



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Houtgoorstraat 14
4861 RN CHAAM

Opdrachtgever:

Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Minnelingsebrugstraat 4^a
4885 KP ACHTMAAL

Rapportnummer:

B16029/VO

Status:

Definitief

Datum:

5 december 2016

Uitgevoerd door:

ing. John D.J. Kaijen
ing. Gemma L.B. Verschueren

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
T: 076 50 17 158
E: milec@kpnmail.nl

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 ^a 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen T: 076 599 0340 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl	
Eigenaar	De heer L.A.M. Stevens Houtgoorstraat 14 4861 RN CHAAM T: 0161 491 374	
Aspirant koper	De heer P. Vermeulen Bredaseweg 69 ^a 4861 TB, Chaam T: 06 539 289 57 E: vermeuleninterieurs@live.nl	
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte onderzoekslocatie: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Chaan, sectie L nrs. 476 en 767 (ged.) Houtgoorstraat 14 CHAAM 3.775 m ² Boerderij met weiland Woning met schuur (privégebruik) en weiland Woning met bedrijfsruimte
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).	
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een onroerendgoedtransactie en in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een bedrijfsruimte.	
Hypotheses	Tijdens het vooronderzoek is gebleken dat ter hoogte van de voormalige ondergrondse HBO-tank de bodem verontreinigd is. Moerdijk Bodemsanering B.V. heeft onlangs ter plaatse de mate en de omvang van de verontreiniging vastgesteld en zal zorg dragen voor de sanering van de verontreinigde bodem. De tanklocatie is buiten het kader van dit onderzoek gebleven. Op het dak van de kippenstal en op de aanbouw aan de achterzijde van de kippenstal liggen asbesthoudende golfplaten. Van enkele platen op de aanbouw zijn stukken afgebroken. In de aanbouw staan asbesthoudende golfplaten opgeslagen. Onder de dakplaten zijn geen regengoten aanwezig. De toplaag direct onder de afhangende dakplaten is als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met asbest evenals de toplaag in de aanbouw. Op de locatie staat een houten kippenstal, welke bruin is geverfd. De toplaag direct grenzend aan de schuur is als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met metalen, PAK's (VROM10), minerale olie en PCB's uit de toegepaste houtverduurzamingsproducten. Daar de locatie een voormalige boerderij betreft is de bovengrond van de totale onderzoekslocatie als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX, sommaat voor extraheerbare halogeenvormingen is als 'trigger' aangemerkt voor het aantonen van een eventuele verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Op de strook met zwarte grond aan de oostzijde van de woning zijn puindeeltjes en twee asbestverdachte stukjes plaatmateriaal aangetroffen. Volgens de heer Stevens is de grond ter plaatse vermengd met puin. De grond is ter plaatse als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met puin, kooldeeltjes en stukjes van asbesthoudende materialen en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest.	

Hypotheses (vervolg)	De ontsluitingsdam, welke gelegen is aan de noordzijde/achterzijde van de woning naar het weiland toe, is op basis van de verkregen informatie van de heer Stevens en de globale veldinspectie aangemerkt als een “verdachte” locatie voor puin, kooldeeltjes en asbest. Volgens de heer Stevens is de dam verhard met puin. Bij de heer Stevens is niet bekend of de puinlaag vermengd is met asbestdeeltjes en/of kooldeeltjes. De dikte van de puinlaag is niet bekend. De bovengrond (00-50 cm –mv) is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen, PAK’s en asbest. Op de locatie staat een houten kippenstal, welke bruin is geverfd. De toplaag direct grenzend aan de schuur is als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met PAK’s (VROM10), minerale olie en PCB’s uit het toegepaste houtverduurzamingsproduct. De slootbodem van de ondiepe sloot, welke gelegen is op de oostelijke perceelsgrens, is als verdacht aangemerkt voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen). Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is aangemerkt als een “niet-verdachte” locatie in de zin van de NEN 5740. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Het betreft de metalen: barium, nikkel en zink.															
Onderzoeksstrategie	Voor de onderzoekslocatie is op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek een locatiespecifieke onderzoeksstrategie opgesteld uitgaande van de richtlijnen uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een “niet-verdachte” locatie. Om een beter beeld van de algemene bodemkwaliteit te kunnen krijgen zijn 3 standaard boringen tot 50 cm –mv doorgezet tot op 100 cm –mv, zijn 4 extra diepe boringen verricht tot op 200 cm –mv, zijn 2 extra bovengrondmengmonsters onderzocht en is het standaard bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX (trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen).															
Veldonderzoek	<table><tr><td>000-050 cm -mv: 7 boringen</td><td>000-340 cm -mv: 1 boring met peilbuis</td></tr><tr><td>000-100 cm -mv: 3 boringen</td><td>000-400 cm -mv: 1 boring met peilbuis</td></tr><tr><td>000-200 cm -mv: 6 boringen</td><td></td></tr></table>	000-050 cm -mv: 7 boringen	000-340 cm -mv: 1 boring met peilbuis	000-100 cm -mv: 3 boringen	000-400 cm -mv: 1 boring met peilbuis	000-200 cm -mv: 6 boringen										
000-050 cm -mv: 7 boringen	000-340 cm -mv: 1 boring met peilbuis															
000-100 cm -mv: 3 boringen	000-400 cm -mv: 1 boring met peilbuis															
000-200 cm -mv: 6 boringen																
Veldwaarnemingen	<i>Maaiveld:</i> Op de onbegroeide strook tegen de oostzijde van de woning zijn tijdens de globale veldinspectie puindeeltjes en 2 stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. Drie boringen zijn ter plaatse voortijdig gestuit op circa 10 cm –mv. In de ter plaatse uitgevoerde boring is de grond tot op 40 cm –mv zwak puinhoudend. Op het maaiveld van de ontsluitingsdam, gelegen achter de woning naar het naastgelegen weiland, zijn puindeeltjes waargenomen. In de ter plaatse uitgevoerde boring is de grond tot op 30 cm –mv matig puinhoudend. <i>Grond:</i> In de opgeboorde grond van enkele overige uitgevoerde boringen zijn sporen tot een lichte vermenging met puindeeltjes waargenomen. Overig bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur en/of kleur is niet waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen. <i>Grondwater bij monstername:</i> <table><tr><td>Monstercode</td><td>Grondwaterstand (cm -mv)</td><td>pH</td><td>EGV (µS/cm)</td><td>Troebelheid (ntu)</td></tr><tr><td>01-1-2</td><td>155</td><td>6.17</td><td>560</td><td>46.2</td></tr><tr><td>02-1-2</td><td>150</td><td>5.57</td><td>270</td><td>12.8</td></tr></table> De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn voor dit gebied normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur (passief) en/of kleur waargenomen.	Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	155	6.17	560	46.2	02-1-2	150	5.57	270	12.8
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)												
01-1-2	155	6.17	560	46.2												
02-1-2	150	5.57	270	12.8												

Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses
	Verkennd onderzoek	4	NEN 5740-g +EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 t/m MM4 000 – 050 cm –mv	MM1: Licht verontreinigd met barium, lood en minerale olie. PAK's en PCB's aangetoond beneden achtergrondwaarden. EOX aangetoond beneden streefwaarde uit voormalige Circulaire. MM2: Van de NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond. EOX aangetoond beneden streefwaarde uit voormalige Circulaire. MM3: Van de NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond. EOX is niet aangetoond. MM4: Licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PCB's. EOX-concentratie 0,4 mg/kgds, overschrijdt de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de voormalige Circulaire					
	Ondergrond MM5 050– 200 cm –mv	Van de NEN 5740-grondparameters zijn in het ondergrondmengmonster (50-150 cm –mv) geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond.					
	Grondwater 01-1-2 en 02-1-2	In grondwatermonster 01-1-2 is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. In grondwatermonster 02-1-2 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.					
Toetsingen hypothesen	Bovengrond direct rond kippenstal “verdacht” voor metalen, PAK's, minerale olie en PCB's De hypothese “verdacht” voor metalen, PAK's, minerale olie en PCB's in de bovengrond direct rondom de kippenstal als gevolg van toegepaste houtverduurzamingsproducten op de planken is bevestigd. In het betreffende bovengrondmengmonster (MM1) zijn lichte verontreinigingen aan barium en lood gemeten. Daarnaast zijn lage PAK's-concentraties en is een lage PCB-concentratie aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)- en PCB's (som 7)-concentraties blijven echter beneden de betreffende achtergrondwaarden. In het bovengrondmengmonster is ook een lichte verontreiniging aan minerale olie gemeten. De gemeten concentratie aan minerale olie blijft ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Bovengenoemde aangetoonde marginale en lichte verontreinigingen geven in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot een nader onderzoek of tot het treffen van maatregelen. Bovengrond totale terrein “verdacht” voor chloorbestrijdingsmiddelen (EOX) De hypothese “verdacht” voor een eventuele verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond van de totale onderzoekslocatie is alleen voor de toplaag van de slootbodembodem bevestigd. In alle overige bovengrondmengmonsters is de EOX-concentratie gelijk of lager dan de onderste rapportagegrens van de analysemethode. De gemeten EOX-concentratie in de slootbodembodem wordt onderstaand, onder het kopje slootbodembodem besproken. Bovengrond dam en oostelijke strook naast woning verdacht voor puin, kooldeeltjes en asbest en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met puin, kooldeeltjes en asbest en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest is bevestigd. Op het maaiveld van de onbegroeide strook grond direct grenzend aan de oostzijde van de woning en op het maaiveld van de ontsluitingsdam, welke gelegen is achter de woning naar het weiland toe, zijn tijdens de globale veldinspectie puinresten aangetroffen. Aan de oppervlakte naast de woning zijn ook twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Nabij boring 17, verricht naast de						

Toetsingen hypothesen (vervolg)	woning zijn drie boringen voortijdig gestuit op circa 10 cm –mv. In boring 17 is grond tot op 40 cm –mv zwak puinhoudend. Om meer inzicht in de mate, de omvang en de samenstelling van de puinhoudende laag te kunnen krijgen is op de strook grond aanvullend onderzoek nodig. In de ontsluitingsdam is 1 boring verricht, boring 6, tot op 200 cm –mv. In de bovenste 30 cm van boring 06 is de grond matig puinhoudend. Asbesthoudend materiaal is niet waargenomen. Om meer inzicht te kunnen krijgen in de mate, de omvang en de samenstelling van de puinverhardingslaag is een aanvullend onderzoek nodig. Indien een definitief oordeel gewenst is op bovengenoemde twee puinhoudende deellocaties dan dient het aanvullend onderzoek te voldoen aan de richtlijnen voor een verkennend asbestonderzoek volgens de norm NEN 5707 in grond of NEN 5897 in puin, waarbij proefgaten of proefsleuven worden gegraven door een hiervoor BRL 2018 gecertificeerd bedrijf. Uit de toetsingen van de analysesresultaten is gebleken dat in het betreffende bovengrondmengmonster (MM3) de concentraties van de standaard NEN 5740-grondparameters en EOX beneden de achtergrondwaarden blijven. Deze gemeten analysesresultaten van de standaard NEN 5740-parameters en EOX geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Bij aanvullend onderzoek naar de mate, de omvang en de aard van het bodemvreemd materiaal kan echter aanvullend analytisch onderzoek gewenst zijn. Bovengrond slootbodem “verdacht” voor standaard NEN 5740-parameters en chloorbestrijdings-middelen (EOX) De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de slootbodem is bevestigd. In bovengrondmengmonster MM4, welke is samengesteld uit 2 bovengrondmonsters (00-50 cm –mv) van de slootbodem, zijn lichte verontreinigingen van de metalen: cadmium, kwik, lood en zink gemeten. Daarnaast is een lichte verontreiniging van de som PCB's (som 7) gemeten en is de somparameter EOX aangetoond in een concentratie net boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. Van minerale olie en PAK's (VROM10) zijn concentraties gemeten beneden de achtergrondwaarden. Bovengenoemde lichte verontreinigingen geven in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot een nader onderzoek. Overig terreindeel De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters op het overige terreindeel kan worden aanvaard. In bovengrondmengmonster MM2 (00-50 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond. Ondergrond (50-200 cm -mv) De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm –mv) kan worden aanvaard. In ondergrondmengmonster MM5 (50-150 cm -mv) blijven de gemeten concentraties beneden de achtergrondwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden. Freatisch grondwater De hypothese “verdacht” voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In beide grondwatermonsters is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. In grondwatermonster W02-1-2 is tevens een licht verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. De gemeten concentraties aan barium en nikkel zijn als van nature verhoogde achtergrondwaarden aangemerkt. De hypothese “niet-verdacht” voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden aangetoond.
---	--

Conclusie	Conclusie NEN 5740-parameters en EOX (chloorbestrijdingsmiddelen) Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het freatisch grondwater en voor EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande aankoop, de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik "wonen met bedrijfsruimte en (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren of risico's heeft aangetoond. In de onderzochte grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Asbest en puin Opgemerkt dient wel dat op de locatie een voormalige kippenstal met aanbouw aanwezig zijn waarop asbesthoudende golfplaten liggen. In de aanbouw vindt ook opslag plaats van asbesthoudende platen. Met name op de aanbouw zijn van enkele platen stukken/stukjes afgebroken. Onder de daken hangen geen dakgoten. Tijdens de sanering van het asbest in en op de bebouwing dient door een erkend asbestsaneringsbedrijf ook aandacht te worden besteed aan de toplaag van de bodem in en direct rondom de aanbouw en onder de afhang van de dakplaten van de voormalige kippenstal. Tegen de oostzijde van de woning ligt een onbegroeide strook grond die verhard is met puin. Tijdens de globale veldinspectie zijn op het maaiveld diverse stukjes puin en 2 kleine stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Drie boringen zijn ter plaatse voortijdig gestuit op circa 10 cm -mv. In één boring is een lichte mate aan puin waargenomen tot op een diepte van 40 cm -mv. Achter de woning ligt een ontsluitingsdam naar het weiland. Volgens de heer Stevens is de ontsluitingsdam verhard met puin. Het is niet bekend of het puin asbesthoudend is. Tijdens het globale veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de uitgevoerde boring is de bovenste 30 cm van de bodem matig puinhoudend. Tijdens het beperkte veldonderzoek zijn in enkele overige boringen sporen of een lichte mate aan puin waargenomen. In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in en op de bodem. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707. Indien de koper en/of de gemeente een definitief oordeel met betrekking tot de mate, de omvang en de aard van het bodemvreemd materiaal wenst, wordt rondom de kippenstal met aanbouw, in de aanbouw en op bovengenoemde twee puinhoudende deellocaties een aanvullend onderzoek volgens de richtlijnen voor een verkennend asbestonderzoek volgens de norm NEN 5707 in grond of NEN 5897 in puin geadviseerd door een hiervoor BRL 2018 gecertificeerd bedrijf. Hergebruik grond Indien bij de bouw zintuiglijk 'schone' grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoen de grondmengmonsters deels aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur" en deels aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie". Grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" is in principe elders onbeperkt herbruikbaar. Grond die tot de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" moet worden gerekend is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.
------------------	---

	Voorafgaand aan de toepassing van grond buiten de perceelsgrenzen dient van de betreffende partij grond de definitieve bodemkwaliteitsklasse te worden vastgesteld volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente. Betrouwbaarheid Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. Het onderzoek heeft zich beperkt tot het onbebouwde terreindeel. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graaf- en/of sloopwerkzaamheden asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient dit gescheiden, onder asbestcondities, te worden afgevoerd naar een erkende acceptant. Indien overig bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen dient dit op een milieuverantwoorde wijze te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf. Advies Geadviseerd wordt, mede in verband met de geplande bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie, voorafgaand aan het sluiten van het koopcontract het rapport ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag.
--	--

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	vii
1 INLEIDING	1
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	11
2.4 Hypotheses.....	12
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	14
4 VELDONDERZOEK	15
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	15
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	17
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	18
5 LABORATORIUMONDERZOEK	19
5.1 Parameters	19
5.2 Indicatieve richtwaarden	20
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	20
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	22
5.3 Bodemtypecorrectie	23
5.4 Toetsing analyseresultaten	24
5.5 Bespreking analyseresultaten	27
6 CONCLUSIE	30
7 BETROUWBAARHEID	32

BIJLAGEN

1. Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing volgens Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Vragenlijst eigenaar
6. Historische -/bodem informatie Gemeente Alphen-Chaam
7. Klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. is door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van de percelen L 476 en 767, gelegen aan de Houtgoorstraat 14 te Chaam.

Het onderzoek is verricht in het kader van een voorgenomen onroerendgoedtransactie en in het kader van de omgevingsvergunning. De heer L. Stevens is voornemens het erf met woning, schuur en weiland te verkopen aan de heer P. Vermeulen. De heer P. Vermeulen is voornemens de voormalige kippenstal te vervangen door een bedrijfsruimte. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 15 september 2016 met kenmerk: 16077/16044/BOGV.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een vooronderzoek, zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5725 (jan. 2009). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek, zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5740:2009 (jan. 2009).

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over het vroegere, het huidige en het toekomstige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over de bodemopbouw en de geohydrologie van de onderzoekslocatie. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografisch besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese(s) per deellocatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is, middels een relatief beperkt veld- en laboratoriumonderzoek, nagaan of ter plaatse van de onderzoekslocatie de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn met de in de norm NEN 5740 gestelde parameters, eventueel aangevuld met uit het vooronderzoek naar voren gekomen verdachte parameters.

Het verkennend bodemonderzoek is gericht op het aantonen van een verontreiniging met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daardoor bestaan dat puntbronverontreinigingen niet met dit onderzoek worden aangetoond. Tevens dient te worden opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek er niet op gericht is om de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging vast te stellen.

Tot de standaard NEN 5740-grondparameters behoort geen asbest. In het onderzoek wordt dan ook geen uitspraak gedaan over asbest in de bodem. Indien tijdens de globale inspectie, aan de oppervlakte of in de uitkomende grond van de uitgevoerde boringen asbestverdachte bouwmaterialen of stukjes hiervan worden waargenomen, wordt hiervan alleen melding gemaakt in het rapport. Om een uitspraak te kunnen doen over asbest in de bodem is een meer intensief veldonderzoek volgens de specifieke norm NEN 5707 noodzakelijk.

Om een gestructureerde uitvoering van de werkzaamheden te kunnen waarborgen en de kwaliteit van het eindproduct op een onafhankelijke wijze te kunnen toetsen heeft Milec de te volgen werkwijze vastgelegd in een gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001:2008 kwaliteitszorgsysteem en voert de werkzaamheden uit conform de beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000.

Milec is gecertificeerd door SGS Nederland B.V. Systems & Services Certification voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder certificaatnummer NL15/818843393 en is gecertificeerd door SGS INTRON Certificatie B.V. voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 onder certificaatnummer VB-093/3.

Milec is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu voor de werkzaamheid veldwerk in het kader van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer als bedoeld in artikel 2, eerste lid onder k van de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer. De erkenning is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer mem-27914-04303.

Voorafgaand aan het veldonderzoek is door Milec middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen Milec en de eigenaar van de onderzoekslocatie. Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een RvA- en AS3000-geaccrediteerd milieulaboratorium. De laboratoriumcertificaten zijn voorzien van een opdrachtverificatiecode, waarmee de opdrachtgever via de website van het laboratorium de in dit rapport opgenomen certificaten op juistheid en volledigheid kan controleren.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek en van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

1.1 Opbouw van het rapport

Voor de inhoudsopgave is een samenvatting van het totale onderzoek opgenomen. Dit rapport is vervolgens opgebouwd uit 7 hoofdstukken, beginnend met een inleiding in hoofdstuk 1. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5725. Aan de hand van de verkregen gegevens tijdens het vooronderzoek zijn hypothesen gesteld. Op grond van de hypothesen is in hoofdstuk 3 een onderzoeksstrategie opgezet, uitgaande van de richtlijnen van de NEN 5740:2009. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de plaatselijke bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming en worden indicatief getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Tevens worden in dit hoofdstuk de voorafgestelde hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 6. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 7 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de leidraad NEN 5725 (jan. 2009). De benodigde gegevens zijn verkregen van:

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening.
- [2] De eigenaar, de heer L. Stevens:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5;
 - * Rapport voormalige ondergrondse HBO-tank-locatie: "Verkennd en aanvullend tankonderzoek Houtgoorstraat 14 te Chaam", kenmerk: 2062.02.161.r1, Moerdijk Bodemsanering B.V., 30 augustus 2016.
- [3] Gemeente Chaam, mevrouw P. Roos:
 - * Informatie m.b.t. bodem, milieuvergunningen en ondergrondse tanks, zie bijlage 6.
 - * KIWA-deelcertificaat tanksanering d.d. 29-06-1992.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Omgevingskaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart.
- [9] Website van Kadaster, Topotijdreis.nl, historische topografische kaarten.
- [10] Google Earth, luchtfoto.
- [11] Locatie-inspectie.
- [12] Kadaster Klic, informatie mb.t. kabels en leidingen, verzamelkaart Klic-melding: 16G405939, zie bijlage 7.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen in het agrarisch gebied, ten zuiden van de woonkern van Chaam. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Chaam en maakt deel uit van de percelen met de sectie L nrs.: 476 en 767. De onderzoekslocatie is plaatselijk bekend als Houtgoorstraat 14 te Chaam. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [10]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 118.556 en Y= 389.389.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen binnen een straal van 25 meter. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als de onderzoekslocatie, betreft een gedeelte van bovengenoemde percelen met een totale oppervlakte van 3.775 m².

De onderzoekslocatie betreft een voormalige varkens- en kippenmesterij. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woning en een voormalige kippenstal. Het overige gedeelte betreft een erf, verhard met klinkers, een tuin, een gedeelte van een aan de oostzijde van de woning gelegen weiland en een strook grond ten westen van het erf. De voormalige varkensstal heeft achter de kippenstal gestaan. De mestkelder en enige overige bouwresten liggen nog ter plaatse. De locatie van de voormalige varkensstal ligt enkele meters ten noorden van de onderzoekslocatie. Het betreft de ouderlijke boerderij van de verkoper, de heer L. Stevens. Tot 2001 hebben op de locatie bedrijfsactiviteiten plaats gevonden. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Vooraanzicht onderzoekslocatie gezien vanaf de Houtgoorstraat met links een strook grond en rechts daarvan een smalle groenstrook, gevolgd door een met klinkers verharde oprit en de woning met voortuin en daarachter de schuur.



Onderzoekslocatie gezien vanaf de Houtgoorstraat. Op de voorgrond het weiland, behorend tot de onderzoekslocatie met daarachter de woning met schuur.



De te vervangen schuur met ten zuiden en oosten ervan het met klinkers verharde erf.



Ter hoogte van de struiken heeft in het verleden een ondergrondse HBO-tank gelegen. Ter plaatse bevindt zich een te saneren oliecontaminatie.



Onbegroeide strook aan de oostzijde van de woning met daarnaast weiland. Foto is vanaf de achterzijde van de woning genomen.



Ondiepe sloot tussen de voortuin en de Houtgoorstraat.



Betonnen aanbouw aan de schuur met daarop asbesthoudende golfplaten. In de schuur staan ook asbesthoudende golfplaten. Van enkele dakplaten zijn stukken gebroken.

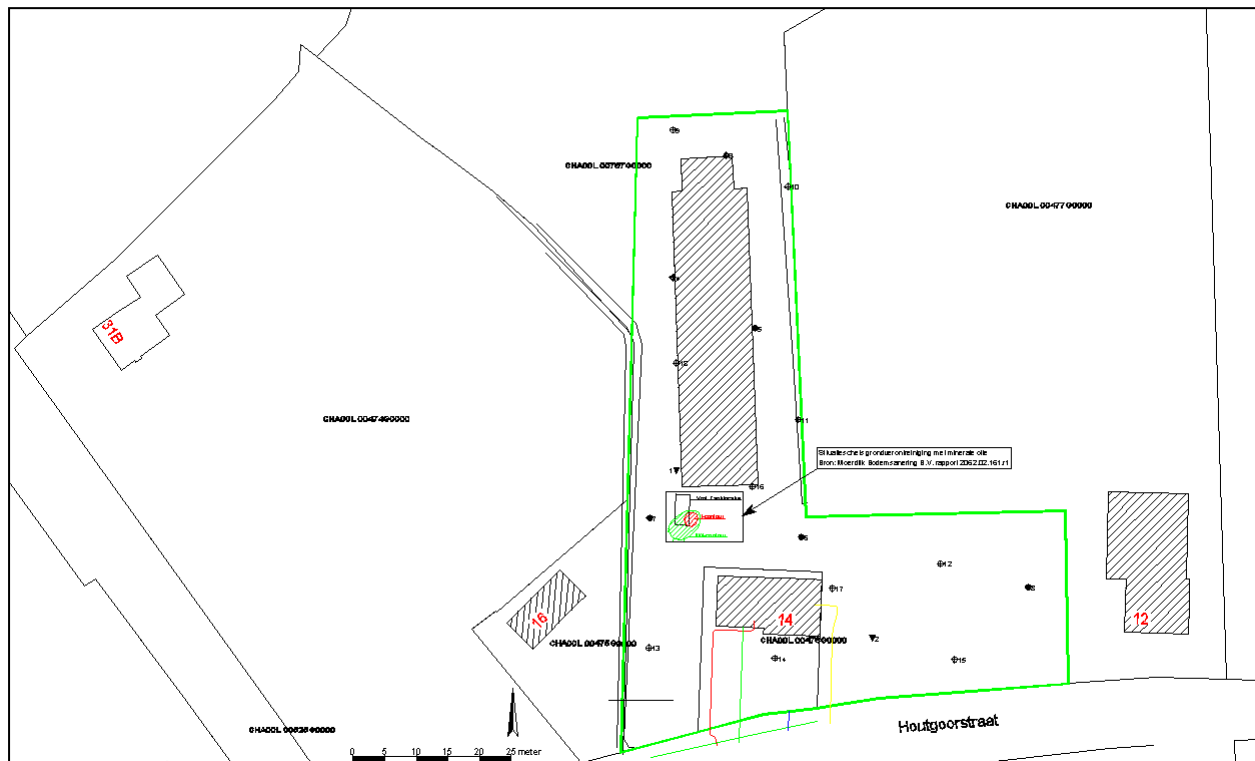


Onbegroeide strook ten oosten van de woning met puindeeltjes aan de oppervlakte. Ook 2 asbestverdachte stukjes plaatmateriaal aangetroffen.



Ondiepe sloot naast de erfverharding op de oostelijke perceelsgrens.

De onderzoekslocatie is op situatietekening 1 in bijlage 1 en in onderstaande tekening met groen omlijnd.



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie met oranje omlijnd.



Ligging onderzoekslocatie (→)
[bron: 10, Google Earth, opname 2007]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde deels aan weiland en deels aan landbouwgrond.
- de oostzijde deels aan weiland en deels aan een leegstaande boerderij;
- de zuidzijde aan de Houtgoorstraat met daarachter een houthandel;
- de westzijde aan een woning met tuin en weiland.

Informatiebron: opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen [1]

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop van een gedeelte van de percelen L 476 en L 767 met een totale oppervlakte van 3.775 m² en in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een bedrijfsruimte ter hoogte van de huidige, buiten gebruik zijnde kippenstal. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woning met een inpandige garage en een vrijstaande houten schuur. De schuur is voorzien van asbestcement golfplaten. Op de locatie is onlangs, op verzoek van de heer Stevens, ter plaatse van een voormalige ondergrondse HBO-tank een bodemonderzoek verricht. Volgens de gemeente ligt de tank er nog, maar volgens de heer Stevens is de tank verwijderd. Door het onderzoeksbureau is geen ondergrondse tank meer aangetroffen. Bekend is dat ter hoogte van de voormalige tanklocatie een bodemverontreiniging aanwezig is. Nadere bijzonderheden van de tanklocatie en van het overige terrein zijn bij de opdrachtgever niet bekend.

Informatiebron: eigenaar, de heer L.A.M. Stevens [2]

Volgens de heer Stevens is de woning in 1971 verbouwd. Bij de heer Stevens is het bouwjaar van de woning niet bekend. In 1969 is de kippenstal gebouwd. In de periode 1969-2001 hebben zijn ouders op het adres een varkens- en kuikenmesterij gehad. Tot 1986 heeft, buiten de onderzoekslocatie, achter de kippenstal een varkensstal gestaan. De mestkelder en enige puinresten zijn nog zichtbaar op de locatie aanwezig. De mestopslag vond onder de stallen plaats. Op de onderzoekslocatie heeft geen aparte vaste mestopslag plaats gevonden. De mest

werd uitgereden over het land. Op de locatie heeft voor bedrijfsmatig gebruik geen opslag van bestrijdingsmiddelen plaats gevonden.

Het erf is verhard met klinkers. Onder de klinkerverharding is geen puin(verharding) aanwezig. De klinkers liggen op een zandbed. In de ontsluitingsdam achter de woning en in de onbegroeide strook grond aan de oostzijde van de woning is puin aanwezig. De dikte van de puinlagen zijn niet bekend. Elders op de onderzoekslocatie is in of op de bodem geen puin aanwezig.

Aan de zuidwestzijde van de schuur is onlangs door Moerdijk Bodemsanering B.V. (MBS) een bodemonderzoek verricht ter plaatse van een voormalige ondergrondse 5.000 liter HBO-tank. Volgens de heer Stevens is de tank in het verleden verwijderd. Tijdens het onderzoek is door MBS ook geen tank aangetroffen. Volgens het rapport is circa 24 m³ grond licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Hiervan is circa 2 m³ grond sterk verontreinigd met minerale olie. Naast minerale olie zijn ook lichte tot matige verontreinigingen van enkele vluchtige aromaten in één grondmonster aangetoond. In het freatisch grondwatermonster zijn lichte verontreiniging aan minerale olie en naftaleen gemeten. Zie rapport: "Verkennd en aanvullend tankonderzoek Houtgoorstraat 14 te Chaam", kenmerk: 2062.02.161.r1, Moerdijk Bodemsanering B.V., 30 augustus 2016. De verontreiniging zal volledig door Moerdijk Bodemsanering B.V. worden verwijderd. De tanklocatie is met goedkeuring van de opdrachtgever en de eigenaar buiten het kader van dit onderzoek gebleven.

Door de heer Stevens is aangegeven dat het dak van de voormalige kippenstal uit asbesthoudend plaatmateriaal bestaat. Bij de heer Stevens zijn verder op de onderzoekslocatie geen bodemverontreinigingen en geen bodembedreigende activiteiten bekend. De ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Alphen-Chaam, mevrouw P. Roos [3]

Bij de gemeente Alphen-Chaam zijn van de onderzoekslocatie onderstaande gegevens geregistreerd met betrekking tot historische bodembedreigende activiteiten, milieuvergunningen, ondergrondse tanks, bodemonderzoeken en bodemsaneringen.

Uit de toegestuurde milieu-informatie is gebleken dat in 1975 een oprichtingsvergunning is verleend voor een varkens- en kuikenmesterij annex mestopslag. Uit de milieuvergunning is afgeleid dat de vloeibare mest onder de stal werd opgeslagen en de vaste mest op een betonplaat. Als gevolg van het ontbreken van een milieutekening is de locatie van de vaste mestopslag onbekend. Volgens aanvullende informatie van de heer Stevens zijn er alleen mestkelders onder de stallen geweest en heeft op de onderzoekslocatie geen aparte vaste mestopslag gelegen.

In de oprichtingsvergunning wordt melding gemaakt van een 5.000 liter HBO-tank. Volgens het ontvangen KIWA-deeltanksaneringscertificaat is in 1992 een 4.900 liter HBO-tank inwendig gereinigd. Aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegd gezag gewaarschuwd. Volgens het KIWA-deelcertificaat is de tank niet gevuld of verwijderd. De reiniging van de tank heeft plaats gevonden op 9 april 1992.

Uit aanvullende informatie is gebleken dat mevrouw Roos van de gemeente Alphen-Chaam, namens de heer Stevens, van Makelaardij Broeders op 11 mei 2016 een verklaring heeft ontvangen waarin is gemeld dat de tank in 1992 is verwijderd door een KIWA-gecertificeerd bedrijf uit de omgeving van Sprundel. Bij de sanering is een ambtenaar aanwezig geweest die een monster heeft genomen van de locatie. Er is toen vervuiling door het lekken van de tank geconstateerd. De verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd door het KIWA-gecertificeerd bedrijf. Na ontgraving is door de ambtenaar een grondmonster genomen, wat is goedgekeurd. Met goedkeuring van de ambtenaar is de put door de zwager van de eigenaar opgevuld met geel zand.

Bij de provincie en de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant zijn van bovengenoemde activiteiten geen gegevens geregistreerd. In het archief bevindt zich alleen het KIWA-deelcertificaat van 29 juni 1992, waarop alleen is aangegeven dat de tank inwendig is gereinigd en het bevoegd is gewaarschuwd aangezien verontreiniging is aangetroffen.

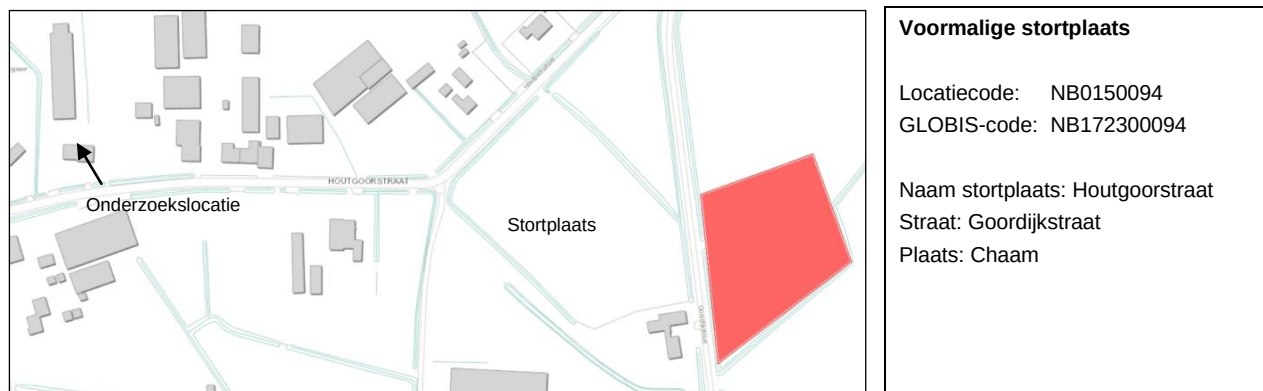
De ontvangen informatie van de gemeente Alphen-Chaam is opgenomen in bijlage 6.

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende (potentieel) verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties zijn geregistreerd, is van onderhavig adres de ondergrondse HBO-tank geregistreerd. De start van de activiteit is onbekend. De activiteit is gestaakt in 1992. Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving, binnen een straal van 25 meter, zijn geen overige gegevens geregistreerd.

Informatiebron: website provincie Noord-Brabant Stortplaatsenkaart [8]

Uit de Stortplaatsenkaart is gebleken dat op ca. 350 m ten oosten van de onderzoekslocatie een voormalige stortplaats ligt.



In opdracht van de provincie Noord-Brabant heeft Tauw een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige stortplaats Houtgoorstraat.

Onderstaande bevindingen zijn één op één overgenomen uit het onderzoek met projectnummer 4809827, d.d. 19 januari 2012.

Deklaag

Ter plaatse van de meeste boringen ontbreekt de deklaag. De stortlaag wordt vaak direct vanaf maaiveld niveau al aangetroffen. Zeer plaatselijk (één boring) is een deklaag met een dikte van 0,4 meter aangetroffen. De deklaag is derhalve meestal afwezig en anders te dun.

Overgangslaag

Er is geen overgangslaag aangetroffen.

Stortlaag

De stortlaag wordt in het algemeen vanaf maaiveldniveau aangetroffen. De stortlaag heeft een dikte variërend van 0,5 tot plaatselijk >1,0 meter. De grondfractie is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en PAK (som 10). Tevens zijn matige verontreinigingen met chroom, koper, nikkel aangetoond. Plaatselijk worden verhoogde emissiewaarden aan zink gemeten. Dit houdt in dat zink op den duur vrij kan komen (toename biobeschikbaarheid). Gezien het feit dat in het grondwater benedenstrooms van de stort maximaal een licht verhoogd gehalte aan zink wordt aangetroffen, lijkt het er op dat de mate van uitloging uit het stortmateriaal relatief beperkt is.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van de bovenstroomse peilbuis is licht verontreinigd met arseen, nikkel en zink. In de benedenstroomse peilbuizen zijn in het grondwater lichte verontreinigingen met chroom, kobalt, nikkel, zink en 1,1,2-trichloorethaan aangetoond. Hieruit kan worden afgeleid dat de voormalige stort geen noemenswaardige invloed heeft op de grondwaterkwaliteit.

Risicobeoordeling

Ter plaatse van de meeste boringen wordt vanaf maaiveldniveau stortmateriaal aangetroffen. Uit de Sanscrit berekening komt naar voren dat er op basis van de gehalten in de grondfractie geen sprake is van humane risico's. Plaatselijk worden de LAC-waarden voor zink en koper overschreden.

Informatiebron: Kadaster, Topotijdreis, historische topografische kaarten [9]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website Topotijdreis van het Kadaster geraadpleegd. Uit de kaarten is gebleken dat in 1850 al bebouwing op de locatie aanwezig was. De bebouwing is volgens onderstaande kaarten in de loop van de tijd gewijzigd. Een uittreksel van de historische topografische kaarten is onderstaand opgenomen. Volgens het Kadaster is de huidige woning in 1940 gebouwd. Volgens de heer Stevens is de woning in 1971 verbouwd. Voor de bebouwing van de woning zoals weergegeven op de kaarten in de periode 1959-1966 kan geen verklaring worden gegeven. In die korte periode zou volgens de kaarten een groter pand tegen de weg aan hebben gestaan. Op de kaart van 1980 zijn voor het eerst de kippen- en varkensstal weergegeven. Vanaf 2004

komt de varkensstal niet meer voor op de kaart. Het ontsluitingspad achter de kippenstal is na 2004 verwijderd.



1850 (ongewijzigd tot 1879)



1880 (ongewijzigd tot 1897)



1898 (ongewijzigd tot 1939)



1940 (ongewijzigd tot 1958)



1959 (ongewijzigd tot 1966)



1967 (ongewijzigd tot 1979)



1980 Schuren worden voor het eerst aangegeven, varkensstal achter de kippenstal.



1998, naast woning is kleine ruimte getekend.



2004, achter de kippenstal is een strook ingetekend, mogelijk een pad.



2015, huidige situatie, genoemde voorgaande strook achter de kippenstal is niet meer ingetekend.

Informatiebron: Kadaster Klic [12]

Uit de KLIC-melding 16G405939, informatie m.b.t. kabels en leidingen, is gebleken dat op de onderzoekslocatie kabels en leidingen liggen, zie de overzichtskaart in bijlage 7. Tussen de woning en de voormalige kippenstal en naar de voormalige varkensstal zijn de kabels en leidingen door de heer Stevens in het veld aangewezen.

Informatiebron: Locatie-inspectie [11]

Tijdens de locatie-inspectie, welke voorafgaand aan het veldonderzoek is verricht, zijn op het dak van de voormalige kippenstal asbestverdachte golfplaten aangetroffen. Op de aanbouw, aan de achterzijde van de voormalige kippenstal, liggen ook asbestverdachte golfplaten. Van enkele asbestverdachte platen op de aanbouw zijn stukken afgebroken. In de aanbouw staan ook asbestverdachte golfplaten. De toplaag in en direct rondom de aanbouw dient als verdacht te worden aangemerkt voor mogelijk aanwezig asbesthoudend materiaal. Onder de golfplaten van de kippenstal en de aanbouw zijn geen dakgoten aanwezig. De toplaag direct onder de afhangende dakplaten dient als verdacht te worden aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met asbest. Door de heer Stevens is aangegeven dat de ontsluitingsdam achter de woning, die toegang geeft tot het naast gelegen weiland, verhard is met puin evenals de strook met zwarte grond ten oosten van de woning. Op het maaiveld van de strook zwarte grond ten oosten van de woning zijn puinresten en 2 kleine stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Op het maaiveld van de ontsluitingsdam zijn enkele puinresten waargenomen. Beide deellocaties zijn verdacht voor puin en asbesthoudend materiaal. Om een uitspraak te kunnen doen over asbest in de bodem is een asbestspecifiek bodemonderzoek volgens de NEN 5707 noodzakelijk. Een asbestonderzoek is in overleg met de opdrachtgever buiten het kader van dit onderzoek gebleven.

Ter hoogte van de locatie van de voormalige ondergrondse HBO-tank is zichtbaar een bodemonderzoek verricht. De locatie zou op korte termijn worden gesaneerd. De locatie van de ondergrondse tank is buiten het kader van dit onderzoek gebleven.

Overige bijzonderheden zijn tijdens de veldinspectie op de onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [4].

Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de profielbeschrijving van boring 56 (bijlage 13, kaartblad 50 west), welke in 1967 door DGV-TNO op een afstand van ca. 300 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is verricht.

De geologische bodemopbouw is als volgt globaal te omschrijven:

De deklaag wordt gerekend tot het middelste fijn en bestaat ter plaatse van boring 56 uit middel fijn tot uiterst fijn zand ($50\ \mu\text{m}$ - $150\ \mu\text{m}$) met ingesloten, al dan niet zandige, leemlagen. De top van de deklaag bevindt zich op 14,5 meter +NAP. De deklaag heeft een dikte van 40 meter.

Het eerste watervoerende pakket wordt gerekend tot het onderste grof en bestaat uit goed doorlatende afzettingen van middel grof tot uiterst grof zand ($300\ \mu\text{m}$ - $2000\ \mu\text{m}$). Het eerste watervoerende pakket is terug te vinden tot op een diepte van ca. 60 meter -NAP.

De eerste scheidende laag bevindt zich onder het eerste watervoerende pakket en wordt gerekend tot de Afzetting van Kallo. Deze laag bestaat uit leem. De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 10 meter.

Het tweede watervoerende pakket bevindt zich op een diepte van circa 70 meter -NAP. De dikte van het tweede watervoerende pakket is niet bekend. Het tweede watervoerende pakket behoort tot de Zanden van Kattendijk en is opgebouwd uit middel fijn tot uiterst fijn zand ($50\ \mu\text{m}$ - $150\ \mu\text{m}$).

Grondwaterstroming:

Uit de stijghoogtekaarten van het ondiepe freatische grondwater (bijlage 18) blijkt dat de regionale freatische grondwaterstroming globaal in noordwestelijke richting is [4].

Grondwaterbeschermingsgebied

Uit de kaarten van de Grondwaterbeschermingsgebieden, behorende bij de Provinciale milieuvordering Noord-Brabant van 2010, blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt [5].

2.4 Hypotheses

Tijdens het vooronderzoek is gebleken dat ter hoogte van de voormalige ondergrondse HBO-tank de bodem verontreinigd is. Moerdijk Bodemsanering B.V. heeft onlangs ter plaatse de mate en de omvang van de verontreiniging vastgesteld en zal zorg dragen voor de sanering van de verontreinigde bodem. De tanklocatie is buiten het kader van dit onderzoek gebleven.

Op het dak van de kippenstal en op de aanbouw aan de achterzijde van de kippenstal liggen asbesthoudende golfplaten. Van enkele platen op de aanbouw zijn stukken afgebroken. In de aanbouw staan asbesthoudende golfplaten opgeslagen. Onder de dakplaten zijn geen regengoten aanwezig. De toplaag direct onder de afhangende dakplaten is als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met asbest evenals de toplaag in de aanbouw.

Op de locatie staat een houten kippenstal, welke bruin is geverfd. De toplaag direct grenzend aan de schuur is als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met metalen, PAK's (VROM10), minerale olie en PCB's uit de toegepaste houtverduurzamingsproducten.

Daar de locatie een voormalige boerderij betreft is de bovengrond van de totale onderzoekslocatie als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX, sommaat voor extraheerbare halogeenverbindingen is als 'trigger' aangemerkt voor het aantonen van een eventuele verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen.

Op de strook met zwarte grond aan de oostzijde van de woning zijn puindeeltjes en twee asbestverdachte stukjes plaatmateriaal aangetroffen. Volgens de heer Stevens is de grond ter plaatse vermengd met puin. De grond is ter plaatse als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met puin, kooldeeltjes en stukjes van asbesthoudende materialen en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest.

De ontsluitingsdam, welke gelegen is aan de noordzijde/achterzijde van de woning naar het weiland toe, is op basis van de verkregen informatie van de heer Stevens en de globale veldinspectie aangemerkt als een "verdachte" locatie voor puin, kooldeeltjes en asbest. Volgens de heer Stevens is de dam verhard met puin. Bij de heer Stevens is niet bekend of de puinlaag vermengd is met asbestdeeltjes en/of kooldeeltjes. De dikte van de puinlaag is niet bekend. De bovengrond (00-50 cm –mv) is als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen, PAK's en asbest.

Op de locatie staat een houten kippenstal, welke bruin is geverfd. De toplaag direct grenzend aan de schuur is als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met PAK's (VROM10), minerale olie en PCB's uit het toegepaste houtverduurzamingsproduct.

De slootbodem van de ondiepe sloot, welke gelegen is op de oostelijke perceelsgrens, is als verdacht aangemerkt voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen).

Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Het betreft de metalen: barium, nikkel en zink.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor de onderzoekslocatie is op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek een locatiespecifieke onderzoeksstrategie opgesteld uitgaande van de richtlijnen uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie. Om een beter beeld van de algemene bodemkwaliteit te kunnen krijgen zijn 3 standaard boringen tot 50 cm –mv doorgezet tot op 100 cm –mv, zijn 4 extra diepe boringen verricht tot op 200 cm –mv, zijn 2 extra bovengrondmengmonsters onderzocht en is het standaard bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX (trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen).

Op verzoek van de opdrachtgever heeft het onderzoek zich beperkt tot het onbebouwde terreindeel.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Aantal boringen			Bovengrond-mengmonsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 of 100 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
3.775 m ²	7 (00-50) 3 (00-100)	6	2	4	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	2	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA): 'trigger', somparameter voor niet vluchtige organohalogenverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 18 oktober 2016 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuere. De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Grond:

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem overwegend is opgebouwd uit circa 40 à 70 cm donker bruin, zwak humeus, zwak tot plaatselijk matig siltig, matig fijn zand (teelaarde). In een enkele boring is de teelaarde tot op een diepte van 100 cm –mv waargenomen. Daaronder is plaatselijk klei en matig zandige klei en plaatselijk licht geel of licht bruin, matig fijn zand aanwezig. Het silt/leemgehalte van het zand varieert van siltarm tot matig siltig. De (zandige) klei en het licht gele zand zijn in enkele boringen zwak tot plaatselijk sterk roesthoudend, wat wijst op een ijzerrijke bodem. Onder de zandlagen bevinden zich in alle diepe boringen kleilagen of zandige kleilagen. De klei- en/of zandige kleilagen zijn waargenomen vanaf 50 à 150 cm –mv tot op een diepte van 200 à 250 cm –mv. In diepe boring 01 bevindt zich vanaf 210 cm –mv tot op het einde van de boring, op 340 cm –mv, licht grijs, matig fijn zand. In diepe boring 02 is licht grijs gevolgd door bruin, matig fijn zand aanwezig vanaf 250 cm –mv tot op het einde van de boring, op 400 cm –mv.

Op de strook zwarte grond, direct ten oosten van de woning, zijn aan de oppervlakte puindeeltjes waargenomen. Op deze strook zijn aan de oppervlakte ook 2 stukjes asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Nabij boring 17 zijn 3 boringen voortijdig gestuit op circa 10 cm –mv. De opgeboorde teelaarde van boring 17, welke aanwezig was tot op een diepte van 40 cm –mv, was zwak puinhoudend. In het onderliggende dunne kleilaagje gevolgd door een zandlaagje zijn geen puinresten of overige bodemvreemd materiaal waargenomen. De boring is op 50 cm –mv beëindigd.

Aan de oppervlakte van de ontsluitingsdam achter de woning naar het naastgelegen weiland toe zijn enige puinresten waargenomen. De opgeboorde grond van de ter plaatse uitgevoerde boring 06 is tot op een diepte van 30 cm –mv matig vermengd met puin. In de opgeboorde grond van het daaronder gelegen traject van 30-200 cm –mv is geen puin of overig bodemvreemd materiaal aangetroffen.

In de opgeboorde grond van de op het overige terreindeel uitgevoerde boringen zijn in enkele boringen sporen of een zwakke bijmenging met puindeeltjes aangetroffen. Overig bodemvreemd materiaal, een bodemvreemde geur en/of kleur is in de opgeboorde grond niet waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

Onderstaande tabel 4.1. geeft een overzicht van de boringen waar in of op de bodem bodemvreemd materiaal is aangetroffen.

Tabel 4.1. Overzicht van het aangetroffen bodemvreemd materiaal in en op de bodem.

Boring nr.	Deellocatie	Traject (cm –mv)	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
06	Ontsluitingsdam achter de woning naar naastgelegen weiland	Oppervlakte (00-30)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Puin Matig puin
10	Ondiepe sloot op oostelijke perceelsgrens	(00-50)	Donker bruin, zwak zandige klei	Sporen puin
14	Voortuin woning	(00-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Sporen puin
16	Voorzijde voormalige kippenstal	(00-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Zwak puin
17	Onbegroeide strook aan oostzijde woning	Oppervlakte (00-40)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Divers puin incl. 2 stukjes van asbestverdacht plaatmateriaal. Zwak puin 3 boringen voortijdig gestuit op ca. 10 cm -mv

Onderstaande foto's geven een beeld van de deellocaties, waar bodemvreemd materiaal in en op de bodem is aangetroffen en van het betreffende bodemvreemd materiaal.



Onbegroeide strook aan oostzijde woning. Met aan de oppervlakte puinresten.



Op de balk twee aangetroffen
asbestverdachte stukjes.



Ontsluitingsdam, aan oppervlakte enige puinresten. Volgens de heer Stevens is de dam verhard met puin.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.2 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Deellocatie Samenstelling grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	Rondom de voormalige kippenstal 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak en matig siltig, matig fijn zand (teelaarde)	16: Zwak puin Overige: -
MM2	Weiland, strook aan westzijde van woning en schuur en strook aan achterzijde schuur 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM3	Ontsluitingsdam, onbegroeide strook aan oostzijde woning en voortuin 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)	Licht grijs, matig roesthoudend, zwak en matig siltig, matig fijn zand	06: Matig puin 14: Sporen puin 17: Zwak puin
MM4	Ondiepe sloot op oostelijke perceelsgrens 10 (0-50) 11 (0-40)	Donker bruin, zwak zandige klei	10: Sporen puin 11: -
MM5	Totale onderzoekslocatie 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)	Licht geel (sterk roesthoudend), matig fijn zand 06: Licht bruin, matig siltig, matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater zijn op 18 oktober 2016 ter plaatse van de boringen 01 en 02 handmatig peilbuizen geplaatst. De boringen zijn afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuizen is op 26 oktober 2016 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1 op situatietekening 1. De x,y-coördinaten van de peilbuizen zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. De filtertrajecten en de gemeten stijghoogten van het grondwater in de peilbuizen tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.3.

Direct na de plaatsing van de peilbuizen en voorafgaand aan de monsternamen is 5 keer het filtervolume van de peilbuizen afgepompt met een debiet $\leq 0,5$ l/min. Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een $0,45 \mu\text{m}$ filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuizen is het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het grondwater gemeten. Vervolgens is een week later, voorafgaand aan de monsternamen, na vaststelling van een stabiel elektrisch geleidingsvermogen (EGV) van het voorgepompte grondwater, de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) gemeten. Daarna is de monsternamen verricht. Middels een hoogteregelaar is tijdens het voorpompen en de monsternamen vastgesteld dat de daling van de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm bedroeg en dat de peilbuisfilters onbelucht zijn gebleven.

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de zuurgraad (pH) zijn voor dit gebied normale waarden. De gemeten troebelheden zijn hoger dan de in de norm indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is echter geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem.

Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, tabel 4.3.

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuieren.

Tabel 4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	pH	(Afwijkende) veldwaarnemingen
01-1-1	18-10-16	00		240 - 340	520			-
01-1-2	26-10-16	00	155	240 - 340	560	46.2	6.17	-
02-1-1	18-10-16	00		300 - 400	270			-
02-1-2	26-10-16	00	150	300 - 400	270	12.8	5.57	-

Normaalkaarden : EC <1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, troebelheid < 10 NTU, pH 4.0 – 8.0

Bopb: bovenzijde peilbuis

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn voor de standaard NEN 5740-parameters onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd. De grondmonsters zijn voor de somparameter EOX onder RvA-condities voorbehandeld en geanalyseerd.

Het standaard analysepakket conform de NEN 5740 (2009) omvat onderstaande parameters:

NEN 5740-Grondparameters:

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK10), 10 stuks;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Polychloorbifenylen, PCB's (som 7);
- Humusgehalte;
- Lutumgehalte.

Extra parameter:

- EOX somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren;

NEN 5740-Grondwaterparameters:

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, styreen);
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, 17 stuks;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Zuurgraad (pH), veldmeting;
- Electrisch geleidingsvermogen (EC), veldmeting;
- Troebelheid, veldmeting (NEN 5744/A1).

5.2 Indicatieve richtwaarden

5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)

Om te bepalen wanneer sprake is van een bodemverontreiniging zijn voor de meest voorkomende stoffen in de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) toetsingswaarden vastgesteld. Sinds 1 november 2013 worden de analyseresultaten centraal getoetst door Rijkswaterstaat Leefmilieu middels het toetsingsprogramma BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Bij de toetsingen wordt onderscheidt gemaakt in onderstaande toetsingswaarden.

- **Achtergrondwaarde (voor grond) en streefwaarde (grondwater)**
De achtergrond- en streefwaarde is een concentratie van een stof, waarbij sprake is van een goede milieukwaliteit en een verwaarloosbaar risico. Bij een overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarde is sprake van een lichte bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarde (voor grond en grondwater)**
De interventiewaarde is een verontreinigingniveau van een stof waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd (of dreigen te worden verminderd). Bij een overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een sterke bodemverontreiniging.
- **Tussenwaarde (voor grond en grondwater)**
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status meer en maakt geen deel uit van het landelijk toetsingsprogramma BoToVa. De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.

Bij een overschrijding van de tussenwaarde in een mengmonster, is het niet uitgesloten dat een lokaal geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. De Wet bodembescherming geeft aan dat het uitvoeren van een nader bodemonderzoek nodig kan zijn om vast te kunnen stellen of op de locatie plaatselijk de interventiewaarde overschreden wordt, maar geeft hierbij geen waarden meer aan waarbij aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is. De tussenwaarde zal in onze onderzoeken als toetsingswaarde voor nader onderzoek worden gebruikt.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Om na te gaan of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt gekeken naar de omvang van de sterke verontreiniging in de grond en/of in het grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in onderstaande twee gevallen:

- Grond: omvang sterke verontreiniging > 25 m³
- Grondwater: omvang sterke verontreiniging > 100 m³

Saneringsverplichting

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging veroorzaakt vóór 1987 is er op grond van de Wet bodembescherming sprake van een saneringsverplichting. De bodemverontreiniging moet een keer worden gesaneerd. Wanneer de verontreiniging geen risico's vormt, mag de bodemsanering gelijktijdig met andere werkzaamheden worden uitgevoerd, zoals herinrichting of nieuwbouw.

Indien sprake is van een geval van bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 is het Zorgplichtartikel (artikel 13) uit de Wet bodembescherming van toepassing en is sprake van een saneringsverplichting ongeacht de ernst en de risico's.

Spoedeisende sanering

Als uit onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kunnen functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier zijn verminderd. Om dit na te gaan, moeten de risico's als gevolg van de bodemverontreiniging in beeld worden gebracht. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het modelleringprogramma Sanscrit. Wanneer hieruit blijkt dat er actuele risico's zijn, spreekt men van een spoedeisende sanering en moet de sanering binnen 4 jaar na vaststelling van de risico's worden uitgevoerd.

5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013)

Bij hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van kracht (laatste wijziging 1 juli 2013). De analyseresultaten worden door Rijkswaterstaat Leefmilieu middels het toetsingsprogramma BoToVa standaard indicatief getoetst volgens het generiek toetsingskader uit de Regeling bodemkwaliteit. Binnen de Regeling bodemkwaliteit wordt onderscheidt gemaakt in onderstaande bodemkwaliteitsklassen.

Bodemkwaliteitsklassen	Omschrijving en bodemfunctieklassen
Achtergrondwaarde:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend. Deze grond is vrij toepasbaar. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur, moestuin- en volkstuinen.
Wonen:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters de maximale waarden voor de klasse "Wonen" overschrijden met waarden kleiner of gelijk aan de maximale waarden voor de klasse "Wonen" verhoogd met de "Achtergrondwaarde" en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Industrie" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" worden gerekend. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden.
Industrie:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie". Indien alle waarden voldoen aan de maximale waarden voor de klasse Industrie. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.
Niet-toepasbare grond:	De grond is niet elders toepasbaar bij overschrijding van de Maximale waarden voor Industrie en moet indien deze vrijkomt worden afgevoerd naar een erkend grondreinigings-/verwerkingsbedrijf.

Het Besluit bodemkwaliteit geeft gemeenten de gelegenheid om gebiedsspecifieke toetsingskaders vast te stellen. Per deellocatie en per stof kunnen gemeenten zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen.

5.3 Bodemtypecorrectie

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum (= fractie < 2 µm) en humus (= organische stofgehalte) en de adsorptie van de organische parameters aan humus zijn de toetsingswaarden voor grond afhankelijk gesteld van het lutum- en het humusgehalte. Bij het laboratorium zijn van de grondmengmonsters de humus- en lutumgehalten analytisch vastgesteld.

Voor de toetsingen worden de gemeten waarden door het toetsingsprogramma BoToVa middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte (humusgehalte) van 10%.

In de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008, zijn voor het laatst toetsingswaarden voor de somparameter EOX opgenomen. De somparameter EOX is volgens deze Circulaire onafhankelijk van het lutum- en het humusgehalte. Uitgaande van bovengenoemde Circulaire is voor de somparameter EOX geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en de indicatieve toetsingen aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

Toetsingen volgens Wbb

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertreft) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)
MM1	Rondom de voormalige kippenstal 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	Barium: (260) (+) ! Lood: (120) + Overige: < AW	(380) +	(0,44) < AW	(0.013) < AW	(0.2): < S !
MM2	Weiland, strook aan westzijde van woning en schuur en strook aan achterzijde schuur 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)	Barium: (79) (<AW) ! Overige: < AW	< AW	< AW	(0.0072) < AW	(0.2): < S !
MM3	Ontsluitingsdam, onbegroeide strook aan oostzijde woning en voortuin 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)	Barium: (100) (<AW) ! Overige: < AW	< AW	(0,80) < AW	(0.02) < AW	(< 0.2): < dl
MM4	Ondiepe sloot op oostelijke perceelsgrens 10 (0-50) 11 (0-40)	Barium: (150) (<AW) ! Cadmium: (0.94) + Kwik: (0.17) + Lood: (59) + Zink: (270) + Overige: < AW	(130) < AW	(0,78) < AW	(0.023) +	(0.4): > S !
MM5	Totale onderzoekslocatie 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)	Barium: (< 48) (<AW) ! Overige: < AW	< AW	< AW	-	n.b.

Verklaringen:

- n.b. : Niet bepaald
 < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
 Achtergrondwaarde ontbreekt. Geen toetsoordeel mogelijk.
 < AW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), niet verontreinigd.
 - : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn
 aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde.
 + : De gemeten concentratie ligt tussen de achtergrondwaarde (AW) en de tussenwaarde ((AW+I)/2), licht verontreinigd.
 ++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((AW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
 +++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
 ! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
 () : Voor standaardbodem gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.

*** Opmerking:**

Indien de organische toetsbare parameters: minerale olie, PAK's (VROM10) en PCB's (som 7) zijn aangetoond boven de onderste rapportagegrens van de analysemethode, maar de toetsbare concentraties beneden de achtergrondwaarden blijven, zijn de toetsbare concentraties toch opgenomen in de tabel, zodat zichtbaar wordt dat van de betreffende parameters wel marginale concentraties zijn aangetoond.

*** Opmerking Barium:**

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 en de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

*** Opmerking EOX:**

In de actuele Circulaire bodemsanering, geldig sinds 1 juli 2013 zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In deze Circulaire was voor EOX in grond, evenals in de huidige Circulaire, geen interventiewaarde vastgesteld. De somparameter EOX in grond heeft alleen een "trigger"-functie voor de aanwezigheid van chloor-, broom- en joodhoudende niet-vluchtige verbindingen in de bodem. In land- en tuinbouwgebieden is het een trigger voor de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen. Uitgaande van de Circulaire uit 2000 is voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater-Monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (130) + Overige: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S/ -	< S
W 02-1-2	Barium: (80) + Nikkel: (31) + Overige: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S/ -	< S

Verklaring:

- < dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
Streefwaarde ontbreekt. Geen toetsoordeel mogelijk.
- < S : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S), niet verontreinigd.
- : Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond of de meetwaarde blijft beneden de onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde.
- + : De gemeten concentratie ligt tussen de streefwaarde (S) en de tussenwaarde ((S+I)/2), licht verontreinigd.
- ++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((S+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
- +++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
- ! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
- () : Gemeten concentratie in µg/l.

Indicatieve toetsingen volgens Bbk

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	Klasse
MM1	Rondom de voormalige kippenstal 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	Barium: (260) WO ! Lood: (120) WO Overige: AW	(380) IND	AW	AW	(0.2) < S ! *	IND
MM2	Weiland, strook aan westzijde van woning en schuur en strook aan achterzijde schuur 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)	Barium: (79) AW ! Overige: AW	AW	AW	AW	(0.2) < S ! *	AW
MM3	Ontsluitingsdam, onbegroeide strook aan oostzijde woning en voortuin 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)	Barium: (100) AW ! Overige: AW	AW	AW	AW	(<0.2) < S ! *	AW
MM4	Ondiepe sloot op oostelijke perceelsgrens 10 (0-50) 11 (0-40)	Barium: (150) AW ! Cadmium: (0.94) WO Kwik: (0.17) WO Lood: (59) WO Zink: (270) IND Overige: AW	AW	AW	(0.023) WO	(0.4) > S ! *	IND EOX: NT
MM5	Totale onderzoekslocatie 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)	Barium: (< 48) AW ! Overige: AW	AW	AW	AW	n.b.	AW

Verklaringen:

n.b. : Niet bepaald
< dl : De door het laboratorium gemeten concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
Achtergrondwaarde ontbreekt. Geen toetsoordeel mogelijk.
AW : Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".
WO : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen".
IND : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
NT : Niet toepasbaar.
! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
() : Voor standaardbodem gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.

* Opmerking Barium:

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 toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit.

* Opmerking EOX:

In de actuele Regeling bodemkwaliteit zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden opgenomen. De gemeten EOX-concentratie is getoetst aan de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. Uitgaande van de Circulaire uit 2000 is voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

5.5 Bespreking analyseresultaten

Uit voorgaande toetsingstabellen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit:

Wet bodembescherming

Bovengrond (00-50 cm -mv)

Bovengrond direct rond kippenstal "verdacht" voor metalen, PAK's, minerale olie en PCB's

De hypothese "verdacht" voor metalen, PAK's, minerale olie en PCB's in de bovengrond direct rondom de kippenstal als gevolg van toegepaste houtverduurzamingsproducten op de planken is bevestigd. In het bovengrondmengmonster MM1, welke is samengesteld uit 6 bovengrondmonsters (00-50 cm -mv) genomen direct rondom de kippenstal, zijn lichte verontreinigingen aan barium en lood gemeten. Daarnaast zijn lage PAK's-concentraties en is een lage PCB-concentratie aangetoond. De toetsbare PAK's (VROM10)- en PCB's (som 7)-concentraties blijven echter beneden de betreffende achtergrondwaarden. In het bovengrondmengmonster is ook een lichte verontreiniging aan minerale olie gemeten. De gemeten concentratie aan minerale olie blijft ruim beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Bovengenoemde aangetoonde marginale en lichte verontreinigingen geven in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot een nader onderzoek of tot het treffen van maatregelen.

Bovengrond totale terrein "verdacht" voor chloorbestrijdingsmiddelen (EOX)

De hypothese "verdacht" voor een eventuele verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond van de totale onderzoekslocatie is alleen voor de toplaag van de slootbodem bevestigd. In alle overige bovengrondmengmonsters is de EOX-concentratie gelijk of lager dan de onderste rapportagegrens van de analysemethode. De gemeten EOX-concentratie in de slootbodem wordt onderstaand, onder het kopje slootbodem besproken.

Bovengrond dam en oostelijke strook naast woning verdacht voor puin, kooldeeltjes en asbest en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met puin, kooldeeltjes en asbest en hiermee gepaard gaande verontreinigingen met zware metalen, PAK's en asbest is bevestigd. Op het maaiveld van de onbegroeide strook grond direct grenzend aan de oostzijde van de woning en op het maaiveld van de ontsluitingsdam, welke gelegen is achter de woning naar het weiland toe, zijn tijdens de globale veldinspectie puinresten aangetroffen. Aan de oppervlakte naast de woning zijn ook twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Nabij boring 17, verricht naast de woning zijn drie boringen voortijdig gestuit op circa 10 cm –mv. In boring 17 is grond tot op 40 cm –mv zwak puinhoudend. Om meer inzicht in de mate, de omvang en de samenstelling van de puinhoudende laag te kunnen krijgen is op de strook grond aanvullend onderzoek nodig.

In de ontsluitingsdam is 1 boring verricht, boring 6, tot op 200 cm –mv. In de bovenste 30 cm van boring 06 is de grond matig puinhoudend. Asbesthoudend materiaal is niet waargenomen. Om meer inzicht te kunnen krijgen in de mate, de omvang en de samenstelling van de puinverhardingslaag is een aanvullend onderzoek nodig.

Indien een definitief oordeel gewenst is op bovengenoemde twee puinhoudende deellocaties dan dient het aanvullend onderzoek te voldoen aan de richtlijnen voor een verkennend asbestonderzoek volgens de norm NEN 5707 in grond of NEN 5897 in puin, waarbij proefgaten of proefsleuven worden gegraven door een hiervoor BRL 2018 gecertificeerd bedrijf.

Uit de toetsingen van de analyseresultaten is gebleken dat in het betreffende bovengrondmengmonster (MM3) de concentraties van de standaard NEN 5740-grondparameters en EOX beneden de achtergrondwaarden blijven. Deze gemeten analyseresultaten van de standaard NEN 5740-parameters en EOX geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Bij aanvullend onderzoek naar de mate, de omvang en de aard van het bodemvreemd materiaal kan echter aanvullend analytisch onderzoek gewenst zijn.

Bovengrond slootbodem “verdacht” voor standaard NEN 5740-parameters en chloorbestrijdingsmiddelen (EOX)

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de slootbodem is bevestigd. In bovengrondmengmonster MM4, welke is samengesteld uit 2 bovengrondmonsters (00-50 cm –mv) van de slootbodem, zijn lichte verontreinigingen van de metalen: cadmium, kwik, lood en zink gemeten. Daarnaast is een lichte verontreiniging van de som PCB's (som 7) gemeten en is de somparameter EOX aangetoond in een concentratie net boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. Van minerale olie en PAK's (VROM10) zijn concentraties gemeten beneden de achtergrondwaarden. Bovengenoemde lichte verontreinigingen geven in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Overig terreindeel

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters op het overige terreindeel kan worden aanvaard. In bovengrondmengmonster MM2 (00-50 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond.

Ondergrond (50-200 cm -mv)

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm –mv) kan worden aanvaard. In ondergrondmengmonster MM5 (50-150 cm -mv) blijven de gemeten concentraties beneden de achtergrondwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

Freatisch grondwater

De hypothese "verdacht" voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In beide grondwatermonsters is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. In grondwatermonster W02-1-2 is tevens een licht verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. De gemeten concentraties aan barium en nikkel zijn als van nature verhoogde achtergrondwaarden aangemerkt.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden aangetoond.

Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters dient de bovengrond (00-50 cm –mv) direct rond de kippenstal als gevolg van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie tot de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" te worden gerekend. De bovengrond (00-50 cm –mv) van de op de oostelijke perceelsgrens gelegen sloot dient eveneens tot de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" te worden gerekend. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten voldoet de puinhoudende bovengrond van de ontsluitingsdam en van de onbegroeide strook grond aan de oostzijde van de woning tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". De mate aan bodemvreemd materiaal maakt echter dat de puinhoudende grond niet als grond elders toepasbaar is. De overige zintuiglijk 'schone' grond kan in principe tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend.

Indien in de toekomst grond van de locatie vrijkomt, dient voorafgaand aan de toepassing elders van de betreffende partij de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden te worden vastgesteld.

6 CONCLUSIE

Conclusie NEN 5740-parameters en EOX (chloorbestrijdingsmiddelen)

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het freatisch grondwater en voor EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande aankoop, de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik “wonen met bedrijfsruimte en (moes)tuin”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren of risico's heeft aangetoond. In de onderzochte grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

Asbest en puin

Opgemerkt dient wel dat op de locatie een voormalige kippenstal met aanbouw aanwezig zijn waarop asbesthoudende golfplaten liggen. In de aanbouw vindt ook opslag plaats van asbesthoudende platen. Met name op de aanbouw zijn van enkele platen stukken/stukjes afgebroken. Onder de daken hangen geen dakgoten. Tijdens de sanering van het asbest in en op de bebouwing dient door een erkend asbestsaneringsbedrijf ook aandacht te worden besteed aan de toplaag van de bodem in en direct rondom de aanbouw en onder de afhang van de dakplaten van de voormalige kippenstal.

Tegen de oostzijde van de woning ligt een onbegroeide strook grond die verhard is met puin. Tijdens de globale veldinspectie zijn op het maaiveld diverse stukjes puin en 2 kleine stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Drie boringen zijn ter plaatse voortijdig gestuit op circa 10 cm -mv. In één boring is een lichte mate aan puin waargenomen tot op een diepte van 40 cm -mv.

Achter de woning ligt een ontsluitingsdam naar het weiland. Volgens de heer Stevens is de ontsluitingsdam verhard met puin. Het is niet bekend of het puin asbesthoudend is. Tijdens het globale veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de uitgevoerde boring is de bovenste 30 cm van de bodem matig puinhoudend.

Tijdens het beperkte veldonderzoek zijn in enkele overige boringen sporen of een lichte mate aan puin waargenomen. In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in en op de bodem. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.

Indien de koper en/of de gemeente een definitief oordeel met betrekking tot de mate, de omvang en de aard van het bodemvreemd materiaal wenst, wordt rondom de kippenstal met aanbouw, in de aanbouw en op bovengenoemde twee puinhoudende deellocaties een aanvullend onderzoek volgens de richtlijnen voor een verkennend asbestonderzoek volgens de norm NEN 5707 in grond of NEN 5897 in puin geadviseerd door een hiervoor BRL 2018 gecertificeerd bedrijf.

Hergebruik grond

Indien bij de bouw zintuiglijk ‘schone’ grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen.

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoen de grondmengmonsters deels aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” ofwel “Landbouw/natuur” en deels aan de bodemkwaliteitsklasse “Industrie”. Grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” is in principe elders onbeperkt herbruikbaar. Grond die tot de bodemkwaliteitsklasse “Industrie” moet worden gerekend is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Voorafgaand aan de toepassing van grond buiten de perceelsgrenzen dient van de betreffende partij grond de definitieve bodemkwaliteitsklasse te worden vastgesteld volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

Betrouwbaarheid

Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. Het onderzoek heeft zich beperkt tot het onbebouwde terreindeel. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graaf- en/of sloopwerkzaamheden asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient dit gescheiden, onder asbestcondities, te worden afgevoerd naar een erkende acceptant. Indien overig bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen dient dit op een milieuverantwoorde wijze te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

Advies

Geadviseerd wordt, mede in verband met de geplande bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie, voorafgaand aan het sluiten van het koopcontract het rapport ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag.

7 BETROUWBAARHEID

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en inzichten.

*Voorafgaand aan het onderzoek is door **Milec** middels de toets partijdigheid vastgesteld dat er geen enkele binding bestaat tussen **Milec** en de eigenaar van de onderzoekslocatie.*

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de door hem verstrekte gegevens, zowel met betrekking tot de historie van de bodem, de te onderzoeken objecten, de gebouwen en het gebruik van de terreinen in het verleden tot het moment van onderzoek. Schade als gevolg van het ontbreken van gegevens zijn voor rekening van de opdrachtgever.

*Bij de uitvoering van het vooronderzoek is **Milec** afhankelijk van de aangeleverde informatie van externen (gemeenten e.a.). **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade voortkomend uit onjuistheid of onvolledigheid van de aangeleverde informatie.*

Een bodemonderzoek conform de norm NEN 5740 is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters, die gemengd worden tot enkele mengmonsters. De mengmonsters worden geanalyseerd op een beperkt analysepakket. Vanwege het beperkt aantal (meng)monsters en analyseparameters blijft er altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld.

*Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Indien tijdens graafwerkzaamheden blijkt dat bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging in de bodem aanwezig is, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen. **Milec** is niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.*

De inhoud van dit rapport is van toepassing op de toestand van de onderzoekslocatie zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Na uitvoering van het onderzoek kan de grond- en de grondwaterkwaliteit beïnvloed worden. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Wij willen u ook wijzen op onze klachtenprocedure. Mocht u onverhoopt niet tevreden zijn, van mening verschillen of een wijziging door willen geven, dan vernemen wij dat graag van u. Wij zullen hierop gepaste maatregelen treffen. Mocht een probleem niet naar tevredenheid zijn opgelost, dan kunt u zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij graag bereid een mondelinge of schriftelijke toelichting te geven.

Etten-Leur, 5 december 2016

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

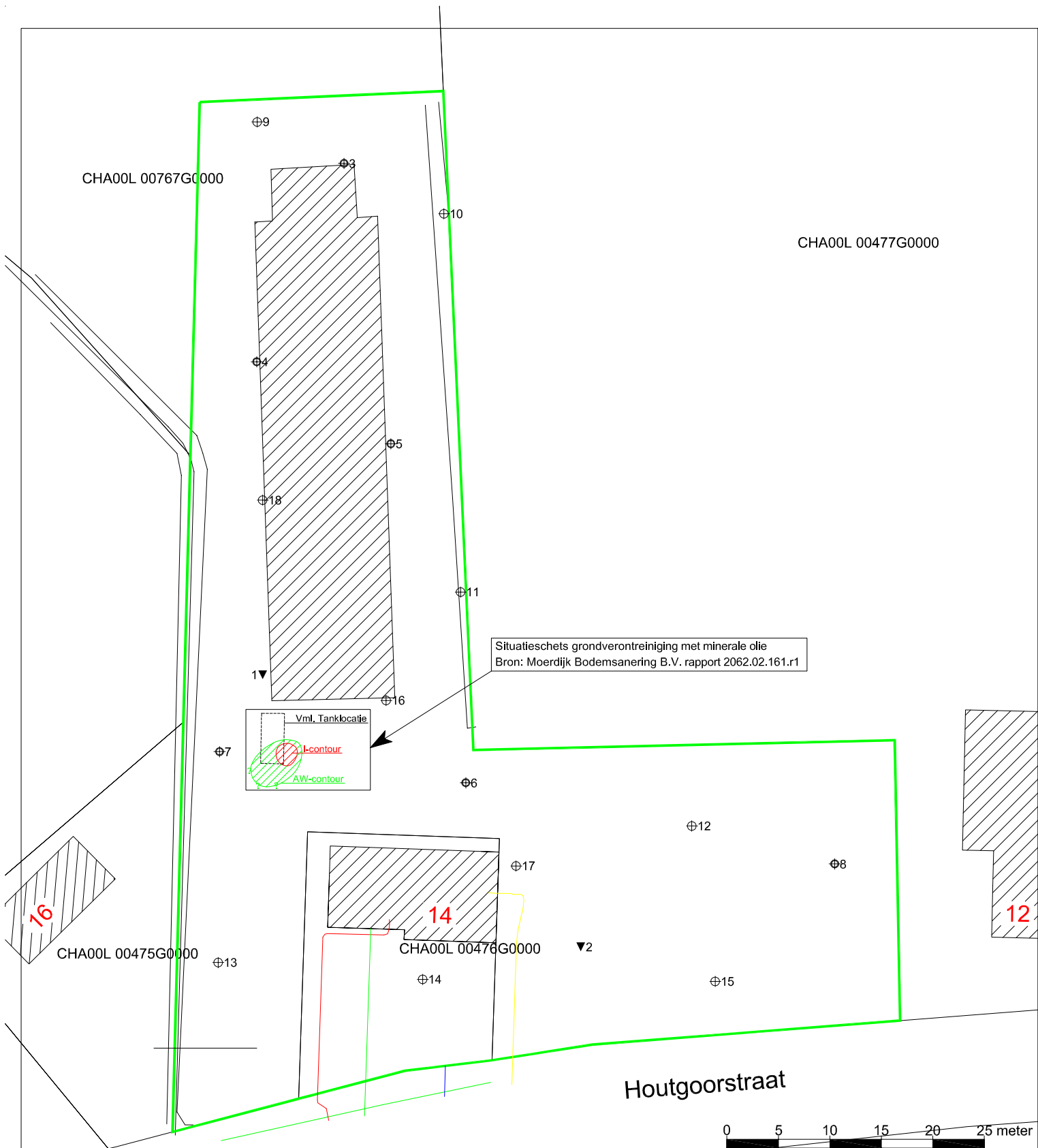
Bijlage 1

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Onderzoekslocatie (→)



Milec®
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Onderzoekslocatie : Houtgoorstraat 14
Plaats : Chaam
Sectie met nummer : L nrs. 476 en 767 (ged.)
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:

- ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv
- ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwaterniveau
- ▼ Boring afgewerkt met peilbuis

Terreinoppervlak:

- Onverhard
- Klinkers
- Beton
- Gras
- Grind
- Tegels

Opmerkingen:



Afmeting : A4	Ontwerper : JK 22-11-16
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 22-11-16
Tekening : 1	Document ID : 16029.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 16029/VO

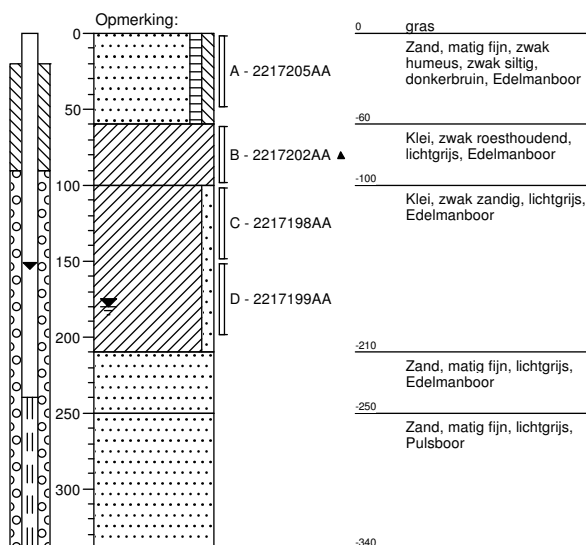
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

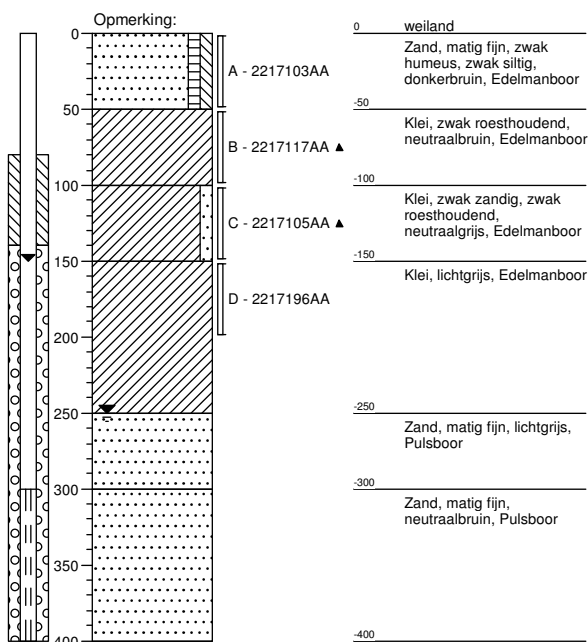
Boring: 01

X: 118556,11
Y: 389388,76
Datum: 18-10-2016



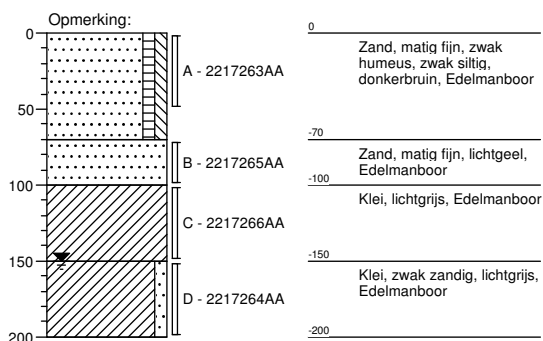
Boring: 02

X: 118587,01
Y: 389362,5
Datum: 18-10-2016



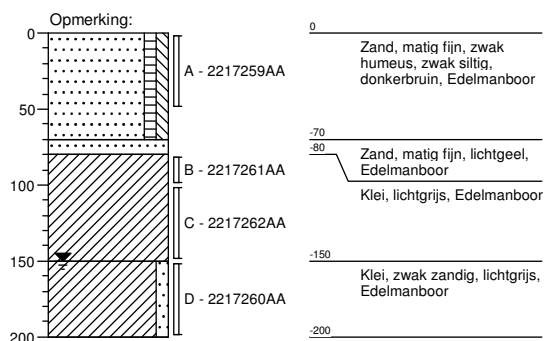
Boring: 03

X: 118564,05
Y: 389438,39
Datum: 18-10-2016



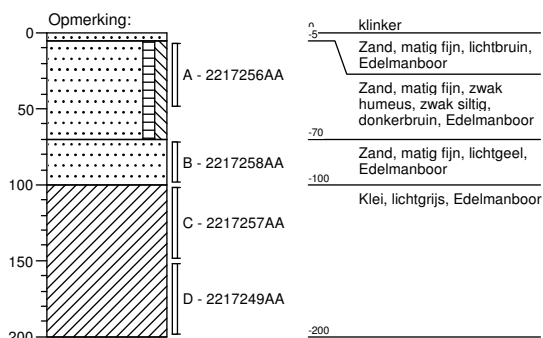
Boring: 04

X: 118555,61
Y: 389419,06
Datum: 18-10-2016



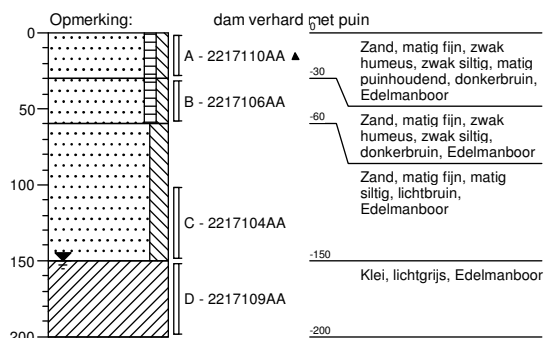
Boring: 05

X: 118568,61
Y: 389411,13
Datum: 18-10-2016



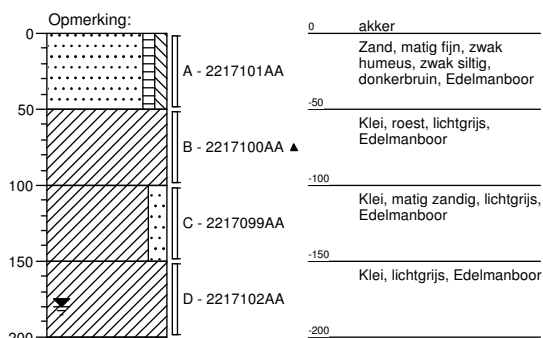
Boring: 06

X: 118575,87
Y: 389378,2
Datum: 18-10-2016



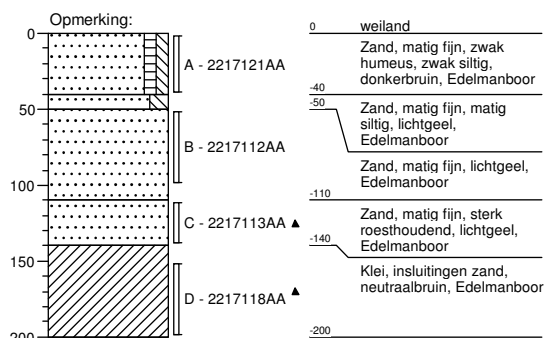
Boring: 07

X: 118551,98
Y: 389381,24
Datum: 18-10-2016



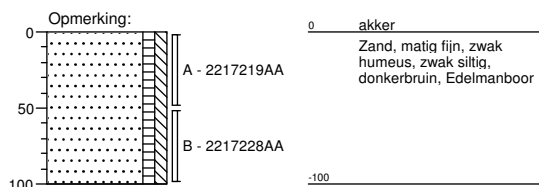
Boring: 08

X: 118611,75
Y: 389370,35
Datum: 18-10-2016



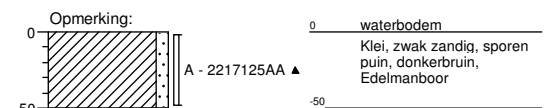
Boring: 09

X: 118555,61
Y: 389442,36
Datum: 18-10-2016



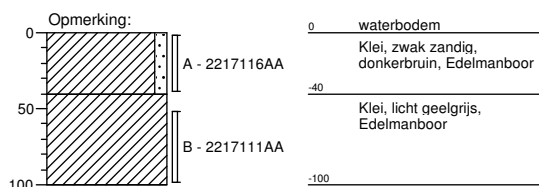
Boring: 10

X: 118573,76
Y: 389433,5
Datum: 18-10-2016



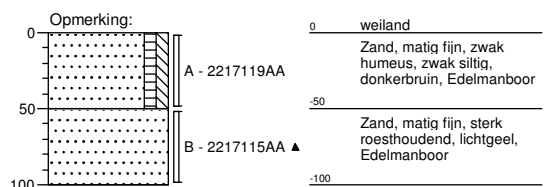
Boring: 11

X: 118575,36
Y: 389396,77
Datum: 18-10-2016



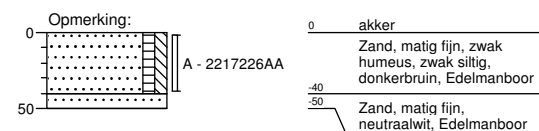
Boring: 12

X: 118597,82
Y: 389374,07
Datum: 18-10-2016



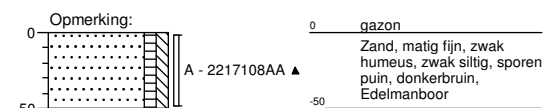
Boring: 13

X: 118551,81
Y: 389360,81
Datum: 18-10-2016



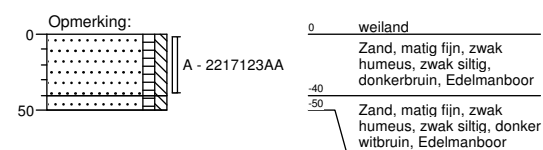
Boring: 14

X: 118571,65
Y: 389359,12
Datum: 18-10-2016



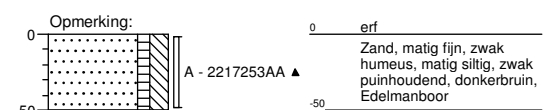
Boring: 15

X: 118600,1
Y: 389358,96
Datum: 18-10-2016



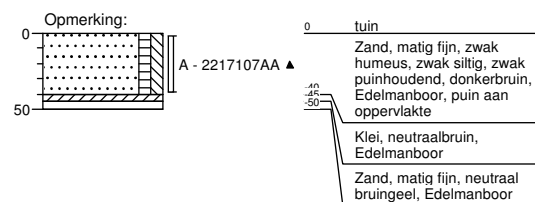
Boring: 16

X: 118568,1
Y: 389386,22
Datum: 18-10-2016



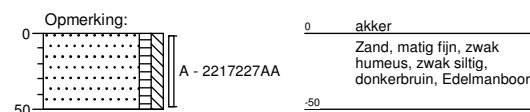
Boring: 17

X: 118580,76
Y: 389370,18
Datum: 18-10-2016



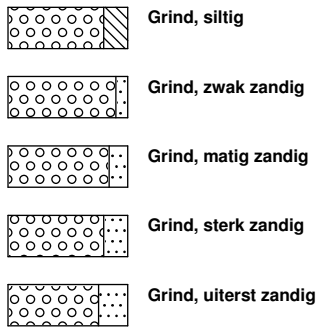
Boring: 18

X: 118556,11
Y: 389405,64
Datum: 18-10-2016

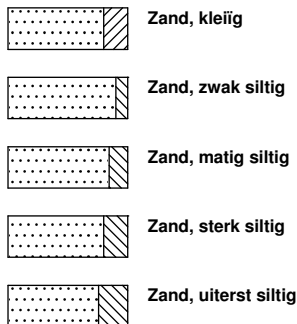


Legenda (conform NEN 5104)

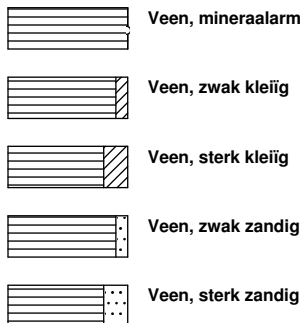
grind



zand



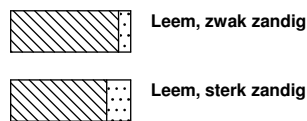
veen



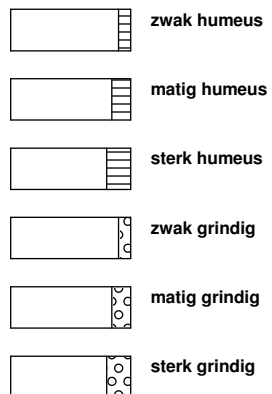
klei



leem



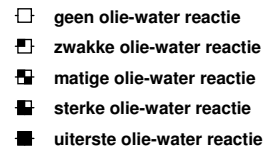
overige toevoegingen



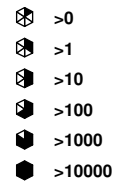
geur



olie



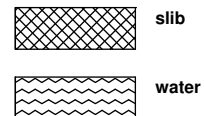
p.i.d.-waarde



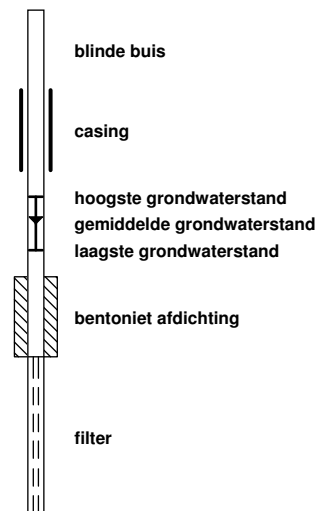
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	18-10-2016	340	118556	389389	Inmeten	gras	Maaiveld	peilbuis
02	18-10-2016	400	118587	389363	Inmeten	weiland	Maaiveld	peilbuis
03	18-10-2016	200	118564	389438	Inmeten	onverhard	Maaiveld	boring
04	18-10-2016	200	118556	389419	Inmeten	onverhard	Maaiveld	boring
05	18-10-2016	200	118569	389411	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
06	18-10-2016	200	118576	389378	Inmeten	onverhard	Maaiveld	boring
07	18-10-2016	200	118552	389381	Inmeten	akker	Maaiveld	boring
08	18-10-2016	200	118612	389370	Inmeten	weiland	Maaiveld	boring
09	18-10-2016	100	118556	389442	Inmeten	akker	Maaiveld	boring
10	18-10-2016	50	118574	389434	Inmeten	waterbodem	Maaiveld	boring
11	18-10-2016	100	118575	389397	Inmeten	waterbodem	Maaiveld	boring
12	18-10-2016	100	118598	389374	Inmeten	weiland	Maaiveld	boring
13	18-10-2016	50	118552	389361	Inmeten	akker	Maaiveld	boring
14	18-10-2016	50	118572	389359	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
15	18-10-2016	50	118600	389359	Inmeten	weiland	Maaiveld	boring
16	18-10-2016	50	118568	389386	Inmeten	erf	Maaiveld	boring
17	18-10-2016	50	118581	389370	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
18	18-10-2016	50	118556	389406	Inmeten	akker	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw G. Verschuere
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 16029-Houtgoorstraat 14
Ons kenmerk : Project 624413
Validatieref. : 624413_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MJIB-UMTE-WTTM-PCFW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 oktober 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 624413
 Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4266474 = MM1 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)
 4266475 = MM2 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)
 4266476 = MM3 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/10/2016	18/10/2016	18/10/2016
Ontvangstdatum opdracht	19/10/2016	19/10/2016	19/10/2016
Startdatum	19/10/2016	19/10/2016	19/10/2016
Monstercode	4266474	4266475	4266476
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		77,4	76,6	83,2
S droogrest	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	7,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,0	5,4	3,9

Anorganische parameters - metalen

		84	29	33
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,29	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	21	8,8
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,06	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	82	25	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	58	48

Organische parameters - niet aromatisch

		150	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,35	0,80

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,006
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,20	0,20	< 0,20

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MJIB-UMTE-WTTM-PCFW

Ref.: 624413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 624413
 Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4266477 = MM4 10 (0-50) 11 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/10/2016
 Startdatum : 19/10/2016
 Monstercode : 4266477
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	67,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,70
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	43
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	150

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,78

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,016
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,40

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MJIB-UMTE-WTTM-PCFW

Ref.: 624413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 624413
 Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4266478 = MM5 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 19/10/2016
 Startdatum : 19/10/2016
 Monstercode : 4266478
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MJIB-UMTE-WTTM-PCFW

Ref.: 624413_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 624413
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM3 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)
Monstercode : 4266476

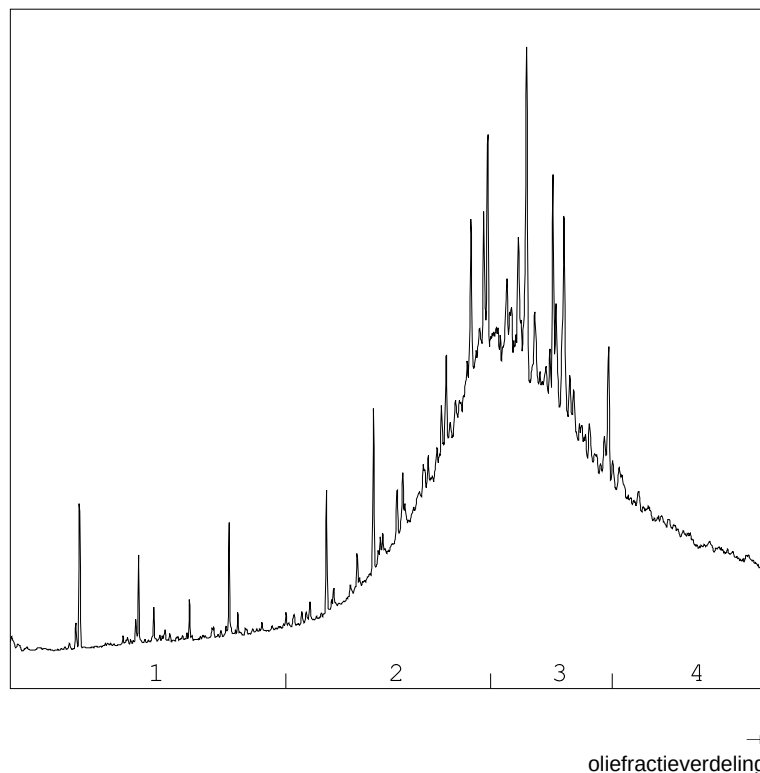
Opmerking(en) bij resultaten:

extr. org. halogeen (EOX): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4266474
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

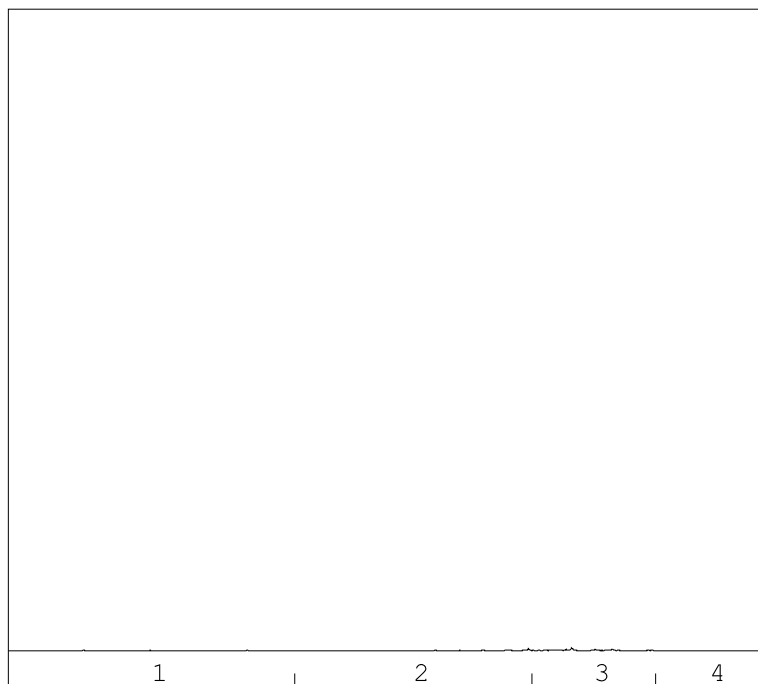
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4266475
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : MM2 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

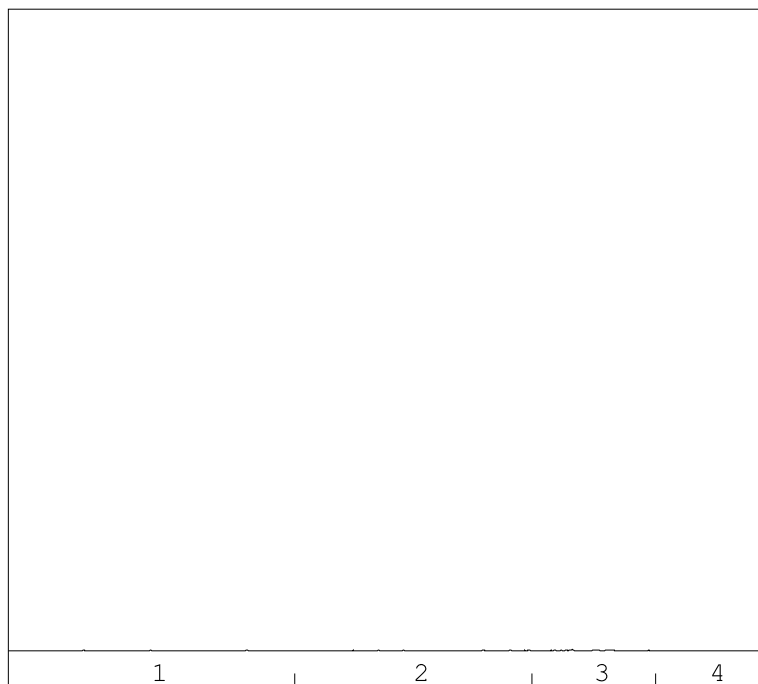
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4266476
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : MM3 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

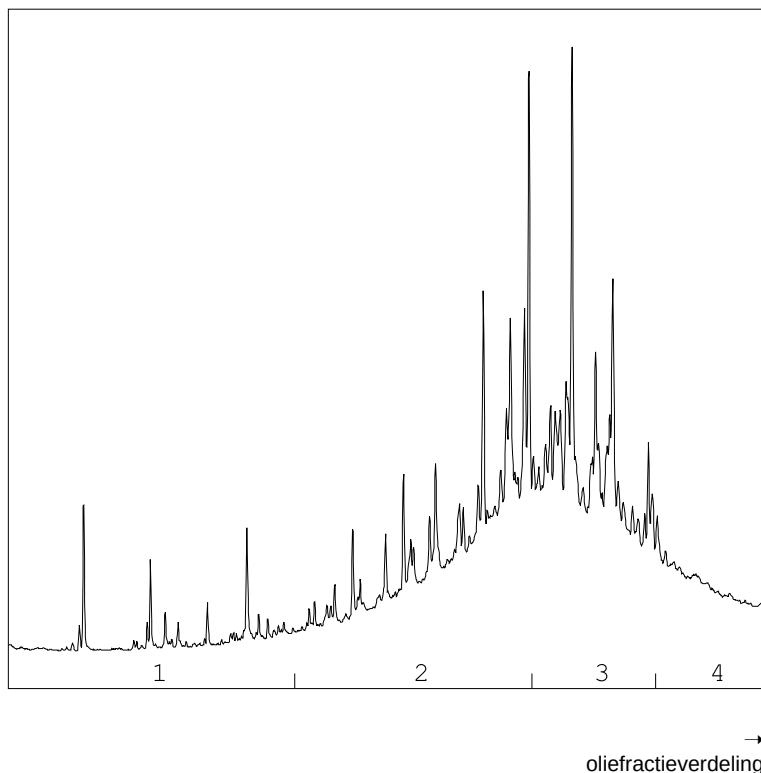
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4266477
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : MM4 10 (0-50) 11 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 89 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

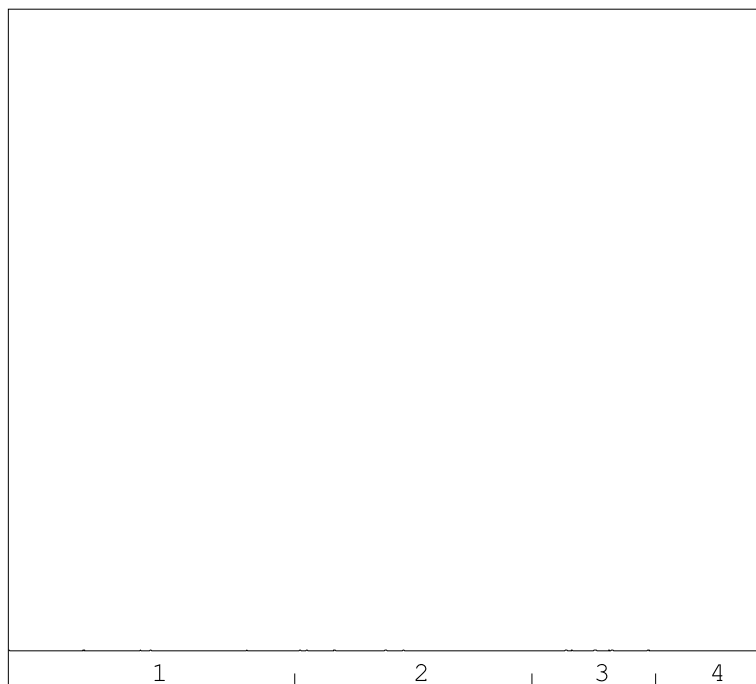
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4266478
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : MM5 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 624413
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode; gebaseerd op NEN 6979

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. mevrouw G. Verschuieren
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 16029-Houtgoorstraat 14
Ons kenmerk : Project 625831
Validatieref. : 625831_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YQRQ-BYKT-SPGD-DCFV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625831
 Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4366732 = 01-1-2 01 (240-340)

4366733 = 02-1-2 02 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2016	26/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2016	26/10/2016
Startdatum :	26/10/2016	26/10/2016
Monstercode :	4366732	4366733
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130	80
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	9,3
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,1	31
S zink (Zn)	µg/l	17	45

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: YQRQ-BYKT-SPGD-DCFV

Ref.: 625831_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625831
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

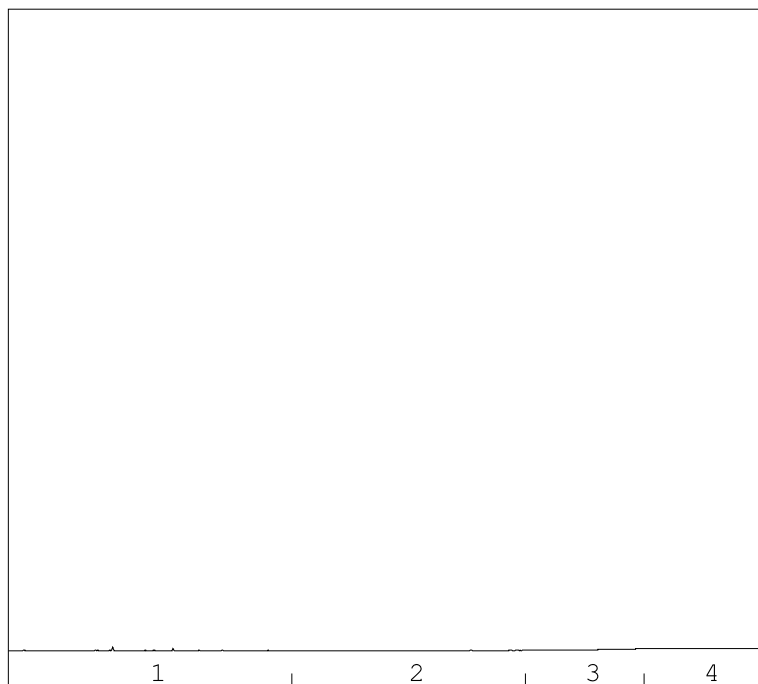
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4366732
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : 01-1-2 01 (240-340)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

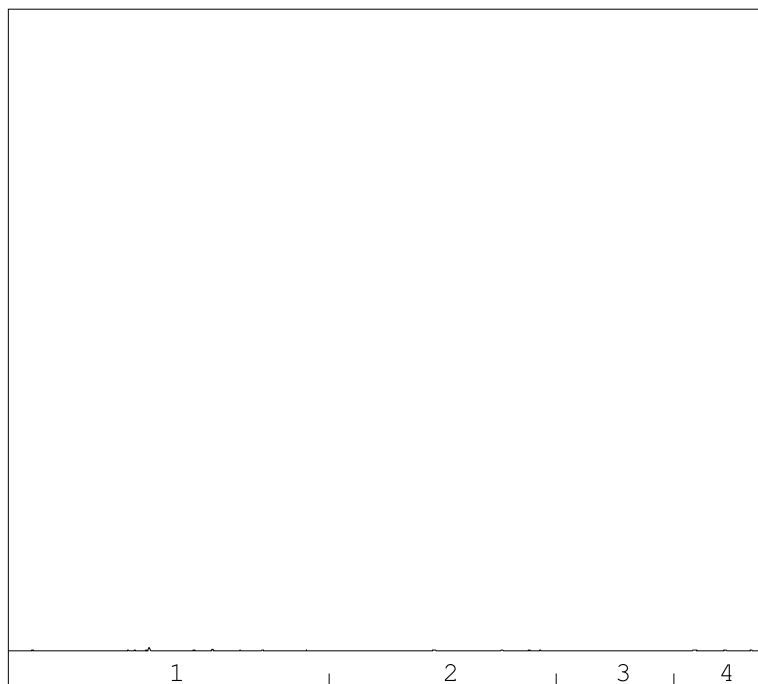
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4366733
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Uw referentie : 02-1-2 02 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625831
Project omschrijving : 16029-Houtgoorstraat 14
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming
(Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grond

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

Project	16029-Houtgoorstraat 14						
Certificaten	624413						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 17 november 2016

Monsterreferentie	4266474						
Monsteromschrijving	MM1 01 (0-50) 05 (5-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.0	25				

Droogrest

droogrest	%	77.4	77.4	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	84	260	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.35	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	35	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	82	120	2.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	380	2.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

EOX

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.2	0.2	@			
---------------------------	----------	-----	-----	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 4266474:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Industrie
-------------------------------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>AW	> Achtergrondwaarde
>I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)
(AW)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie
(NT)	Niet toepasbaar

Grond

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

Project	16029-Houtgoorstraat 14						
Certificaten	624413						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 17 november 2016

Monsterreferentie	4266475						
Monsteromschrijving	MM2 02 (0-50) 08 (0-40) 12 (0-50) 15 (0-40) 07 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droogrest	%	76.6	76.6	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	79	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	21	34	-	40	115	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
FIAS/Fims							
lood (Pb)	mg/kg ds	25	34	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 34	-	190	2595	5000
--------------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0072	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------	---	------	------	---

EOX

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.2	0.2	@			
------------------------------	----------	-----	-----	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 4266475:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>AW	> Achtergrondwaarde
>I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)
(AW)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie
(NT)	Niet toepasbaar

Grond

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

Project	16029-Houtgoorstraat 14					
Certificaten	624413					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0					Toetsdatum: 17 november 2016

Monsterreferentie	4266476					
Monstersomschrijving	MM3 06 (0-30) 14 (0-50) 17 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.9	25			

Droogrest

droogrest	%	83.2	83.2	@		
-----------	---	------	------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	17	-	40	115	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
FIAS/Fims lood (Pb)	mg/kg ds	22	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.8	0.80	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

EOX

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.2	@			
---------------------------	----------	-------	-------	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 4266476:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
-------------------------------	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>AW	> Achtergrondwaarde
> I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)
(AW)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie
(NT)	Niet toepasbaar

Grond

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

Project	16029-Houtgoorstraat 14					
Certificaten	624413					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 17 november 2016	

Monsterreferentie	4266477					
Monsteromschrijving	MM4 10 (0-50) 11 (0-40)					
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10			
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25			

Droogrest

droogrest	%	67.9	67.9	@		
-----------	---	------	------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	55	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.7	0.94	1.6 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	8.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	39	-	40	115	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
FIAS/Fims							
lood (Pb)	mg/kg ds	43	59	1.2 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	270	2.0 AW(IND)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	89	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	0.78	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.016	0.023	1.1 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	------------	------	------	---

EOX

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.4	0.4	@			
---------------------------	----------	-----	-----	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 4266477:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Industrie
-------------------------------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>AW	> Achtergrondwaarde
> I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)
(AW)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie
(NT)	Niet toepasbaar

Grond

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013) en indicatieve toetsing grond, Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (1 juli 2013).

Project	16029-Houtgoorstraat 14						
Certificaten	624413						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 17 november 2016

Monsterreferentie	4266478						
Monsteroomschrijving	MM5 08 (50-100) 12 (50-100) 05 (70-100) 03 (70-100) 06 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droogrest	%	83.1	83.1	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 4266478:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>AW	> Achtergrondwaarde
> I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)
(AW)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie
(NT)	Niet toepasbaar

Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van de grond en van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

* Opmerking Barium:

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 en een natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Parameter	Eenheid	Gestand.Res.	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen	Industrie
Organische stof	% (m/m ds)	10			
Lutum	% (m/m ds)	25			
barium (Ba)	mg/kg ds		190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds		15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds		40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	mg/kg ds		50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds		1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds		35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds		140	200	720
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		190	190	500
som PAK (10)	mg/kg ds		1,5	6,8	40
som PCBs (7)	mg/kg ds		0,02	0,02	0,5

* Opmerking Barium:

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 toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit, zoals met grijs weergegeven in bovenstaande tabel met toetsingswaarden.

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	16029-Houtgoorstraat 14
Certificaten	625831
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 18 november 2016	

Monsterreferentie	4366732					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (240-340)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130	2.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	3.1	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	17	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4366732:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	16029-Houtgoorstraat 14
Certificaten	625831
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 18 november 2016	

Monsterreferentie	4366733					
Monsteromschrijving	02-1-2 02 (300-400)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	80	1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.3	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	31	2.1 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	45	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
--------------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4366733:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.
>S	> Streefwaarde
>I	> Interventiewaarde
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)

Opmerkingen:

Bij een resultaat (< rapportagegrens) mag worden uitgegaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden. Indien de door het laboratorium aangeleverde (< rapportagegrens) hoger ligt dan de genormeerde rapportagegrens dan dient de desbetreffende (< rapportagegrens) te worden vermenigvuldigd met 0,7.

Voor individuele componenten (< rapportagegrens), welke deel uitmaken van een somwaarde, dienen de individuele rapportagegrenzen te worden vermenigvuldigd met een factor 0,7.

Bijlage 5

Vragenlijst eigenaar

Vragenlijst ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.

F. nummer: 9
 Versie: 2.1
 Datum: 03-01-11

INLEIDING.

Onderstaande vragen zijn opgesteld om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

ALGEMENE GEGEVENS:

1.1	Wie is de eigenaar van de onderzoekslocatie?	
	Naam:	Stevens L.A.M.
	Adres:	Houtgoorstraat 14.
	Postcode + Woonplaats:	4861 RN Chaam
	Telefoonnummer en e-mailadres:	0161 - 491374
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	☒ (zie antwoord 1.1)
	Adres:	
	Postcode + Woonplaats:	
	Kadastrale situatie	Gemeente <u>Chaan</u> Sectie <u>L</u> Nr(s) <u>476, 767</u>
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	☐ eigenaar ☐ aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr..... Adres:..... Postcode+Woonplaats:..... Telefoonnummer:..... E-mailadres:
1.4	Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie? (Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin)	3775 m ²
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	☐ Koop / ☒ verkoop (ga verder met vraag 3.1) ☐ Bouw woning / ☐ uitbreiding woning ☐ Bouw bedrijfspand / ☐ uitbreiding bedrijfspand ☐ Overige.....

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m ²)?	
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	☐ onbekend ☐ nee ☐ ja, namelijk.....m ³ Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte?m -mv
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	☐ nee ☐ ja, namelijk.....m ³ Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd?

GEbruik VAN HET TERREIN:

3.1	Wat was, is en wordt het gebruik van het terrein?	* woning zonder tuin * woning met tuin * natuurgebied * bedrijfsterrein * agrarisch * braakliggend *	vroeger	huidig	toekomst
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☒	☒	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
3.2	Zijn er gebouwen op het terrein aanwezig of aanwezig geweest?	☐ nee ☒ ja, indien ja aard <u>woning</u> bouwjaar <u>1971 verbouwd</u> jaar van verbouwing(en) <u>kippestal. 1969</u> jaar van sloop			
3.3	Is er asbesthoudend materiaal in de gebouwen verwerkt of verwerkt geweest?	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, namelijk <u>kippestal</u>			
3.4	Is (was) het terrein in gebruik als bedrijfsterrein?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 5.1) ☐ nee (doorgaan met vraag 5.1) ☒ ja			

GEbruik VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:

4.1	Wat voor bedrijf is hier gevestigd of gevestigd geweest?	aard <u>agraris ch</u> periode <u>1969-2001</u> aard periode aard periode
4.2	Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden/vinden plaats?	<u>kippen mestberg</u>
4.3	Met welke stoffen is/wordt gewerkt?	<u>/</u>
4.4	Is de plaats van de (voormalige) bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend? Indien ja, deze op kaart aangeven.	<u>/</u>
4.5	Datum meest recente Hinderwetvergunning/Wet Milieubeheer vergunning.	<u>2001</u>

KABELS EN LEIDINGEN:

5.1	Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen? (Ligging op tekening aangeven)	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, ☒ gas ☒ water ☒ stroom ☒ telefoon ☐ televisie ☒ riool ☐ overig, namelijk
-----	---	--

OPHOgingEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:

6.1	Is er grond of ander materiaal (puin, afval, asbest, sintels, slakken, kolenas enz.) in of op de bodem van het terrein gebracht?	☐ onbekend ☒ nee ☒ ja, namelijk <u>afbreukzand</u>
-----	--	--

6.2	Is het terrein verhard?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 6.5) ☐ nee (doorgaan met vraag 6.5) ☒ ja
6.3	Wat is de aard van het verhardingsmateriaal(en)?	☐ puin, ☒ klinkers, ☐ tegels, ☐ beton ☐ asfalt, ☐ sintels, ☐ metaalslakken ☐ anders, namelijk.....
6.4	Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....
6.5	Is er een gedempte sloot of put aanwezig?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 7.1) ☒ nee (doorgaan met vraag 7.1) ☐ ja, namelijk.....
6.6	Wat is de aard van het dempingsmateriaal?	

OLIETANKS:

7.1	Is er een olietank op of in de bodem aanwezig (geweest)?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 8.1) ☐ nee (doorgaan met vraag 8.1) ☐ ja, bovengrondse, namelijk..... ☒ ja, ondergrondse, namelijk <u>1500L</u> periode in gebruik <u>1988</u> periode buiten gebruik <u>1986</u>
7.2	Is de tank verwijderd of schoongemaakt?	☐ nee ☒ ja, verwijderd door <u>Kiwa certificaat</u> ☐ ja, schoongemaakt door..... indien ja, copie certificaat bijvoegen
7.3	Is de bodem ter plaatse van de tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?	☐ nee ☒ ja (gegevens bijvoegen)
7.4	Is er verontreiniging aangetroffen?	☐ nee ☒ ja (gegevens bijvoegen)
7.5	Zijn er aanwijzingen dat de (voormalige) tanklocatie verontreinigd is?	☐ nee ☒ ja, ten gevolge van ☐ calamiteit (jaar.....) ☐ morsen ☒ lekkage ☐

OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:

8.1	Hoe vond/vindt de afvoer van het (huishoudelijk) afvalwater plaats?	Vroeger ☐ beerput, ☒ septictank, ☒ riool ☐ overig.....	Huidig ☐ beerput, ☐ septictank, ☒ riool ☐ overig.....
8.2	Zijn er voor zover nog niet vermeld aanwijzingen dat de bodem verontreinigd is?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....	

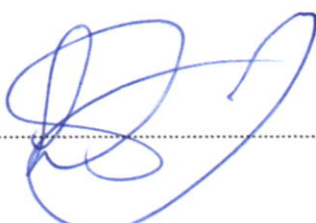
EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEK:

9.1	Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, indien ja: rapport toevoegen: Reden onderzoek: <i>verontreinigde grond oliden</i> Naam onderzoeksbureau: <i>Maerdijk Bodemsanering B.V.</i> Datum onderzoek: <i>30 augustus 2016</i>
9.2	Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?	☐ nee ☒ ja, namelijk <i>lichtvervuilde grond met olie</i>

GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:

10.1	Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>straat</i> Achterzijde: <i>Landbouw Maïsland</i> Rechterzijde: <i>Grasland</i> Linkerzijde: <i>Grasland</i>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>straat</i> Achterzijde: <i>Landbouw tuinbouw</i> Rechterzijde: <i>grasland woning met tuin</i> Linkerzijde: <i>grasland</i> ☐ ongewijzigd, zie antwoorden van 10.1
10.3	Ligt er of heeft er in het verleden op de aangrenzende terreinen een bovengrondse of ondergrondse olietank gelegen?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, bovengrondse, namelijk..... ☐ ja, ondergrondse, namelijk.....
10.4	Is er op de aangrenzende terreinen een bodemonderzoek verricht?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....
10.5	Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....
10.6	Ligt er in de omgeving van de locatie een (voormalige) stortplaats of saneringslocatie?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....

Dagtekening: *10.10.2016*

Handtekening: 

Bij te voegen stukken:

Situatietekening met de huidige en/of toekomstige bebouwing op schaal.

Indien van toepassing (voormalige) tankplaats en ligging van kabels en leidingen aangeven en eventuele overige voor de onderzoekslocatie relevante locaties.

Bijlage 6

Historische-/bodem informatie

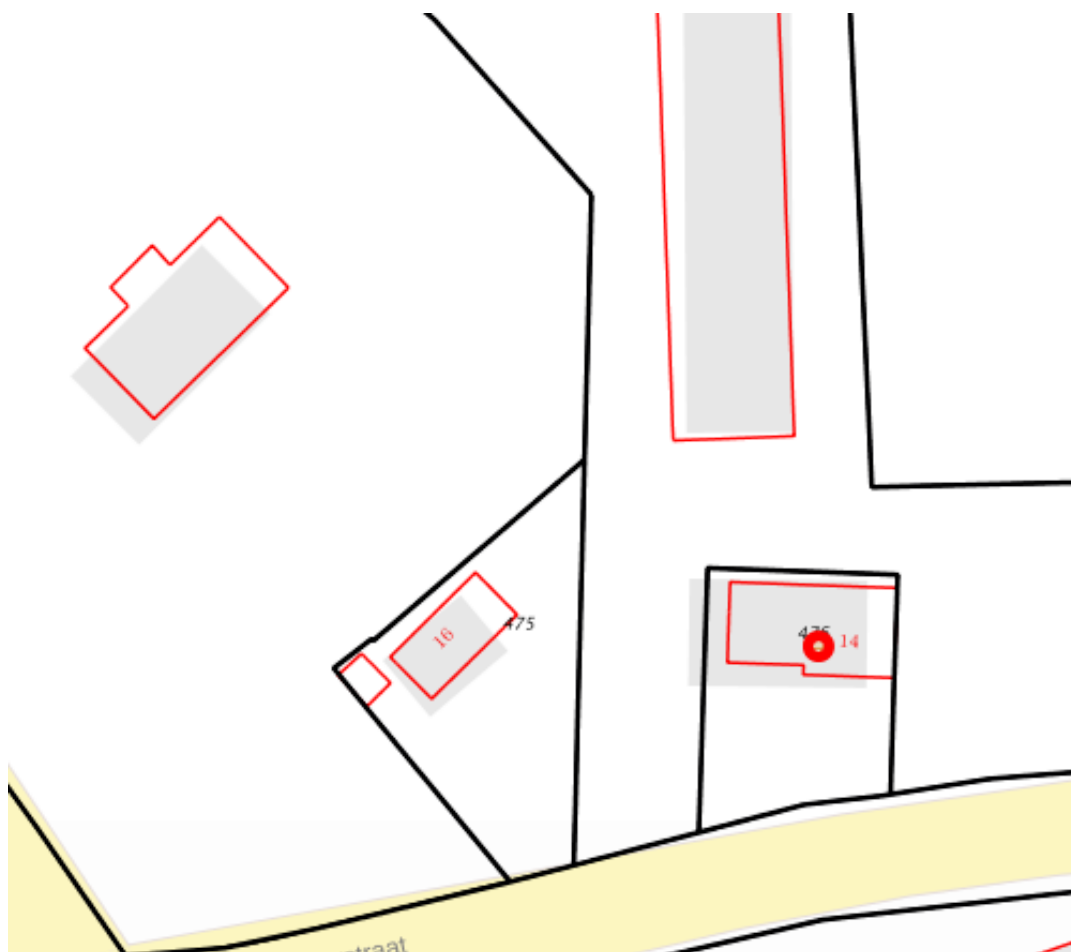
Gemeente Alphen-Chaam



Rapport Bodemloket

NB172300554
Houtgoorstraat 14

Datum: 15-09-2016



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

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
 - 1.8 Disclaimer

1 Algemeen

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

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Houtgoorstraat 14
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:
Locatiecode gemeentelijk BIS: NB172300554
Adres: Houtgoorstraat 14 4861RN CHAAM
Gegevensbeheerder: Provincie Noord-Brabant
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:
Omschrijving:

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1992

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

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

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

Van: Patricia Roos [PatriciaRoos@abg.nl]
Verzonden: woensdag 5 oktober 2016 16:22
Aan: 'Milec@kpnmail.nl'
Onderwerp: FW: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam
Bijlagen: kiwa certificaat Houtgoorstraat 14 chaam.pdf

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

t.a.v Gemma Verschuieren,

beste Gemma,

hieronder de mailwisseling tussen mij en een makelaar over de Houtgoorstraat nummer 14 in Chaam. Ook heeft al eerder een onderzoeksbureau gevraagd naar informatie over deze locatie.

Dit is de enige informatie die ik heb van deze locatie en zijn directe omgeving.

Ik zal zo meteen nog een mail doorsturen met een reactie van de makelaar. Het is denk ik wel van belang goed te kijken naar de eventuele locatie van de tank. Zie hiervoor de volgende mail.

Mocht je nog vragen hebben, dan hoor ik ze graag

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos
Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356
M 06-57588115
E: [Patricia Roos@abg.nl](mailto:Patricia.Roos@abg.nl)

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Van: Patricia Roos
Verzonden: woensdag 9 maart 2016 11:44
Aan: 'info@broedersmakelaardij.nl'
Onderwerp: FW: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam

En nu met bijlageJ

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos
Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356

M 06-57588115

E: Patricia.Roos@abg.nl

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Van: Patricia Roos

Verzonden: woensdag 9 maart 2016 11:43

Aan: 'info@broedersmakelaardij.nl'

Onderwerp: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam

Beste mevrouw Kortweg,

Bijgevoegd het door u gevraagde Kiwa certificaat van de ondergrondse tank die nu nog ligt op de locatie Houtgoorstraat 14 in Chaam.

De tank is alleen inwendig gereinigd. Er is bodemverontreiniging aangetroffen. Het feit dat de tank er nog ligt, geeft wel aan dat de bodem nog niet gesaneerd is.

Het advies is wel om hier een bodemonderzoek uit te voeren om de ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Aan de hand van deze uitslag kan er een saneringsplan overlegd worden aan het bevoegd gezag (de provincie).

Mocht u nog vragen hebben dan hoor ik dat graag van u,

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos

Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356

M 06-57588115

E: Patricia.Roos@abg.nl

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - www.avg.com

Versie: 2016.0.7797 / Virusdatabase: 4656/13151 - datum van uitgifte: 10/05/16

Milec

Van: Patricia Roos [PatriciaRoos@abg.nl]
Verzonden: woensdag 5 oktober 2016 16:25
Aan: 'Milec@kpnmail.nl'
Onderwerp: FW: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam [CM11795-5927248]

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

Categorieën: Categorie Rood

Tav Gemma Verschueren

En het vervolg van de wel of niet aanwezige tank op de locatie Houtgoorstraat 14 Chaam☺

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos
Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356
M 06-57588115
[E: Patricia Roos@abg.nl](mailto:Patricia.Roos@abg.nl)

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Van: Patricia Roos
Verzonden: vrijdag 8 juli 2016 11:06
Aan: 'bauke@moerdijkbodemsanering.nl'
Onderwerp: FW: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam [CM11795-5927248]

En mijn reactie op het verhaal van de verkoper dat het toch opgeruimd is

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos
Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356

M 06-57588115

[E: Patricia.Roos@abg.nl](mailto:Patricia.Roos@abg.nl)

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Van: Patricia Roos

Verzonden: woensdag 11 mei 2016 14:00

Aan: 'Makelaardij Mr. J.F.M Broeders'

Onderwerp: RE: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam [CM11795-5927248]

Beste Ramon,

Het zou natuurlijk best kunnen, ik kan alleen afgaan op wat ik hier in de archieven aan informatie kan vinden. Er kan best na de keuring die bij ons in het archief aanwezig is, er alsnog besloten is om de tank te verwijderen en de bodemverontreiniging op te ruimen. Helaas kan ik daar geen bewijs van terugvinden. Misschien is dat KIWA certificaat niet naar de gemeente gestuurd, misschien niet goed opgeborgen. Dat is allemaal mogelijk.

Het hangt er een beetje vanaf hoe belangrijk de kopende partij dit gaat vinden. Met een bodemonderzoek is in ieder geval verontreiniging uit te sluiten (of te ontdekken)

Het spijt me u geen helderder bericht te kunnen geven.

Mocht u nog vragen hebben, dan hoor ik dat natuurlijk graag,

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos

Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356

M 06-57588115

[E: Patricia.Roos@abg.nl](mailto:Patricia.Roos@abg.nl)

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Van: Makelaardij Mr. J.F.M Broeders [<mailto:info@broedersmakelaardij.nl>]

Verzonden: woensdag 11 mei 2016 12:20

Aan: Patricia Roos

Onderwerp: Re: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam [CM11795-5927248]

Beste mevrouw Roos,

Volgens de eigenaar is de tank destijds verwijderd door een KIWA gecertificeerd bedrijf uit de omgeving van Sprundel. Daarna is er een ambtenaar geweest die een monster heeft genomen van de locatie. Er is toen vervuiling door het lekken van de tank geconstateerd. De grond op deze locatie is door het voornoemde KIWA gecertificeerd bedrijf afgegraven en de vervuilde grond is door dit bedrijf afgevoerd. Wederom is er toen volgens hem een monster genomen, het was nu in orde volgens de ambtenaar en de eigenaar mocht de locatie zelf opvullen met gele zand. Dit heeft de zwager van de eigenaar destijds voor hem gedaan.

Bij de provincie en de Omgevingsdienst midden-west Brabant kunnen ze niets terug vinden m.b.t. deze locatie, behalve de registratie van het KIWA deelcertificaat.

Kan het niet zijn dat het destijds wel gelopen is zoals door de eigenaar wordt geschetst maar dit niet goed ambtelijk is geadministreerd? De eigenaar heeft er niet echt een belang om het voorgaande te verzinnen daar dit bij een onderzoek toch direct aan het licht komt.

In afwachting van uw reactie, tekent,

met vriendelijke groet,

Ramon Wilmsen
Makelaar KRMT



Makelaars- en Adviesburo Mr. J.F.M. Broeders
Dorpsstraat 74 , 4861 AD Chaam, Tel. 0161-492371
Nieuwstraat 6, 5126 CE Gilze, Tel. 0161-491999
info@broedersmakelaardij.nl
www.broedersmakelaardij.nl

Van: Patricia Roos <PatriciaRoos@abg.nl>

Datum: woensdag, 9 maart 2016 11:42

Aan: "'info@broedersmakelaardij.nl'" <info@broedersmakelaardij.nl>

Onderwerp: kiwa certificaat ondergrondse tank Houtgoorstraat 14 Chaam

Beste mevrouw Kortweg,

Bijgevoegd het door u gevraagde Kiwa certificaat van de ondergrondse tank die nu nog ligt op de locatie Houtgoorstraat 14 in Chaam.

De tank is alleen inwendig gereinigd. Er is bodemverontreiniging aangetroffen. Het feit dat de tank er nog ligt, geeft wel aan dat de bodem nog niet gesaneerd is.

Het advies is wel om hier een bodemonderzoek uit te voeren om de ernst van de verontreiniging in kaart te brengen. Aan de hand van deze uitslag kan er een saneringsplan overlegd worden aan het bevoegd gezag (de provincie).

Mocht u nog vragen hebben dan hoor ik dat graag van u,

Met vriendelijke groet,

Patricia Roos

Medewerker Milieu



Werkt voor de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze en Rijen

T 088-3821356

M 06-57588115

[E: Patricia Roos@abg.nl](mailto:Patricia.Roos@abg.nl)

Werktijden: maandagmorgen, woensdag, donderdag en vrijdagmorgen

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - www.avg.com

Versie: 2016.0.7797 / Virusdatabase: 4656/13151 - datum van uitgifte: 10/05/16



KIWA N.V.

Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-1987

betreffende ondergrondse opslag
van aardolie producten

OPDRACHTGEVER

Stevens J.

Houtgoorstraat
4861 RN Chaam

14

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA
EN DATUM

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Houtgoorstraat 14
CHAAM
Gemeente Chaam

datum van melding

920327

datum van sanering

920409

OMVANG VAN DE INSTALLATIE

inhoud in liters

soort product

4900

HBO/water

OPMERKINGEN

DEELCERTIFICAAT - niet gevuld of verwijderd

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door produkt uit de tank

[] verontreiniging werd niet aangetroffen.

[X] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:

[] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.

[] inwendig gereinigd en gevuld met zand.

[X] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING

verantwoordelijke
uitvoerder

saneringsbedrijf

handtekening

datum

A. Wellner

ISOTANK
Waaldijk 5
4184 EK Opijnen

29 juni 92

0595/038.10 A

registratienummer

REGISTRATIE KIWA

A.05924

exemplaar certificaat bestemd voor

geel eigenaar blauw provincie
groen gemeente rose saneringsbedrijf
wit KIWA

Bijlage 7

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen



Klic-melding: 9807150268/10 16G405939 - 1		Aanvraagdatum: 10-10-2016	Blz 1 van 6
Verzamelkaart (alle thema's)		Status: Levering compleet	10-10-2016 15:17
Enexis gas lage druk	Enexis laagspanning	bw water	egalphenchaam riool onder
			KPN datatransport

