermenigvuldigd met 0,7 en opgeteld bij de overige parameters. Voor de toetsing van de somwaarde worden de parameters die de rapportagegrenzen niet overschrijden gelijk gesteld aan 0, mits de rapportagegrenzen voldoen aan de in de AS3000 voorgeschreven rapportagegrenzen. Indien de rapportagegrenzen verhoogd zijn ten opzichte van de eis uit de AS3000 worden deze rapportagegrenzen voor de toetsing vermenigvuldigd met 0,7.

(16) Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochinon.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

\# Getalswaarden beneden de bepalingsgrens.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond of baggerspecie worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar een standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en s het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B*25) + (C*10)}{A + (B*\%lutum) + (C*\%org.stof)}$$

waarin:
- G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
- G_m = Gemeten gehalte.
- A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
- %lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
- %org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Antimoon	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

BIJLAGE 7.

Toetsingswaarden landbodem
Regeling bodemkwaliteit

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem)

	Achter-grond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger-specie over aangrenzend perceel [2]	Maximale waarde bodemfunc-tieklasse wonen	Maximale waarde bodemfunc-tieklasse industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits-klasse industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
Stof [1]	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kgds**	**mg/kg L/S 10**	**mg/kgds**
1. Metalen						
Antimoon (Sb)	4,0*	X	15	22	0,070	9,0
Arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
Barium (Ba) [14]		X				
Cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
Chroom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
Kobalt (Co)	15	X	35	190	0,24	130
Koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
Kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
Lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
Molybdeen (Mo)	1,5*	X	88	190	0,48	105
Nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
Tin (Sn)	6,5	X	180	900	0,093	450
Vanadium (V)	80	X	97	250	1,9	146
Zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride [3]					-	
Cyanide (vrij) [4]	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
Cyanide (complex) [5]	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
Thiocyanaten	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,20*		0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Tolueen	0,20*		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
Cresolen (som)	0,30*		0,30	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
Aromatische oplosmiddelen (som) [6]	2,5*		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
Indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
Benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
Monochlooretheen (vinylchloride) [7]	0,10*		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-Dichloorethaan	0,20*		0,20	4,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1-Dichlooretheen [7]	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.

Stof [1]	Achtergrondwaarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel [2]	Maximale waarde bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarde kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarde	Emissietoetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
1,2-Dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3,0	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-Trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-Trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
Trichlooretheen (tri)	0,25*		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30*		0,30	0,70	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachlooretheen (per)	0,15		0,15	4,0	n.v.t.	n.v.t.
b. Chloorbenzenen						
Monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorbenzeen	0,0025	X	0,0025	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
Chloorbenzenen (som)						
c. Chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
Dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1,0	6,0	n.v.t.	n.v.t.
Pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Chloorfenolen (som)						
d. Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 28		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 52		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 101		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 118		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 138		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 153		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB 180		X			n.v.t.	n.v.t.
PCB (som 7)	0,020		0,040	0,50	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
Chloornaftaleen (som)	0,070*		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. Organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1,0	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
Aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
Drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
Endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-Endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,10	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,50	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,50	n.v.t.	n.v.t.

Stof [1]	Achter-grond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van bagger-specie over aangrenzend perceel [2]	Maximale waarde bodemfunc-tieklasse wonen	Maximale waarde bodemfunc-tieklasse industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarde kwaliteits-klasse industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kg L/S 10	mg/kgds
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,50	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
Heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Hexachloorbutadieen	0,003*	X			n.v.t.	n.v.t.
Organochloorhoudende bestrij-dingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
b. Organofosforpesticiden						
Azinfosmethyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
c. Organotinbestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) [8]	0,15		0,50	2,5 [9]	n.v.t.	n.v.t.
Tributyltin (TBT) [8]	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
d. Chloorfenoxy-azijnzuurherbiciden						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.
e. Overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035*		0,035	0,50	n.v.t.	n.v.t.
Carbaryl	0,15*		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
Carbofuran [7]	0,017*		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-Chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
Niet-chloorhoudende bestrij-dingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,50	n.v.t.	n.v.t.
7. Overige stoffen						
Asbest [10]	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
Cyclohexanon	2,0*		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
Dimethylftalaat [11]	0,045*		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
Diethylftalaat [11]	0,045*		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
Di-isobutylftalaat [11]	0,045*		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
Dibutylftalaat [11]	0,070*		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
Butylbenzylftalaat [11]	0,070*		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
Dihexylftalaat [11]	0,070*		18	60	n.v.t.	n.v.t.
Di(2-ethylhexyl)ftalaat [11]	0,045*		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
Minerale olie [12] [13]	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
Pyridine	0,15*		0,15	1,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrofuran	0,45		0,45	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
Diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
Acrylonitril	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Formaldehyde	0,10		0,10	0,10	n.v.t.	n.v.t.
Isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
Methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
Butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
Methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Verklaring:

(1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

(2) De msPAF wordt berekend voor de met X aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- De gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, en
- Voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- Voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximumgehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde die vermeld is in de kolom 'Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan de achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de achtergrondwaarden toegepast.
Uit artikel 36 van het Besluit bodemkwaliteit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Voor metalen waarvoor geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd.

(3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

(4) Bij gehalten die de achtergrondwaarde 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 bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

(5) 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-EN-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).

(6) 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 van de Regeling Bodemkwaliteit). 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. Hetzelfde geldt voor de maximale waarde wonen en de maximale waarde industrie. Voor componenten die niet individueel zijn genormeerd geldt per component een maximumgehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.

(7) De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk aan 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.

(8) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.

(9) De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.

(10) Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10x concentratie amfiboolasbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kgds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

(11) Het is onzeker of de achtergrondwaarden en maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

(12) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging door minerale olie wordt aangetoond in grond / baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en / of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

(13) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kgds.

(14) Voor barium gelden tot nader order geen toetsingswaarden.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Bodemtypecorrectie (zie bijlage G van de Regeling Bodemkwaliteit)

De normwaarden voor grond en baggerspecie zijn bodemtype-afhankelijk en zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij de beoordeling aan de maximale waarde verspreiden in zoute oppervlaktewaterlichamen wordt geen bodemtypecorrectie toegepast. Toetsing vindt dan plaats met de werkelijk gemeten gehalten.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. De gestandaardiseerde gehalten worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden zoals die zijn opgenomen in de bovenstaande tabel. Hierbij is het percentage organische stof bepaald volgens NEN 5754 en is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van de gemeten gehalten in grond of baggerspecie naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_s = G_m * \frac{(A + B*25) + (C*10)}{A + (B*\%lutum) + (C*\%org.stof)}$$

waarin:
- G_s = Gestandaardiseerd gehalte.
- G_m = Gemeten gehalte.
- A, B, C = Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie onderstaande tabel).
- %lutum = Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering: indien het lutumpercentage lager is dan 10% wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercentage van 10% gerekend. Voor het percentage lutum is een minimumwaarde gedefinieerd (zie onderstaande tabel).
- %org.stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht. Het percentage organisch koolstof kan voor zoute baggerspecie ook berekend worden uit het percentage organisch koolstof x 1,724. Voor het percentage organische stof zijn minimum- en maximumwaarden gedefinieerd (zie onderstaande tabel).

Stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.

Minimum- en maximumwaarden voor het organische stof- en lutumpercentage:

Stofgroep	Organische stof		Lutum	
	Min. (%)	Max. (%)	Min. (%)	Max. (%)
Anorganische parameters	2	-	2	-
Organische parameters	2	30	-	-
PAK	10	30	-	-

De berekening van de meersoorten Potentieel Aangetast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De minimum- en maximumwaarden zoals weergegeven in de bovenstaande tabel worden niet gehanteerd bij het berekenen van de msPAF, met uitzondering van de minimumwaarde voor de organische parameters genoemd in deze tabel.

BIJLAGE 8.

Verantwoording

Verantwoording:

- Terrascan B.V. is ISO 9001:2008, BRL SIKB 1000 (protocol 1001), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. is lid van NLingenieurs (branchevereniging van advies-, management- en ingenieursbureaus).
- Terrascan B.V. streeft de door NLingenieurs opgestelde gedragscode na. De ten behoeve van de onafhankelijkheid in de beoordelingsrichtlijnen (BRL) verplicht gestelde functiescheiding tussen Terrascan B.V. (opdrachtnemer) en de opdrachtgever en/of de eigenaar van de partij, de grond en/of het terrein is middels deze gedragscode gewaarborgd.

	Naam:	datum+handtekening*:
Monsternemer protocol 2001:	E. Sibon	18-11-'15
Monsternemer protocol 2002:	C. van Wijk	17-11-15

* Door ondertekenen van deze verantwoording verklaart de medewerker van Terrascan B.V. dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.