



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Bouwlocatie woning
Perceel T1868 (ged.)
Bredasebaan (ong.), tussen 62 en 68
4714 SR SPRUNDEL

Opdrachtgever:

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

Rapportnummer:

B12031/VO

Status:

Definitief

Datum:

3 augustus 2012

Uitgevoerd door:

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

Milec, Milieu-Economisch
Ingenieursbureau
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
T: 076 50 17 158
E: milec@kpnmail.nl

VOORONDERZOEK
NEN 5725
EN
VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 ^a 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen						
Onderzoekslocatie	Perceel: Adres/woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:			T1868 (ged.) Bredasebaan (ong.) te Sprundel 1.500 m ² Landbouwgrond Weiland Woning met tuin			
Eigenaar	De heer R. Lazeroms Fatimastraat 65 4714 CB SPRUNDEL 0165 35 45 29						
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).						
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning.						
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek wordt op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie is in de zin van de NEN 5740 aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie. In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden. Met name de metalen: barium, nikkel en zink uit het standaard NEN 5740 analysepakket kunnen in dit gebied van nature verhoogd voorkomen.						
Onderzoeksstrategie	Verkenkend bodemonderzoek (NEN 5740) (jan. 2009), geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte tot 1.500 m ² .						
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 6 boringen		000-200 cm -mv: 2 boringen		1 peilbuis		
Veldwaarnemingen	Grond: In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal, bodemvreemde kleur en/of geur (passieve geurwaarneming) waargenomen. Grondwater bij monsternamen: Monstercode Grondwaterstand (cm -mv) pH EC (µS/cm) 01-1-2 70 6,54 190 Zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. Normale pH- en EC-waarden.						
Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond-mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond-mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
	Verkenkend onderzoek	1	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Toetsing analyseresultaten	Bovengrond 000 – 050 cm –mv	Geen verontreinigingen van de standaard NEN 5740-grondparameters aangetoond. EOX aangetoond in een concentratie gelijk aan de voormalige streefwaarde, geldig tot 1 oktober 2008. In de huidige Wet bodembescherming zijn geen toetsingswaarden voor EOX meer opgenomen en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie.
	Ondergrond 060 – 200 cm –mv	Geen verontreinigingen van de standaard NEN 5740-grondparameters aangetoond.
	Grondwater 170- 270 cm -mv	Licht verontreinigd met barium. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameter zijn geen verontreinigingen aangetoond.
Toetsingen hypotheses	Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypotheses: Bovengrond (00 - 50 cm -mv): De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-parameters in de bovengrond kan worden aanvaard. De hypothese "niet-verdacht" voor de extra onderzochte somparameter EOX kan niet worden aanvaard. In het bovengrondmengmonster is een lage concentratie van de somparameter EOX aangetoond, gelijk aan de voormalige streefwaarde uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In de actuele "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie. De gemeten EOX-concentratie is vermoedelijk aangetoond als gevolg van de aanwezigheid van chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. Op basis van de gemeten EOX-concentratie wordt een sterke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen niet verwacht. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht. Echter om een uitspraak te kunnen doen over de aard en de mate van de verantwoordelijke bestrijdingsmiddelen is een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen nodig. Ondergrond (50 - 200 cm -mv): De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (60-200 cm -mv) kan worden aanvaard. Freatisch grondwater: De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het freatisch grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium wordt in het gebied vaker verhoogd in het grondwater gemeten, zonder dat hiervoor een verontreinigingsbron is aan te wijzen. De gemeten bariumconcentratie betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde. De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters blijven de gemeten concentraties beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden en/of beneden de streefwaarden.	

Conclusie	Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen en de huidige inzichten van de bodemkwaliteit kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik, "wonen met (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. De verontreinigingen blijven beperkt tot een lage concentratie van de extra onderzochte somparameter EOX in de bovengrond, wat vermoedelijk het gevolg is van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen. Een sterke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen wordt niet verwacht. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht. Echter om een uitspraak te kunnen doen omtrent de aard en de mate van de verontreiniging(en) is een onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen nodig. In de opgeboorde grond en op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verkregen informatie tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan de grond zonder beperkingen worden hergebruikt op het eigen terrein. Bij hergebruik van de grond buiten de inrichtingsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht en dient voorafgaand aan de toepassing een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen. In dit geval dienen naast de standaard NEN 5740-grondparameters ook de individuele chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) te worden onderzocht.
------------------	--

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.....	7
2.4 Hypotheses.....	8
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
4 VELDONDERZOEK	10
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	10
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	10
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	11
5 LABORATORIUMONDERZOEK	12
5.1 Parameters	12
5.2 Indicatieve richtwaarden	13
5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden.....	14
5.4 Toetsing analyseresultaten	14
5.5 Bespreking analyseresultaten	16
6 TOETSINGEN HYPOTHESES.....	17
7 CONCLUSIE	18
8 BETROUWBAARHEID	19

BIJLAGEN

1. Omgevingskaart en situatietekening
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten
5. Vragenlijst eigenaar
6. Historische-/bodeminformatie gemeente Rucphen

1 INLEIDING

Namens de familie Lazeroms is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van het perceel T1868 gelegen aan de Bredasebaan (ong.), tussen de adressen 62 en 68 te Sprundel.

Het bodemonderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 4 juli 2012 met kenmerk 12078/12032/BOGV. Voor het onderzoek is uitgegaan van een onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 1.500 m² voor de geplande woning met tuin.

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 onderzochte stoffen.

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-Intron Certificatie voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder nummer EN-333/3 en voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek onder nummer VB-039/2.

Milec is erkend door de ministeries van V.R.O.M. en V.& W. 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 8 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. In hoofdstuk 6 worden de hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 7. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 8 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening;
- [2] De eigenaar, de heer Lazeroms:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Rucphen, afdeling Milieu, de heer M. Sijmens:
 - * Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 6;
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976.
- [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, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, historische topografische kaarten.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in het agrarisch gebied ten oosten van Sprundel aan de Bredasebaan tussen de huisnummers 62 en 68. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel, welke kadastraal bekend is als gemeente Rucphen, sectie T nr. 1868 (ged.). Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [9]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis zijn: X= 102.035 en Y= 394.917.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als onderzoekslocatie, betreft het gedeelte van bovengenoemd perceel waarop de woning en de direct omringende tuin met een totale oppervlakte van 1.500 m² zijn gepland.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.

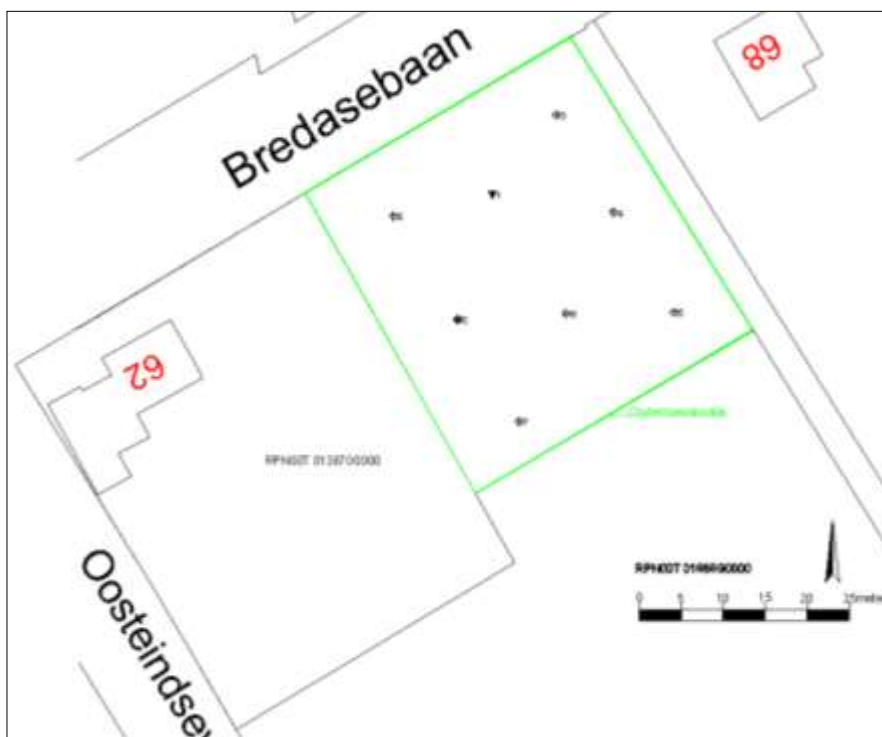


Aanzicht vanaf de Bredasebaan



Aanzicht richting de Bredasebaan

In de situatietekening in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de onderzoekslocatie met groene lijnen aangegeven.



Situatietekening onderzoekslocatie



Luchtfoto van de onderzoekslocatie (➡) en de omgeving.
[bron: Google Earth]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan de Bredasebaan;
- de oostzijde aan Bredasebaan 68, woning met tuin, behorend tot het voormalig agrarisch gemengd bedrijf van de familie Lazeroms (ouders);
- de zuidzijde aan het overige deel van perceel T 1868, een weiland;
- de westzijde aan Bredasebaan 62, woning met tuin.

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

Voor het onderzoek kan volgens mevrouw Schrauwen worden uitgegaan van een onderzoekslocatie met een oppervlakte van 1.500 m² voor de geplande woning en de direct omringende tuin. De locatie is in gebruik als weiland.

Informatiebron: eigenaar, de heer Lazeroms [2]:

Volgens de heer Lazeroms heeft de onderzoekslocatie in het verleden alleen deel uitgemaakt van agrarische grond. De onderzoekslocatie is nooit bebouwd geweest. In het verleden heeft op of grenzend aan de onderzoekslocatie geen brandstoftank gelegen. Bij de heer Lazeroms zijn geen bodembedreigende activiteiten, stortingen, dempingen en bodemverontreinigingen bekend. In de afgelopen 100 jaar is het perceel als landbouwgrond en als weiland in gebruik geweest. De laatste 10 jaar alleen als weiland. Op het perceel is koeien- en varkensmest toegepast. Zie voor de verkregen informatie de vragenlijst in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens [3]

Van de heer M. Sijmens van de gemeente Rucphen is onderstaande milieu-informatie ontvangen.

Tabel 2.1 Milieu-informatie

Bron	Ja	nee	Niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			-
Milieudossier		X		-
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op locatie			X	-
Bodemonderzoek in directe omgeving			X	
Overig		-		-

Van de onderzoekslocatie is geen informatie bekend over de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging danwel aanwezigheid van boven- of ondergrondse olietanks. De ontvangen informatie is opgenomen in bijlage 6.

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant geregistreerde bodemonderzoeken, saneringslocaties en (voormalige) stortplaatsen zijn geregistreerd, zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen gegevens vermeld

Informatiebron: historische topografische kaarten [8]

Op de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant is ter plaatse van de onderzoekslocatie in de periode 1890 tot 1919 geen bebouwing afgebeeld. Van latere datum zijn in het bestand van de onderzoekslocatie geen kaarten beschikbaar.



Onderzoekslocatie (→)
1870-1879



1900-1909



1920-1929

Informatiebron: Locatie-inspectie [10]

Tijdens de globale locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen asbesthoudende materialen of overige, bodembedreigende materialen aangetroffen. Op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976. Het geohydrologisch profiel is afgeleid van boring 92, die in 1968 door DGV-TNO op circa 150 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie is uitgevoerd [4].

Uit deze profielbeschrijving blijkt dat vanaf de oppervlakte tot aan de eerste scheidende laag twee lithologische eenheden zijn te onderscheiden.

Middelste fijn (deklaag):

Vanaf de oppervlakte (10 m +NAP) tot circa 40 m -NAP bevindt zich een laag die gerekend wordt tot het middelste fijn. Deze laag bestaat voornamelijk uit zwak tot matig slibhoudend fijn zand afgewisseld met leem of zandige klei.

Onderste grof (eerste watervoerend pakket):

Onder het middelste fijn bevindt zich een laag die is ingedeeld bij het onderste grof. Deze laag bestaat voornamelijk uit grof tot matig grof zand. De basis van deze laag bevindt zich op een diepte van circa 100 m -NAP.

Eerste scheidende laag:

Onder het onderste grof bevindt zich de eerste scheidende laag die gerekend wordt tot de afzetting van Kallo. Deze afzetting bestaat uit klei en heeft een dikte van ca. 25 m.

Tweede watervoerend pakket:

Onder de scheidende laag bevindt zich het voor Noord-Brabant belangrijkste watervoerende pakket dat gevormd wordt door de Zanden van Kattendijk. De Zanden van Kattendijk worden gevormd door een pliocene schelpenlaag.

Grondwaterstromingsrichting:

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater (kaartblad 50 west, bijlage 18, DGV-TNO) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen eenduidige horizontale grondwaterstromingsrichting aanwezig is [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

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek wordt op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740.

In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Met name de metalen: barium, nikkel en zink uit het standaard NEN 5740-analysepakket kunnen in dit gebied van nature verhoogd voorkomen.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte tot 1.500 m². Om meer inzicht in de bodemkwaliteit te kunnen krijgen is de standaard onderzoeksstrategie voor de bovengrond 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	6	1	1	1	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g incl. 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 incl. AS3000: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), pH en EC.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 11 juli 2012 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers, de heer J. Kaijen en mevrouw G. 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 bovenste circa 50 cm van de bodem uit donker bruin, zwak tot matig humeus, zwak siltig zand bestaat (teelaarde). Onder de teelaardelaag is ter plaatse van de diepe boringen 01 en 02 licht bruin/geel, matig fijn zand aanwezig. De zandlaag is aangetroffen tot op het einde van de diepe boringen, op respectievelijk 280 en 200 cm -mv.

In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

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	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-40)	Donker bruin, zwak siltig, zwak/matig humeus, matig fijn zand (teelaarde).	-
MM2	02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)	Matig fijn zand.	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 11 juli 2012 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 1. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform het SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 18 juli 2012 bemonsterd volgens het SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogten van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is minimaal 3 keer de natte buisinhoud afgepompt.

Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een 0,45 µm filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

Volgens het SIKB-protocol 2002 is in het veld, direct na plaatsing en het doorspoelen van de peilbuis, het elektrisch geleidingsvermogen (EC-waarde) van het grondwater gemeten. Vervolgens is een week later, voorafgaand aan de monsternamen van het grondwater, in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten. De gemeten pH- en EC-waarden zijn normale waarden. Zie voor de gemeten pH- en EC-waarden, tabel 4.2.

Uit de grondwaterstanden kan worden afgeleid dat er sprake is van kwel in de peilbuis.

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker de heer J. Kaijen.

Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monstercode	Datum	Stijghoogte grondwater (cm -mv)	Filtertraject (cm -mv)	pH	EC (µS/cm)	Afwijkende veldwaarnemingen
01-1-1	11-07-2012	120	170 – 270	6,34	160	-
01-1-2	18-07-2012	70	170 – 270	6,54	190	-

Normaalwaarden : pH 4,0 - 8,0 ; EC <1500 µS/cm

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd door het AS3000- en RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium Omegam te Amsterdam.

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 VROM) ;
- Minerale olie (C₁₀-C₄₀) (GC);
- Polychloorbifenylen, PCB's (som 7)

- Humusgehalte;
- Lutumgehalte.

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;

5.2 Indicatieve richtwaarden

De analyseresultaten zijn getoetst volgens de Wet bodembescherming. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) (AW) volgens de 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en aan de interventiewaarden (I) volgens de 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden (SW) voor ondiep grondwater (<10 meter) en aan de interventiewaarden (I) zoals beschreven in de "Circulaire bodemsanering 2009", geldig sinds 1 april 2009.

Onderstaand wordt een korte omschrijving gegeven van de toetsingswaarden:

- Achtergrondwaarde/Streefwaarde (AW/SW): dit is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- Interventiewaarde (I): dit is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Indien in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater deze waarde wordt overschreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en kan sanering op enig moment noodzakelijk zijn.

Of een sanering moet worden uitgevoerd is mede afhankelijk van het moment waarop de verontreiniging is opgetreden en of de verontreiniging risico's oplevert.

Bij verontreinigingen veroorzaakt vóór 1987 betreft het een 'historische geval van bodemverontreiniging', na 1987 betreft het een 'nieuw geval van bodemverontreiniging' en gelden er strengere regels.

- Tussenwaarde ((AW / SW + I)/2): dit is een toetsingswaarde waarbij afhankelijk van de omstandigheden sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Voor concentraties van verontreinigde stoffen die deze waarden overschrijden kan een nader onderzoek nodig zijn.

Om de mate van verontreiniging weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet aangetoond: concentratie lager dan de onderste rapportagegrens (dl) van de analysemethode;
- niet verontreinigd: concentratie lager dan, of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) / Streefwaarde (SW);
- licht verontreinigd: concentratie hoger dan de Achtergrondwaarde (AW)/ Streefwaarde (SW), maar lager dan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2);
- matig verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Tussenwaarde ((AW/SW+I)/2), maar lager dan de Interventiewaarde (I);
- sterk verontreinigd: concentratie hoger dan, of gelijk aan de Interventiewaarde (I).

5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden

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 achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond afhankelijk gesteld van het lutum- en het humusgehalte. Bij het laboratorium zijn van de mengmonsters de humus- en lutumgehalten analytisch vastgesteld.

Voor de toetsing van de PAK's (VROM10)-concentratie aan de achtergrond- en de interventiewaarden is conform de "Circulaire bodemsanering 2009", het humusgehalte op 10% gesteld.

5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten volgens de Wet bodembescherming aan de berekende achtergrond- en interventiewaarden voor grond en aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. en 5.2.

Op de analysecertificaten in bijlage 3 en bij de toetsingen van de analyseresultaten in bijlage 4 worden volgens de AS3000-correctiemethode de parameters die deel uitmaken van een somparameter en waarvan de meetwaarden beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden blijven vermenigvuldigd met een factor 0,7. Hierdoor wordt een fictieve concentratie gecreëerd. Dit geldt voor de grond voor de somparameters: PAK's (VROM10) en PCB's. Voor het grondwater geldt dit voor de somparameters: xylenen, dichloorethenen en dichloorpropanen. Als gevolg van deze 0,7-correctiemethode overschrijdt de fictieve concentratie van de som PCB's in grond soms de achtergrondwaarde en overschrijdt de fictieve concentratie van de som 1,2-dichloorethenen in het grondwater de streefwaarde, waardoor geconcludeerd zou moeten worden dat er sprake is van een lichte verontreiniging, terwijl dat in de meeste gevallen niet het geval zal zijn. Indien de individuele parameters uit de betreffende somparameters niet zijn aangetoond (<) dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 voor de som (-) gerapporteerd en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 wordt voor de individuele (< dl) en voor de som (-) gerapporteerd.

Voor een aantal parameters in grond en grondwater geldt dat de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde of de streefwaarde. Dit is het geval voor PCB's in grond en voor minerale olie en een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en naftaleen in grondwater. Voor grondwater zijn de onderste rapportagegrenzen door het SIKB vastgelegd in het AS3000-protocol. Voor grond zijn deze onderste rapportagegrenzen volgens het AS3000-protocol per laboratorium vastgesteld.

Op het analysecertificaat en in de toetsingstabellen geven de meetwaarden (< getalswaarde) de onderste rapportagegrenzen aan. In de gevallen waarbij de onderste rapportagegrens hoger is dan de achtergrondwaarde voor grond of de streefwaarde voor grondwater, wordt pas bij gehalten boven de onderste rapportagegrens gesproken van een verontreiniging. Indien de parameters niet zijn aangetoond (<) dan wordt in de toetsingstabellen in bijlage 4 (-) gerapporteerd en in onderstaande toetsingstabellen 5.1 en 5.2 wordt (< dl) gerapporteerd.

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertreks) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	EOX
MM1	02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-40)	< dl / < AW	< AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: -	(0,3) = S
MM2	02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)	< dl	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < -	n.b.

Verklaringen:

- n.b. : Niet bepaald
 < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
 < 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.
 () : Gemeten concentratie in mg/kgds.

*Opmerking:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer 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.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (58) + Overige: < dl / < SW	< dl en < SW	som 1,2-dichloorethenen: - som dichloorpropaan: < SW Overige: < dl / -	-

Verklaring:

- < dl : De concentratie is lager dan de onderste rapportagegrens, niet representatief aangetoond.
 < SW : De gemeten concentratie is kleiner of gelijk aan de streefwaarde (SW), 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 (SW) en de tussenwaarde ((SW+I)/2), licht verontreinigd.
 ++ : De gemeten concentratie ligt tussen de tussenwaarde ((SW+I)/2) en de interventiewaarde (I), matig verontreinigd.
 +++ : De gemeten concentratie ligt boven de interventiewaarde (I), sterk verontreinigd.
 () : Gemeten concentratie in µg/l.

5.5 Bespreking analyseresultaten

Uit voorgaande toetsingstabellen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld:

Bovengrond (00-50 cm -mv):

In bovengrondmengmonster **MM1** (000-050) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond. Alle concentraties blijven beneden de betreffende achtergrondwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

In het bovengrondmengmonster is van de extra onderzochte parameter, de somparameter EOX, een lage concentratie aangetoond. De gemeten EOX-concentratie is vermoedelijk aangetoond als gevolg van de aanwezigheid van chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in de bovengrond.

Ondergrond (50-200 cm -mv):

In ondergrondmengmonster **MM2** (060-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond. Alle concentraties blijven beneden de achtergrondwaarden en beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

Freatisch grondwater:

In het freatisch grondwatermonster **W1-1-2** is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen aangetoond. Alle concentraties blijven beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden en/of beneden de streefwaarden.

6 TOETSINGEN HYPOTHESES

Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen:

Bovengrond (00 - 50 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-parameters in de bovengrond kan worden aanvaard.

De hypothese "niet-verdacht" voor de extra onderzochte somparameter EOX kan niet worden aanvaard. In het bovengrondmengmonster is een lage concentratie van de somparameter EOX aangetoond, gelijk aan de voormalige streefwaarde uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In de actuele "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen en heeft de somparameter EOX alleen een 'trigger'-functie. De gemeten EOX-concentratie is vermoedelijk aangetoond als gevolg van de aanwezigheid van chloorhoudende bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. Op basis van de gemeten EOX-concentratie wordt een sterke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen niet verwacht. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht. Echter om een uitspraak te kunnen doen over de aard en de mate van de verantwoordelijke bestrijdingsmiddelen is een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen nodig.

Ondergrond (50 - 200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (60-200 cm -mv) kan worden aanvaard.

Freatisch grondwater:

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het freatisch grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium wordt in het gebied vaker verhoogd in het grondwater gemeten, zonder dat hiervoor een verontreinigingsbron is aan te wijzen. De gemeten bariumconcentratie betreft vermoedelijk een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters blijven de gemeten concentraties beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden en/of beneden de streefwaarden.

7 CONCLUSIE

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen en de huidige inzichten van de bodemkwaliteit kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters en EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik, "wonen met (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

De verontreinigingen blijven beperkt tot een lage concentratie van de extra onderzochte somparameter EOX in de bovengrond, wat vermoedelijk het gevolg is van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen. Een sterke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen wordt niet verwacht. Een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen wordt in het kader van dit onderzoek niet nodig geacht. Echter om een uitspraak te kunnen doen omtrent de aard en de mate van de verontreiniging(en) is een onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen nodig.

In de opgeboorde grond en op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verkregen informatie tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan de grond zonder beperkingen worden hergebruikt op het eigen terrein. Bij hergebruik van de grond buiten de inrichtingsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht en dient voorafgaand aan de toepassing een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen. In dit geval dienen naast de standaard NEN 5740-grondparameters ook de individuele chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) te worden onderzocht.

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 graafwerkzaamheden 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.

8 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.

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

Etten-Leur, 3 augustus 2012

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:



ing. John D.J. Kaijen

Goedgekeurd door:

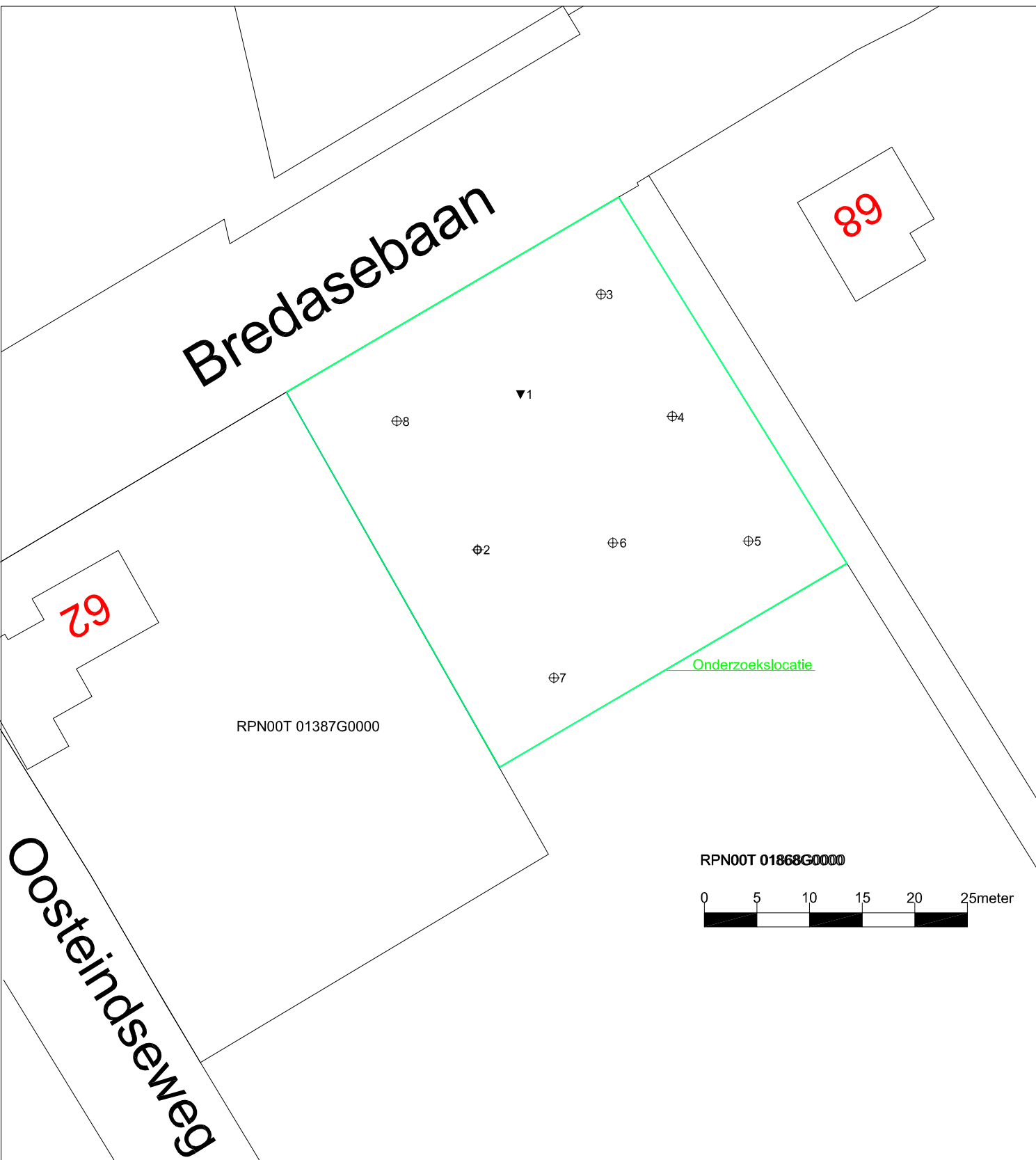


ing. Gemma L.B. Verschueren

Bijlage 1

Omgevingskaart en situatietekening





Milec[®] Milieu-Economisch Ingenieursbureau		Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.	
		Onderzoekslocatie : Bredasebaan ong.	
		Plaats : Sprundel	
		Sectie met nummer : T nr. 1868 (ged.)	
		Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	
Afmeting : A4		Ontwerper : JK 23-07-12	
Schaal : 1:500		Gecontroleerd : GV 23-07-12	
Tekening:1		Document ID : 12031.dwg	
Versie :1		Projectnummer : 12031/VO	
		Legenda: ⊕ Boring tot minimaal 050 cm -mv ⊕ Boring tot minimaal 200 cm -mv of grondwatervniveau ▼ Boring afgewerkt met peilbuis Terreinoppervlak:  Onverhard  Klinkers  Beton  Gras  Grind  Tegels	

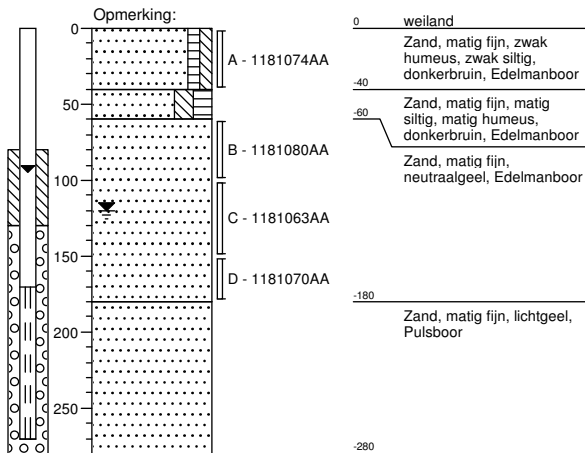
Bijlage 2

Bodemprofielen

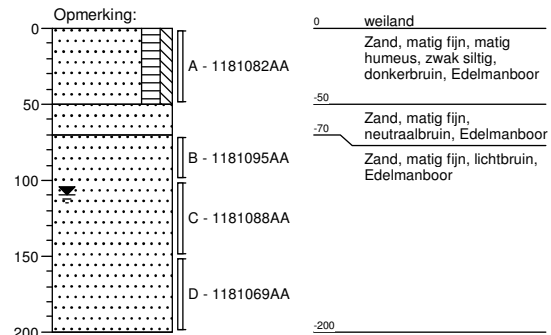
Meetpuntgegevens

Boring: 01

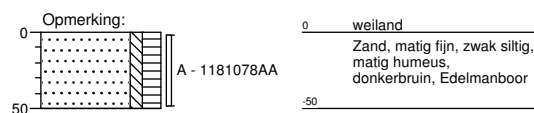
X: 102035,28
Y: 394916,95
Datum: 11-07-2012

**Boring: 02**

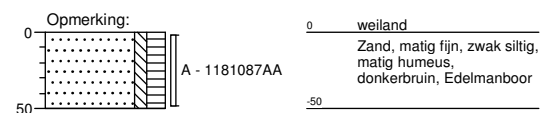
X: 102031,2
Y: 394902,08
Datum: 11-07-2012

**Boring: 03**

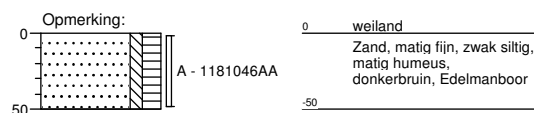
X: 102042,99
Y: 394926,32
Datum: 11-07-2012

**Boring: 04**

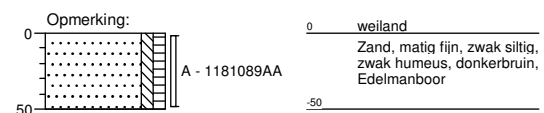
X: 102049,71
Y: 394914,75
Datum: 11-07-2012

**Boring: 05**

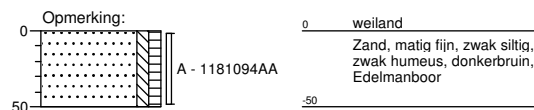
X: 102056,93
Y: 394902,9
Datum: 11-07-2012

**Boring: 06**

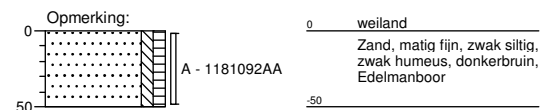
X: 102044,04
Y: 394902,74
Datum: 11-07-2012

**Boring: 07**

X: 102038,42
Y: 394889,9
Datum: 11-07-2012

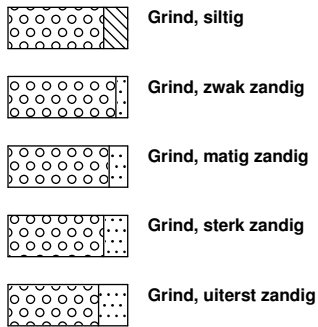
**Boring: 08**

X: 102023,49
Y: 394914,31
Datum: 11-07-2012

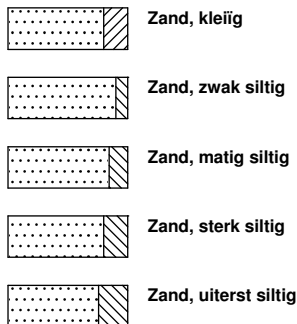


Legenda (conform NEN 5104)

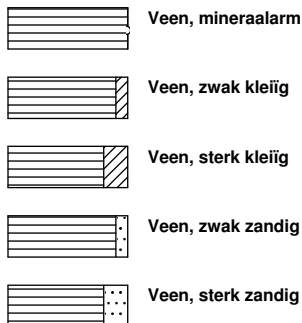
grind



zand



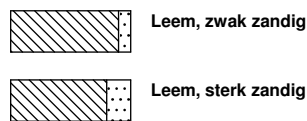
veen



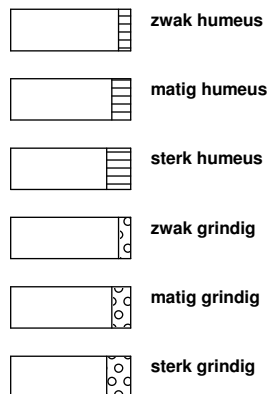
klei



leem



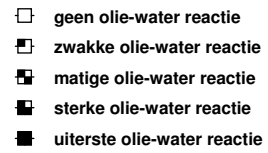
overige toevoegingen



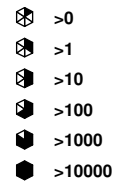
geur



olie



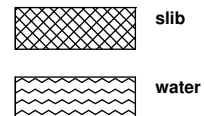
p.i.d.-waarde



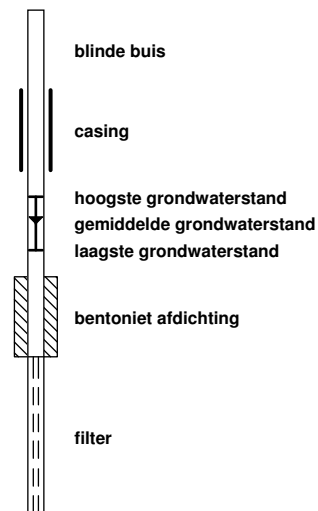
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	11-07-2012	280	102035	394917	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	peilbuis
02	11-07-2012	200	102031	394902	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
03	11-07-2012	50	102043	394926	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
04	11-07-2012	50	102050	394915	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
05	11-07-2012	50	102057	394903	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
06	11-07-2012	50	102044	394903	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
07	11-07-2012	50	102038	394890	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring
08	11-07-2012	50	102023	394914	GPS met DGPS	weiland	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 12031-Bredasebaan T 1868
Ons kenmerk : Project 418157
Validatieref. : 418157_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OPSQ-GXBA-POZU-PVLN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418157
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2826353 = MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2012
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2012
Startdatum : 12/07/2012
Monstercode : 2826353
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 80,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 24
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,36
S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0
S koper (Cu) mg/kg ds 13
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,10
S lood (Pb) mg/kg ds 28
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds < 5
S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 41

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S fenantreen mg/kg ds < 0,15
S anthraceen mg/kg ds < 0,15
S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds < 0,15
S chryseen mg/kg ds < 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
S benzo(ghi)peryleneen mg/kg ds < 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
S PCB -138 mg/kg ds < 0,001
S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005
Q extr. org. halogeen (EOX) mg/kg ds 0,30

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: OPSQ-GXBA-POZU-PVLN

Ref.: 418157_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418157
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2826354 = MM2 02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2012
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2012
Startdatum : 12/07/2012
Monstercode : 2826354
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 80,4
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,8
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 2,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds < 20
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,35
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 2,0
 S koper (Cu) mg/kg ds < 10
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds < 0,05
 S lood (Pb) mg/kg ds < 10
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds < 5
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,15
 S fenantreen mg/kg ds < 0,15
 S anthraceen mg/kg ds < 0,15
 S fluoranteen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)antracene mg/kg ds < 0,15
 S chryseen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,15
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,15
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OPSQ-GXBA-POZU-PVLN

Ref.: 418157_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	418157
Project omschrijving	:	12031-Bredasebaan T 1868
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.

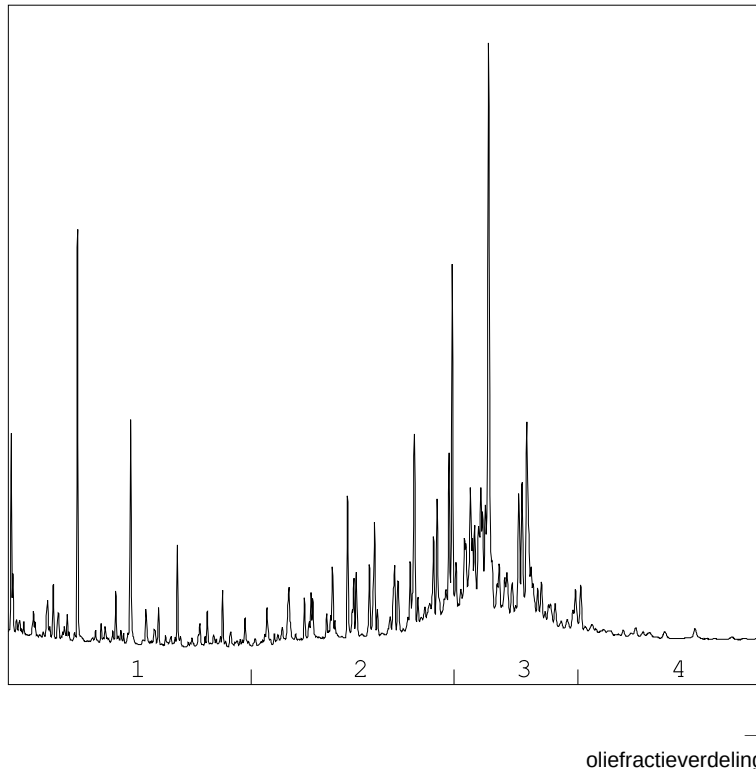
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2826353
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Uw referentie : MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	54 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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 : Verwijdt 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)

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

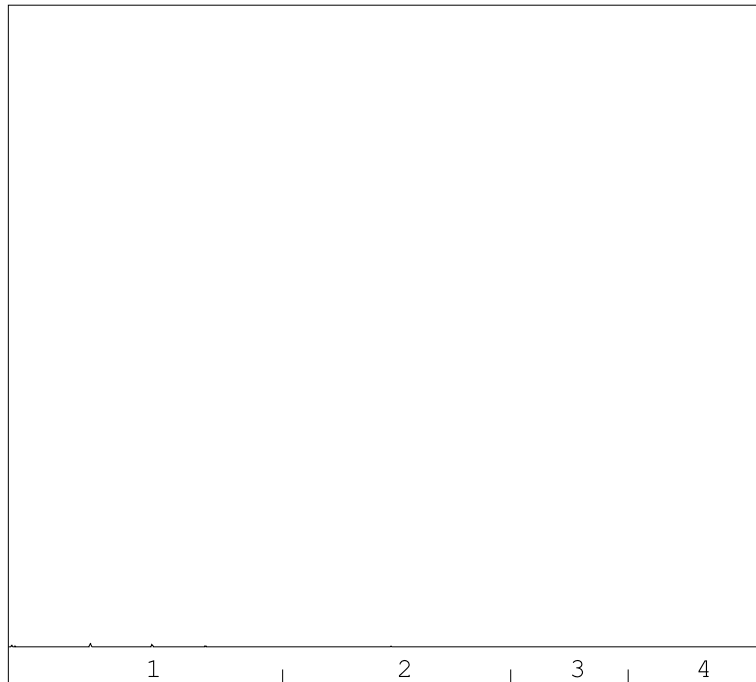
Opdrachtverificatiecode: OPSQ-GXBA-POZU-PVLN

Ref.: 418157_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2826354
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Uw referentie : MM2 02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	15 %

totale minerale olie gehalte: < 38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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 : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: OPSQ-GXBA-POZU-PVLN

Ref.: 418157_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418157
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM2 02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)
Monstercode : 2826354

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

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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418157
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
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 Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
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/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
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 Omeгам Laboratoria BV.

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

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

Uw kenmerk : 12031-Bredasebaan T 1868
Ons kenmerk : Project 418834
Validatieref. : 418834_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKXH-DDBH-NONK-VVUV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juli 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418834
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties
2926472 = 01-1-2 01 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2012
Ontvangstdatum opdracht : 18/07/2012
Startdatum : 19/07/2012
Monstercode : 2926472
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	58
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
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	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
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	< 0,1
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	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	418834
Project omschrijving	:	12031-Bredasebaan T 1868
Opdrachtgever	:	Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

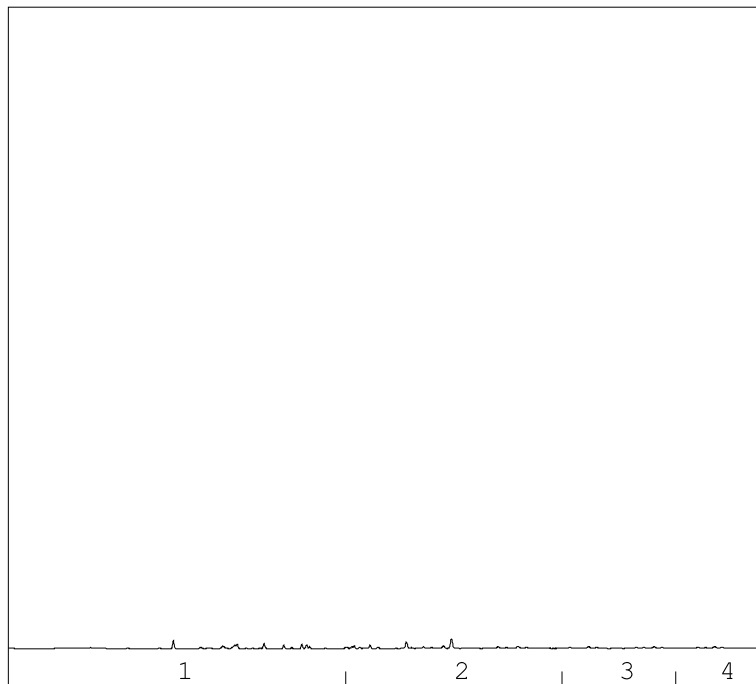
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2926472
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
Uw referentie : 01-1-2 01 (170-270)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	25 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie 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 : Verwijdt 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)

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

Opdrachtverificatiecode: JKXH-DDBH-NONK-VVUV

Ref.: 418834_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 418834
Project omschrijving : 12031-Bredasebaan T 1868
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-, waterbodemonderzoek (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 OmeGam Laboratoria 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)	: 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

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	12031-Bredasebaan T 1868
Certificaten	418157
Toetsversie	versie 6.10 - 14
20-7-2012	

Monsterreferentie	2826353						
Monsteromschrijving	MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 01 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,8					
Lutum	% (m/m ds)	4,3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24		-	63	184	306
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36		-	0,44	4,96	9,49
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0		-	5,3	36,5	67,6
koper (Cu)	mg/kg ds	13		-	24	69	114
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10		-	0,11	13,54	26,96
lood (Pb)	mg/kg ds	28		-	36	208	381
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5		-	14	28	41
zink (Zn)	mg/kg ds	<20		-	73	225	376
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41		-	129	1765	3400
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0,014	0,347	0,68
EOX*	mg/kg ds	0.3		-	0,3 *		

Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009.

EOX:

In de "Circulaire bodemsanering 2009" zijn voor de somparameter EOX in grond geen toetsingswaarden meer 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.

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	12031-Bredasebaan T 1868
Certificaten	418157
Toetsversie	versie 6.10 - 14
	20-7-2012

Monsterreferentie	2826354						
Monsterschrijving	MM2 02 (70-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (60-100) 01 (100-150) 01 (150-180)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,8					
Lutum	% (m/m ds)	2,3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20		-	51	149	246
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35		-	0,35	3,97	7,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0		-	4,4	30,1	55,8
koper (Cu)	mg/kg ds	<10		-	20	56	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05		-	0,1	12,64	25,18
lood (Pb)	mg/kg ds	<10		-	32	185	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5		-	12	24	35
zink (Zn)	mg/kg ds	<20		-	60	184	308
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0,004	0,102	0,2

Legenda

-	< Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
x AW	x maal Achtergrondwaarde (AW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009.

Grondwater

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

12031-Bredasebaan T 1868						
Project						
Certificaten	418834					
Toetsversie	versie 6.10 - 14					
						2-8-2012

Monsterreferentie	2926472					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (170-270)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	58	1,2 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylene	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', geldig sinds 1 april 2009

Bijlage 5

Vragenlijst eigenaar

F. nummer: 10
Versie: 2.2
Datum: 09-02-12

Vragenlijst voor land- en tuinbouwgronden ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.

Naam opdrachtgever:	
Adres-postcode-woonplaats :	
Telefoonnummer:	
Naam eigenaar:	Paalboom, Ruud.
Adres-postcode-woonplaats:	Salimassdijk 65 4914 LB Gysseveld.
Telefoonnummer:	0165-354529
E-mailadres:	

Aanleiding onderzoek:	☐ grondtransactie	☒ bouw woning	☐ ontwikkeling woonwijk	☐ bouw bedrijfsruimte	☐ ontwikkeling bedrijventerrein	☐ overig
-----------------------	--	---	--	--	--	---------------------------------

Perceel	Sectie	Nr.	Oppervlakte (ha)	Sinds welk jaar bent u eigenaar/gebruiker van het perceel ?	Is het perceel in het verleden bebouwd geweest ?	Maaht het perceel deel uit van een ruilverkavelingsgebied ?
Gemeente Kucphlen	T	1068	0,60	Gebruiker sinds Eigenaar sinds 2011 Gebruiker sinds Eigenaar sinds	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien bekend locatie(s) aangeven op situatietekening	☒ nee ☐ ja indien ja, jaartal.....

Liggen op de onderzoekslocatie gedempte sloten ?	Dempingsmateriaal sloten ?	Is op de onderzoekslocatie een ven aanwezig (geweest) ?	Dempingsmateriaal van ?	Zijn de ontsluitingsdammen verhard met puin ?	Bevindt zich op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☐ onbekend ☐ omringende grond ☐ aangevoerde grond ☐ atval	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☐ onbekend ☐ omringende grond ☐ aangevoerde grond ☐ atval	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja
perceelsnummer(s).....		perceelsnummer(s).....		perceelsnummer(s).....	perceelsnummer(s).....
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

Is op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend een boven- of ondergrondse olietank aanwezig (gewees) ?	Is in het verleden op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd ?	Is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een bodemonderzoek bij u bekend ?	Wordt op de onderzoekslocatie of/op direct aangrenzende percelen door u een bodemverontreiniging verwacht ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, bovengrondse,m ³ ondergrondse,m ³	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnr. jaartal perceelsnr. jaartal perceelsnr. jaartal	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnr. jaartal perceelsnr. jaartal perceelsnr. jaartal	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, omschrijving.....
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen ?	Is de onderzoekslocatie gedraineerd ?	Heeft er in het verleden ontgronding plaatsgevonden ?	Is er in het verleden grond van elders opgebracht ?	Zijn er nog niet gemelde bijzonderheden ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja	☒ nee ☐ ja
indien ja, perceelsnummer en omschrijving	indien ja, perceelsnummer	indien ja, perceelsnummer en jaartal	indien ja, perceelsnummer en aard ophoogmateriaal	indien ja, perceelsnummer en omschrijving
.....				
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

F. nummer: 10
Versie: 2.2
Datum: 09-02-12

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau
Willem Dreesingel 50
4871 GX ETten-LEUR
e-mail: milec@kpnmail.nl
tel: 076 5017158
fax: 076 5036467

Wat is/was het gebruik van het perceel de laatste 100 jaar ?

☒ Landbouwgrond	☒ Weiland	☐ Tuinbouwgrond	☐ Boomgaard	☐ Overig, aard
in de periode	In de periode	in de periode	In de periode	In de periode
in de periode	in de periode	in de periode	In de periode	in de periode
in de periode	in de periode	in de periode	In de periode	In de periode

Perceelsnr.	Geteelde gewassen (laatste 10 jaar)	Meest toegepaste bestrijdingsmiddelen (laatste 10 jaar)	Toegepaste grondontsmettingsmiddelen	Toegepaste dierlijke meststoffen en overigen
.....		Naam:	Naam:	☒ koelmest
.....		Werkzame stof:	Werkzame stof:	☒ varkensmest
.....		Jaar:	Jaar:	☐ kippenmest
.....		Naam:	Naam:	☐ rioolslib
.....		Werkzame stof:	Werkzame stof:	☐ overig:
.....		Jaar:	Jaar:	
.....		Naam:	Naam:	
.....		Werkzame stof:	Werkzame stof:	
.....		Jaar:	Jaar:	
.....		Naam:	Naam:	
.....		Werkzame stof:	Werkzame stof:	
.....		Jaar:	Jaar:	

Bijzonderheden
.....

Ondergetekende verklaart dit formulier naar waarheid te hebben ingevuld.

Naam: Baerens DTM Handtekening: [Signature]

Dagtekening: 10.04.2012

Bij te voegen stukken:

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

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

Bijlage 6

Historische-/bodem informatie gemeente Rucphen

Bodeminformatie

Bericht bestemd voor : MILEC
T.a.v. : mw. G. Verschueren
Onderwerp : Bodeminformatie Bredasebaan tussen nr. 62 en 66 Sprundel
E-mailadres : milec@wxs.nl
Datum : 6 juli '12

AFZENDER

Gemeente Rucphen
Raadhuisstraat 27
4715 CB Rucphen

Faxnummer: (0165) 34 1375
Postbus 9
4715 ZG Rucphen

Afdeling : Ruimte
Beh. ambt. : dhr. M. Sijmens
Bijlage : -

Telefoon : (0165) 34 9717
E-mail : m.sijmens@rucphen.nl

Bron	ja	nee	niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			-
Milieudossier		X		-
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op lokatie			X	-
Bodemonderzoek in directe omgeving			X	
Overig	-			

Van de onderzochte locatie is geen informatie bekend over de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging danwel aanwezigheid van boven- of ondergrondse olietanks.

De afdeling Ruimte wordt met regelmaat gevraagd om informatie over de bodemgesteldheid van percelen. Op basis van de "Legesverordening 2012" zal voor deze informatie, per kadastraal perceel, € 30,50 in rekening worden gebracht. Er geldt een **algemene betalingstermijn van 6 weken na dagtekening van de legesnota**. Deze nota wordt nagezonden.

Met vriendelijke groet,

M. Sijmens

Raadhuisstraat 27
Postbus 9
4715 ZG Rucphen

T: 0165 34 95 00
F: 0165 34 13 75

gemeente@rucphen.nl
www.rucphen.nl