

Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Bouwlocatie twee woningen met elk
een bijgebouw
Perceel K nr. 533 (ged.)
Schuttershoefweg (naast 3)
4861 RD CHAAM

Opdrachtgever:

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

Rapportnummer:

B10066/VO

Status:

Definitief

Datum:

7 januari 2011

Uitgevoerd door:

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

Milec, Milieu-Economisch
Ingenieursbureau
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
Tel: 076 50 17 158

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
Eigenaar	De heer H. Verdaasdonk Schuttershoefweg 4 ^a 4861 PV CHAAM
Onderzoekslocatie	Bouwlocatie twee woningen met elk een bijgebouw Schuttershoefweg (naast 3) 4861 RD CHAAM Perceel: sectie K nr. 533 (gedeeltelijk) Oppervlakte: ca. 6.000 m ²
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 bouwverordening, ten behoeve van de bouw van twee woningen met elk een bijgebouw.
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond als een "niet-verdachte" locatie aangemerkt. In verband met het voormalige gebruik als land- en tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als "licht verdacht" aangemerkt voor de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen). In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden. De metalen: barium, kobalt, cadmium, nikkel en zink uit het standaard NEN 5740-analysepakket kunnen in dit gebied van nature verhoogd voorkomen.
Onderzoeksstrategie	Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) (jan. 2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van circa 6.000 m ² . Het analysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen) in de bovengrond.
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 12 boringen 000-200 cm -mv: 4 boringen 1 peilbuis
Veldwaarnemingen	<i>Grond:</i> In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. <i>Grondwater bij monsternamen:</i> Grondwaterstand: 100 cm -mv pH: 6,65 EC: 430 µS/cm Zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen.
Laboratoriumonderzoek	<i>analyse (meng)monsters:</i> bovengrond: 2x NEN 5740 ondergrond: 2x NEN 5740 grondwater: 1x NEN 5740 2x EOX

Toetsing analyseresultaten	Bovengrond (00 – 50 cm –mv)	MM1: Licht verontreinigd met lood. Overige standaard NEN 5740-parameters en EOX niet aangetoond. MM2: Geen verontreinigingen van de standaard NEN 5740-parameters en EOX aangetoond.
	Ondergrond (050 - 200 cm –mv)	MM3, MM4: Geen verontreinigingen van de standaard NEN 5740-parameters aangetoond.
	Grondwater (200-300 cm -mv)	Licht verontreinigd met barium. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters geen verontreinigingen aangetoond.
Toetsingen hypothesen	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-grondparameters kan vanwege de aangetoonde lichte verontreiniging aan lood in bovengrondmengmonster MM1 niet worden aanvaard. De gemeten concentratie geeft echter geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese "licht verdacht" voor de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen) is niet bevestigd. Ondergrond (50 - 200 cm -mv): De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters kan worden aanvaard. Freatisch grondwater: De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium is vermoedelijk van nature verhoogd in het grondwater aanwezig en geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard.	
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 voor de somparameter EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstige gebruik "wonen met (moes)tuin" vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. De gegevens verkregen tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens de norm 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. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voldoet één bovengrondmengmonster (00-50 cm -mv) voor de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" en voldoet één bovengrondmengmonster aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Beide ondergrondmengmonsters (50-200 cm -mv) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". De grond die voldoet aan de "Achtergrondwaarde" is in principe elders vrij toepasbaar. De grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" kan worden toegepast in woonwijken voor wonen met tuinen, maar niet in natuurgebieden, als landbouwgrond en in moestuinen en volkstuinten. Om de grond elders toe te kunnen passen dient voorafgaand de definitieve kwaliteit en de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld middels een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iii
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
5.3 Bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden.....	15
5.4 Toetsing analyseresultaten	15
5.5 Bespreking analyseresultaten	17
6 TOETSINGEN HYPOTHESES	18
7 CONCLUSIE	19
8 BETROUWBAARHEID	20

BIJLAGEN

1. Kadastrale kaarten en situatietekening
 - Omgevingskaart
 - Uittreksel kadastrale kaart
 - Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten
5. Vragenlijst opdrachtgever/eigenaar
6. Historische-/bodeminformatie gemeente Alphen-Chaam

1 INLEIDING

Namens de heer H. Verdaasdonk is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau **Milec** een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van het perceel K 533, gelegen aan de Schuttershoefweg (naast 3) te Chaam.

Het bodemonderzoek is verricht volgens onze offerte van 21 oktober 2010 met kenmerk 10198/10068/BOGV. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwverordening, ten behoeve van de bouw van twee woningen met elk een bijgebouw. Voor de onderzoekslocatie is uitgegaan van een oppervlakte van circa 6.000 m².

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek en uit 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 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;
 - * Tekening onderzoekslocatie;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [2] De eigenaar, de heer H. Verdaasdonk:
 - * Gesprek.
- [3] Gemeente Alphen-Chaam, afdeling Publiekszaken, de heer A. Lauwers:
 - * Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 6.
- [4] Locatie-inspectie.
- [5] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1975.
- [6] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2004.
- [7] Omgevingskaart & uittreksel kadastrale kaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [8] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [9] Website provincie Noord-Brabant, historische topografische kaarten.
- [10] Google Earth (luchtfoto) en Street View.
- [11] Archief Milec, rapport "Nulsituatie bodemonderzoek Glastuinbouwbedrijf Schuttershoefweg 4^a CHAAM", opdrachtgever de heer H. Verdaasdonk, uitgevoerd door Milec, rapport-nummer B00020/NU, 5 juni 2000.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen in het agrarisch gebied ten noorden van Chaam aan de Schuttershoefweg (naast 3). De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel, welke kadastraal bekend is als gemeente Chaam, sectie K nr. 533. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart en het uittreksel uit de kadastrale kaart in bijlage 1 [7] en onderstaande luchtfoto [10]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis in ongeveer het midden van de onderzoekslocatie zijn: X= 119.163 en Y= 391.430.

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 twee woningen met elk een bijgebouw en de tuinen zijn gepland. Voor het onderzoek is uitgegaan van een totale oppervlakte van 6.000 m².

Het voorste gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als schapenwei. Op de oostelijke helft van de onderzoekslocatie is achter de schapenwei een strook met een taxuskwekerij. Het achterste gedeelte van de onderzoekslocatie maakt deel uit van een landbouwperceel, waarop tijdens het onderzoek nog maïsstoppels stonden. Nabij de westelijke perceelsgrens ligt op de onderzoekslocatie een kavelpad verhard met tegels. Zie onderstaande foto's.

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



Situatietekening onderzoekslocatie

Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Foto's genomen vanaf de Schuttershoefweg met links het tegelpad (→). Op de voorgrond de schapenwei met daarachter deels een strook waarop taxus gekweekt worden en daarachter maïsland. [bron: Google Street View]



Foto's van de onderzoekslocatie genomen tijdens het veldonderzoek vanaf het tegelpad nabij de westelijke perceelsgrens op de onderzoekslocatie.



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

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan het overige gedeelte van het maïsland;
- de oostzijde aan het overige gedeelte van perceel K 533, waarvan het gebruik hetzelfde is als van de onderzoekslocatie (schapenwei, strook met taxus met daarachter maïsland) met daarachter een schuur;
- de zuidzijde aan een ondiepe sloot met daarachter de Schuttershoefweg en daarachter het glastuinbouwbedrijf van de heer H. Verdaasdonk (4^a);
- de westzijde aan een ondiepe sloot met daarachter een geasfalteerde
- toegangsweg naar de woning van Schuttershoefweg 1.

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

Uit de informatie van de opdrachtgever is gebleken dat het perceel in het verleden alleen als land- en tuinbouwgrond in gebruik is geweest. Uit het gesprek en de ingevulde vragenlijst zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten naar voren gekomen. Zie voor de vragenlijst, bijlage 5.

Informatiebron: Eigenaar, De heer H. Verdaasdonk [2]

Uit de informatie van de eigenaar is gebleken dat het perceel in het verleden alleen als land- en tuinbouwgrond in gebruik is geweest. Op de onderzoekslocatie zelf of direct aangrenzend zijn bij de heer Verdaasdonk geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten bekend. Op de locatie ligt geen gedempte sloot of ven. Links op de onderzoekslocatie ligt een met tegels verhard kavelpad en naar de schapenwei ligt een kleine tegelverharding. Zie bovenstaande foto's. Onder deze verhardingslagen is geen puinverharding aanwezig.

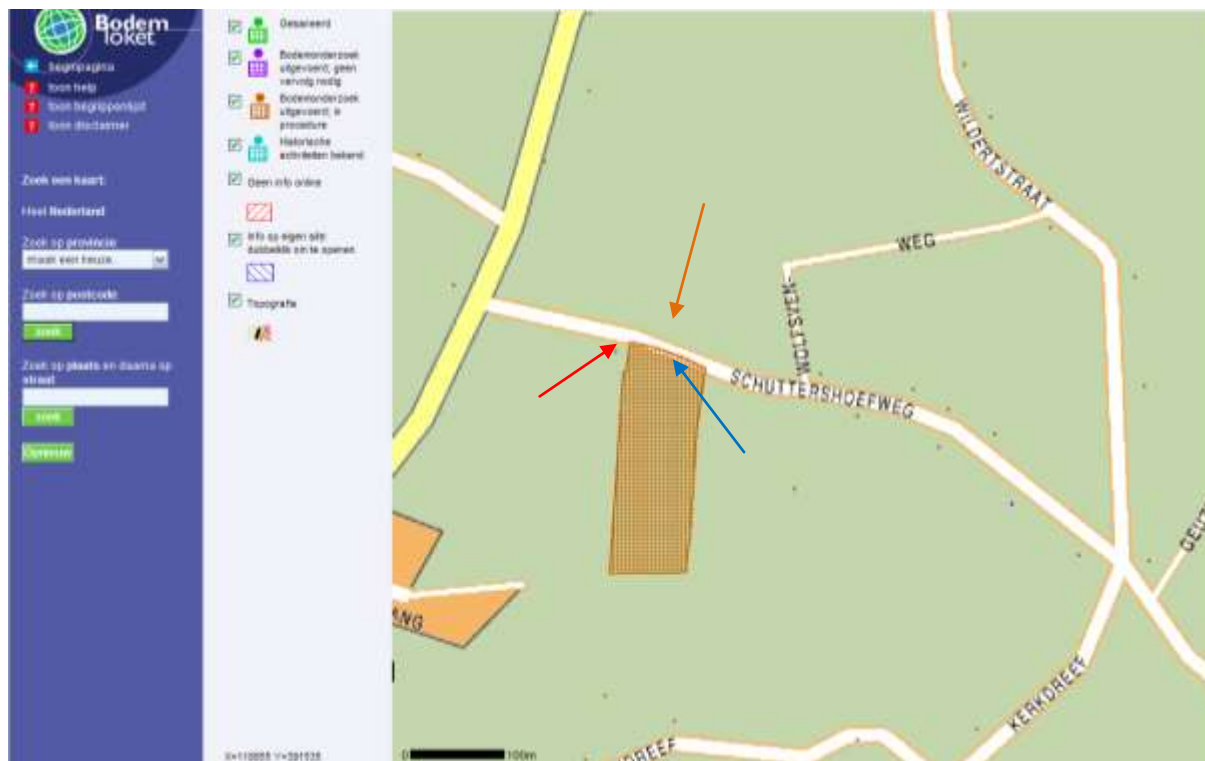
Informatiebron: Gemeente Alpen-Chaam, de heer A. Lauwers [3]

- Voor zover bekend bij de gemeente heeft op of nabij onderhavige locatie geen historisch bodemonderzoek plaatsgevonden, er is geen bodemverontreiniging aanwezig en er is geen bodemsanering uitgevoerd.
- Door het bevoegd gezag, voor zover het de gemeente betreft, is er geen beschikking genomen in het kader van de Wbb. Voor zover bekend bij de gemeente is er geen sprake van een kadastrale aantekening.
- Voor zover bekend bij de gemeente heeft op of nabij onderhavige locatie geen ondergrondse tank gelegen. Zie voor de verkregen informatie, bijlage 6.

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [8]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, (voormalige) stortplaatsen en ontgroningen zijn geregistreerd, zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend.

Van de directe omgeving is onderstaande informatie geregistreerd. Deze informatie is niet als bodembedreigend voor de onderzoekslocatie aangemerkt.



Uittreksel uit het bodeminformatiesysteem Bodemloket

(→ onderzoekslocatie) (→ Schuttershoefweg 4) (→ Schuttershoefweg 4^a)

Rapport Bodemloket	
Algemene informatie Locatie ID: NBT7230042 Locatienaam: Schuttershoefweg 4 Adres: Schuttershoefweg 4, Chaam Gemeente: Alphen-Chaam Bewoogd gebied: Noord-Brabant Gemeentebestuur: Provincie Noord-Brabant	
Bronnen Verontreinigende (onderzochte) activiteiten Omschrijving: Start activiteit: Einde activiteit Actie: (ondergrond): Onbekend: 1992	
Technische informatie Rapportnummer: 2010-10-03 Informatiesysteem: Geen input	
Contactgegevens	

Uittreksel Bodemloket Schuttershoefweg 4

Rapport Bodemloket	
Algemene informatie Locatie ID: NBT7230005 Locatienaam: Schuttershoefweg 4a Adres: Schuttershoefweg 4, Chaam Gemeente: Alphen-Chaam Bewoogd gebied: Noord-Brabant Gemeentebestuur: Provincie Noord-Brabant	
Statusinformatie Beschikking: 1992 en 1993: 1992 Verloop: 1992 en 1993: 1992	
Bronnen Verontreinigende (onderzochte) activiteiten Omschrijving: Start activiteit: Einde activiteit Actie: (ondergrond): Onbekend: Onbekend Actie: (ondergrond): Onbekend: Onbekend	

Uittreksel Bodemloket Schuttershoefweg 4^a

Informatiebron: Historische topografische kaarten [9]

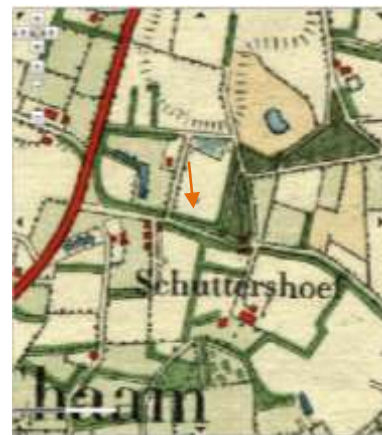
Uit de historische topografische kaarten van de provincie Noord-Brabant is gebleken dat de onderzoekslocatie in de periode van 1890-1919 onbebouwd was en vermoedelijk in gebruik was als landbouwgrond. Van vroegere en latere datum zijn van de onderzoekslocatie in het bestand geen kaarten beschikbaar.



1890-1899



1900-1909



1910-1919

Informatiebron: Archief Milec [11]

In opdracht van de heer H.J.M. Verdaasdonk is in het kader van het "Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer" door Ingenieursbureau **Milec** een nulsituatie bodemonderzoek verricht bij het glastuinbouwbedrijf, welke gevestigd is op het adres Schuttershoeftweg 4^a te Chaam. Tijdens het onderzoek zijn enige verontreinigingen aangetroffen. De verontreinigingen hebben geen invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Zie rapport "Nulsituatie bodemonderzoek Glastuinbouwbedrijf Schuttershoeftweg 4^a te Chaam", opdrachtgever de heer H. Verdaasdonk, uitgevoerd door Milec, rapportnummer B00020/NU, 5 juni 2000.

Informatiebron: Locatie-inspectie [4]

Tijdens de locatie-inspectie was de onderzoekslocatie bedekt met een laag sneeuw, waardoor de beoordeling van het maaiveld werd belemmerd. Voor zover waarneembaar, zijn op het maaiveld geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemvreemd materiaal waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1975 [5].

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is door DGV-TNO geen boring verricht. Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de profielbeschrijving van boring 95 (bijlage 2, kaartblad 50 oost), welke in 1956 door DGV-TNO op een afstand van 2,5 km ten oosten van de onderzoekslocatie is verricht. De geologische bodemopbouw is als volgt globaal te omschrijven:

De deklaag wordt gerekend tot de Nuenen groep en bestaat ter plaatse van boring 95 uit middel fijn tot uiterst fijn zand (50 μm - 150 μm). De top van de deklaag bevindt zich op 20 meter +NAP en heeft een dikte van 3 meter.

Het eerste watervoerende pakket ontbreekt ter hoogte van boring 95.

De eerste scheidende laag bevindt zich direct onder de deklaag. De eerste scheidende laag behoort tot de Formatie van Kedichem en Tegelen. Deze laag bestaat uit afwisselende matig grove tot matig fijne zandlagen (150-300 μm) afgewisseld met middel fijne tot uiterst fijne zandlagen (50-150 μm). De eerste scheidende laag heeft een dikte van circa 50 meter.

Het tweede watervoerende pakket bevindt zich op een diepte van circa 35 meter -NAP. De dikte van het tweede watervoerende pakket is niet bekend. Het tweede watervoerende pakket behoort tot de Formatie van Tegelen en Maassluis.

Grondwaterstroming:

Uit de stijghoogtekaarten van het ondiepe freatische grondwater (bijlage 11 en 12) blijkt dat de regionale freatische grondwaterstroming globaal in noordelijke tot noordwestelijke richting is [5].

Grondwaterbeschermingsgebied:

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2004 blijkt dat de onderzoekslocatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied ligt [6].

2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek worden op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht. De onderzoekslocatie is voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond als een "niet-verdachte" locatie aangemerkt. In verband met het voormalige gebruik als land- en tuinbouwgrond is de bovengrond van de onderzoekslocatie als "licht verdacht" aangemerkt voor de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen).

In het grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden. De metalen: barium, kobalt, cadmium, 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: Onderzoeksstrategie geldend voor een verkennend bodemonderzoek voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van 6.000 m². Het analysepakket van de bovengrond is uitgebreid met de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen). De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Aantal boringen			Bovengrondmengmonsters (00-50 cm -mv)		Ondergrondmengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
Boring tot minimaal 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
12	3	1	2	NEN 5740-g EOX	2	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, vluchtige aromaten (BTEXNS), minerale olie (C10-C40) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks).

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 16 december 2010 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker, de heer ing. J. Kaijen. 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 40 à 50 cm van de bodem is opgebouwd uit donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder is tot op een diepte van 150 à 200 cm -mv licht geel, licht grijs of licht oranje, matig fijn zand aanwezig, welke plaatselijk overwegend matig tot sterk roesthoudend is en wijst op een ijzerrijke bodem. Daaronder is leem aangetroffen tot op het einde van de boringen, op 200 à 250 cm -mv.

Onder de tegelverharding, ter plaatse van de boringen 04 en 16, is de bovenste 30 cm van de teelaardelaag vervangen door licht geel, matig fijn ophoogzand.

In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen.

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	13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM2	15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM3	03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	Matig fijn zand	-
MM4	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)	Matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 16 december 2010 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 23 december 2010 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 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 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.

In het veld is voorafgaand aan de monsternamen van het grondwater 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.

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker, ing. 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	16-12-2010		150 - 250		570	-
01-1-2	23-12-2010	100	150 - 250	6,65	430	-

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);
- 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 is sanering op enig moment noodzakelijk.
- 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 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 het grondwater geldt dat de onderste rapportagegrens hoger is dan de streefwaarde. Dit is het geval voor minerale olie en een aantal vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en naftaleen. 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 (Monstertreft) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	EOX
MM1	13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)	Lood: (68) + Overige: < dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < AW	< dl
MM2	15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)	< dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < AW	< dl
MM3	03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	< dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < AW	n.b.
MM4	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)	< dl / < AW	< dl en < AW	Individuele: < dl som: < AW	Individuele: < dl som: < AW	n.b.

Verklaring:

- 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.
 + : 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.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeenkoolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (66) + Overige: < dl/< SW	< dl en < SW	< dl	< 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.
 + : 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 het bovengrondmengmonster **MM1** (00-50 cm -mv) is een lichte verontreiniging aan lood gemeten. Van de overige standaard NEN 5740-grondparameters en EOX zijn in de bovengrondmengmonsters **MM1** en **MM2** (00-50 cm -mv) geen verontreinigingen aangetoond.

Ondergrond (50-200 cm -mv):

In de ondergrondmengmonsters **MM3** en **MM4** (50-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond.

Freatisch grondwater:

In het freatisch grondwatermonster **W01-1-2** is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de betreffende streefwaarden of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.

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-grondparameters kan vanwege de aangetoonde lichte verontreiniging aan lood in bovengrondmengmonster MM1 niet worden aanvaard. De gemeten concentratie geeft echter geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese "licht verdacht" voor de somparameter EOX (maat voor chloorbestrijdingsmiddelen) is niet bevestigd.

Ondergrond (50 - 200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters kan worden aanvaard.

Freatisch grondwater:

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium is vermoedelijk van nature verhoogd in het grondwater aanwezig en geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters in het freatisch grondwater kan worden aanvaard.

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 voor de somparameter EOX in de bovengrond op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstige gebruik "wonen met (moes)tuin" vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen op de onderzoekslocatie blijven beperkt tot een lichte verontreiniging met lood in één van de twee bovengrondmengmonsters en een licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater.

In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. De gegevens verkregen tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens de norm 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. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voldoet één bovengrondmengmonster (00-50 cm -mv) voor de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" en voldoet één bovengrondmengmonster aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Beide ondergrondmengmonsters (50-200 cm -mv) voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". De grond die voldoet aan de "Achtergrondwaarde" is in principe elders vrij toepasbaar. De grond die voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" kan worden toegepast in woonwijken voor wonen met tuinen, maar niet in natuurgebieden, als landbouwgrond en in moestuinen en volkstuinten. Om de grond elders toe te kunnen passen dient voorafgaand de definitieve kwaliteit en de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld middels een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

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 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 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, 7 januari 2011

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

ing. John D.J. Kaijen

Goedgekeurd door:

ing. Gemma L.B. Verschuieren

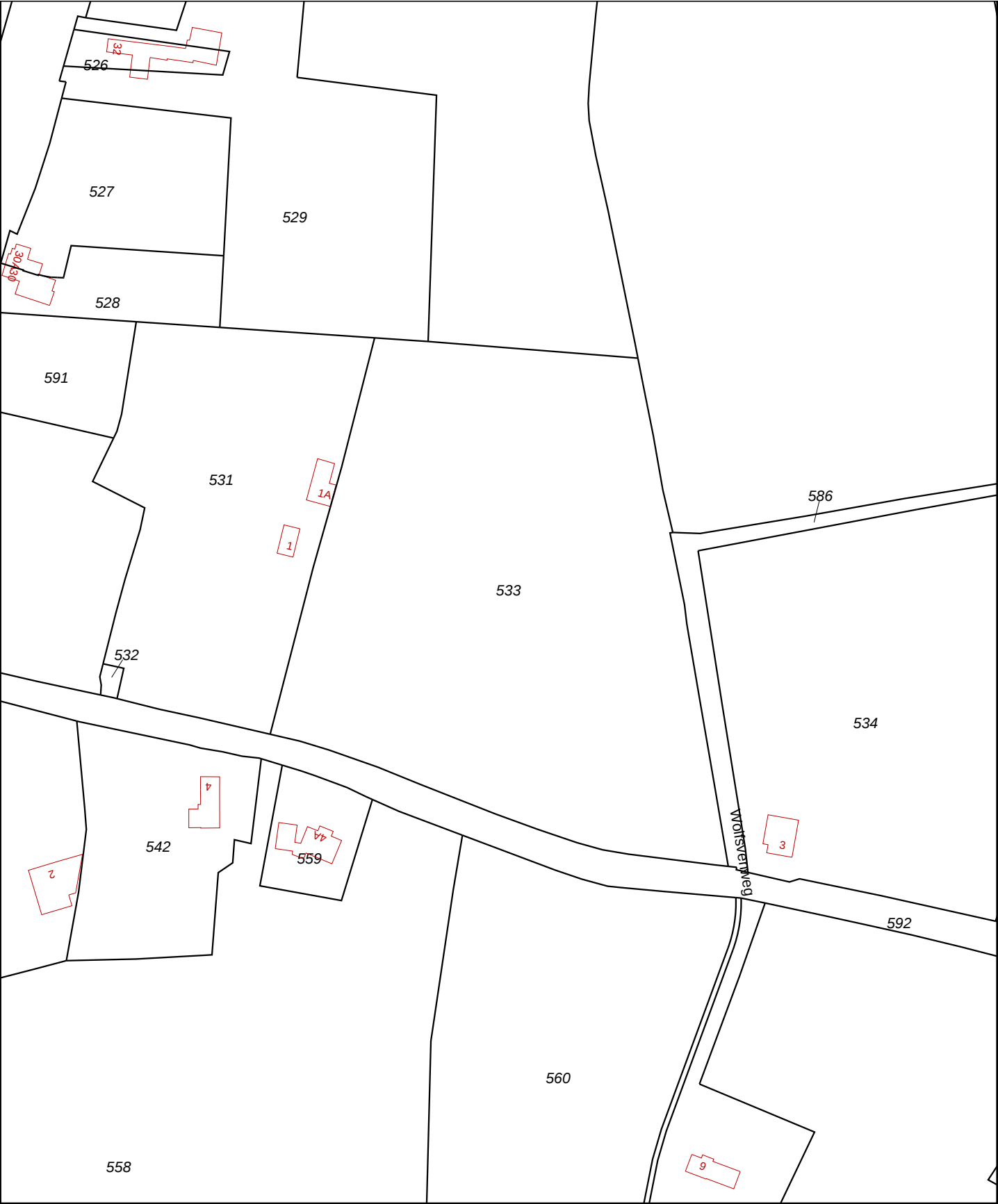
Bijlage 1

Kadastrale kaarten en situatietekening

Omgevingskaart

Uittreksel kadastrale kaart

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente CHAAM

Sectie K

Perceel 533

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, BREDA, 29 november 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 12500

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



beoord gebied a b c d wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug a vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis	overige symbolen a b c d e f a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering	bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering

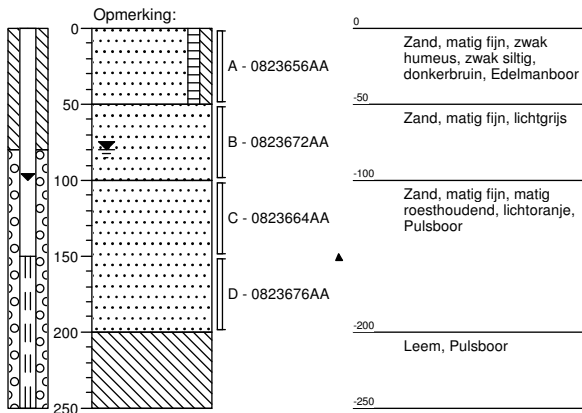
Bijlage 2

Bodemprofielen

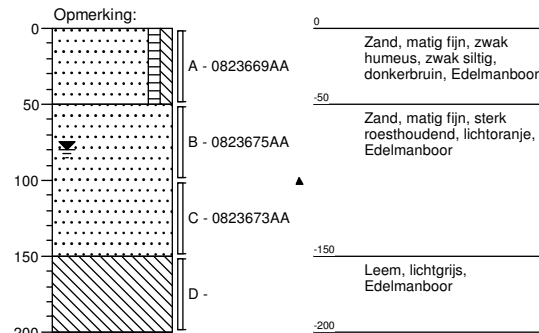
Meetpuntgegevens

Boring: 01

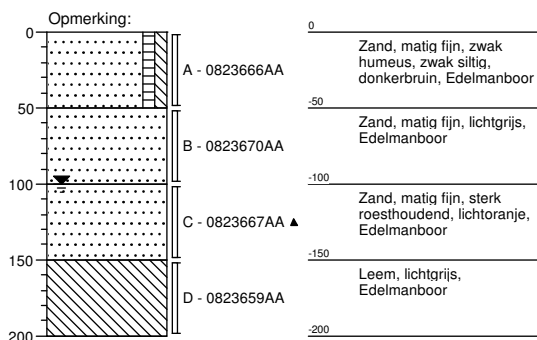
X: 119163,15
Y: 391429,72
Datum: 16-12-2010

**Boring: 02**

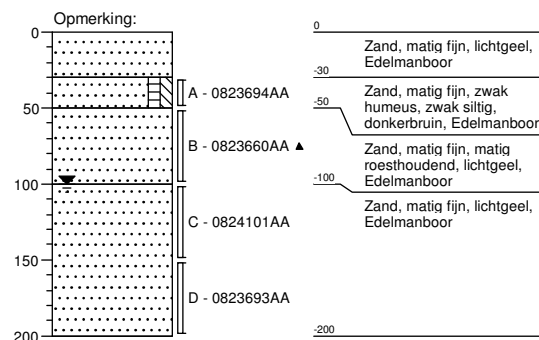
X: 119123,76
Y: 391426,79
Datum: 16-12-2010

**Boring: 03**

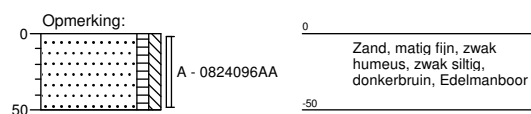
X: 119182,9
Y: 391416,63
Datum: 16-12-2010

**Boring: 04**

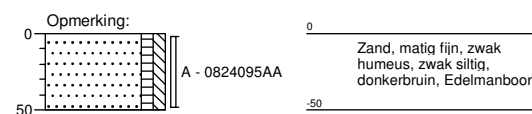
X: 119123,31
Y: 391457,82
Datum: 16-12-2010

**Boring: 05**

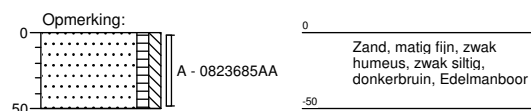
X: 119132,45
Y: 391445,86
Datum: 16-12-2010

**Boring: 06**

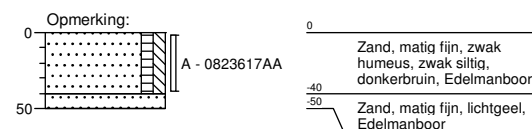
X: 119133,7
Y: 391429,95
Datum: 16-12-2010

**Boring: 07**

X: 119149,38
Y: 391440,33
Datum: 16-12-2010

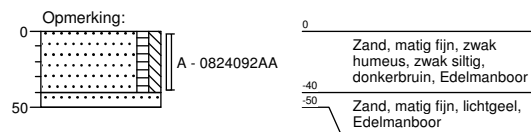
**Boring: 08**

X: 119160,33
Y: 391454,21
Datum: 16-12-2010

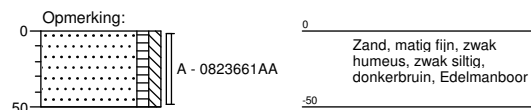


Boring: 09

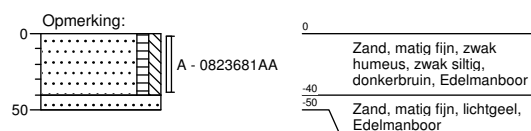
X: 119172,41
Y: 391414,03
Datum: 16-12-2010

**Boring: 11**

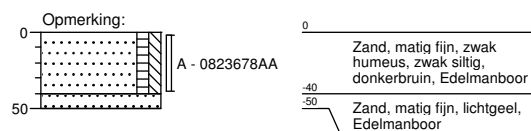
X: 119197,58
Y: 391426,9
Datum: 16-12-2010

**Boring: 13**

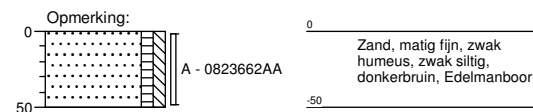
X: 119200,17
Y: 391392,25
Datum: 16-12-2010

**Boring: 15**

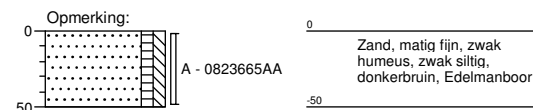
X: 119148,26
Y: 391404,55
Datum: 16-12-2010

**Boring: 10**

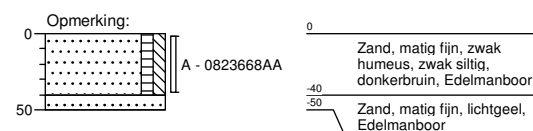
X: 119179,18
Y: 391432,43
Datum: 16-12-2010

**Boring: 12**

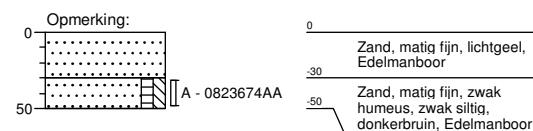
X: 119212,25
Y: 391437,73
Datum: 16-12-2010

**Boring: 14**

X: 119170,72
Y: 391396,76
Datum: 16-12-2010

**Boring: 16**

X: 119111,91
Y: 391415,39
Datum: 16-12-2010



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

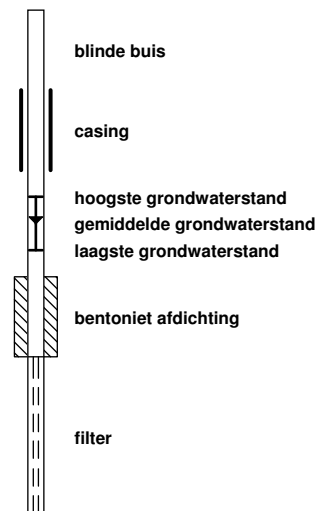
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	16-12-2010	250	119163	391430	GPS	akker	Maaiveld	peilbuis
02	16-12-2010	200	119124	391427	GPS	akker	Maaiveld	boring
03	16-12-2010	200	119183	391417	GPS	taxuskwekerij	Maaiveld	boring
04	16-12-2010	200	119123	391458	GPS	tegél	Maaiveld	boring
05	16-12-2010	50	119132	391446	GPS	akker	Maaiveld	boring
06	16-12-2010	50	119134	391430	GPS	akker	Maaiveld	boring
07	16-12-2010	50	119149	391440	GPS	akker	Maaiveld	boring
08	16-12-2010	50	119160	391454	GPS	akker	Maaiveld	boring
09	16-12-2010	50	119172	391414	GPS	taxuskwekerij	Maaiveld	boring
10	16-12-2010	50	119179	391432	GPS	akker	Maaiveld	boring
11	16-12-2010	50	119198	391427	GPS	akker	Maaiveld	boring
12	16-12-2010	50	119212	391438	GPS	akker	Maaiveld	boring
13	16-12-2010	50	119200	391392	GPS	weiland	Maaiveld	boring
14	16-12-2010	50	119171	391397	GPS	weiland	Maaiveld	boring
15	16-12-2010	50	119148	391405	GPS	weiland	Maaiveld	boring
16	16-12-2010	50	119112	391415	GPS	tegél	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

Milec
Milieu-Economisch Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J. Kaijen
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR

Uw kenmerk : 10066-Schuttershoefweg K 533
Ons kenmerk : Project 358277
Validatieref. : 358277 _certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 2010

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 : 358277
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5006837 = MM1 13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)

5006838 = MM2 15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)

5006839 = MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Startdatum	:	16/12/2010	16/12/2010	16/12/2010
Monstercode	:	5006837	5006838	5006839
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,4	80,7	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,6	3,4	< 0,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,8	3,1	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	15	14	10
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,29	0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,5	1,3	1,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,5	2,7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,08	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	68	16	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	26	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	

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: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

Ref.: 358277_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358277
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5006840 = MM4 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 16/12/2010
Startdatum : 16/12/2010
Monstercode : 5006840
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	83,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,4
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	8
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,6
S	koper (Cu)	mg/kg ds	2,5
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03
S	lood (Pb)	mg/kg ds	3
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3
S	zink (Zn)	mg/kg ds	< 7

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
Q	extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	

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: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

Ref.: 358277_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	358277
Project omschrijving	:	10066-Schuttershoefweg K 533
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.

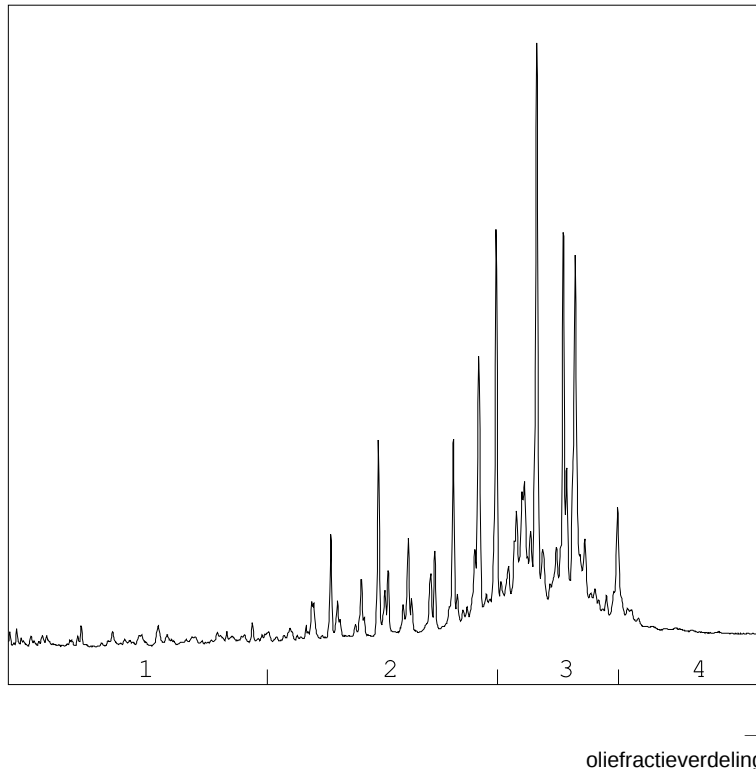
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006837
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Uw referentie : MM1 13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

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 : Verwijderd 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: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

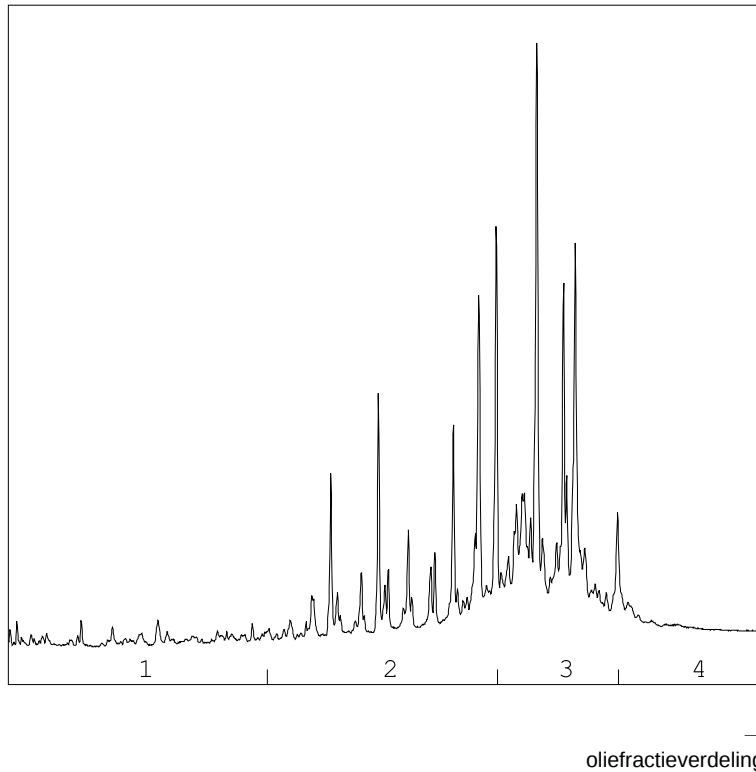
Ref.: 358277_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006838
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Uw referentie : MM2 15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

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 : 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)

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

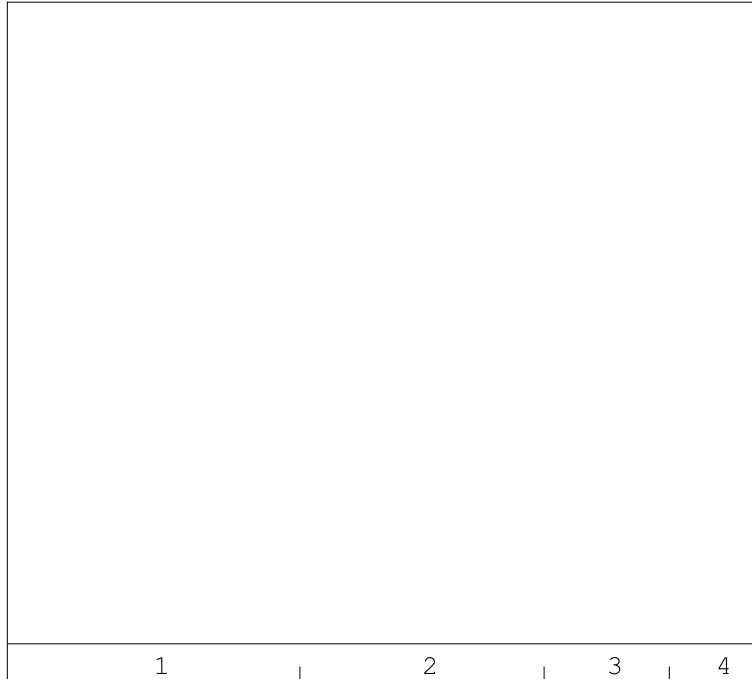
Opdrachtverificatiecode: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

Ref.: 358277_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006839
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Uw referentie : MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	12 %
4) fractie C35 -< C40	88 %

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 : 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)

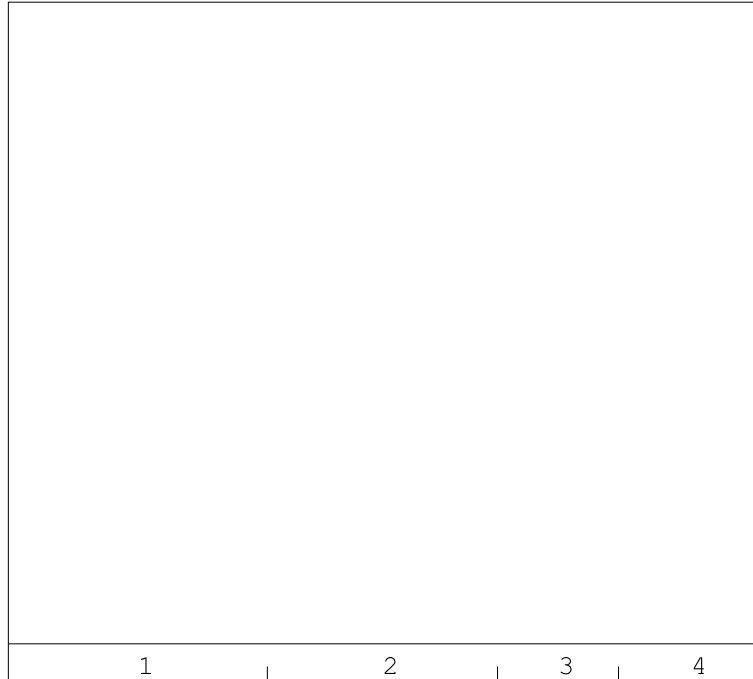
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

Ref.: 358277_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5006840
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Uw referentie : MM4 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | <1 % |
| 3) fractie C29 - C35 | <1 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 100 % |

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 : 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)

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

Opdrachtverificatiecode: VLVC-LOBC-AQIP-ZMXV

Ref.: 358277_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 358277
Project omschrijving	: 10066-Schuttershoefweg K 533
Opdrachtgever	: Milec

Aanvullende informatie Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie	: MM1 13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)
Monstercode	: 5006837

minerale olie (florisil clean-up)	: 21 mg/kg ds
--------------------------------------	---------------

Uw referentie	: MM2 15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)
Monstercode	: 5006838

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

Uw referentie	: MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
Monstercode	: 5006839

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

Uw referentie	: MM4 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)
Monstercode	: 5006840

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	: 358277
Project omschrijving	: 10066-Schuttershoefweg K 533
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-, 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 Omeagam 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 Omeagam Laboratoria 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 : 10066-Schuttershoefweg K 533
Ons kenmerk : Project 358780
Validatieref. : 358780_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WGOH-XLYX-YBAF-UOOI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 2010

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 : 358780
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5105922 = 01-1-2 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2010
Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2010
Startdatum : 23/12/2010
Monstercode : 5105922
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	66
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0
S koper (Cu)	µg/l	9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3
S zink (Zn)	µg/l	23

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

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: WGOH-XLYX-YBAF-UOOI

Ref.: 358780_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	358780
Project omschrijving	:	10066-Schuttershoefweg K 533
Opdrachtgever	:	Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

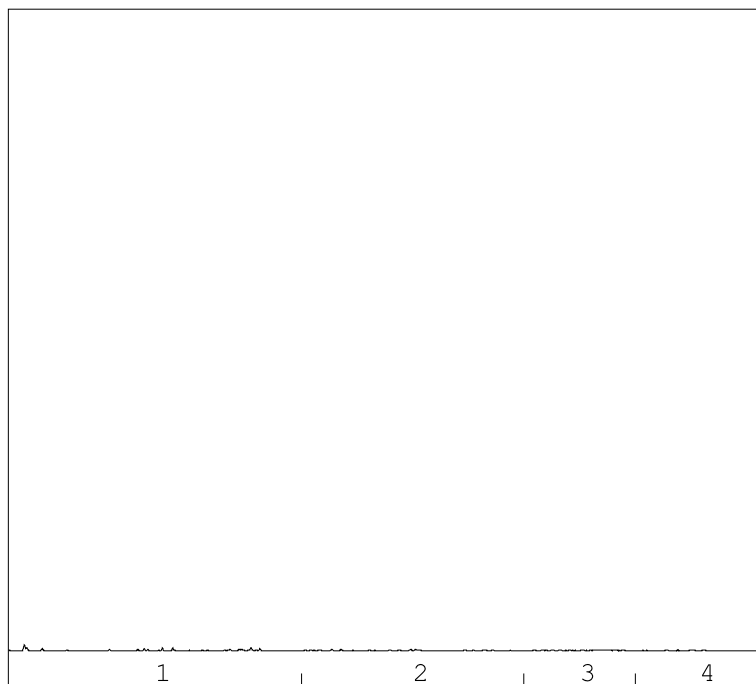
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5105922
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
Uw referentie : 01-1-2 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	54 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

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 vlammionisatie 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: WGOH-XLYX-YBAF-UOOI

Ref.: 358780_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 358780
Project omschrijving : 10066-Schuttershoefweg K 533
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 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 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
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	10066-Schuttershoefweg K 533
Certificaten	358277
Toetsversie	3.39\1.1.21.19
5-jan-11	

Monsterreferentie	5006837						
Monsteromschrijving	MM1 13 (0-40) 14 (0-40) 09 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,6					
Lutum	% (m/m ds)	2,8					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	15		-	54	158	261
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33		-	0.38	4.29	8.2
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5		-	4.6	31.7	58.8
koper (Cu)	mg/kg ds	11		-	21	60	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08		-	0.11	12.91	25.71
lood (Pb)	mg/kg ds	68		2,06 AW	33	192	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9		-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5		-	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	28		-	64	196	328
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	68	934	1800
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1.5	20.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0.007	0.184	0.36
EOX							
EOX	mg/kg ds	<0,1		-	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	10066-Schuttershoefweg K 533		
Certificaten	358277		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		5-jan-11

Monsterreferentie	5006838						
Monsteromschrijving	MM2 15 (0-40) 06 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (30-50) 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,4					
Lutum	% (m/m ds)	3,1					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	14		-	56	163	270
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29		-	0.38	4.27	8.17
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3		-	4.8	32.7	60.5
koper (Cu)	mg/kg ds	9.5		-	21	60.4	99.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08		-	0.11	12.95	25.79
lood (Pb)	mg/kg ds	16		-	33	193	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8		-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4		-	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	26		-	64	198	331
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	65	882	1700
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1.5	20.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005		-	0.007	0.173	0.34
EOX							
EOX	mg/kg ds	<0,1		-	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	10066-Schuttershoefweg K 533
Certificaten	358277
Toetsversie	3.39\1.1.21.19 5-jan-11

Monsterreferentie	5006839						
Monsteromschrijving	MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	-	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,1					
Lutum	% (m/m ds)	4,3					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	10		-	63	184	306
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.09		-	0.36	4.09	7.82
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.6		-	5.3	36.5	67.6
koper (Cu)	mg/kg ds	2.7		-	20.9	60	99.1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03		-	0.11	13.05	25.99
lood (Pb)	mg/kg ds	4		-	33	192	351
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8		-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5		-	14	28	41
zink (Zn)	mg/kg ds	<7		-	66	202	339
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38		-	38	519	1000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0		-	1.5	20.8	40
Sommaties							
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.

Grond

Toetsing aan de Wet Bodembescherming (Wbb)

Project	10066-Schuttershoefweg K 533		
Certificaten	358277		
Toetsversie	3.39\1.1.21.19		
			5-jan-11

Monsterreferentie	5006840		
Monsteromschrijving	MM4 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Achtergrond waarde (AW)
			Tussenwaarde (1/2(AW+I))
			Interventie waarde (I)

Organische stof % 0,4
Lutum % (m/m ds) 3,2

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	8	-	56	165	273
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.08	-	0.35	4.02	7.69
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.6	-	4.8	33	61.1
koper (Cu)	mg/kg ds	2.5	-	20.1	57.9	95.6
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.11	12.82	25.54
lood (Pb)	mg/kg ds	3	-	32	188	344
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	13	25	38
zink (Zn)	mg/kg ds	<7	-	63	192	322

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 38 - 38 519 1000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 1.0 - 1.5 20.8 40

Sommaties

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)

Project	10066-Schuttershoefweg K 533
Certificaten	358780
Toetsversie	3.39\1.1.21.19
5-jan-11	

Monsterreferentie	5105922					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	66	1.3 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.1	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	<1.0	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	9	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	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 opdrachtgever/eigenaar

F. nummer: 10
 Versie: 2.0
 Datum: 04-06-10

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

Naam opdrachtgever:	H. Verdaasdonk		
Adres:	Schutterhoeftweg 4A		
Telefoonnummer:	0161 - 4927389 06-22495069		
Naam eigenaar:	H. Verdaasdonk		
Adres:	Schutterhoeftweg 4A		
Telefoonnummer:	0161 - 492739 06-22495069		
Aanleiding onderzoek:	☐ grondtransactie	☒ bouw woning	☐ ontwikkeling woonwijk
		☐ bouw bedrijfsruimte	☐ ontwikkeling bedrijventerrein
			☐ overig

Perceel Gemeente	Sectie	Nr.	Oppervlakte (ha)	Sinds welk jaar bent u eigenaar/gebruiker van het perceel ?	Is het perceel in het verleden bebouwd geweest ?	Maakt het perceel deel uit van een ruilverkavelingsgebied ?
Alphen-Chaam	K	0533		Gebruiker sinds..... Eigenaar sinds..... Gebruiker sinds..... Eigenaar sinds.....	☒ onbekend, niet ☐ 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 (gewees)?	Dempingsmateriaal ven ?	Zijn de ontsluitingsdammen verhard met puin ?	Bevindt zich op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer(s).....	☐ onbekend ☐ omringende grond ☐ aangevoerde grond ☐ afval ☒ N.V.T.	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer(s).....	☐ onbekend ☐ omringende grond ☐ aangevoerde grond ☐ afval ☒ N.V.T.	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnummer(s).....	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnummer(s).....
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

F. nummer: 10
 Versie: 2.0
 Datum: 04-06-10

Is op de onderzoekslocatie een pad(en) aanwezig (geweest) ?	Is op de onderzoekslocatie een (voormalige) stortplaats aanwezig (geweest) ?	Is op de onderzoekslocatie afval verbrand ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, keuze maken uit aard pad: ☐ zand, ☐ grind, ☐ grind/puin, ☐ asbesthoudend puin, ☐ sintels, ☐ slakken, ☐ beton, ☐ asfalt, ☐ overig:..... perceelsnr.....aard..... perceelsnr.....aard..... perceelsnr.....aard.....	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....stortperiode..... perceelsnr.....stortperiode..... perceelsnr.....stortperiode.....	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....aard afval..... perceelsnr.....periode..... perceelsnr.....periode..... perceelsnr.....periode.....
locatie(s) aangeven op situatietekening		

Is op de onderzoekslocatie van de direct aangrenzende percelen door u een bodemverontreiniging verwacht ?	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, perceelsnr.....m ³ perceelsnr.....m ³	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal..... perceelsnr.....jaartal.....	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, indien ja, omschrijving..... perceelsnr..... perceelsnr..... perceelsnr.....
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 indien ja, perceelsnummer en omschrijving	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en jaartal	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en aard ophoogmateriaal	☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en omschrijving
locatie(s) aangeven op situatietekening				locatie(s) aangeven op situatietekening

F. nummer: 10
 Versie: 2.0
 Datum: 04-06-10

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

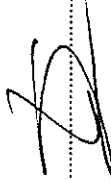
☒ Landbouwgrond	☐ Weiland	☐ Tuinbouwgrond	☐ Boomgaard	☐ Overig, aard
in de periode	In de periode	in de periode	in de periode	in de periode
in de periode	in de periode	in de periode	in de periode	in de periode
in de periode	in de periode	in de periode	in de periode	in de periode

Perceelsnr.	Geteelde gewassen (laatste 10 jaar)	Meest toegepaste bestrijdingsmiddelen (laatste 10 jaar)	Toegepaste grondontsmettingsmiddelen	Toegepaste dierlijke meststoffen en overigen
0533	maïs	Naam: Werkzame stof: Jaar:	Naam: Werkzame stof: Jaar:	☐ koelmest ☐ varkensmest ☐ kippenmest ☐ rioolslib ☐ overig:
.....		Naam: Werkzame stof: Jaar:	Naam: Werkzame stof: Jaar:	
.....		Naam: Werkzame stof: Jaar:	Naam: Werkzame stof: Jaar:	
.....		Naam: Werkzame stof: Jaar:	Naam: Werkzame stof: Jaar:	

Bijzonderheden

Ondergetekende verklaart dit formulier naar waarheid te hebben ingevuld.

Naam: L. Schraaen

Handtekening: 

Dagtekening: 29.11.2010.

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 Alphen-Chaam



FAX

bestemd voor : Milec
t.a.v. : Gemma Verschueren
faxnummer : 076-5036467

afzender : Ad Lauwers
telefoonnummer : 013-5086656

sector/afdeling : Publiekszaken
email : a.lauwers@alphen-chaam.nl

aantal pagina's : 2

datum : 9 december 2010

onderwerp : informatie m.b.t. de bodemgesteldheid van Schuttershoefweg (ong.) te Chaam (K 533)

mededelingen:

Beste mevrouw,

Naar aanleiding van uw emailbericht om informatie deel ik u het volgende mede.

- Op of nabij onderhavige locatie heeft geen historisch bodemonderzoek plaatsgevonden voor zover bij de gemeente bekend.
- Op of nabij onderhavige locatie heeft voor zover bij de gemeente bekend geen ondergrondse tank gelegen.
- Voor zover bij de gemeente bekend is er geen bodemverontreiniging aanwezig op of nabij onderhavige locatie.
- Er is door het bevoegd gezag, voor zover het de gemeente betreft, geen beschikking genomen in het kader van de Wbb.
- Er is op of nabij onderhavige locatie geen bodemsanering uitgevoerd.
- Voor zover bij de gemeente bekend is er geen sprake van een kadastrale aantekening, wellicht dat het kadaster hier informatie over kan verschaffen.

Ik vertrouw er op u hiermede voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

namens
BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN ALPHEN-CHAAM,



Ad Lauwers, medewerker Afdeling Publiekszaken