

Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Maatschap Roovers-Koppes
Bouwlocatie tuinbouwkas met corridor
Nieuwmoerseweg 3
4885 KJ ACHTMAAL

Opdrachtgever:

Maatschap Roovers-Koppes
De heer M. Roovers
Nieuwmoerseweg 3
4885 KJ ACHTMAAL

Rapportnummer:

B15040/VO

Status:

Definitief

Datum:

16 december 2015

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/

NULSITUATIE

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever en eigenaar	Maatschap Roovers-Koppes De heer M. Roovers Nieuwmoerseweg 3 4885 KJ ACHTMAAL T: 06 533 00 103														
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte onderzoekslocatie: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:		Geplande tuinbouwkas met corridor Sectie T nr. 2195 (ged.) Nieuwmoerseweg 3 Achtmaal 5.600 m ² Land- en tuinbouwgrond Braakliggend, begroeid met gras Tuinbouwkas met corridor												
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend/nulsituatie bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).														
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is verricht in het kader van het Activiteitenbesluit en in het kader van de Ro vrijstellingsprocedure, in verband met de geplande bouw van een tuinbouwkas met corridor.														
Hypotheses	In verband met het jarenlange gebruik als land- en tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige bodemverontreinigingen en/of (toekomstige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend zijn tijdens het vooronderzoek niet naar voren gekomen. De bodembedreigende bedrijfsactiviteiten die elders binnen het bedrijf plaats vinden, zijn gezien de getroffen bodembeschermende voorzieningen en de afstand niet als bodembedreigend voor de onderzoekslocatie aangemerkt. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. In de zin van de NEN 5740 is de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke diffuse verontreiniging met de somparameter EOX, trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen. In de bovengrond wordt maximaal een lichte verontreiniging verwacht. Het grondwater is als verdacht aangemerkt voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen (o.a. barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink). De grond is als onverdacht aangemerkt voor de standaard NEN 5740-parameters. Het grondwater is als onverdacht aangemerkt voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters.														
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van 5.600 m ² , waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX, trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen.														
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 12 boringen 000-200 cm -mv: 3 boringen		000-350 cm -mv: 1 boring met peilbuis												
Veldwaarnemingen	<i>Grond:</i> De onderzoekslocatie is braakliggend en begroeid met gras. In de opgeboorde bovengrond zijn stroresten 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>140</td><td>5,58</td><td>540</td><td>6,85</td></tr></table> De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is lager dan de indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU.					Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	140	5,58	540	6,85
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)											
01-1-2	140	5,58	540	6,85											

Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses
	Verkennd/nulsituatie bodemonderzoek	2	NEN 5740-g + EOX	2	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 000 – 050 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond. EOX (0,4 mg/kgds) aangetoond boven de voormalige streefwaarde (0,3 mg/kgds).					
	Bovengrond MM2 000 – 050 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond. EOX (0,4 mg/kgds) aangetoond boven de voormalige streefwaarde (0,3 mg/kgds).					
	Ondergrond MM3 050 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.					
	Ondergrond MM4 050 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.					
	Grondwater 01-1-2 250 - 350 cm -mv	Cadmium: licht verhoogd Kobalt: matig verhoogd Nikkel: sterk verhoogd Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.					
Toetsingen hypothesen	Bovengrond (00-50 cm –mv) De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden aanvaard. De hypothese “verdacht” voor de somparameter EOX in de bovengrond (00-50 cm –mv) is bevestigd. In beide bovengrondmengmonsters is een EOX-concentratie (0,4 mg/kgds) gemeten, die net de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de voormalige Circulaire overschrijdt. De gemeten concentraties duiden op een homogene verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht.						
	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.						
	Freatisch grondwater De hypothese "verdacht" voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan cadmium, een matige verhoogde concentratie aan kobalt en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van het toepassen van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie, maar kunnen ook (deels) van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. In de grondmengmonsters zijn bovengenoemde metalen niet boven de achtergrondwaarden aangetoond. Bekend is dat in dit gebied op geringe afstand en in de tijd sterk wisselende concentraties van bovengenoemde metalen in het freatisch grondwater voor kunnen komen. Een nader onderzoek naar de mate en de verspreiding van kobalt en nikkel in het freatisch grondwater wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht.						

Conclusie	Verkennd bodemonderzoek Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennd bodemonderzoek voor de onderzochte parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het freatisch grondwater op de bemonsterde locaties in de bodem voor het toekomstig gebruik "tuinbouwkas met corridor" vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. Nulsituatie bodemonderzoek Met dit nulsituatie bodemonderzoek is voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit het referentieniveau voor de toekomst in voldoende mate vastgesteld. In de toekomst dient rekening te worden gehouden met verhoogde referentiewaarden. Voor EOX in de bovengrond (00-50 cm –mv) dient rekening te worden gehouden met een referentiewaarde van 0,4 mg/kgds. In het freatisch grondwater dient rekening te worden gehouden met een licht verhoogde referentiewaarde voor cadmium (1 µg/l), een matig verhoogde referentiewaarde voor kobalt (77 µg/l) en een sterk verhoogde referentiewaarde voor nikkel (190 µg/l). Voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond en voor de overige NEN 5740-grondwaterparameters kunnen de achtergrondwaarden als referentiewaarden worden aangehouden. Besluit bodemkwaliteit De grond kan zonder beperkingen worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Als gevolg van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond (00-50 cm –mv) dient rekening te worden gehouden met mogelijk beperkte hergebruikmogelijkheden van de bovengrond. Voorafgaand aan de toepassing elders dient conform het Besluit bodemkwaliteit van de betreffende partij grond de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden te worden vastgesteld. Voor met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden hanteert de gemeente Zundert een specifiek beleid. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.
------------------	---

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iv
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.....	8
2.4 Hypotheses.....	9
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
4 VELDONDERZOEK.....	11
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	11
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	11
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	12
5 LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Parameters	13
5.2 Indicatieve richtwaarden	14
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	14
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	16
5.3 Bodemtypecorrectie	17
5.4 Toetsing analyseresultaten	18
5.5 Bespreking analyseresultaten	20
6 CONCLUSIE	22
7 BETROUWBAARHEID	25

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. Bodeminformatie gemeente Zundert
7. Klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen

1 INLEIDING

In opdracht van de Maatschap Roovers-Koppes is door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van het perceel T 2195, welke plaatselijk bekend is als Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal.

Het onderzoek is verricht in het kader van het Activiteitenbesluit en in het kader van de Ro vrijstellingsprocedure, in verband met de geplande bouw van een tuinbouwkas met corridor. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 14 oktober 2015 met kenmerk: 15097/15044/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 en is gecertificeerd door SGS INTRON Certificatie B.V. voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek voor de VKB-protocollen 2001 en 2002.

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 architect, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening;
 - * Rapport historisch onderzoek Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal, onderzoeksnummer 600452, Blgg Oosterbeek, 16-8-1999.
 - * Rapport nulsituatie bodemonderzoek Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal, rapportnummer 600452a, Blgg Oosterbeek, 12-5-2000.
- [2] De eigenaar, Maatschap Roovers-Koppes, de heer M. Roovers:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Zundert, mevrouw M. Kokke-Visser:
 - * Informatie m.b.t. bodem, milieu(vergunningen) en ondergrondse tanks, zie bijlage 6.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost en 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 provincie Noord-Brabant, Historische topografische kaarten.
- [10] Google Earth, luchtfoto.
- [11] Kadaster, klic-melding 15G433641, informatie m.b.t. kabels en leidingen.
- [12] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in het agrarisch gebied ten zuidenwesten van de woonkern van Achtmaal. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel T 2195 en is plaatselijk bekend als Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal. 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=98.519 en Y=384.905.

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 het gedeelte van bovengenoemd perceel waarop de bouw van een tuinbouwkas met corridor is gepland.

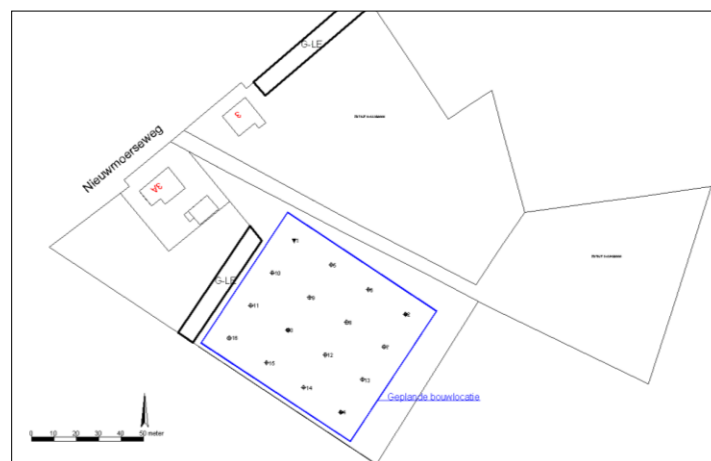
Maatschap Roovers-Koppes is voornemens zijn aardbeienglastuinbouwbedrijf uit te breiden met een tuinbouwkas met corridor met een totale oppervlakte van 5.600 m². De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend en begroeid met gras.

Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is onderstaande foto opgenomen.



Locatie geplande tuinbouwkas met corridor.
Op de achtergrond de achter gelegen tunnelkas en de naastgelegen boomkwekerij.

In situatietekening 1 in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de onderzoekslocatie, welke gelijk is aan de bouwlocatie, met blauw omlijnd.



Situatietekening onderzoekslocatie



Ligging onderzoekslocatie (→)
[bron: 10, Google Earth, opname 2005]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan een oprit met achtergelegen tuinbouwkas en tuindersschuur;
- de oostzijde aan plastic tunnelkassen met daarin stellingen voor de aardbeienteelt;
- de zuidzijde aan land- en tuinbouwgrond (boomkwekerij);
- de westzijde aan een erf met een woning en schuur (particulier gebruik) (Nieuwmoerseweg 3^a) met daarachter de Nieuwmoerseweg.

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

Door mevrouw Schrauwen is het bodemonderzoek aangevraagd. Uit de informatie van mevrouw Schrauwen is gebleken dat de onderzoekslocatie deel uit maakt van een aardbeienglastuinbouwbedrijf. Op de onderzoekslocatie is een tuinbouwkas met een oppervlakte van circa 4.700 m² en een corridor van circa 900 m² gepland.

De onderzoekslocatie is tot op heden alleen in gebruik geweest als land- en tuinbouwgrond. Tot voor kort zijn op de onderzoekslocatie in de volle grond aardbeien gekweekt. Voor zover bekend heeft op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend geen boven- en/of ondergrondse olietank gelegen. Er zijn geen bodemverontreinigingen en/of (toekomstige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend bekend. Elders op het terrein, in de schuur en in de corridor, vinden wel bodembedreigende activiteiten plaats. In de schuur ligt in een lekbak op de betonvloer een bovengrondse 1.200 liter dieselolietank. In een kast in de schuur vindt opslag plaats van bestrijdingsmiddelen en in de corridor, achter de schuur, vindt opslag en aanmaak van meststoffen plaats.

Nabij de woningen op de adressen 3 en 3^a hebben in het verleden ondergrondse HBO-tanks gelegen, die zijn gesaneerd. Van de tanksaneringen zijn tanksaneringscertificaten.

In het kader van de Wet milieubeheer is in het bedrijf een historisch bodemonderzoek (1999) en een nulsituatie bodemonderzoek (2000) verricht. Beide onderzoeken zijn toegestuurd.

Het betreft:

- Rapport historisch onderzoek Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal, onderzoeksnummer 600452, Blgg Oosterbeek, 16-8-1999.
- Rapport nulsituatie bodemonderzoek Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal, rapportnummer 600452a, Blgg Oosterbeek, 12-5-2000.

Volgens bovengenoemde onderzoeken is het bedrijf in 1993 door de huidige eigenaar gekocht. In het verleden was het vermoedelijk een gemengd bedrijf met vollegrondstuinbouw/landbouw en wat vee. Door de huidige eigenaar is op het terrein een (glas)tuinbouwbedrijf gevestigd. De kassen zijn in 1996 gebouwd. De tunnelkassen zijn in 1998 geplaatst.

Volgens bovengenoemde onderzoeken zijn in het bedrijf 3 verdachte deellocaties aanwezig. Het betreft:

- Bovengrondse dieselolietank van 1200 liter in de schuur op de betonvloer naast de buitendeur.
- Opslag van bestrijdingsmiddelen in de schuur naast de koelcel op een optisch vloeistofdichte vloer. Op de locatie is geen vaste aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen.
- Opslag en aanmaak van meststoffen in de corridor, achter de schuur, op een tegelvloer.

In het nulsituatie onderzoek is geconcludeerd dat ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aangetoond. Ter plaatse van de kunstmestopslag zijn in de grond geen zware metalen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en nikkel. Voor de opslagplaats van bestrijdingsmiddelen is conform de "Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw", op grond van de getroffen bodembeschermende voorzieningen, ontheffing van onderzoek verleend.

Informatiebron: eigenaar de heer M. Roovers [2]

Uit de verkregen informatie van de heer Roovers is gebleken dat in de periode van 1993 tot 2005 op de onderzoekslocatie bomen zijn gekweekt. In de periode vanaf 2005 tot 2015 zijn op de onderzoekslocatie aardbeien gekweekt. Door de heer Roovers is melding gemaakt van bovengenoemde bodemonderzoeken. Aanvullende informatie is tijdens het gesprek en uit de vragenlijst niet naar voren gekomen. De door de heer Roovers ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Zundert, mevrouw M. Kokke-Visser [3]

Uit de verkregen informatie van mevrouw M. Kokke-Visser van de afdeling Ruimte van de gemeente Zundert is onderstaande informatie ontvangen:

Milieuvergunningen:

- Oprichtingsvergunning (voorheen melding) glastuinbouwbedrijf van 12 mei 2005.
- Omgevingsvergunning milieu neutrale verandering voor het uitbreiden van de tuinbouwkas van 13 juni 2012.

Bodem:

- Saneringscertificaat Boot van 19 november 1982.
- Historisch/nulsituatie onderzoek bedekte teelt van 12 mei 2000.

Uit de vergunningaanvraag van 2005 in gevolge de Wet Milieubeheer is gebleken dat binnen de inrichting een 1.200 liter bovengrondse dieselolietank in een lekbak ligt en dat opslag van bestrijdingsmiddelen in kleinverpakkingen in een kast plaats vindt. In de aanvraag is vermeld dat er een 'vloeiستofdichte' vloer aanwezig is, welke bestand is tegen de gebruikte stoffen.

In het nulsituatie onderzoek uit 2000 is geconcludeerd dat ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank geen verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten is aangetoond. Ter plaatse van de kunstmestopslag zijn in de grond geen zware metalen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en nikkel. Voor de opslagplaats van bestrijdingsmiddelen is conform de "Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw", op grond van de bodembeschermende voorzieningen, ontheffing van onderzoek verleend.

De ontvangen informatie van de gemeente Zundert 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, zijn van onderhavig adres en van de directe omgeving, binnen een straal van 25 meter, geen aanvullende gegevens geregistreerd.

Informatiebron: website provincie Noord-Brabant Stortplaatsenkaart [8]

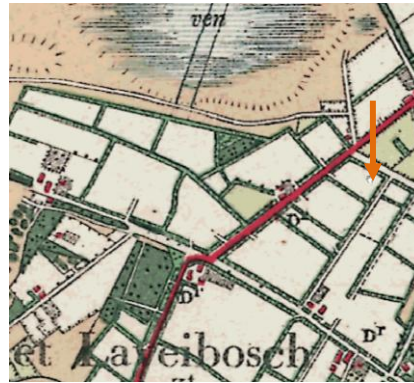
Op de Stortplaatsenkaart wordt op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving, binnen een straal van 1km, geen (voormalige) stortplaats afgebeeld.

Informatiebron: Historische topografische kaarten [9]

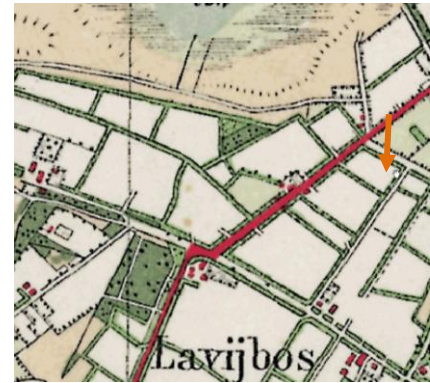
Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Op de kaarten uit de periode 1890 tot 1929 wordt de onderzoekslocatie als een onbebouwd, agrarisch perceel afgebeeld. Van latere datum zijn in het bestand geen kaarten aanwezig. Een uittreksel van de historische topografische kaarten is onderstaand opgenomen.



1890-1899



1900-1909



1920-1929

Informatiebron: KLIC-Kadaster [11]

Uit de KLIC-melding 15G433641 is gebleken dat op de onderzoekslocatie geen kabels en leidingen liggen, zie de overzichtskaart in bijlage 7.

Informatiebron: Locatie-inspectie [12]

Tijdens de locatie-inspectie, welke voorafgaand aan het veldonderzoek is verricht, was de locatie braakliggend en begroeid met gras. Op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend is geen asbestverdacht materiaal of overig bodembedreigend materiaal op het maaiveld waargenomen. De opslag van dieselolie, bestrijdingsmiddelen en meststoffen in het bedrijf zijn, gezien de afstand tot de onderzoekslocatie, niet als bodembedreigend voor de onderzoekslocatie aangemerkt.

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 49 oost en kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [4]. Daar in de omgeving van Achtmaal door DGV-TNO geen boringen zijn verricht, is het niet mogelijk om een betrouwbare profielbeschrijving af te leiden.

Grondwaterstromingsrichting:

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater van 1954 is geen eenduidige regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater af te leiden (kaartblad 49 oost, bijlage 9) [4].

Grondwaterbeschermingsgebied

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

2.4 Hypotheses

In verband met het jarenlange gebruik als land- en tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige bodemverontreinigingen en/of (toekomstige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend zijn tijdens het vooronderzoek niet naar voren gekomen. De bodembedreigende bedrijfsactiviteiten die elders binnen het bedrijf plaats vinden, zijn gezien de getroffen bodembeschermende voorzieningen en de afstand niet als bodembedreigend voor de onderzoekslocatie aangemerkt. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen.

In de zin van de NEN 5740 is de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke diffuse verontreiniging met de somparameter EOX, trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen. In de bovengrond wordt maximaal een lichte verontreiniging verwacht. Het grondwater is als verdacht aangemerkt voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen (o.a. barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink). De grond is als onverdacht aangemerkt voor de standaard NEN 5740-parameters. Het grondwater is als onverdacht aangemerkt voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte van 5.600 m². Daar de onderzoekslocatie in het verleden als land- en tuinbouwgrond in gebruik is geweest is het bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen.

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond-(meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek	12	3	1	2	NEN 5740-g + EOX	2	NEN 5740-g	1	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 12 november 2015 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Onder het grondwaterniveau is, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis, welke benodigd is voor het grondwateronderzoek, één boring doorgezet met een pulsboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschueren.

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.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem is opgebouwd uit 40 à 50 cm donker bruin, zwak siltig, matig humeus, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder is in de diepe boringen (boringen 01 t/m 04), voornamelijk siltarm, matig fijn zand aanwezig tot op het einde van de boringen op 200 en 350 cm –mv. In boring 02 is het traject van 80 tot 140 cm –mv zwak siltig. De zandlaag van boring 03 wordt in het traject van 140 tot 150 cm –mv onderbroken door een leemlaagje. Het zand van de ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk roesthoudend, wat wijst op een ijzerrijke bodem. In de bovengrond zijn plaatselijk stroresten aangetroffen. In de opgeboorde grond is geen overig bodemvreemd materiaal, geur of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve geurwaarnemingen.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Samenstelling Grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	(Afwijkende) veldwaarnemingen
MM1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Stroresten
MM2	11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	Stroresten
MM3	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)	02 (100-140): Zwak siltig, matig fijn zand Overige: matig fijn zand	-
MM4	03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 12 november 2015 handmatig een peilbuis ter plaatse van boring 01 geplaatst. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 19 november 2015 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op situatietekening 1. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is 5 keer het filtervolume van de peilbuis 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 peilbuis 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 peilbuis minder dan 50 cm bedroeg en dat het peilbuisfilter onbelucht is gebleven.

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de zuurgraad (pH) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is lager 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 interventie-waardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Aan het grondwater zijn geen bijzonderheden waargenomen. Het grondwater was helder. Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, tabel 4.2.

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

Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)	pH	(Afwijkende) veldwaarnemingen
01-1-1	12-11-15	00		250-350	520			-
01-1-2	19-11-15	00	140	250-350	540	6,85	5,58	-

Normaalwaarden : EC <1500 $\mu\text{S/cm}$, 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, xylenen, naftaleen, styreen);
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, 17 stuks;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Zuurgraad (pH), veldmeting;
- Elektrisch 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 verontreinigingsniveau 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 (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)
MM1	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)	Barium: (<dl) ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,4)* !
MM2	11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)	Barium: (<dl) ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,4)* !
MM3	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)	Barium: (<dl) ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.
MM4	03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Barium: (<dl) ! Overige: < AW	< 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 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. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde.

*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 halogeën-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Cadmium: (1) + Kobalt: (77) ++ Nikkel: (190) +++ 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	01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)	AW	AW	AW	AW	0,4 ! *	NEN 5740: AW EOX: !
MM2	11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)	AW	AW	AW	AW	0,4 ! *	NEN 5740: AW EOX: !
MM3	01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)	AW	AW	AW	AW	n.b.	NEN 5740: AW
MM4	03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	AW	AW	AW	AW	n.b.	NEN 5740: 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. 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 natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde.

* 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)

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden aanvaard.

De hypothese "verdacht" voor de somparameter EOX in de bovengrond (00-50 cm –mv) is bevestigd. In beide bovengrondmengmonsters is een EOX-concentratie (0,4 mg/kgds) gemeten, die net de streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de voormalige Circulaire overschrijdt. De gemeten concentraties duiden op een homogene verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht.

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.

Freatisch grondwater

De hypothese "verdacht" voor regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan cadmium, een matige verhoogde concentratie aan kobalt en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van het toepassen van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie, maar kunnen ook (deels) van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. In de grondmengmonsters zijn bovengenoemde metalen niet boven de achtergrondwaarden aangetoond. Bekend is dat in dit gebied op geringe afstand en in de tijd sterk wisselende concentraties van bovengenoemde metalen in het freatisch grondwater voor kunnen komen. Een nader onderzoek naar de mate en de verspreiding van kobalt en nikkel in het freatisch grondwater wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht.

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 aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit kunnen de bovengrond- (00-50 cm –mv) en de ondergrondmengmonsters (50-200 cm –mv) tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend. Dit betekent dat de vrijkomende grond voor wat de standaard NEN 5740-parameters betreft in principe elders onbeperkt herbruikbaar is.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden opgenomen. Toetsing is alleen mogelijk na aanvullend onderzoek van de toetsbare individuele chloorbestrijdingsmiddelen. Als gevolg van de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen is het zeer waarschijnlijk dat de grond niet zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”. Daar grond verontreinigd met bestrijdingsmiddelen zeer snel in de klasse “niet toepasbare grond” valt dient rekening te worden gehouden dat de definitieve bodemkwaliteitsklasse kan variëren van “Achtergrondwaarde” tot “niet herbruikbare grond”. Voorafgaand aan de toepassing buiten de perceelsgrenzen dient van de betreffende partij de definitieve bodemkwaliteitsklasse te worden vastgesteld. Voor met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden hanteert de gemeente Zundert een specifiek beleid.

6 CONCLUSIE

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de onderzochte parameters in de grond (00-200 cm - mv) en in het freatisch grondwater op de bemonsterde locaties in de bodem voor het toekomstig gebruik "tuinbouwkas met corridor" vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

Nulsituatie bodemonderzoek

Met dit nulsituatie bodemonderzoek is voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit het referentieniveau voor de toekomst in voldoende mate vastgesteld. In de toekomst dient rekening te worden gehouden met verhoogde referentiewaarden. Voor EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) dient rekening te worden gehouden met een referentiewaarde van 0,4 mg/kgds. In het freatisch grondwater dient rekening te worden gehouden met een licht verhoogde referentiewaarde voor cadmium (1 µg/l), een matig verhoogde referentiewaarde voor kobalt (77 µg/l) en een sterk verhoogde referentiewaarde voor nikkel (190 µg/l). Voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond en voor de overige NEN 5740-grondwaterparameters kunnen de achtergrondwaarden/streefwaarden als referentiewaarden worden aangehouden.

Vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zijn, behoudens een mogelijke diffuse verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond, geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie naar voren gekomen. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd onbebouwd geweest en in gebruik geweest als land- en tuinbouwgrond. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen (o.a. barium, cadmium, kobalt, nikkel en zink).

Veld- en laboratoriumonderzoek

Tijdens het veldonderzoek, zijn behoudens stroresten in de bovengrond, in de opgeboorde grond en aan het freatisch grondwater geen bijzonderheden waargenomen. In de samengestelde bovengrondmengmonsters is de somparameter EOX aangetoond. Beide concentraties overschrijden marginaal de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn geen toetsingswaarden voor EOX meer opgenomen. Van de standaard NEN 5740- parameters zijn in de boven- en ondergrondmengmonsters geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwatermonster zijn een licht verhoogde concentratie aan cadmium, een matige verhoogde concentratie aan kobalt en een sterk verhoogde concentratie aan nikkel gemeten. Formeel geven de matig verhoogde kobaltconcentratie en de sterk verhoogde nikkelconcentratie aanleiding tot een nader onderzoek. In het gebied komen van bovengenoemde metalen echter vaker matig en sterk verhoogde concentraties voor zonder dat hiervoor een lokale verontreinigingsbron is aan te wijzen. Tevens is bekend dat in de tijd en op geringe afstand van nature sterk wisselen concentraties voor kunnen komen. Een nader onderzoek naar kobalt en nikkel wordt in het kader van dit onderzoek niet zinvol geacht.

Geadviseerd wordt het ondiepe freatische grondwater niet te gebruiken voor consumptie- en/of sproeidoeleinden, wat voor ondiep grondwater echter niet gebruikelijk is. Hiervoor wordt dieper grondwater gebruikt. De grondwaterkwaliteit van het diepere grondwater kan sterk afwijken van het ondiepe grondwater. Indien kobalt en nikkel nog geen deel uit maken van de kwaliteitscontroles van het te onttrekken grondwater wordt geadviseerd deze metalen op te nemen in het controlepakket. Bij sterk verhoogde concentraties wordt geadviseerd het onttrekkingssysteem uit te breiden met een zuiveringstap.

Asbest

Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Er kan alleen worden gemeld dat tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een eventuele asbestverontreiniging naar voren zijn gekomen. Tijdens het beperkte veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in grond volgens de norm NEN 5707.

Besluit bodemkwaliteit (Hergebruik grond)

Eventueel in de toekomst vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt toepasbaar.

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit kunnen de bovengrond- (00-50 cm –mv) en de ondergrondmeng-monsters (50-200 cm –mv) tot de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” worden gerekend. Dit betekent dat de vrijkomende grond, voor wat de standaard NEN 5740-parameters betreft, in principe elders onbeperkt herbruikbaar is.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden opgenomen. Toetsing is alleen mogelijk na aanvullend onderzoek van de toetsbare individuele chloorbestrijdingsmiddelen. Als gevolg van de aanwezigheid van chloorbestrijdingsmiddelen is het zeer waarschijnlijk dat de grond niet zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”. Daar grond verontreinigd met bestrijdingsmiddelen zeer snel in de klasse “niet toepasbare grond” valt, dient rekening te worden gehouden dat de definitieve bodemkwaliteitsklasse kan variëren van “Achtergrondwaarde” tot “niet herbruikbare grond”.

Bij toepassing buiten de perceelsgrenzen is voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij doorgaans een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente. Voor met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden hanteert de gemeente Zundert een specifiek beleid.

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. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graafwerkzaamheden 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, 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 en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

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, 16 december 2015

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

ing. Gemma L.B. Verschueren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

Bijlage 1

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Onderzoekslocatie (→)

Nieuwmoerseweg

G-LE

ZDT02T 01033G0000

G-LE

Geplande bouwlocatie

0 10 20 30 40 50 meter

Milec[®]

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.

Onderzoekslocatie : Nieuwmoerseweg 3

Plaats : Achtmaal

Sectie met nummer : T nr. 2195

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 09-12-15
Schaal : 1:1.000	Gecontroleerd : GV 09-12-15
Tekening: 1	Document ID : 15040.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 15040/VO

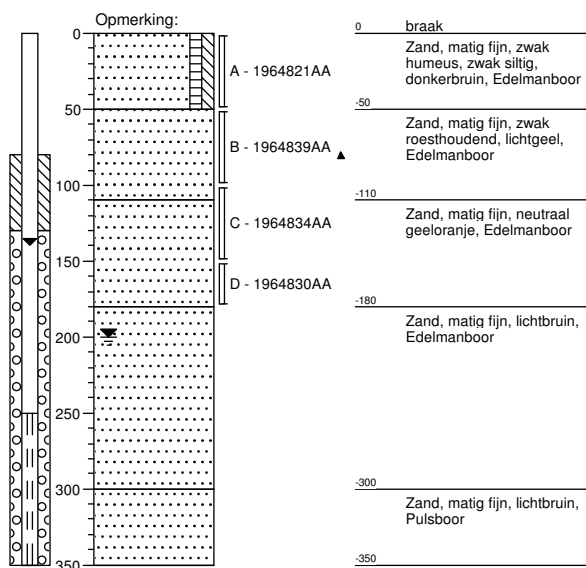
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

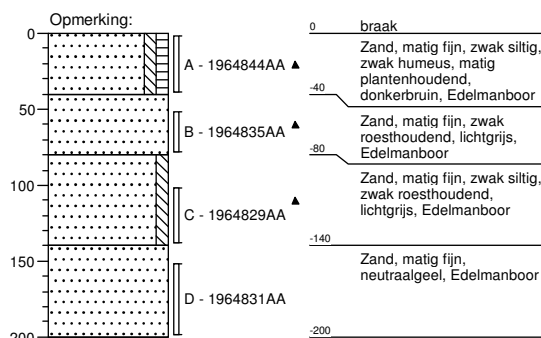
Boring: 01

X: 98518,51
Y: 384905,42
Datum: 12-11-2015



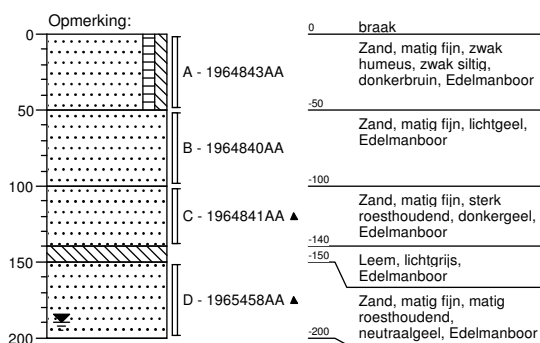
Boring: 02

X: 98568,49
Y: 384872,51
Datum: 12-11-2015



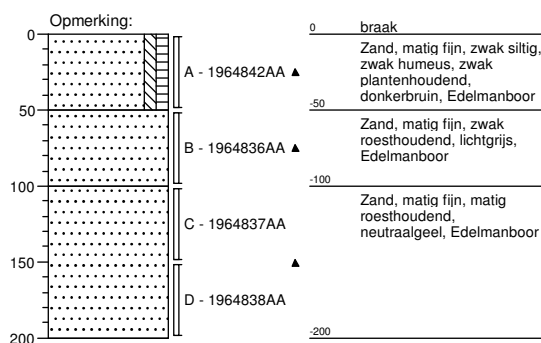
Boring: 03

X: 98515,8
Y: 384865,34
Datum: 12-11-2015



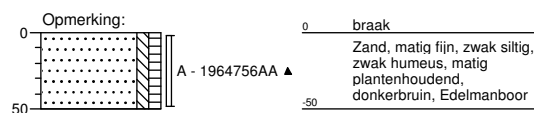
Boring: 04

X: 98539,56
Y: 384828,75
Datum: 12-11-2015



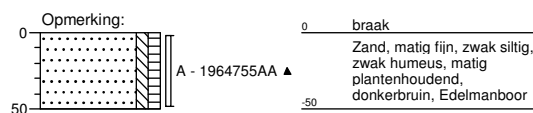
Boring: 05

X: 98535,16
Y: 384894,52
Datum: 12-11-2015



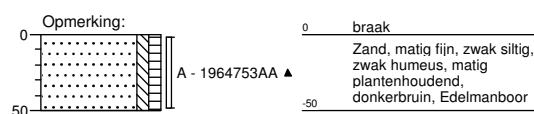
Boring: 06

X: 98551,76
Y: 384883,45
Datum: 12-11-2015



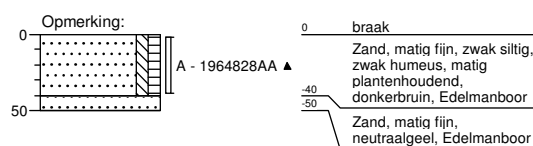
Boring: 07

X: 98558,8
Y: 384857,8
Datum: 12-11-2015



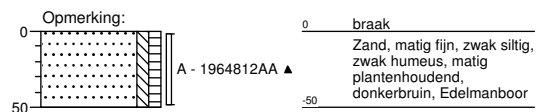
Boring: 08

X: 98542,08
Y: 384868,86
Datum: 12-11-2015



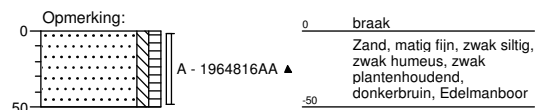
Boring: 09

X: 98525,48
Y: 384879,93
Datum: 12-11-2015



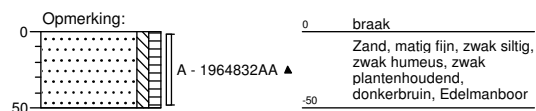
Boring: 11

X: 98499,07
Y: 384876,41
Datum: 12-11-2015



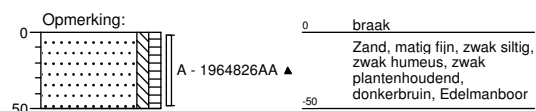
Boring: 13

X: 98549,12
Y: 384843,33
Datum: 12-11-2015



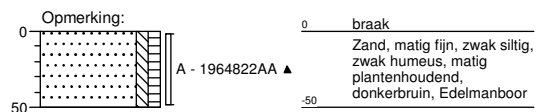
Boring: 15

X: 98506,11
Y: 384850,75
Datum: 12-11-2015



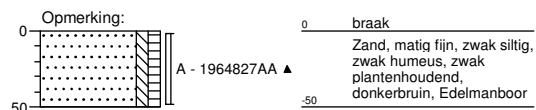
Boring: 10

X: 98508,75
Y: 384891
Datum: 12-11-2015



Boring: 12

X: 98532,52
Y: 384854,28
Datum: 12-11-2015



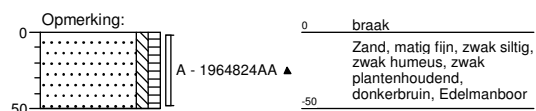
Boring: 14

X: 98522,84
Y: 384839,69
Datum: 12-11-2015



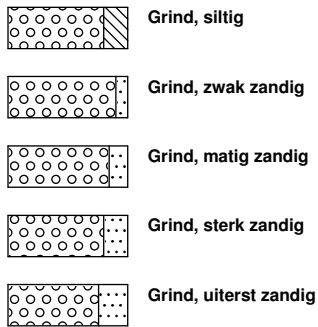
Boring: 16

X: 98489,51
Y: 384861,82
Datum: 12-11-2015

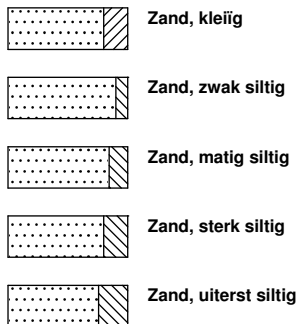


Legenda (conform NEN 5104)

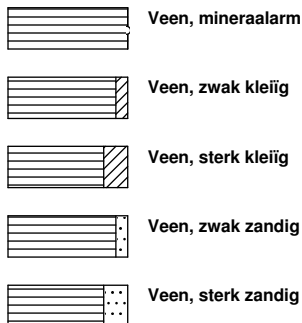
grind



zand



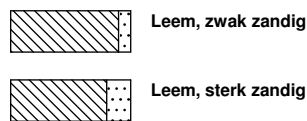
veen



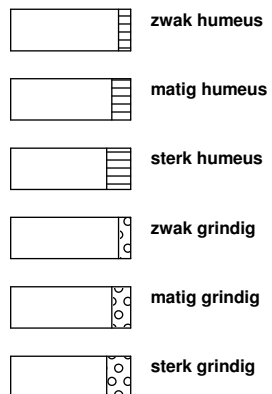
klei



leem



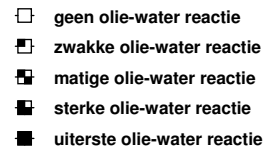
overige toevoegingen



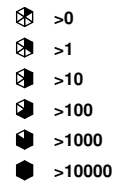
geur



olie



p.i.d.-waarde



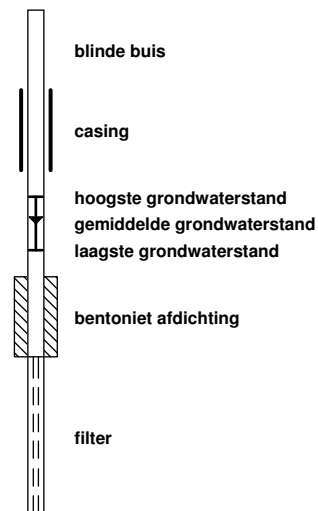
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	12-11-2015	350	98519	384905	GPS	braak	Maaiveld	peilbuis
02	12-11-2015	200	98568	384873	GPS	braak	Maaiveld	boring
03	12-11-2015	200	98516	384865	GPS	braak	Maaiveld	boring
04	12-11-2015	200	98540	384829	GPS	braak	Maaiveld	boring
05	12-11-2015	50	98535	384895	GPS	braak	Maaiveld	boring
06	12-11-2015	50	98552	384883	GPS	braak	Maaiveld	boring
07	12-11-2015	50	98559	384858	GPS	braak	Maaiveld	boring
08	12-11-2015	50	98542	384869	GPS	braak	Maaiveld	boring
09	12-11-2015	50	98525	384880	GPS	braak	Maaiveld	boring
10	12-11-2015	50	98509	384891	GPS	braak	Maaiveld	boring
11	12-11-2015	50	98499	384876	GPS	braak	Maaiveld	boring
12	12-11-2015	50	98533	384854	GPS	braak	Maaiveld	boring
13	12-11-2015	50	98549	384843	GPS	braak	Maaiveld	boring
14	12-11-2015	50	98523	384840	GPS	braak	Maaiveld	boring
15	12-11-2015	50	98506	384851	GPS	braak	Maaiveld	boring
16	12-11-2015	50	98490	384862	GPS	braak	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Ons kenmerk : Project 561781
Validatieref. : 561781_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NJDB-ADVD-FDJH-VHZI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 561781
 Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4657015 = MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)

4657016 = MM2 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2015	12/11/2015
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2015	12/11/2015
Startdatum :	12/11/2015	12/11/2015
Monstercode :	4657015	4657016
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,5	82,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	6,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	46
-------------------------------------	----------	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,40	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: NJDB-ADVD-FDJH-VHZI

Ref.: 561781_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 561781
 Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4657017 = MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)
 4657018 = MM4 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2015	12/11/2015
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2015	12/11/2015
Startdatum :	12/11/2015	12/11/2015
Monstercode :	4657017	4657018
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,6	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,1	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7	4,4

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: NJDB-ADVD-FDJH-VHZI

Ref.: 561781_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 561781
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
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.

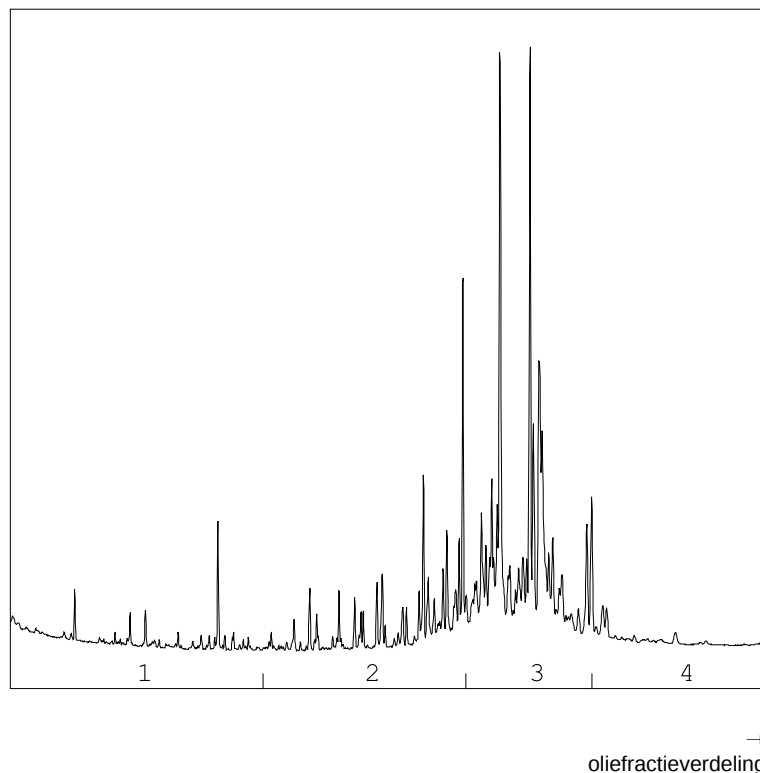
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4657015
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Uw referentie : MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 37 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.

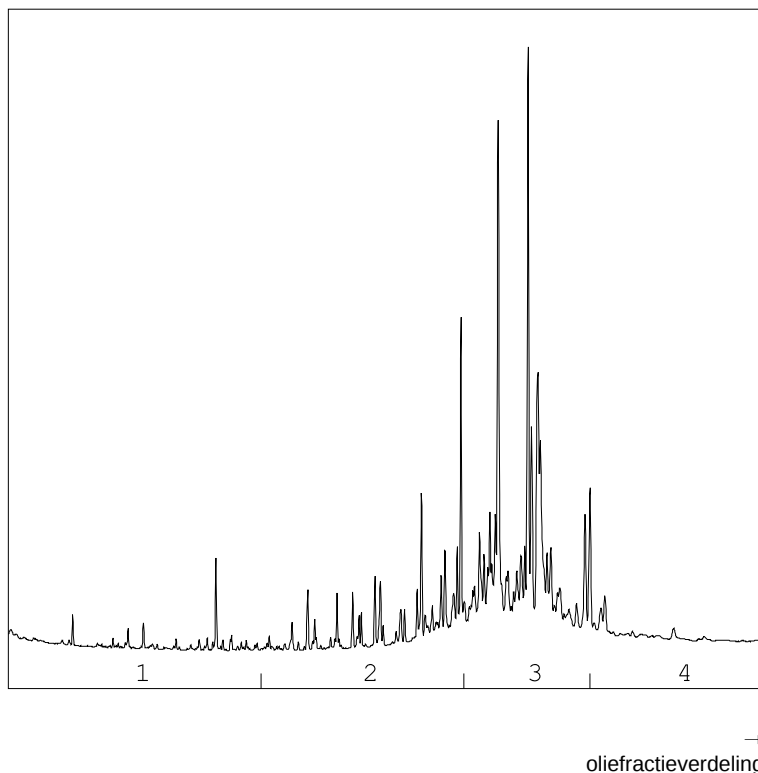
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4657016
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Uw referentie : MM2 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 46 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.

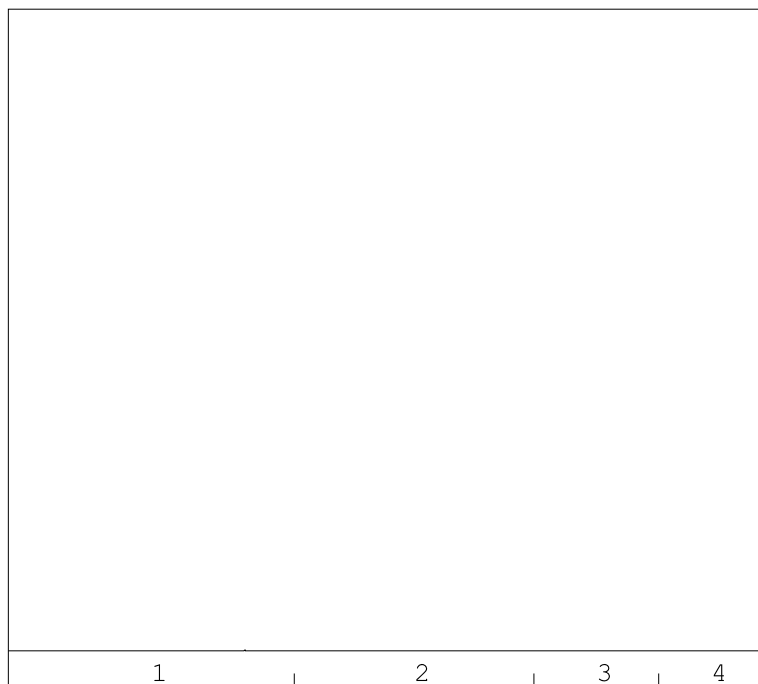
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4657017
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Uw referentie : MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)
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.

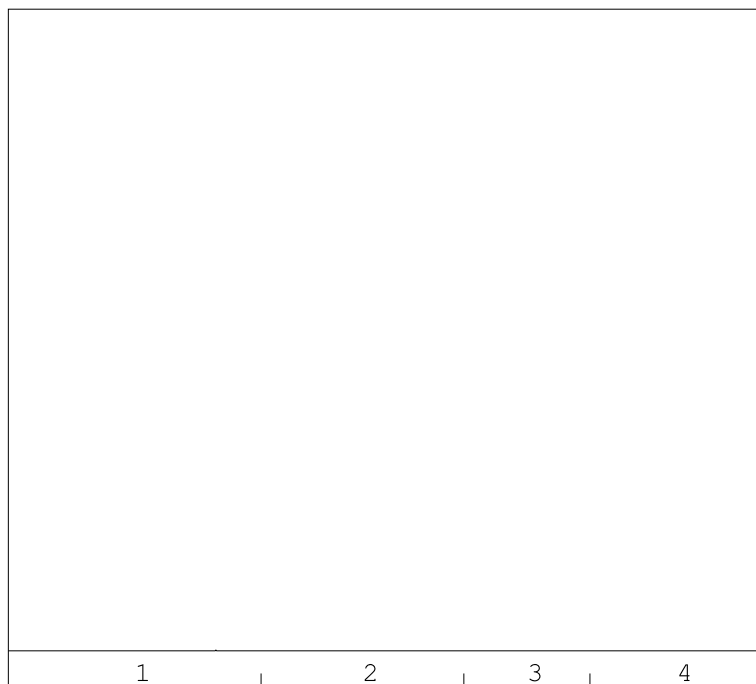
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4657018
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Uw referentie : MM4 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
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 : 561781
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie

Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)
Monstercode : 4657017

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Uw referentie : MM4 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
Monstercode : 4657018

minerale olie (florisil
clean-up) : <20 mg/kg ds

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 561781
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
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
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. de heer J. Kaijen
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Ons kenmerk : Project 562895
Validatieref. : 562895_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TXRR-ZXLT-CCFJ-JVSU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 26 november 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 562895
 Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties
 4757335 = 01-1-2 01 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/11/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 20/11/2015
 Startdatum : 20/11/2015
 Monstercode : 4757335
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	30
S cadmium (Cd)	µg/l	1,0
S kobalt (Co)	µg/l	77
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	190
S zink (Zn)	µg/l	54

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 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: TXRR-ZXLT-CCFJ-JVSU

Ref.: 562895_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 562895
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

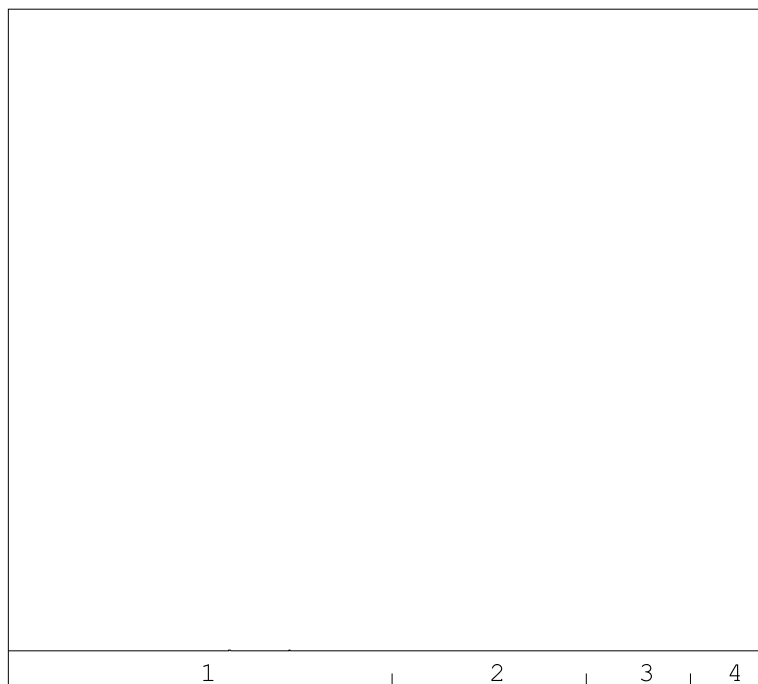
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4757335
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
Uw referentie : 01-1-2 01 (250-350)
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 : 562895
Project omschrijving : 15040-Nieuwmoerseweg 3
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; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: 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	15040-Nieuwmoerseweg 3						
Certificaten	561781						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 8 december 2015

Monsterreferentie	4657015						
Monstersomschrijving	MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 08 (0-40) 02 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droogrest	%	81.5	81.5	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	79	-	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	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

EOX

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

Toetsoordeel monster 4657015:	Wbb:	Voldoet aan Achtergrondwaarde voor NEN 5740-parameters, EOX niet toetsbaar					
	Bbk:	Klasse Achtergrondwaarde voor NEN 5740-parameters, EOX niet toetsbaar					

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)
(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	15040-Nieuwmoerseweg 3						
Certificaten	561781						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0						Toetsdatum: 8 december 2015

Monsterreferentie	4657016						
Monsteromschrijving	MM2 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droogrest	%	82.1	82.1	@			
-----------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	11	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	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	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	110	-	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	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

EOX

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

Toetsoordeel monster 4657016:	Wbb:	Voldoet aan Achtergrondwaarde voor NEN 5740-parameters, EOX niet toetsbaar					
	Bbk:	Klasse Achtergrondwaarde voor NEN 5740-parameters, EOX niet toetsbaar					

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)
(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	15040-Nieuwmoerseweg 3		
Certificaten	561781		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 8 december 2015

Monsterreferentie	4657017		
Monsteromschrijving	MM3 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-180) 02 (50-80) 02 (100-140) 02 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.1	10
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@
-----------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	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	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	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 4657017:	Wbb:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	Bbk:	Klasse 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)
(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	15040-Nieuwmoerseweg 3					
Certificaten	561781					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 8 december 2015	

Monsterreferentie	4657018					
Monsteroomschrijving	MM4 03 (50-100) 03 (100-140) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10			
Lutum	% (m/m ds)	4.4	25			

Droogrest

droogrest	%	86	86.0	@		
-----------	---	----	------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 42	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	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	< 30	-	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 4657018:	Wbb:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
	Bbk:	Klasse 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)
(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. De gemeten bariumconcentraties zijn lager dan de 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 2000 wordt voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

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

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	15040-Nieuwmoerseweg 3
Certificaten	562895
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 8 december 2015

Monsterreferentie	4757335					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (250-350)					
Analyse	Eenheid	Analyses.	Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	30	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	1	2.5 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	77	1.3 T	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	190	2.5 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	54	-	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 4757335:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

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 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.

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:	Mits Roovers Kopper.
	Adres:	Naam noemt weg 3
	Postcode + Woonplaats:	4285 LG Rijksweg
	Telefoonnummer en e-mailadres:	06-53300103 mark.Roovers@outlook.com
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	O (zie antwoord 1.1)
	Adres:	Idem.
	Postcode + Woonplaats:	
	Kadastrale situatie	Gemeente Sectie Nr(s).....
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	☒ eigenaar ☐ aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr. Schoenmakers 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)	5600 m ² .
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	☐ Koop / ☐ verkoop (ga verder met vraag 3.1) ☐ Bouw woning / ☐ uitbreiding woning ☒ Bouw bedrijfspan / ☒ uitbreiding bedrijfspan ☐ Overige.....

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	Tuinbouw Ron.
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?

GEBUIK 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..... bouwjaar..... jaar van verbouwing(en)..... jaar van sloop.....			
3.3	Is er asbesthoudend materiaal in de gebouwen verwerkt of verwerkt geweest?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....			
3.4	Is (was) het terrein in gebruik als bedrijfsterrein?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 5.1) ☒ nee (doorgaan met vraag 5.1) ☐ ja			

GEBUIK VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:

4.1	Wat voor bedrijf is hier gevestigd of gevestigd geweest?	aard <u>Beambewerking</u> periode <u>Tot 2005</u> aard <u>aanboren</u> periode <u>vanaf 2005</u> aard periode
4.2	Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden/vinden plaats?	<u>aanboren trekt</u>
4.3	Met welke stoffen is/wordt gewerkt?	
4.4	Is de plaats van de (voormalige) bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend? Indien ja, deze op kaart aangeven.	
4.5	Datum meest recente Hinderwetvergunning/Wet Milieubeheer vergunning.	

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.....
-----	---	--

OPHOGEN 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.....
-----	--	---

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..... periode in gebruik..... periode buiten gebruik.....
7.2	Is de tank verwijderd of schoongemaakt?	☐ nee ☐ ja, verwijderd door:..... ☐ 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..... <i>NVT</i>	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>c situatie</i> Naam onderzoeksbureau: Datum onderzoek:
9.2	Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?	☒ nee ☐ ja, namelijk

GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:

10.1	Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>Woning met tuin</i> Achterzijde: <i>aankomst</i> Rechterzijde: <i>boor in huiskamer</i> Linkerzijde: <i>aankomst</i>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>Idem</i> Achterzijde: Rechterzijde: Linkerzijde: ☐ 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 <i>c situatie</i>
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: *12.11.2015*

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

Bodeminformatie Gemeente Zundert

Milec

Van: Marianne Kokke-Visser [m.kokke@zundert.nl]
Verzonden: vrijdag 30 oktober 2015 10:44
Aan: 'Milec'
CC: Ben Ham
Onderwerp: RE: Aanvraag historische-/bodeminformatie
Bijlagen: Nieuwmoerseweg 3 conclusie bodemrapport.pdf

Geachte mevrouw Verschueren,

Van de locatie Nieuwmoerseweg 3 in Achtmaal hebben wij de volgende informatie:

Milieuvergunningen:

- Oprichtingsvergunning (voorheen melding) glastuinbouwbedrijf van 12 mei 2005;
- Omgevingsvergunning milieu neutrale verandering voor het uitbreiden van de tuinbouwkas van 13 juni 2012.

Bodem:

- Saneringscertificaat BOOT van 19 november 1982;
- Historisch/ nulsituatie onderzoek bedekte teelt van 12 mei 2000. De conclusie van het bodemrapport heb ik bijlage toegevoegd.

Voor de informatie van bouw- en sloopvergunning zal ik uw verzoek doorsturen naar mijn collega Ben Ham.

Met vriendelijke groet,
M. (Marianne) Kokke-Visser
Administratief / juridisch medewerkster milieu

Gemeente Zundert
Afdeling Ruimte
Locatie: Bredaseweg 2, 4881 DE Zundert
Postbus 10.001, 4880 GA Zundert
T 076 – 5969839
E m.kokke@zundert.nl

Aanwezig op maandag t/m vrijdagochtend en dinsdag- en donderdagmiddag

Van: Milec [<mailto:Milec@kpnmail.nl>]
Verzonden: vrijdag 30 oktober 2015 8:44
Aan: Milieu
Onderwerp: Aanvraag historische-/bodeminformatie

Geachte heer/mevrouw,

Graag ontvang ik van u historische-/bodeminformatie van het adres **Nieuwmoerseweg 3 te Achtmaal** en van de directe omgeving in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Informatie m.b.t.:

- Overzicht bouw- en sloopvergunningen (aard bouwwerk met jaartal)
- (voormalige) boven- en ondergrondse olietanks;
- reeds uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemverontreinigingen / bodembedreigende activiteiten;
- saneringslocaties;
- (voormalige) stortplaatsen op de onderzoekslocatie of in de omgeving;
- maakt de locatie deel uit van een bodemkwaliteitskaart;
- milieuvergunningen, calamiteiten;

- regionale verhoogde achtergrondwaarden in grond en/of grondwater;
- overige relevante informatie.

Tevens verzoek ik u de leges bij uw antwoord te vermelden.

Ik zie met vertrouwen uw reactie **zo spoedig mogelijk** tegemoet.

Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Gemma Verschueren

Milec, Milieu Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
Tel. 076 50 17 158
Fax. 076 50 36 467
E-mail. milec@kpnmail.nl

K.v.K. Breda : 20076076
B.T.W. nr. : NL805301033B01

Dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien het e-mailbericht niet aan u is gericht, verzoeken wij u vriendelijk doch dringend het e-mailbericht te retourneren aan de verzender en het origineel en eventuele kopieën te verwijderen en te vernietigen. Milec aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, verband houdend met de risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

De gemeente Zundert streeft naar een optimale dienstverlening en zorgvuldige afhandeling van vragen en reacties. Dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan vertrouwelijke informatie bevatten. Mocht deze mail toch niet voor u bestemd zijn, wil u daar dan alstublieft de afzender hiervan op de hoogte stellen en dit bericht verwijderen? Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. De gemeente Zundert maakt geen gebruik van e-mail voor het nemen van besluiten of het sluiten van overeenkomsten. Formele uitingen van de gemeente Zundert worden uitsluitend schriftelijk en als zodanig herkenbaar gedaan. Ook aanvaardt de gemeente geen aansprakelijkheid bij onjuiste ontvangst.

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - www.avg.com

Versie: 2016.0.7163 / Virusdatabase: 4455/10932 - datum van uitgifte: 11/01/15

6 CONCLUSIES

Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

A bovengrondse dieseltank

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient verworpen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

C opslag en aanmaak meststoffen

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

(a) de grond niet verontreinigd is, en

(b) het grondwater licht verontreinigd is met Arseen (As) en Nikkel (Ni).

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

Bijlage 7

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen

