

Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
'MOLENLAAN 41' TE HILLEGOM**

Rapportage

T.19.10108-1

Maart 2019



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

Projectnummer: T.19.10108-1
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Molenlaan 41' te Hillegom
Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse
Contactpersoon: De heer A.H.C. Otte

Auteur: drs. R.M. Lindenbergh
Projectleider: drs. M. van der Riet
Rapportdatum: 29 maart 2019

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	Dossieronderzoek.....	5
2.3	Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie.....	6
3.	DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE.....	8
3.1	Doel.....	8
3.2	Strategie	8
4.	VELDONDERZOEK	9
4.1	Uitvoering veldonderzoek	9
4.2	Resultaten veldonderzoek	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER.....	11
5.1	Laboratoriumonderzoek.....	11
5.2	Toetsingskader.....	12
6.	INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN	15
6.1	Verontreinigingssituatie	15
6.2	Hergebruiksmogelijkheden grond	16
6.3	Conclusie en advies	16
7.	SAMENVATTING	17

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. Samenvatting resultaten vooronderzoek NEN 5725
 4. Bodemrapportages Omgevingsdienst West-Holland en Bodemloket
 5. Boorprofielen
 6. Analysecertificaten
 7. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
 8. Toetsingswaarden landbodem Regeling bodemkwaliteit
 9. Verantwoording
-

1. INLEIDING

In opdracht van AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse heeft Terrascan in februari 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Molenweg 41 te Hillegom. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van huidige bebouwing, daaropvolgende nieuwbouw en verkoop van de percelen.

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

Terrascan heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in de periode van januari t/m maart 2019. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 '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 resultaten van het vooronderzoek. 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

Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725:2017. Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd. Een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek is opgenomen in bijlage 3. Onderstaande gegevens zijn mede gebaseerd op informatie van de zijde van de opdrachtgever.

2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de grens van een bedrijventerrein en een woonwijk in het noorden van Hillegom in de gelijknamige gemeente (zie figuur 1). De locatie bestaat uit twee kadastrale percelen bekend bij de kadastrale gemeente Hillegom onder sectie B nummers 6578 en 6580 (zie bijlage 1). De coördinaten van de locatie zijn:

X	= 100,330	± 40 m
Y	= 479,460	± 30 m
Z	= NAP 0,0 m	± 0,5 m

De onderzoekslocatie betreft twee percelen met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 2.300 m² die bebouwd zijn met kassen van en voormalige kwekerij (bouwjaar 1998). In het verleden zijn hier amaryllisen gekweekt in de kassen (ref. opdrachtgever). De bodem van de locatie is deels verhard met tegels / stenen en grotendeels onverhard (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2).

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een sloot met daarachter een openbare weg (Satellietbaan). Aan de oostzijde grenst de locatie aan een bedrijventerrein. Aan de zuidzijde grenst de locatie aan een woongebied. Aan de westzijde grenst de locatie aan een sloot met daarachter een openbaar fietspad.

2.2 Dossieronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn historisch kaart- en luchtfotomateriaal, het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland en de site van Bodemloket geraadpleegd.

Uit historisch kaart- en luchtfotomateriaal blijkt dat rond 1815 zich ter plaatse van de onderzoekslocatie landbouwgebied bevond (de Vossepolder). Vanaf de periode van 1950 werd door de uitbreiding van Hillegom in noordelijke richting het gebied van de Vossepolder steeds meer bebouwd. Rond 1998 is het bedrijventerrein ten noorden van onderhavige locatie aangelegd, in datzelfde jaar zijn ook de huidige kassen gebouwd. Na 1998 hebben zich geen noemenswaardige veranderingen in terreingebruik voorgedaan.

Uit informatie van de Omgevingsdienst West-Holland (zie bijlage 4, Locatie: Molenlaan 49) blijkt dat ter plaatse / in de nabijheid van de onderzoekslocatie in de periode van 1990 t/m 2001 diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De daadwerkelijke relevantie van deze onderzoeken voor onderhavige onderzoekslocatie is onduidelijk, aangezien er geen referentienummers en / of situatieschetsen van de genoemde rapporten beschikbaar zijn. Lokaal zijn in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK en lichte verontreinigingen met lood, koper, zink, hexachloorbenzeen, pentachloorfenolaat, PAK en / of minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn lokaal sporen minerale olie aangetroffen. Het grondwater was lokaal sterk verontreinigd met butylbenzeen-sulfonamide en [1,1-bifeny]-2-ol. Zowel in de boven- al ondergrond zijn lokaal diverse bodemvreemde bijmengingen (onder andere puin) aangetroffen. Daarnaast is een ondergrondse brandstoftank en een sierplanten- en sierstruikenkwekerij aanwezig, de begin- en einddatum hiervan is onbekend. Volgens de opdrachtgever is op het terrein geen brandstoftank aanwezig en zijn in de kassen in het verleden amaryllissen gekweekt.

Uit informatie van de site van Bodemloket (zie bijlage 4) blijkt dat op en rond de locatie in het verleden een sierplanten- en sierstruikenkwekerij en een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn geweest. De start- en einddatums hiervan zijn onbekend.

Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente Hillegom bevindt de onderzoekslocatie zich in een zone met de functieklasse industrie. Voor de gemeente Hillegom is thans geen bodemkwaliteits- en ontgravingskaart bekend.

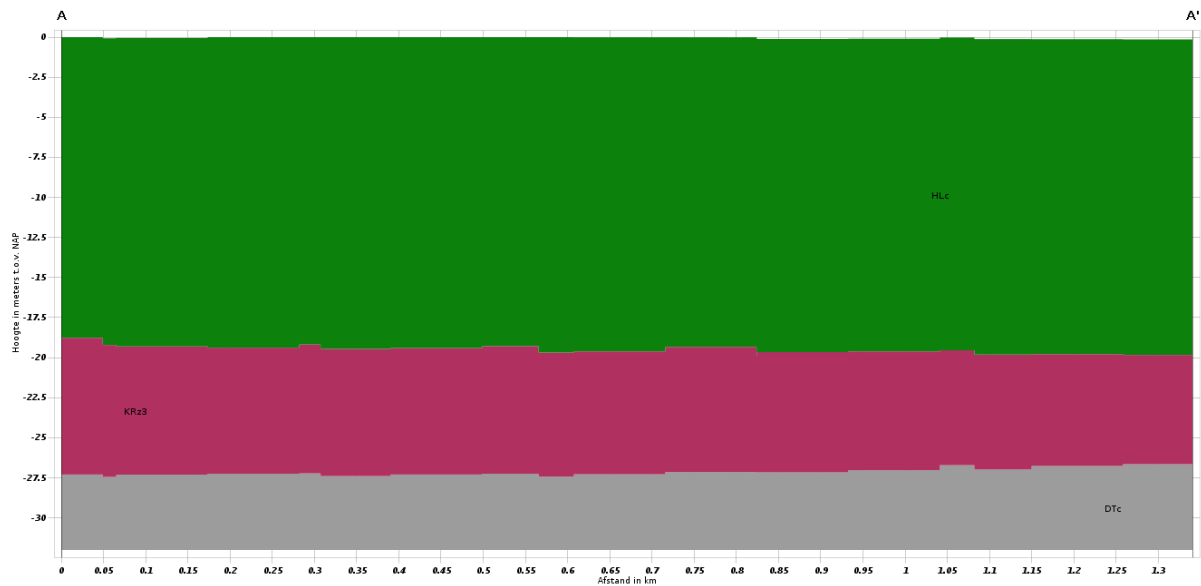
Er hebben zich in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen milieucalamiteiten voorgedaan.

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.

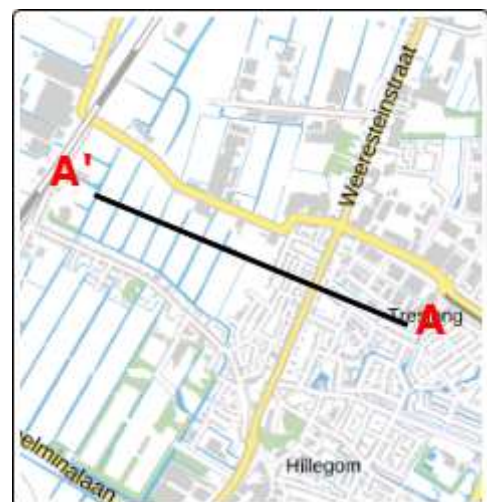
De schematische weergaven van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn opgenomen in onderstaand model en tabel.

Verticale Doorsnede REGIS II v2.2



Diepte t.o.v. NAP in meters	Geohydrologie	Lithologie (samenstelling)
0 tot -19	Holocene afzetting (HLc)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
-19 tot -27	Formatie van Kreftenheye (KRz3)	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
-27 tot < -30	Gestuwde afzettingen (DTc)	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

De gemiddelde maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt overeen met NAP 0,0 m. De gemiddelde stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bedraagt ca. NAP -1,7 m. Regionaal beschouwd heeft het grondwater een oostelijke stromingsrichting. Op de locatie is sprake van een wegzijging. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied (ref. Bodematlas Provincie Zuid-Holland).



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 resultaten van het vooronderzoek wordt de volgende hypothese gesteld:

De bodem van de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Een eventuele verontreiniging bevindt zich mogelijk in de (boven)grond.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.6 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)'.

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.

Aangezien ter plaatse van de onderzoekslocatie geen zintuiglijke waarnemingen zijn gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zijn ten behoeve van het analytisch onderzoek in enkele mengmonsters meer deelmonsters opgenomen dan de strategie VED-HE uit de NEN 5740 voorschrijft.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Werkwijze

De veldwerkzaamheden zijn op 4 maart 2019 uitgevoerd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 9). Ten behoeve van de grondbemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie figuur 2):

- 11 boringen tot ca. 0,5 m - mv. (boring 101, 102, 104 t/m 106 en 108 t/m 113)
- 2 boringen tot ca. 2,0 m - mv. (boring 103 en 114)
- 1 boring tot ca. 2,7 m - mv. met peilbuis (boring 107)

Het grondwater is op 11 maart 2019 (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 9). 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 (korrelgrootteverdeling), 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. |

* Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek. De waarnemingen zijn niet zonder meer geschikt voor civieltechnische doeleinden.

4.2 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage 5. Hierin is tevens een legenda opgenomen met een verklaring van de gebruikte symbolen en arceringen.

In de bodem is siltig zand aangetroffen tot ca. 1,0 m - mv. Hieronder werd afwisselend siltig zand en zandig veen aangetroffen tot de maximale einddieptes van de boringen (ca. 2,7 m - mv.). In de boven- en ondergrond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. 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. 0,70 m - mv. De pH (zuurgraad) en EGV (geleidbaarheid) van het grondwater zijn bepaald op respectievelijk 6,9 en 1.250 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

De troebelheid van het grondwater is bepaald op ca. 20 NTU. Opgemerkt wordt dat de troebelheid ten tijde van de bemonstering van het grondwater boven de voorgeschreven norm van 10 NTU lag. De troebelheid wordt vermoedelijk veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. De gemeten concentraties in het laboratorium kunnen worden beïnvloed door stoffen die gebonden zijn aan gesuspendeerde (grond)deeltjes.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

5.1 Laboratoriumonderzoek

Op basis van zintuiglijke waarnemingen (bodemsoort en ligging) 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. Het standaard analysepakket voor grond is uitgebreid met OCB's, aangezien de onderzoekslocatie gezien het historischgebruik verdacht is op deze stoffen. De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op de parameters zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

Matrix	Monstercode (opmerking)	Boornummer (traject in m-mv.)	Onderzochte parameters
Grond	MM01 (bovengrond, siltig zand)	101 t/m 103, 106, 112 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond + OCB
	MM02 (bovengrond, siltig zand)	104, 105, 107 t/m 111, 113, 114 (0,00-0,50)	NEN 5740 grond + OCB
	MM03 (ondergrond, siltig zand)	103 (0,50-1,50) 107, 114 (0,50-1,00)	NEN 5740 grond + OCB
	MM04 (ondergrond, zandig veen)	103 (1,50-2,00) 107 (1,00-1,70) 114 (1,00-1,50)	NEN 5740 grond + OCB
Grondwater	Peilbuis 107	107 (1,70-2,70)	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. In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters opgenomen.

5.2 Toetsingskader

De uit de chemische analyse verkregen waarden zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 7 en 8).

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.
- **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 m³ grond of 100 m³ 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 interventiewaarde (= licht 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.
- Emissietoetswaarden grootschalige toepassingen: Landelijk vastgestelde generieke maximale waarden voor de toepassing van grond of baggerspecie in grootschalige toepassingen op of in de bodem zoals bedoeld in artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit.

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 en 2. De generieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7 en 8.

6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

6.1 Verontreinigingssituatie

Grond

In de bovengrond buiten de kassen (mengmonster MM101) zijn lichte verontreinigingen (> achtergrondwaarde) met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PCB aangetoond. In de bovengrond binnen de kassen (mengmonster MM102) zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PCB aangetoond. In de ondergrond heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.

Polychloorbifenylen (PCB) zijn in het verleden onder andere gebruikt in isolatievloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. De verontreinigingen met diverse metalen zijn mogelijk te relateren aan het (historisch) gebruik van meststoffen ter plaatse van de locatie.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 107) zijn lichte verontreinigingen (> streefwaarde) met barium, molybdeen en 1,2-dichlooretheen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater zijn 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 zullen deze verontreinigingen bij een eventuele herbemonstering van het grondwater in een later stadium naar verwachting niet meer worden aangetoond.

1,2-dichlooretheen kan onder andere in de bodem ontstaan als gevolg van biologische afbraak van andere vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Gezien de hoge mobiliteit van deze stof en de aangetroffen geringe concentraties is het aanwijzen van een eventuele oorzaak ter plaatse van de onderzoekslocatie niet mogelijk.

Aangezien chloorkoolwaterstoffen niet van nature in de bodem voorkomen wordt normaliter in eerste instantie geadviseerd een herbemonstering uit te voeren om te verifiëren of de aangetoonde verhoogde concentratie een incident betreft. Echter is op verzoek van de opdrachtgever, gezien de geringe concentratie, geen herbemonstering uitgevoerd. Bij een eventuele herbemonstering zal naar verwachting de concentratie 1,2-dichlooretheen niet meer worden aangetoond.

De verhoogde troebelheid van het grondwater tijdens de bemonstering kan een (geringe) overschatting van de gemeten concentraties tot gevolg hebben gehad. Dit kan ons inziens alleen van invloed zijn op de conclusies van het onderzoek wanneer sprake is van geringe overschrijdingen van de normwaarden. Deze overschrijdingen kunnen dan worden veroorzaakt door zwevende deeltjes en niet door de werkelijke concentraties in het grondwater. Naar onze mening heeft dat in de onderhavige situatie geen gevolgen voor de algehele in de onderhavige rapportage beschreven verontreinigingssituatie van het grondwater.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar de tabellen 1 en 2 en de bijlagen 6 t/m 8.

6.2 Hergebruiksmogelijkheden grond

De concentraties zink en / of PCB in de bovengrond hebben de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse wonen overschreden. Derhalve wordt deze grond op basis van de onderzoeksresultaten indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie en komt deze bij eventuele afvoer mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen gebieden met deze bodemfunctieklasse (e.e.a. afhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende bodem en het bodembeheerplan van de locatie waar de grond wordt toegepast).

De ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en kan derhalve bij eventuele afvoer mogelijk binnen alle bodemfunctieklassen worden toegepast.

In de grond heeft geen van de onderzochte stoffen de emissietoetswaarde voor grootschalige toepassingen overschreden. Derhalve komt de grond mogelijk in aanmerking voor hergebruik in grootschalige toepassingen op of in de bodem zoals bedoeld in artikel 63 van het Besluit bodemkwaliteit.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten kan de grond worden aangeboden bij een groundbank. Bij toepassing van de grond elders is waarschijnlijk een uitgebreider onderzoek noodzakelijk.

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 de voorgenomen sloop en daaropvolgende nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de grond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond die naar onze mening geen vervolgonderzoek behoeven. Aangezien in het grondwater een lichte verontreiniging met 1,2 dichlooretheen is aangetoond adviseren wij om een herbemonstering van het grondwater uit te voeren teneinde vast te stellen of deze verontreiniging daadwerkelijk in het grondwater aanwezig is of dat de aangetroffen verhoogde concentratie een incident betreft.

De bovengrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie, de ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. 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.

7. SAMENVATTING

In opdracht van AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse heeft Terrascan in februari 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Molenweg 41 te Hillegom.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloop van huidige bebouwing en daaropvolgende nieuwbouw en verkoop van de percelen.

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

De onderzoekslocatie betreft twee percelen met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 2.300 m² die bebouwd zijn met kassen van en voormalige kwekerij. In het verleden zijn hier amarylliden gekweekt. De bodem van de locatie is deels verhard met tegels / stenen en grotendeels onverhard.

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

- In de bodem is siltig zand aangetroffen tot ca. 1,0 m - mv. Hieronder werd afwisselend siltig zand en zandig veen aangetroffen tot de maximale einddieptes van de boringen (ca. 2,7 m - mv.). In de boven- en ondergrond zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen
- In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, lood, zink en / of PCB aangetoond. In de ondergrond heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, molybdeen en 1,2-dichlooretheen 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 de voorgenomen sloop en daaropvolgende nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. In de grond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond die naar onze mening geen vervolgonderzoek behoeven. Aangezien in het grondwater een lichte verontreiniging met 1,2 dichlooretheen is aangetoond adviseren wij om een herbemonstering van het grondwater uit te voeren teneinde vast te stellen of deze verontreiniging daadwerkelijk in het grondwater aanwezig is of dat de aangetroffen verhoogde concentratie een incident betreft.

De bovengrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie, de ondergrond wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

Tijdens het veldwerk is geen specifiek onderzoek gedaan naar asbest. 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.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/2)
T.19.10108 'Molenlaan 41'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM101 bovengrond siltig zand		MM102 bovengrond siltig zand		MM103 ondergrond siltig zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	101 (0,00-0,50)		104 (0,00-0,50)	110 (0,00-0,50)	103 (0,50-1,00)	
	102 (0,00-0,50)		105 (0,00-0,50)	111 (0,00-0,50)	103 (1,00-1,50)	
	103 (0,00-0,50)		107 (0,00-0,50)	113 (0,00-0,50)	107 (0,50-1,00)	
	106 (0,00-0,50)		108 (0,00-0,50)	114 (0,00-0,50)	114 (0,50-1,00)	
	112 (0,00-0,50)		109 (0,00-0,50)			
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
Droge stof (gew.%)	82,8	n.v.t.	83,0	n.v.t.	72,4	n.v.t.
Organische stof (gew.%ds)	2,2	10	2,5	10	3,6	10
Lutum (gew.%ds)	< 1	25	< 1	25	< 1	25
Metalen (mg/kgds)						
Barium	56	217	95	368	< 20	< rg
Cadmium	0,37	0,631 + ●	0,29	0,488 - -	< 0,20	< rg - -
Kobalt	1,7	5,98 - -	1,8	6,33 - -	< 1,5	< rg - -
Koper	23	47,3 + ●	19	38,6 - -	7,2	14,1 - -
Kwik	0,22	0,316 + ●	0,20	0,286 + ●	0,08	0,113 - -
Lood	90	141 + ●	60	93,6 + ●	18	27,5 - -
Molybdeen	< 0,50	< rg - -	< 0,50	< rg - -	< 0,50	< rg - -
Nikkel	5,8	16,9 - -	5,9	17,2 - -	3,9	11,4 - -
Zink	140	331 + ●●	95	223 + ●●	24	54,7 - -
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)						
Naftaleen	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg
Antraceen	0,01	0,010	< 0,01	< rg	< 0,01	< rg
Fenantreen	0,07	0,070	0,03	0,030	< 0,01	< rg
Fluoranteen	0,18	0,180	0,07	0,070	0,03	0,030
Benzo(a)antraceen	0,11	0,110	0,05	0,050	0,02	0,020
Chryseen	0,11	0,110	0,06	0,060	0,02	0,020
Benzo(a)pyreen	0,11	0,110	0,07	0,070	0,02	0,020
Benzo(ghi)peryleen	0,11	0,110	0,07	0,070	0,02	0,020
Benzo(k)fluoranteen	0,08	0,080	0,05	0,050	0,01	0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	0,100	0,07	0,070	0,02	0,020
PAK 10 van VROM	0,89	0,887 - -	0,48	0,484 - -	0,16	0,161 - -
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	1,5	6,82	2,4	9,60	< 1,0	< rg
PCB 153	1,1	5,00	3,1	12,4	< 1,0	< rg
PCB 180	1,6	7,27	2,3	9,20	< 1,0	< rg
PCB som 7	7,0	31,8 + ●	11	42,4 + ●●	< 7,0	< rg - -
Chloorbenzenen (µg/kgds)						
Hexachloorbenzenen	1,8	8,18 - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)						
o,p-DDT	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
p,p-DDT	1,5	6,82	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som DDT	2,2	10,0 - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
o,p-DDD	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
p,p-DDD	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som DDD	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
o,p-DDE	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
p,p-DDE	1,1	5,00	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som DDE	1,8	8,18 - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
Som DDT,DDE,DDD	6,0	24,5	< 6,0	< rg	< 6,0	< rg
Aldrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Dieldrin	1,3	5,91	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Endrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som aldrin,dieldrin,endrin	2,7	12,3 - -	< 3,0	< rg - -	< 3,0	< rg - -
Isodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Telodrin	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Alpha-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Beta-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Gamma-HCH	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Delta-HCH	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som a-b-c-d HCH	< 4,0	< rg	< 4,0	< rg	< 4,0	< rg
Heptachloor	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Cis-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Trans-heptachloorepoxide	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som heptachloorepoxide	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
Alpha-endosulfan	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Hexachloorbutadieen	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -	< 1,0	< rg - -
Trans-chloordaan	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Cis-chloordaan	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg	< 1,0	< rg
Som chloordaan	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -	< 2,0	< rg - -
Som OCB landbodem	18	80,0 - -	< 21	58,8 - -	< 21	40,8 - -

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/2)
T.19.10108 'Molenlaan 41'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM101 bovengrond siltig zand		MM102 bovengrond siltig zand		MM103 ondergrond siltig zand	
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	101 (0,00-0,50)		104 (0,00-0,50)	110 (0,00-0,50)	103 (0,50-1,00)	
	102 (0,00-0,50)		105 (0,00-0,50)	111 (0,00-0,50)	103 (1,00-1,50)	
	103 (0,00-0,50)		107 (0,00-0,50)	113 (0,00-0,50)	107 (0,50-1,00)	
	106 (0,00-0,50)		108 (0,00-0,50)	114 (0,00-0,50)	114 (0,50-1,00)	
	112 (0,00-0,50)		109 (0,00-0,50)			

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)
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	7,0	31,8	5,0	20,0	8,0	22,2
Fractie C30 - C40	5,0	22,7	< 5,0	< rg	< 5,0	< rg
Totaal olie C10 - C40	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -	< 20	< rg - -

Klassenindeling Bbk (2)		industrie	industrie	landbouw / natuur
Grootschalige toepassing		ja	ja	ja

Toetsing Circulaire bodemsanering:		
-	kleiner dan achtergrondwaarde	
+	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde	
++	groter dan interventiewaarde	
Toetsing Besluit bodemkwaliteit:		-- niet geanalyseerd
-	kleiner dan achtergrondwaarde	m - mv. meter beneden maaiveld
•	groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen	rg voorgeschreven rapportagegrens
••	groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie	
•••	groter dan maximale waarde industrie	

(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 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/2)
T.19.10108 'Molenlaan 41'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM104 ondergrond zandig veen				
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	103 (1,50-2,00) 107 (1,00-1,50) 107 (1,50-1,70) 114 (1,00-1,50)				

	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde (1)			
Droge stof (gew.%)	34,1	n.v.t.			
Organische stof (gew.%ds)	29,4	10			
Lutum (gew.%ds)	< 1	25			
Metalen (mg/kgds)					
Barium	< 20	< rg			
Cadmium	< 0,20	< rg	-	-	
Kobalt	< 1,5	< rg	-	-	
Koper	< 5,0	< rg	-	-	
Kwik	< 0,05	< rg	-	-	
Lood	< 10	< rg	-	-	
Molybdeen	0,91	0,910	-	-	
Nikkel	5,7	16,6	-	-	
Zink	< 20	< rg	-	-	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)					
Naftaleen	< 0,01	< rg			
Antraceen	< 0,01	< rg			
Fenantreen	< 0,01	< rg			
Fluoranteen	0,01	0,003			
Benzo(a)antraceen	< 0,02	< rg			
Chryseen	< 0,01	< rg			
Benzo(a)pyreen	< 0,01	< rg			
Benzo(ghi)peryleen	< 0,01	< rg			
Benzo(k)fluoranteen	< 0,01	< rg			
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0,01	< rg			
PAK 10 van VROM	0,08	0,027	-	-	
Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)					
PCB 28	< 1,0	< rg			
PCB 52	< 1,0	< rg			
PCB 101	< 1,0	< rg			
PCB 118	< 1,0	< rg			
PCB 138	< 1,0	< rg			
PCB 153	< 1,0	< rg			
PCB 180	< 1,0	< rg			
PCB som 7	< 7,0	< rg	-	-	
Chloorbenzenen (µg/kgds)					
Hexachloorbenzeen	< 1,1	< rg	-	-	
Chloorbestrijdingsmiddelen (µg/kgds)					
o,p-DDT	< 1,1	< rg			
p,p-DDT	< 1,1	< rg			
Som DDT	< 2,2	< rg	-	-	
o,p-DDD	< 1,1	< rg			
p,p-DDD	< 1,1	< rg			
Som DDD	< 2,2	< rg	-	-	
o,p-DDE	< 1,1	0,262			
p,p-DDE	< 1,1	0,262			
Som DDE	< 1,5	< rg	-	-	
Som DDT,DDE,DDD	< 6,6	< rg			
Aldrin	< 1,1	0,262			
Dieldrin	< 1,1	< rg			
Endrin	< 1,1	0,262			
Som aldrin,dieldrin,endrin	< 3,3	< rg	-	-	
Isodrin	< 1,1	0,262			
Telodrin	< 1,1	0,262			
Alpha-HCH	< 1,1	0,262	-	-	
Beta-HCH	< 1,1	0,262	-	-	
Gamma-HCH	< 1,1	0,262	-	-	
Delta-HCH	< 1,2	0,286			
Som a-b-c-d HCH	< 3,2	< rg			
Heptachloor	< 1,1	0,262	-	-	
Cis-heptachloorepoxide	< 1,1	0,262			
Trans-heptachloorepoxide	< 1,1	0,262			
Som heptachloorepoxide	< 1,5	< rg	-	-	
Alpha-endosulfan	< 1,1	0,262	-	-	
Hexachloorbutadieen	< 1,2	0,286	-	-	
Trans-chloordaan	< 1,1	0,262			
Cis-chloordaan	< 1,1	0,262			
Som chloordaan	< 2,2	< rg	-	-	
Som OCB landbodem	< 23	5,50	-	-	

Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/2)
T.19.10108 'Molenlaan 41'

Mengmonster / boring (opmerking)	MM104 ondergrond zandig veen			
Monstersamenstelling (traject in m - mv.)	103	(1,50-2,00)		
	107	(1,00-1,50)		
	107	(1,50-1,70)		
	114	(1,00-1,50)		

	gemeten waarde		gecorrigeerde waarde (1)	
Minerale olie (mg/kgds)				
Fractie C10 - C12	<	5,0	<	rg
Fractie C12 - C22		8,0		2,72
Fractie C22 - C30		40		13,6
Fractie C30 - C40		22		7,48
Totaal olie C10 - C40		70		23,8 - -

Klassenindeling Bbk (2)	landbouw / natuur
Grootschalige toepassing	ja

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde wonen
- groter dan maximale waarde wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde industrie
- groter dan maximale waarde industrie

-- niet geanalyseerd

m - mv. meter beneden maaiveld

rg voorgeschreven rapportagegrens

(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
T.19.10108 'Molenlaan 41'

Peilbuis	107
Datum bemonstering	11-03-19
Filterstelling (m - mv.)	1,70-2,70
Grondwaterstand (m - mv.)	0,70
pH (-)	6,9
Geleidbaarheid (µS/cm)	1250
Temperatuur (°C)	13
Troebelheid (NTU)	19,5
Metalen (µg/l)	
Barium	77 +
Cadmium	< 0,20 -
Kobalt	< 2,0 -
Koper	3,3 -
Kwik	< 0,05 -
Lood	2,0 -
Molybdeen	6,6 +
Nikkel	< 3,0 -
Zink	23 -
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	< 0,02 -
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	0,35
Trans-1,2-dichlooretheen	< 0,10
1,2-Dichlooretheen (som)	0,42 +
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)	0,56 -
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:

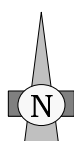
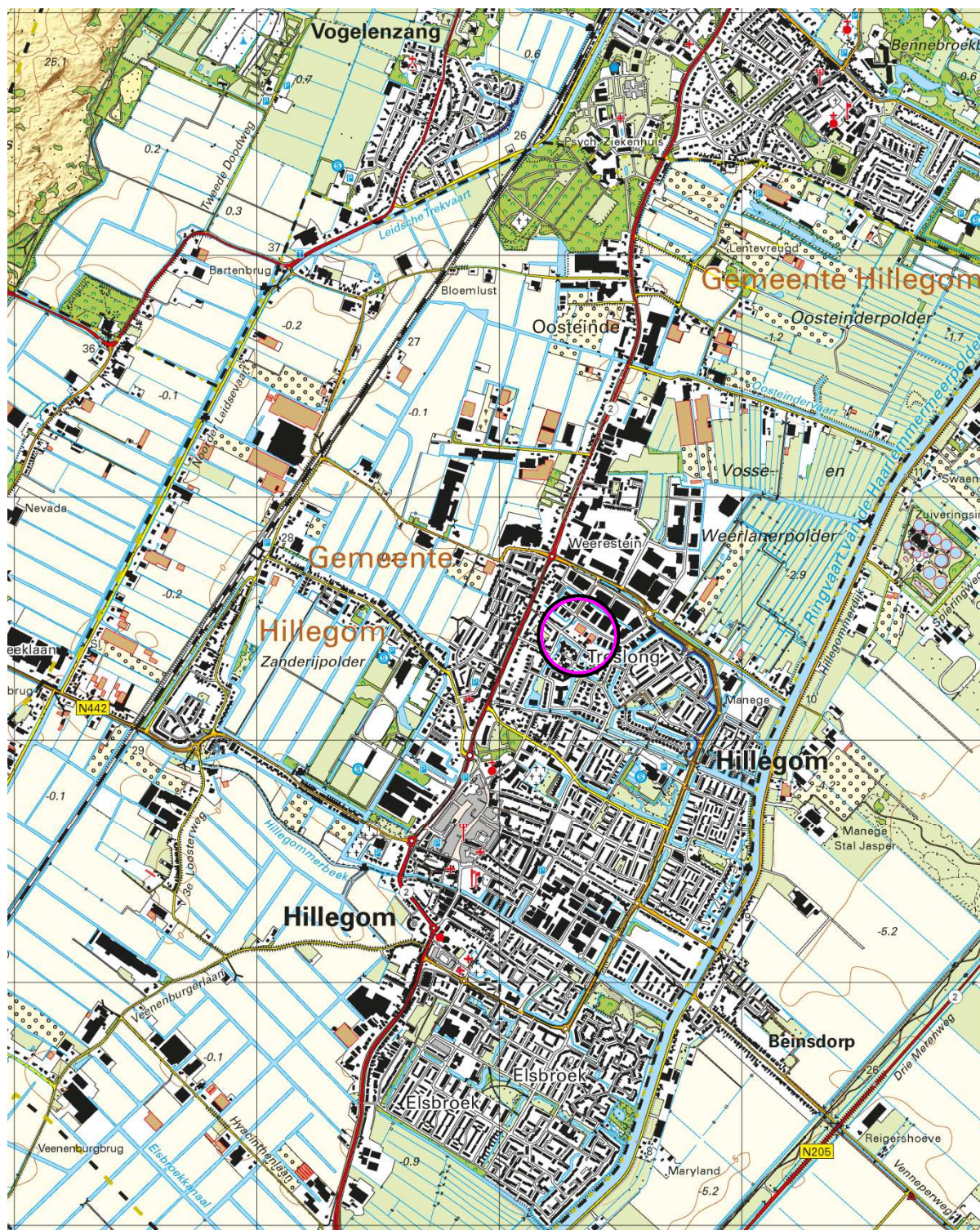
-	kleiner dan streefwaarde (interventiewaarde voor tribroommethaan)
+	groter dan streefwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
++	groter dan interventiewaarde
--	niet geanalyseerd
m - mv.	meter beneden maaiveld

FIGUUR 1.

Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

FIGUUR 2.

Situatietekening



Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse

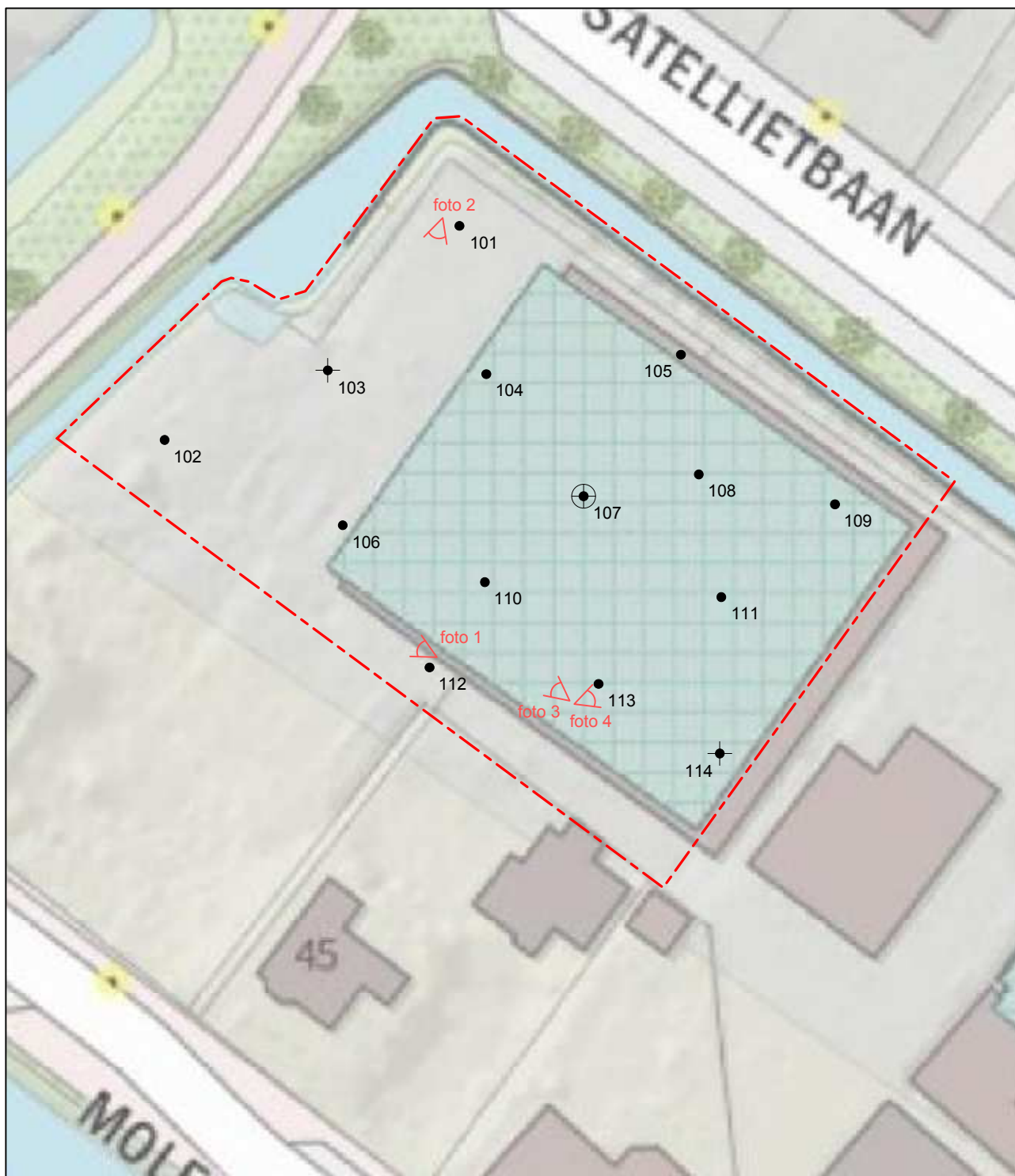
Projecttitel: 'Molenlaan 41' te Hillegom

Omschrijving: Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

Projectnummer: T.19.10108-1

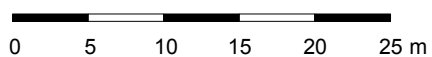
Schaal: 1: 25.000

Figuur 1



LEGENDA:

- grondboring met peilbuis
- grondboring ondergrond
- grondboring bovengrond
- onderzoekslocatie



Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse

Projecttitel: 'Molenlaan 41' te Hillegom

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: T.19.10108-1

Schaal: 1: 500 (A4)

Definitief

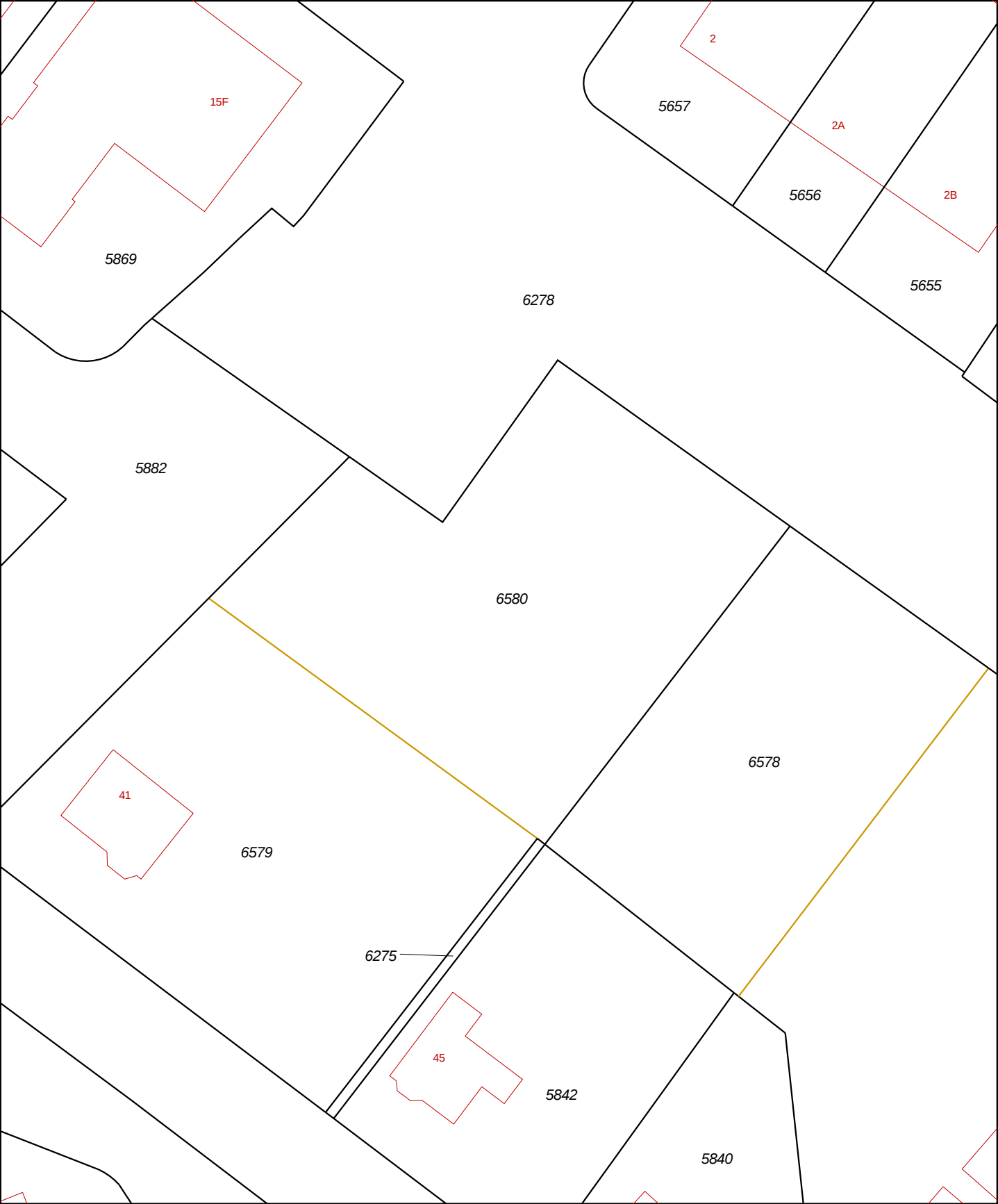
Datum: 26.03.2019

Versie: 1

Figuur 2

BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 26 maart 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

Hillegom

B

6580

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.



BETREFT

Hillegom B 6578

UW REFERENTIE

T.19.10108

GELEVERD OP

26-03-2019 - 14:06

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11027632873

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

25-03-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

25-03-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hillegom B 6578
Kadastrale objectidentificatie : 022810657870000	
Kadastrale grootte	903 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	100339 - 479452
Ontstaan uit	Hillegom B 5841

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Basisregistratie Kadaster			
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014		
Landelijke Voorziening			
Betrokken gemeente	Hillegom		
Afkomstig uit stuk	38	Ingeschreven op	05-09-2014
Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie			

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 16523/29 Zoetermeer	Ingeschreven op 09-05-2000
Naam gerechtigde	De heer Cornelis Bernhard Warmenhoven	
Adres	Molenlaan 49 2181 GE HILLEGOM	
Geboren	22-05-1945	te HILLEGOM
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hillegom B 6580
Kadastrale objectidentificatie : 022810658070000	
Kadastrale grootte	1.240 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	100315 - 479467
Ontstaan uit	Hillegom B 6276

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014	
Landelijke Voorziening		
Betrokken gemeente	Hillegom	
Afkomstig uit stuk	38	Ingeschreven op 05-09-2014
Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie		

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 11050/7 's-Gravenhage	
Naam gerechtigde	De heer Cornelis Bernhard Warmenhoven	
Adres	Molenlaan 49 2181 GE HILLEGOM	
Geboren	22-05-1945	te HILLEGOM
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

BIJLAGE 2.

Locatiefoto's



Foto 1: Zicht vanuit zuidoostzijde op de onderzoekslocatie.



Foto 2: Zicht vanuit noordzijde op de onderzoekslocatie.

Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse	
Projecttitel: 'Molenlaan 41' te Hillegom	
Omschrijving: Locatiefoto's	
Projectnummer: T.19.10108-1	Bijlage 2



Foto 3: Zicht vanuit zuidoostzijde op de onderzoekslocatie.



Foto 4: Zicht vanuit westzijde op de onderzoekslocatie.

Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse	
Projecttitel: 'Molenlaan 41' te Hillegom	
Omschrijving: Locatiefoto's	
Projectnummer: T.19.10108-1	Bijlage 2

BIJLAGE 3.

Samenvatting resultaten vooronderzoek NEN 5725

Vooronderzoek NEN 5725:2017

Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Projectnummer: T.19.10108-1
Projectlocatie: Molenlaan 41 te Hillegom

<i>Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?</i>
De onderzoekslocatie bestaat uit twee (kadastrale) percelen met een totale oppervlakte van ca. 2.300 m ² (zie de situatietekening in figuur 2).
<i>Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?</i>
Er zijn geen specifieke bronnen van bodemverontreiniging bekend. Vanwege het historisch gebruik van de kassen is de locatie verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.
<i>Is de bodem asbestverdacht?</i>
De bodem wordt conform NEN 5725 niet als verdacht beschouwd op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.
<i>Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?</i>
Voor de gemeente Hillegom is geen bodemkwaliteitskaart bekend. Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de gemeente bevindt de onderzoekslocatie zich in een zone met de functieklasse industrie (zie § 2.2).
<i>Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en / of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?</i>
Zie § 2.3 voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie.
<i>Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?</i>
De locatie grenst aan een bedrijventerrein. Naast het normale gebruik van het terrein is geen sprake van beïnvloeding van de bodemkwaliteit vanuit de omgeving.
<i>Wordt op de locatie (al dan niet een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?</i>
Vanwege het historisch gebruik van de kassen wordt de locatie verdacht beschouwd op een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Een eventuele verontreiniging bevindt zich waarschijnlijk in de (boven)grond.
<i>Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?</i>
Bodemonderzoek is noodzakelijk, zie ook hoofdstuk 1 voor het doel van het onderzoek.
<i>Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het onderzoek (incl. indeling in deellocaties)?</i>
Zie § 2.1 en hoofdstuk 3.
<i>Welke bronnen zijn geraadpleegd voor het vooronderzoek?</i>
- bodeminformatiesysteem Omgevingsdienst West-Holland - Bodemloket - opdrachtgever - historisch kaart- en luchtfotomateriaal - bodemfunctieklassenkaart gemeente Hillegom

BIJLAGE 4.

Bodemrapportages
Omgevingsdienst West-Holland en Bodemloket

T.19.10108 (kassen)

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Weerlaan (Treslong)
Satellietbaan 2
Satellietbaan 2a
Molenlaan 49 te Hillegom
Watergangen kern Hillegom
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email

bip@odwh.nl

Locatie: Weerlaan (Treslong)

Locatie

Adres	Weerlaan Hillegom
Locatiecode	AA053400214
Locatienaam	Weerlaan (Treslong)
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053400010

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1985	Oriënterend bodemonderzoek	Weerlaan (Treslong)	Overig		ST-5525	
01-04-1985	Nader onderzoek	Weerlaan (Treslong)	Overig		ST-5525	
01-05-1990	Indicatief onderzoek	Weerlaan (Treslong)	Grontmij		ST-5525	indicatief onderz. verontr aangetroffen, reden voor aanvullend onderzoek bg:hg,cu,pb,zn og: olie>c zn,pak,hg>a>a gw:- aanv. onderz: tweede aanv. onderzoek noodzakelijk hg,pb,cu>a olie>b
01-08-1990	Nader onderzoek	Weerlaan (Treslong)	Grontmij		ST-5525	na indicatief onderz. aanv. onderz uitgevoerd; geen noodzaak tot nader onderzoek indicatief onderz: bg:cu,pb,hg>a og: hg,pak,zn>a gw:- aanv: bg:- og:-
01-10-1990	Indicatief onderzoek	Weerlaan (Treslong)	Tauw			
01-03-1991	Avr (aanvullend rapport)	Weerlaan (Treslong)	Grontmij			
01-03-1991	Nader onderzoek	Weerlaan (Treslong)	Grontmij		ST-5525	grond en gw gedeeltelijk licht tot matig verontr. met zware metalen, pak's, tol, xyl; verschillende kleine locaties dienen gesaneerd te worden; voor analyses - dossier raadplegen
01-03-1991	Nader onderzoek	Molenlaan 3a (Treslong)	Grontmij	2015063002	DIV MDWH	saneringsmaatregelen treffen voor olieverontreining. bg(puin):- og(matige tot lichte oliegeur):olie>c gw:olie>c
01-06-1991	Saneringsplan	Weerlaan (Treslong)	Grontmij		ST-5525	verschillende locaties (van c tot en met g) worden gesaneerd; bodem gw en slib verontr. door pak, lood, zink en koper, kwik
01-06-1991	Saneringsplan	Molenlaan 3a (Treslong)	Grontmij	2015063004		grond en gw moeten worden gesaneerd
01-05-1992	Sanerings evaluatie	Weerlaan (Treslong)	Grontmij	2015063003	ST-5525	sanering is uitgevoerd in de periode tussen 2-01-en 17-02-92, verontr. slib en grond zijn afgevoerd naar stortplaatsen, saneringslocaties (c,d en g) zijn voldaan aan de doelstelling van de sanering, geen beperkingen aan het gebruik.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1910	9999				Nee	
bloembollen- en bloemknollenkwekerij	1937	1961				Nee	
groentenkwekerij	9999	1992				Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	1992				Nee	
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	1937	1961				Nee	
zaadkwekerij	1937	1961				Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					
Grondwater	I					
Waterbodem	K3					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Deelsanering (gedeelte locatie)	Geen Nazorg		01-01-1992	31-12-1992

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Satellietbaan 2

Locatie

Adres	Satellietbaan 2B 2181MH HILLEGOM
Locatiecode	AA053400221
Locatienaam	Satellietbaan 2
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409205

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Nul- of eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
13-06-1997	Nul- of eindsituatieonderzoek	Satellietbaan 2	Geofox		DIV MDWH	nul-situatie van de bodem op de locatie vastgesteld; bg(puin): -; gw: cr>s.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Satellietbaan 2a

Locatie

Adres	Satellietbaan 2A 2181MH HILLEGOM
Locatiecode	AA053400222
Locatienaam	Satellietbaan 2a
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409206

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Nul- of eindsituatieonderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
22-08-2001	Nul- of eindsituatieonderzoek	Satellietbaan 2a	De Ruiter		DIV MDWH	nulsituatie is vastgesteld, grond is vrij van verontreinigingen. gw is licht verontrein. met as en cr.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	Nee	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Molenlaan 49 te Hillegom

Locatie

Adres	Molenlaan 49 2181GE HILLEGOM
Locatiecode	AA053400380
Locatienaam	Molenlaan 49 te Hillegom
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053400037

Status

Vervolg WBB	Opstellen SP	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Niet ernstig
Status besluiten	Niet ernstig	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
31-12-1990	Oriënterend bodemonderzoek	Molenlaan 49	Grontmij			
31-12-1991	Oriënterend bodemonderzoek	Molenlaan 49	Grontmij			
31-12-1991	Saneringsplan	Molenlaan 49	Grontmij			
01-07-1992	Indicatief onderzoek	Verkennd Onderzoek	Geofox Lexmond	2019030509	DIV MDWH	mogelijk nader onderzoek uitvoeren naar toxiciteit van de de stof, voor begin van sanering. bg(puin):pentachloorfenolaat>b cu,zn,hexachloorbenzeen>a og(puin):- gw:butylbenzeen- sulfonamide, [1,1-bifynyl]-2-ol>c
01-07-1992	Nader onderzoek	Aanvullend Onderzoek	Geofox Lexmond	2019030805	DIV MDWH	nader onderzoek naar de verspreiding grondwaterverontreiniging bg:pb,zn, pentachloorfenolaat>b cu,hexachloorbenzeen>a og:- gw:butylbenzeensulfonamide, [1,1-bifenylyl]-2-ol>c
31-12-1992	Oriënterend bodemonderzoek	Molenlaan 49	Geofox			
24-03-1993	Indicatief onderzoek	Contra-expertise bodemonderzoek	Chemielinco	2019030824	DIV MDWH	er zijn geen verontreiniging van betekenis aangetroffen
31-12-1993	Bijzonder inventariserend onderzoek	Molenlaan 49	Chemielinco			
24-04-1995	Nader onderzoek	Nader onderzoek	Geofox Lexmond	2019030810	DIV MDWH	minerale olie saneren en nader onderzoek pak en loodveront reiniging bg(kooltjes,puin,slakken):pak10>i olie>t pb,zn,cu>s og(oliesporen): gw:-
11-04-1996	Nader onderzoek	Aanvullend Onderzoek	Geofox Lexmond	2019030814	DIV MDWH	difusse verontreiniging hierdoor kunnen de concentraties in de bovengrond plaatselijk verschillen.bg(puin,kooltjes):pb,pak10>s og(olie):- gw:-

07-12-1999	Nul- of eindsituatieonderzoek	Molenlaan 49 (Treslong)	Bodemstaete		ST-6689	
20-01-2001	Saneringsplan	Plan van Aanpak	Bodemstaete	2019030829	DIV MDWH	doel: mo en aromaten terug te saneren tot < s; verontr. grond ongeveer 30m3 worden verwijderd.
01-08-2001	Sanerings evaluatie	Evaluatie sanering	Bodemstaete	2019030844	DIV MDWH	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999				Nee	
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	9999	9999				Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					
Grondwater	T					

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
01-06-2001	besch. niet ernstig	2000/6499	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Watergangen kern Hillegom

Locatie

Adres	Ammerzoden HILLEGOM
Locatiecode	AA053400635
Locatienaam	Watergangen kern Hillegom
Plaats	Hillegom
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH053409553

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-07-2010	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Watergangen kern Hillegom	AT Milieuadvies	HI/11/078	DIV MDWH	details zie aantekeningen en rapport

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie	>S	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van de aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In dit geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst om bij twijfel representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen

Als op is vastgesteld dat sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.



Rapport Bodemloket

ZH053400037
Molenlaan 49

Datum: 22-01-2019



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Molenlaan 49
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH053400037
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA053400380
 Adres: Molenlaan 49 2181GE HILLEGOM
 Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst West-Holland
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: opstellen SP.
 Omschrijving: Er moet een saneringsplan voor de vastgestelde verontreiniging worden opgesteld. In dit plan wordt een saneringsvariant uitgewerkt.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
sierplanten- en sierstruikenkwekerij (011215)	onbekend	onbekend
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	Bodemstaete	01/302	2001-08-01
Saneringsplan	Bodemstaete	01/038	2001-01-20
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Bodemstaete	07-12-99	1999-12-07
Nader onderzoek	Geofox Lexmond	74761/EV/hj	1996-04-11
Nader onderzoek	Geofox Lexmond	74760/HJ/ts	1995-04-24
Bijzonder inventariserend onderzoek	Chemielinco		1993-12-31

Indicatief onderzoek	Chemielinco	92471	1993-03-24
Oriënterend bodemonderzoek	Geofox		1992-12-31
Oriënterend bodemonderzoek	Geofox		1992-12-31
Indicatief onderzoek	Geofox Lexmond	70552/MH/is	1992-07-01
Nader onderzoek	Geofox Lexmond	70550/MH/ts	1992-07-01
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij		1991-12-31
Saneringsplan	Grontmij		1991-12-31
Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij		1990-12-31

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
besch. niet ernstig	2000/6499	2001-06-01

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst West-Holland

Bodem Informatie Punt (BIP)

Telefoonnummer: 071-4083100

E-mail: BIP@odwh.nl

Bodeminformatiemodule ODWH

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

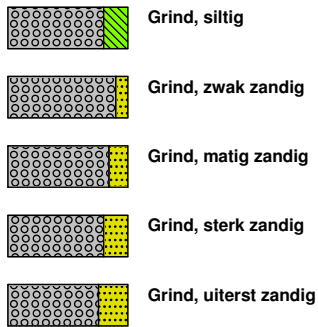
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

BIJLAGE 5.

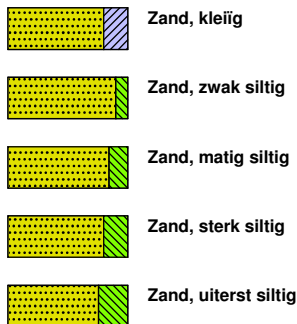
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



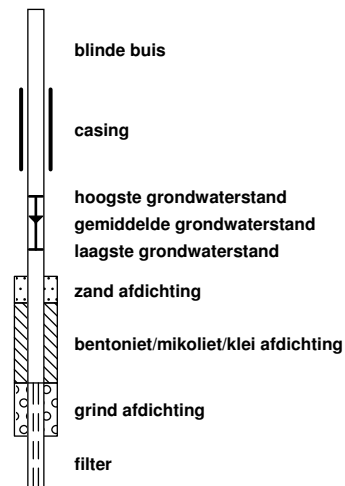
zand



veen



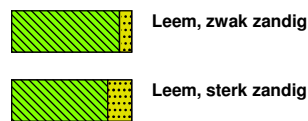
peilbuis



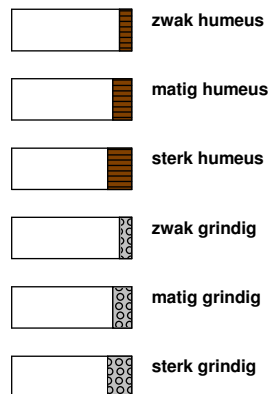
klei



leem



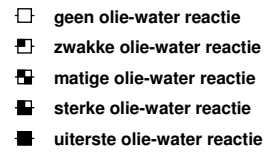
overige toevoegingen



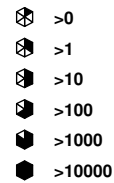
geur



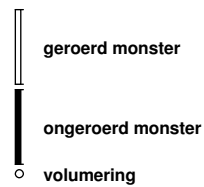
olie



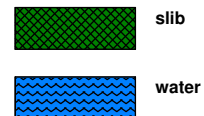
p.i.d.-waarde



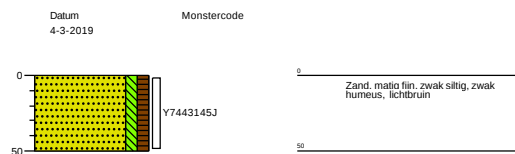
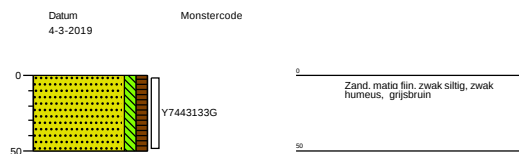
monsters



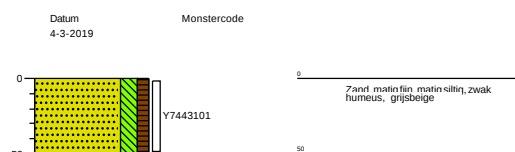
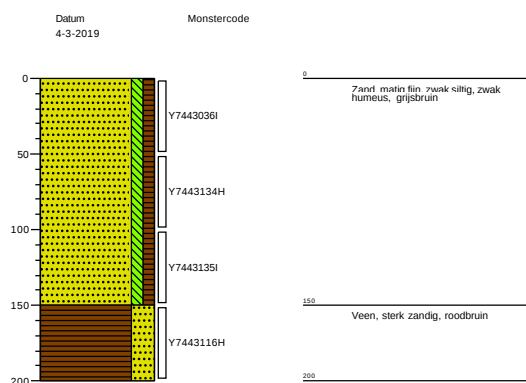
overig



Meetpunt 101	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 102	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



Meetpunt 103	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 104	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse

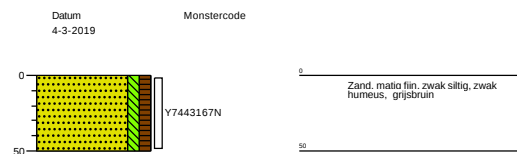
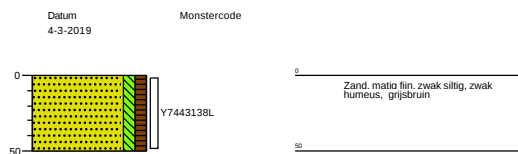
Projecttitel: Molenlaan 41 te Hillegom

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

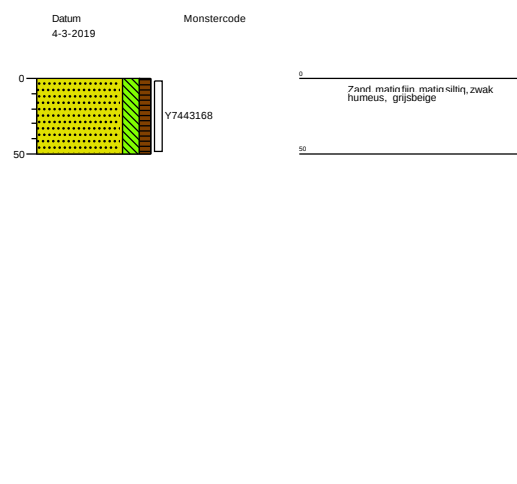
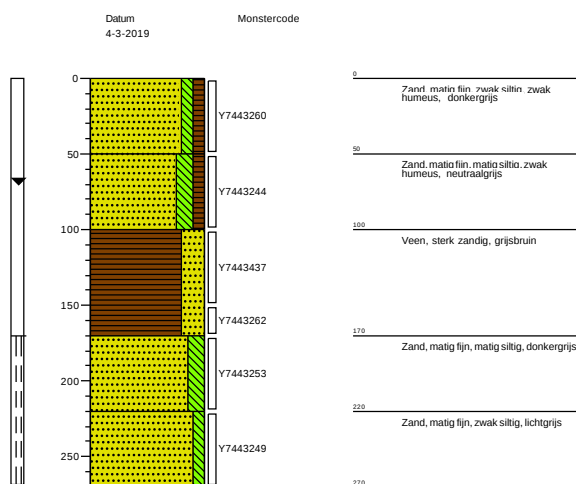
Projectnummer: T.19.10108

Blad 1 van 4

Meetpunt 105	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 106	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



Meetpunt 107	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 108	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse

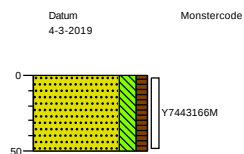
Projecttitel: Molenlaan 41 te Hillegom

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

Projectnummer: T.19.10108

Blad 2 van 4

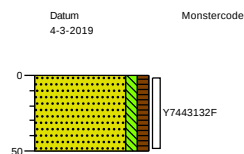
Meetpunt 109	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 110	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



0

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige

50

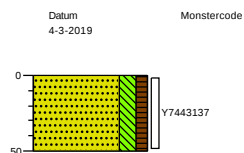


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige

50

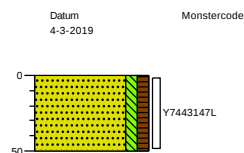
Meetpunt 111	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur	Meetpunt 112	Grondsoort, bijz. bestanddelen, geur, kleur
--------------	--	--------------	--



0

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige

50



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

50

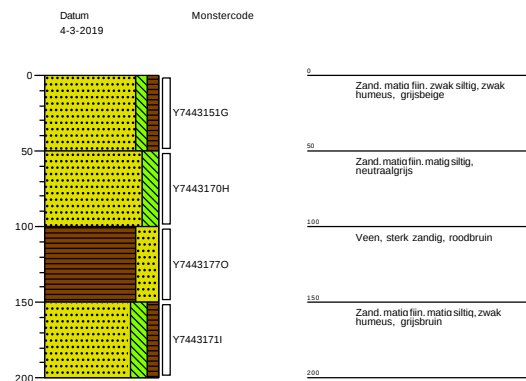
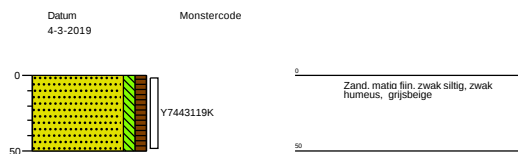
Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse	
Projecttitel: Molenlaan 41 te Hillegom	
Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)	
Projectnummer: T.19.10108	Blad 3 van 4

Meetpunt 113

Grondsoort,
bijz. bestanddelen, geur, kleur

Meetpunt 114

Grondsoort,
bijz. bestanddelen, geur, kleur



Opdrachtgever: AHCO Weg- en Waterbouw B.V. te Lisse

Projecttitel: Molenlaan 41 te Hillegom

Omschrijving: Boorprofielen (conform NEN 5104)

Projectnummer: T.19.10108

Blad 4 van 4

BIJLAGE 6.

Analysecertificaten

TERRASCAN
Rosemarie Lindenbergh
Postbus 102
1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Molenlaan 41
Uw projectnummer : T.19.10108
SYNLAB rapportnummer : 12986481, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : USK37J1D

Rotterdam, 14-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.19.10108. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Molenlaan 41
 Projectnummer T.19.10108
 Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
 Startdatum 05-03-2019
 Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 112 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 103 (50-100) 103 (100-150) 107 (50-100) 114 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 103 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-170) 114 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.8	83.0	72.4	34.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.5	3.6	29.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1 ³⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S	56	95	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.29	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.8	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	23	19	7.2	<5
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.20	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	90	60	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.91
nikkel	mg/kgds	S	5.8	5.9	3.9	5.7
zink	mg/kgds	S	140	95	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.07	0.03	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.05	0.02 ²⁾	<0.02 ⁴⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.06	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.07	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.07	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.887 ¹⁾	0.484 ¹⁾	0.161 ¹⁾	0.08 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.0
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Molenlaan 41
 Projectnummer T.19.10108
 Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
 Startdatum 05-03-2019
 Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 112 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 103 (50-100) 103 (100-150) 107 (50-100) 114 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 103 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-170) 114 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	1.5	2.4 ²⁾	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	3.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	2.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ¹⁾	10.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.5 ²⁾	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.54 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.54 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.54 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.62 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
dieldrin	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.31 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.0 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.5 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	3.15 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.54 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.54 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds	S	17.9 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	17.92 ¹⁾

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

Paraaf :

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 112 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 103 (50-100) 103 (100-150) 107 (50-100) 114 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 103 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-170) 114 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	17.6 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	16.17 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	8	40
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	70

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

Paraaf :

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Molenlaan 41
 Projectnummer T.19.10108
 Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
 Startdatum 05-03-2019
 Rapportagedatum 14-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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/pentaaan-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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7443133	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
001	Y7443147	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
001	Y7443145	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
001	Y7443167	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
001	Y7443036	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443132	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443166	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443260	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443119	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443137	04-03-2019	04-03-2019	ALC201

Paraaf :



TERRASCAN
Rosemarie Lindenberg

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7443138	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443101	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443168	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
002	Y7443151	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
003	Y7443135	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
003	Y7443134	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
003	Y7443170	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
003	Y7443244	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
004	Y7443262	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
004	Y7443437	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
004	Y7443177	04-03-2019	04-03-2019	ALC201
004	Y7443116	04-03-2019	04-03-2019	ALC201

Paraaf :



TERRASCAN
Rosemarie Lindenberg

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

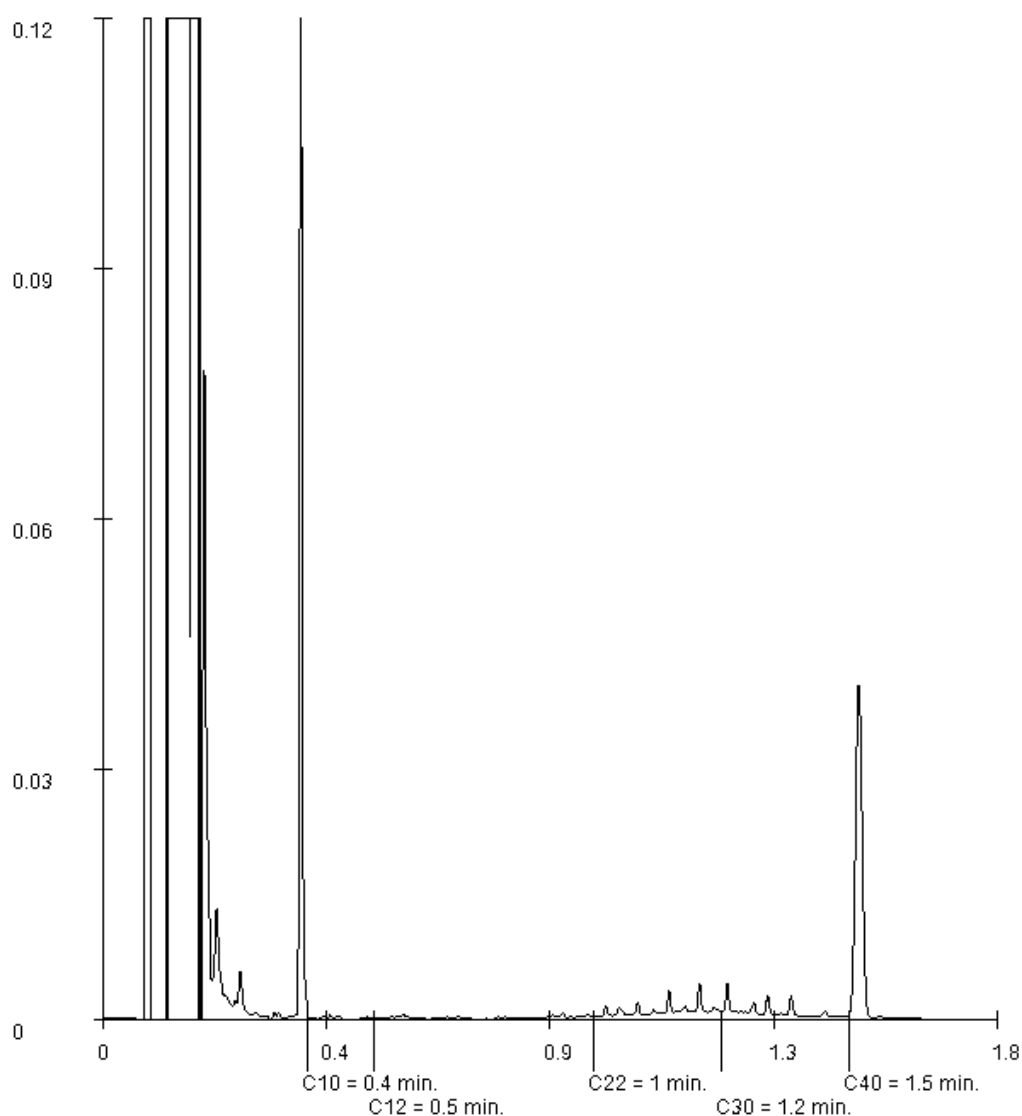
Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 112 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TERRASCAN
Rosemarie Lindenberg

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

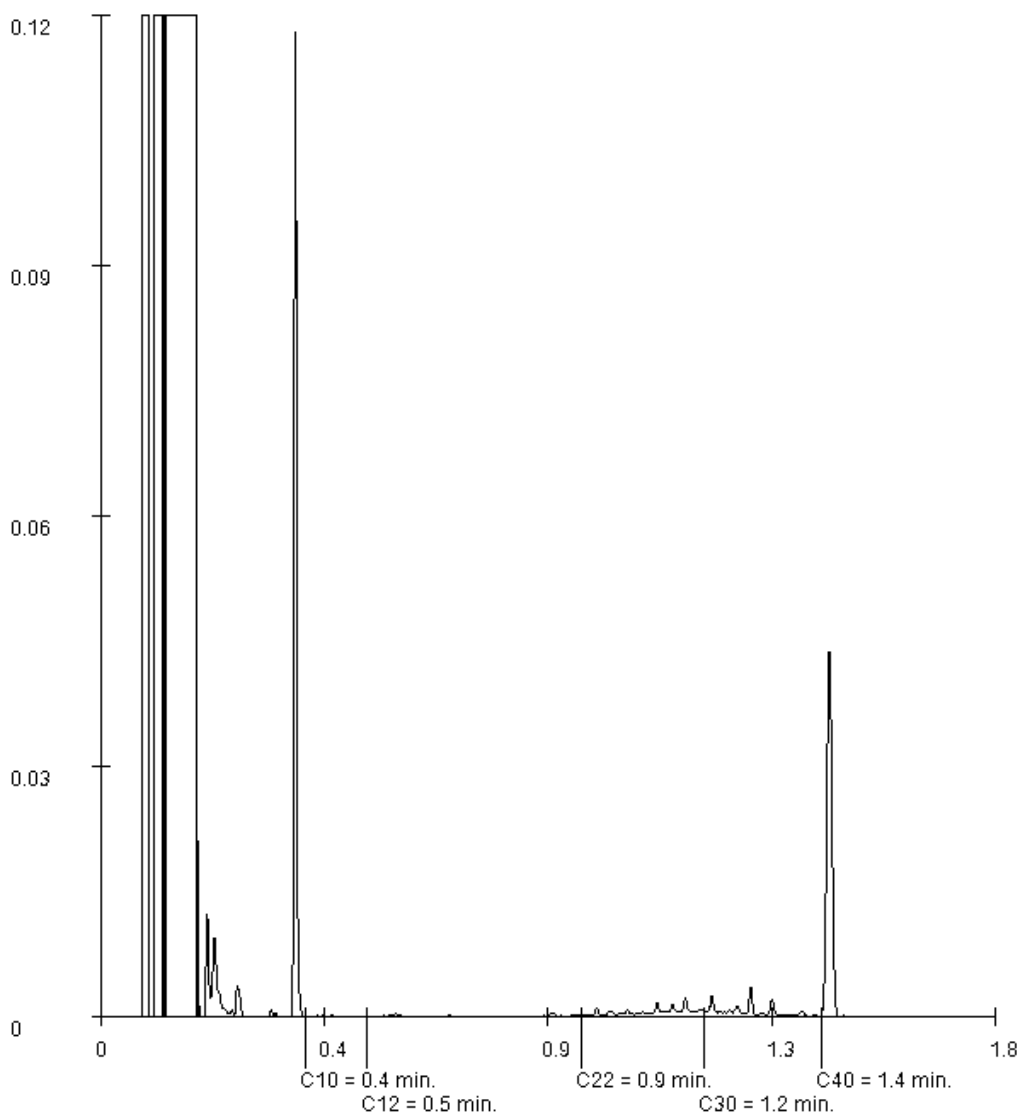
Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM102MM102 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TERRASCAN
Rosemarie Lindenberg

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

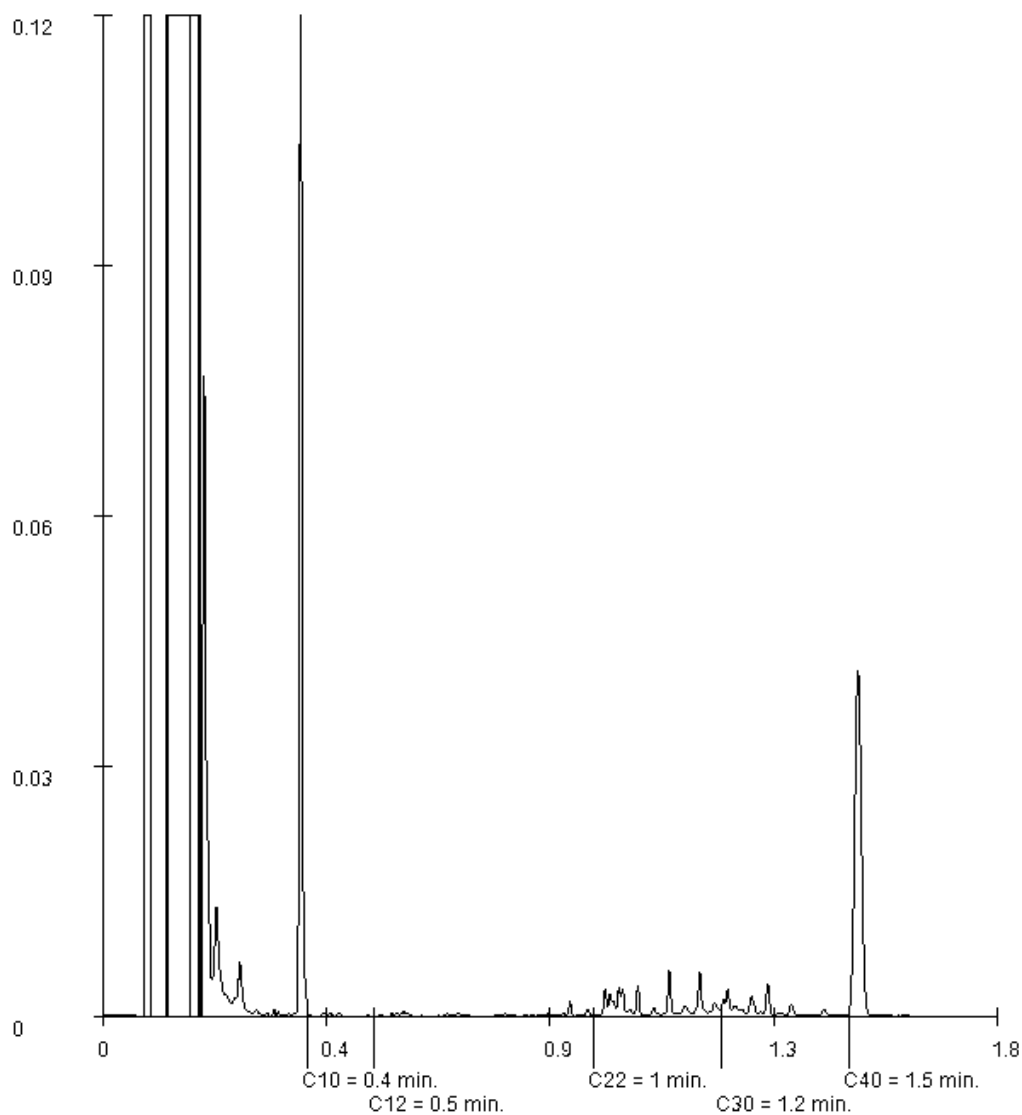
Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM103MM103 103 (50-100) 103 (100-150) 107 (50-100) 114 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TERRASCAN
Rosemarie Lindenberg

Analyserapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12986481 - 1

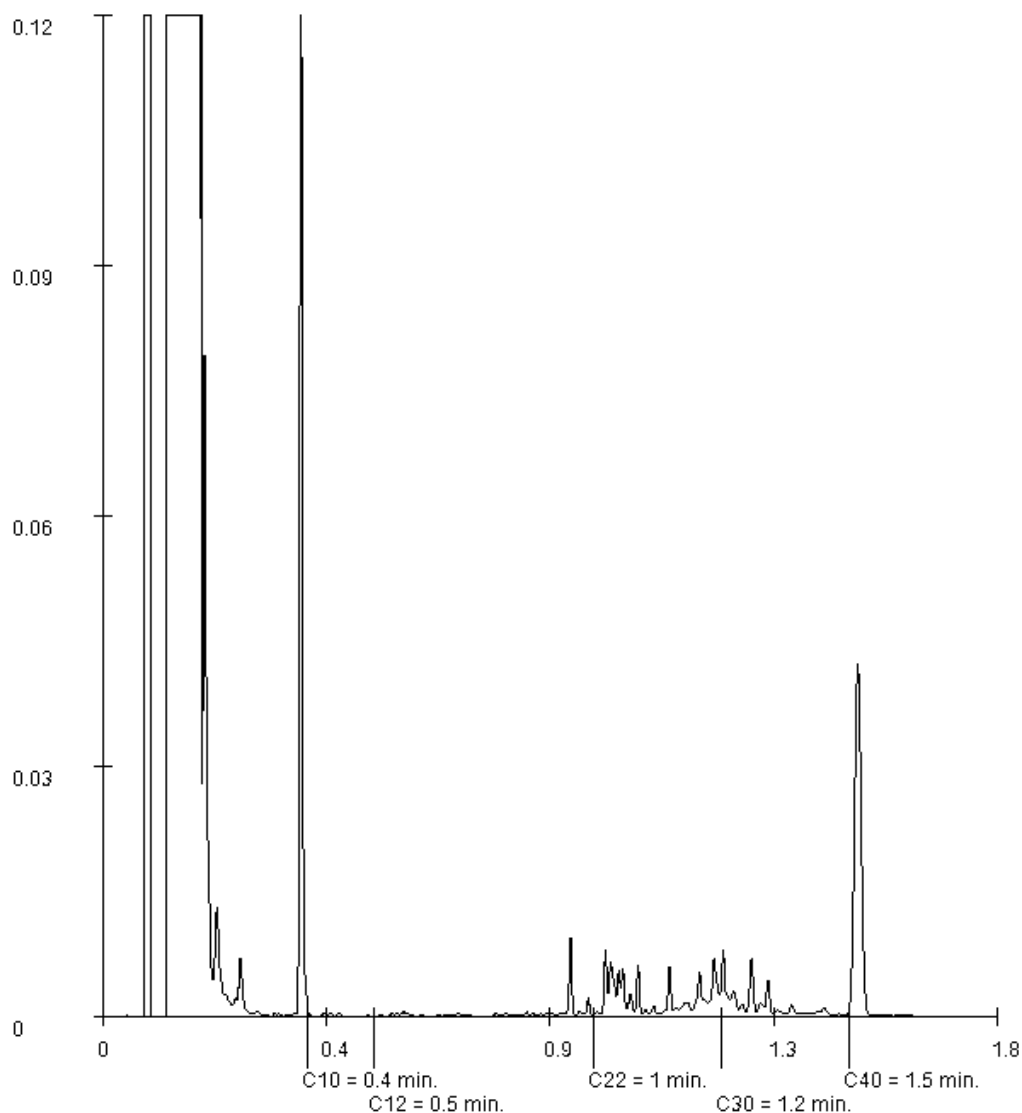
Orderdatum 05-03-2019
Startdatum 05-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM104MM104 103 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-170) 114 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TERRASCAN
Rosemarie Lindenbergh
Postbus 102
1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenlaan 41
Uw projectnummer : T.19.10108
SYNLAB rapportnummer : 12992091, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WLUYKB1P

Rotterdam, 19-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.19.10108. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12992091 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107-1-1 107 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	77
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.0
molybdeen	µg/l	S	6.6
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	23

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	<0.02
-----------	------	---	-------

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	0.35
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 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	0.56
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.

Paraaf :



TERRASCAN
Rosemarie Lindenbergh

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12992091 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	107-1-1 107-1-1 107 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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.

Paraaf :



Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12992091 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam Molenlaan 41
Projectnummer T.19.10108
Rapportnummer 12992091 - 1

Orderdatum 12-03-2019
Startdatum 12-03-2019
Rapportagedatum 19-03-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6572589	11-03-2019	11-03-2019	ALC236
001	B1818301	11-03-2019	11-03-2019	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 7.

Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering /
Regeling bodemkwaliteit

**Achtergrond- en interventiewaarden grond voor een standaardbodem
en streef- en interventiewaarden ondiep grondwater**

Stof ⁽¹⁾	Grond		Grondwater	
	Achter- grondwaarde mg/kgds	Interventie- waarde mg/kgds	Streef- waarde µg/l	Interventie- waarde µg/l
1. Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22		20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	⁽¹¹⁾	920 ⁽¹¹⁾	50	625
Beryllium (Be)		30 ⁽⁶⁾		15 ⁽⁶⁾
Cadmium (Cd)	0,60	13	0,40	6,0
Chroom (Cr)	55	180	1,0	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg)	0,15	36	0,05	0,30
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5,0	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Seleen (Se)		100 ⁽⁶⁾		160 ⁽⁶⁾
Tellurium (Te)		600 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Thallium (Tl)		15 ⁽⁶⁾		7,0 ⁽⁶⁾
Tin (Sn)	6,5	900 ⁽⁶⁾		50 ⁽⁶⁾
Vanadium (V)	80	250 ⁽⁶⁾		70 ⁽⁶⁾
Zilver (Ag)		15 ⁽⁶⁾		40 ⁽⁶⁾
Zink (Zn)	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride			100 mg/l	
Cyanide (vrij) ⁽²⁾	3,0	20	5,0	1500
Cyanide (complex) ⁽²⁾	5,5	50	10	1500
Thiocyanaten	6,0	20		1500
3. Aromatische stoffen				
Benzeen	0,20*	1,1	0,20	30
Ethylbenzeen	0,20*	110	4,0	150
Tolueen	0,20*	32	7,0	1000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,20	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6,0	300
Fenol	0,25	14	0,20	2000
Cresolen (som)	0,30*	13	0,20	200
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 ⁽⁶⁾		0,02 ⁽⁶⁾
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁽³⁾	2,5*	200 ⁽⁶⁾		150 ⁽⁶⁾
Dihydroxybenzenen (som) ⁽¹³⁾		8,0 ⁽⁶⁾		
Catechol (o-dihydroxybenzeen)			0,20	1.250 ⁽⁶⁾
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)			0,20	600 ⁽⁶⁾
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)			0,20	800 ⁽⁶⁾
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen			0,01	70
Fenantreen			0,003 [#]	5,0
Antraceen			0,0007 [#]	5,0
Fluorantheen			0,003	1,0
Chryseen			0,003 [#]	0,20
Benzo(a)antraceen			0,0001 [#]	0,50
Benzo(a)pyreen			0,0005 [#]	0,05
Benzo(k)fluorantheen			0,0004 [#]	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004 [#]	0,05
Benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK totaal (som 10) ⁽¹²⁾	1,5	40		⁽⁴⁾
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁽⁵⁾	0,10*	0,10	0,01	5,0
Dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-Dichloorethaan	0,20*	15	7	900

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

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

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⁾ 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).
 - ⁽²⁾ 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).
 - ⁽³⁾ 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.
 - ⁽⁴⁾ 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 $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
 - ⁽⁵⁾ 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.
 - ⁽⁶⁾ Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
 - ⁽⁷⁾ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds.
 - ⁽⁸⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest).
 - ⁽⁹⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
 - ⁽¹⁰⁾ 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.
 - ⁽¹¹⁾ 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.
 - ⁽¹²⁾ 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.
 - ⁽¹³⁾ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan de som van catechol, resorcinol, hydrochionon.
- * 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 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
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 8.

Toetsingswaarden landbodern
Regeling bodernkwaliteit

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)

	Achtergrondwaarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarde kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissiewaarde	Emissietoetswaarde
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.

	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie	Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem	
			Maximale waarde kwaliteits-klaas wonen	Maximale waarde kwaliteits-klaas industrie	Maximale emissie-waarde	Emissie-toetswaarde
Stof ⁽¹⁾	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⁾	Achtergrond-waarde	Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽²⁾	Maximale waarde bodemfunctieklaasse wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaasse 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
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.
Hexachloorbutadien	0,003*	X			n.v.t.	n.v.t.
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (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. Chloorfenox-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 bestrijdingsmiddelen (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 (bromofom)	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 $0,7 \times$ 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 gewichtpercentage 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 gewichtpercentage 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 Aangestast 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 9.

Verantwoording

Verantwoording:

- Terrascan B.V. is ISO 9001:2015, BRL SIKB 1000 (protocol 1001), BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001) gecertificeerd.
- Terrascan B.V. streeft de door de branchevereniging van advies-, management- en ingenieursbureaus 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:	D.J. van Ruiten	<u>27-03-19</u> 
Monsternemer protocol 2002:	P. van Wijk	<u>27-03-19</u> 

- * 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.