



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Perceel P 1291 (gedeeltelijk)
Stuivezandseweg-Luitertweg
KLEIN-ZUNDERT

Opdrachtgever:

D.C. Onroerend Goed B.V.
Prinsenstraat 59
4881 VA ZUNDERT

Rapportnummer:

B14020/VO

Status:

Definitief

Datum:

2 juli 2014

Uitgevoerd door:

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

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

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	D.C. Onroerend Goed B.V. Prinsenstraat 59 4881 VA ZUNDERT Contactpersoon: de heer D. Castelijm T: 06 430 03377 E: d.castelijm@donroerendgoed.nl																		
Eigenaar	De heer L.C.M. van den Broek Luitertweg 30 4882 TD KLEIN-ZUNDERT T: 06 224 97125																		
Onderzoekslocatie	Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Zundert, sectie P nr. 1291 (ged.) Ontwikkellocatie Stuivezandseweg - Luitertweg Klein-Zundert 9.700 m ² Weiland tot 1995, boomkwekerij 1995-heden Boomkwekerij Wonen met (moes)tuin																	
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).																		
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen grondtransactie en in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van 5 woningen.																		
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de bovengrond (00-50 cm –mv) van de onderzoekslocatie als homogeen verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen als gevolg van het huidige en het voormalige gebruik als land- en tuinbouwgrond. In de bovengrond worden maximaal lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's en EOX) verwacht. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op de onderzoekslocatie niet verwacht.																		
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van 9.700 m ² . Het standaard bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen en met het standaard chloorbestrijdingsmiddelenpakket uit de Wet bodembescherming (OCB's).																		
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 14 boringen 000-350 cm -mv: 2 boringen met peilbuis 000-200 cm -mv: 4 boringen																		
Veldwaarnemingen	<i>Oppervlakte:</i> Op de onderzoekslocatie is een boomkwekerij. De kweeklocaties zijn omzoomd door zandpaden. De veldwaarnemingen hebben geen aanleiding gegeven tot het vermoeden van een mogelijke bodemverontreiniging. Op het maaiveld is geen asbestverdacht of overig bodemvreemd materiaal waargenomen. <i>Grond:</i> In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen. <i>Grondwater bij monsternamen:</i> <table><tr><td>Monstercode</td><td>Grondwaterstand (cm -mv)</td><td>pH</td><td>EGV (µS/cm)</td><td>Troebelheid (ntu)</td></tr><tr><td>01-1-2</td><td>200</td><td>6,92</td><td>570</td><td>143</td></tr><tr><td>02-1-2</td><td>200</td><td>6,47</td><td>480</td><td>21,6</td></tr></table> De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheden zijn hoger dan de indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur (passief) en/of kleur waargenomen.				Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	200	6,92	570	143	02-1-2	200	6,47	480	21,6
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)															
01-1-2	200	6,92	570	143															
02-1-2	200	6,47	480	21,6															

Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses
	Verkenkend onderzoek	3	NEN 5740-g +EOX+OCB's	2	NEN 5740-g	2	NEN 5740-gw

Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 t/m MM3 000 – 050 cm –mv	Bovengrondmengmonster MM3 is licht verontreinigd met PAK's (VROM10). De somparameter EOX is in alle drie de bovengrondmengmonsters aangetoond in concentraties gelijk of beneden de voormalige streefwaarde. De drie bovengrondmengmonsters zijn licht verontreinigd met som drins, als gevolg van Dieldrin. Daarnaast is bovengrondmengmonster MM2 licht verontreinigd met som DDD, som DDE en som DDT.
	Ondergrond MM4 en MM5 50 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen concentraties boven de achtergrondwaarden aangetoond.
	Grondwater 01-1-2 en 02-1-2 250 - 350 cm -mv	In het grondwatermonster 02-1-2 zijn lichte verontreinigingen aan barium, cadmium, nikkel en zink gemeten. Van de overige NEN 5740-grondwaterparameters blijven de concentraties in beide grondwatermonsters beneden de streefwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

Toetsingen hypotheses	Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothese: Algemeen, bovengrond (00-50 cm -mv): De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond van de onderzoekslocatie is bevestigd. In de bovengrondmengmonsters zijn lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen gemeten. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond kan niet worden aanvaard. In bovengrondmengmonster MM3 is een lichte verontreinigingen aan PAK's (VROM10) gemeten. De gemeten concentratie geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek. Algemeen, ondergrond (50-200 cm -mv): De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In de beide ondergrondmengmonsters blijven alle concentraties beneden de achtergrondwaarden. Algemeen, freatisch grondwater: De hypothese "niet-verdacht" kan voor de standaard NEN 5740-grondwaterparameters niet worden aanvaard. In het grondwatermonster 02-1-2 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van het gebruik van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie of in de omgeving, maar kunnen ook van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.
-----------------------	--

Conclusie	Algemene conclusie Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennd bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het grondwater en voor de 'trigger'-parameter EOX en chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. Hergebruik grond Indien bij de bouw grond vrij komt, kan deze onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit is in de bovengrond (00-50 cm –mv) deels sprake van bodemkwaliteitsklasse “Wonen” en deels van “Niet toepasbare” grond. Dit betekent dat de bovengrond volgens het generiek (landelijk) beleid deels niet herbruikbaar is en afgevoerd moet worden naar een erkende grondreiniger-/verwerker. De gemeente Zundert heeft echter een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor het uitwisselen en het toepassen van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert. Volgens de indicatieve toetsing voldoen de ondergrondmengmonsters (50-200 cm –mv) aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”. Dit betekent dat de ondergrond buiten de perceelsgrenzen in principe onbeperkt herbruikbaar is. Echter om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen is voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert. Geadviseerd wordt zoveel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans, waarbij de bij de bouw vrijkomende grond binnen de perceelsgrenzen wordt hergebruikt.
------------------	---

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iv
1 INLEIDING	1
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	9
2.4 Hypotheses.....	10
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
4 VELDONDERZOEK	12
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	12
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	13
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	13
5 LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Parameters	15
5.2 Indicatieve richtwaarden	16
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	16
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	18
5.3 Bodemtypecorrectie	19
5.4 Toetsing analyseresultaten	20
5.5 Bespreking analyseresultaten	23
6 CONCLUSIE	25
7 BETROUWBAARHEID	27

BIJLAGEN

1. Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing volgens Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Vragenlijst opdrachtgever/eigenaar
6. Historische -/bodeminformatie gemeente Zundert

1 INLEIDING

In opdracht van DC Onroerend Goed B.V. is door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op een gedeelte van het perceel P 1291 gelegen aan de Luitertweg, Stuivezandseweg te Klein-Zundert.

Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van 5 woningen. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 27 mei 2014 met kenmerk: 14050/14019/BOGV. Voor het onderzoek is uitgegaan van 5 woonkavels met een totale oppervlakte van circa 9.700 m².

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

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

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

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

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

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

Milec is gecertificeerd door SGS-Intron Certificatie voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 onder nummer EN-333/4 en voor het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek onder nummer VB-039/3.

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

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

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een RvA- en AS3000-geaccrediteerd milieulaboratorium. De laboratoriumcertificaten zijn voorzien van een opdrachtverificatiecode, waarmee de opdrachtgever via de website van het laboratorium de in dit rapport opgenomen certificaten op juistheid en volledigheid kan controleren.

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

1.1 Opbouw van het rapport

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, DC Onroerend Goed B.V., de heer D. Castelijin:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening;
 - * Vragenlijst, samen met eigenaar ingevuld, zie bijlage 5.
- [2] De eigenaar, de heer L.C.M. van den Broek:
 - * Vragenlijst, samen met opdrachtgever ingevuld, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Zundert:
 - * Informatie m.b.t. bodem, milieuvergunningen en ondergrondse tanks, zie bijlage 6.
 - * Bodembeheerplan, ontgravingskaart bovengrond en ontgravingskaart ondergrond.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Omgevingskaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en Milieuvergunningenkaart.
- [9] Website Watwaswaar, Historische topografische kaarten.
- [10] Google Earth, luchtfoto.
- [11] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen in het agrarisch gebied aan de noordelijke rand van de woonkern Klein-Zundert. De locatie is bij de gemeente Zundert bekend als Ontwikkellocatie Stuivezandseweg - Luitertweg. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel, welke kadastraal bekend is als gemeente Zundert, sectie P nr. 1291. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [10]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 104.450 en Y= 388.522.

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 deel van bovengenoemd perceel waarop 5 woonkavels zijn

gepland met een totale oppervlakte van circa 9.700 m². De onderzoekslocatie is sinds 1995 in gebruik als boomkwekerijgrond, voordien betrof het weiland. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



In de situatietekening in bijlage 1 en in onderstaande tekening zijn de woonkavels met groen omlijnd en zijn de geplande woningen met garages met blauw omlijnd.



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is het perceel met oranje omlijnd. De onderzoekslocatie blijft beperkt tot het zuidelijke gedeelte van het perceel.



Luchtfoto van het perceel P 1291 (→) en de omgeving. De onderzoekslocatie is beperkt gebleven tot het zuidelijke gedeelte van het perceel, waarop de 5 woonkavels zijn gepland. Zie bovenstaande situatietekening [bron: Google Earth, opname 2005]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan boomkwekerijgrond en aan het erf van de heer L.C.M. van den Broek, de eigenaar van de onderzoekslocatie, Luitertweg 30.
- de oostzijde aan een twee-onder-een-kap woning met schuur en paardenwei, Stuivezandseweg 41/43.
- de zuidzijde deels aan de Stuivezandseweg en deels aan het fietspad gelegen aan 't Steeke met daarachter een woonwijk van Klein-Zundert.
- de oostzijde aan Den Dries 22, villa met omringende parktuin.

Informatiebron: de opdrachtgever/eigenaar, de heer D. Castelijns en de heer L. van den Broek [1, 2]

Uit de verkregen informatie van de heer D. Castelijns en de heer L. van den Broek is gebleken dat het perceel P 1291 een totale oppervlakte heeft van circa 1,83 ha. Het onderzoek kan beperkt blijven tot de 5 woonkavels met een totale oppervlakte van circa 9.700 m². De geplande woonkavels zijn op het zuidelijke gedeelte van het perceel gepland in een blok van 2 woonkavels en een blok van 3 woonkavels. Daar tussen ligt een slootje met bomen erlangs. Ter hoogte van het slootje is in het toekomstige plan een fietspad gepland.

Op verzoek van de opdrachtgever heeft het onderzoek zich beperkt tot de geplande woonkavels en is de tussen liggende strook, evenals het noordelijke gedeelte van het perceel, buiten het kader van het onderzoek gebleven.

Uit de verkregen informatie is gebleken dat de heer Van den Broek sinds 1995 eigenaar en gebruiker is van het perceel. Op de locatie heeft in het verleden geen bebouwing gestaan. Het perceel is tot 1995 in gebruik geweest als weiland en is sinds 1995 in gebruik als boomkwekerijgrond.

Op het door de opdrachtgever en eigenaar gezamenlijk ingevulde vragenformulier zijn onderstaande gegevens vermeld. Het perceel heeft in het verleden deel uitgemaakt van een ruilverkavelingsgebied. Voor zover bekend ligt op het perceel geen gedempte sloot, put of ven en is er in het verleden geen afval gestort of verbrand. De ontsluitingsdammen zijn niet verhard met puin. Op het perceel is geen asbestverdacht materiaal aanwezig. Op het perceel heeft geen halfverhard pad van puin of slakken of een verhard pad gelegen. Op het perceel ligt wel een zandpad vanaf 't Steeke tot het erf van de heer Van den Broek. Het zandpad is aangegeven op de situatietekening in bijlage 1. Op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving heeft geen boven- en/of ondergrondse olietank gelegen. Bij de heer Van den Broek zijn geen calamiteiten bekend. Het is niet bekend of in het verleden op het perceel of in de directe omgeving een bodemonderzoek is uitgevoerd. Door de heer Van den Broek wordt op de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Zie voor de verkregen informatie de vragenlijst in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Zundert [3]

Bij de gemeente Zundert is geen historische- bodeminformatie bekend van de onderzoekslocatie. Zie bijlage 6.

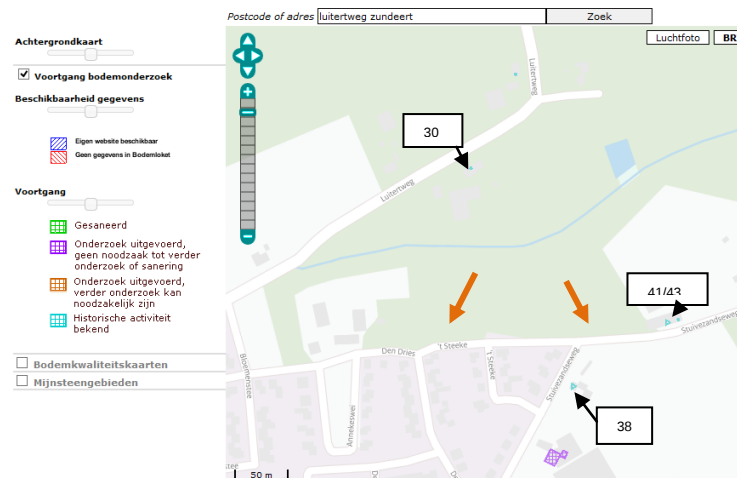
Uit het Bodembeheerplan van de gemeente Zundert is uit de Ontgravingskaart bovengrond gebleken dat de bovengrond (00-50 cm –mv) van de onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" als gevolg van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen. De ondergrond voldoet volgens de Ontgravingskaart ondergrond aan de bodemkwaliteitsklasse "Landbouw/natuur" ofwel aan de "Achtergrondwaarde".

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties geregistreerd zijn, is van de onderzoekslocatie geen informatie vermeld.

In het Bodemloket zijn van de omgeving geen bodemonderzoeken en geen saneringslocaties geregistreerd. Wel zijn bodembedreigende historische activiteiten vermeld. De historische activiteiten zijn samengevat in onderstaande tabel 2.1.

Kaart



Uittreksel Bodemloket (Onderzoekslocatie (→))

Tabel 2.1. Overzicht bodemonderzoeken, saneringslocaties en historische activiteiten in de omgeving, zoals vermeld in het Bodemloket.

Adres	Periode	Aard activiteit	Bodemonderzoek	Beschikking/ Vervolgactie
Stuivezandseweg 41		Ondergrondse brandstoftank 13-11-1992 gevuld (Boot)	-	Uitvoeren historisch onderzoek
Stuivezandseweg 43	1993 - 1993 -	Glastuinbouwbedrijf Bovengrondse dieselolietank	-	Uitvoeren historisch onderzoek
Stuivezandseweg 38		Ondergrondse brandstoftank 19-2-1992 gevuld (Boot)	-	Uitvoeren historisch onderzoek
Luitert 30	2000 - 2000 - 2000 -	Boomkwekerij Bestrijdingsmiddelenopslag-plaats Bovengrondse dieselolietank	-	Uitvoeren historisch onderzoek

Informatiebron: Historische topografische kaarten [9]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website Watwaswaar geraadpleegd. Uit de kaarten is gebleken dat in de periode 1830-1995 de onderzoekslocatie deel uitmaakte van landbouwgrond. Op de kaarten vanaf 1958 tot 1995 wordt een pad afgebeeld. Het pad betreft vermoedelijk het huidige zandpad. Op de kaarten is geen bebouwing aangegeven. Op de kaarten zijn groensingels en hoogteverschillen weergegeven. Een uittreksel van de historische topografische kaarten is onderstaand opgenomen.



1830 -1850



1899



1921



1938



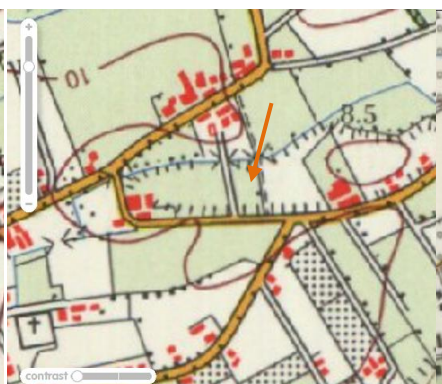
1947



1958



1967



1980



1995

**Informatiebron: website provincie Noord-Brabant,
Stortplaatsenkaart en milieuvergunningenkaart [8]**

Uit de Stortplaatsenkaart is gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving geen (voormalige) stortplaats ligt.

Uit de Milieuvergunningenkaart is gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving in het verleden geen provinciale milieuvergunning is afgegeven.

Informatiebron: Locatie-inspectie [11]

Tijdens de globale locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreinigingen op het maaiveld waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1976 [4].

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn door DGV-TNO geen boringen verricht. Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de profielbeschrijving van boring 11 die door DGV-TNO in 1943 in het centrum van Rijsbergen is verricht.

Deklaag

Uit deze profielbeschrijving blijkt dat de deklaag zich bevindt op ca. 8 m +NAP. De deklaag heeft een dikte van ca. 10 meter en bestaat uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand.

Scheidende laag

Onder de deklaag bevindt zich de 1^e scheidende laag, die bestaat uit klei. Deze kleilaag heeft een dikte van ca. 40 meter.

Eerste watervoerend pakket

Onder de scheidende laag bevindt zich het 1^e watervoerende pakket, waarvan de eerste meters bestaan uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand. Het overgrote deel bestaat uit grof zand. Dit 1^e watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 20 meter.

Tweede scheidende laag

Onder dit 1^e watervoerende pakket bevindt zich de 2^e scheidende laag, die uit klei bestaat.

Stromingsrichting freatisch grondwater

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater (kaartblad 50 west, bijlage 18, DGV-TNO) is geen eenduidige grondwaterstromingsrichting af te leiden [5].

Grondwaterbeschermingsgebied

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

2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de bovengrond van de onderzoekslocatie als homogeen verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen als gevolg van het huidige en het voormalige gebruik als land- en tuinbouwgrond. In de bovengrond worden maximaal lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's en EOX) verwacht. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op de onderzoekslocatie niet verwacht.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van 9.700 m². Het standaard bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen en met het standaard chloorbestrijdingsmiddelenpakket uit de Wet bodembescherming (OCB's).

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond- (meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond- mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek algemeen	14	4	2	3	NEN 5740-g +EOX+OCB's	2	NEN 5740-g	2	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA): 'trigger', somparameter voor niet vluchtige organohalogenverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.
- OCB's (AS3000): chloorbestrijdingsmiddelen (22 stuks).

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 11 juni 2014 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: mevrouw G. Verschueren en de heer 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.

Oppervlakte:

De onderzoekslocatie is in gebruik als boomkwekerij. De kweeklocaties zijn omzoomd door zandpaden. De veldwaarnemingen hebben geen aanleiding gegeven tot het vermoeden van een mogelijke bodemverontreiniging. Op het maaiveld is geen asbestverdacht of overig bodemvreemd materiaal waargenomen.

Grond:

De bodem is opgebouwd uit 50 à 100 cm donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder bevindt zich siltarm tot zwak siltig, matig fijn zand tot op een diepte van circa 330 cm –mv. In de twee diepe boringen 01 en 02 is onder het zand leem aangetroffen tot op het einde van de boringen, op 350 cm –mv. Het zand is zwak tot sterk roesthoudend en wijst op een ijzerrijke bodem.

Asbestverdacht materiaal of overig bodemvreemd materiaal is in de opgeboorde grond niet waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Samenstelling Grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM2	01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM3	02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM4	01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Matig fijn zand	-
MM5	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)	Matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater zijn op 11 juni 2014 handmatig 2 peilbuizen geplaatst ter plaatse van de boringen 01 en 02. De boringen zijn afgewerkt met HDPE-peilbuizen, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuizen is op 18 juni 2014 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002 in combinatie met het interpretatiedocument, welke is afgeleid van de NEN 5744:2011. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuizen zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. De filtertrajecten en de gemeten stijghoogten van het grondwater in de peilbuizen tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuizen en voorafgaand aan de monsternamen is 5 keer het filtervolume van de peilbuizen afgepompt met een debiet $\leq 0,2$ l/min. Ten behoeve van de bepaling van metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd over een $0,45 \mu\text{m}$ filter. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

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

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de zuurgraad (pH) zijn normale waarden. De gemeten troebelheden zijn groter dan de in de norm indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is echter geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. De grondwatermonsters waren licht geel en licht bruin van kleur. Deze kleuren zijn als normaal aangemerkt. Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, tabel 4.2.

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

Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	pH	Afwijkende veldwaarnemingen
01-1-1	11-06-14	00		250-350	500			Neutraal
01-1-2	18-06-14	00	200	250-350	570	143	6,92	Licht geel
02-1-1	11-06-14	00		250-350	480			Licht bruin
02-1-2	18-06-14	00	200	250-350	480	21.6	6,47	Licht bruin

Normaalwaarden : EC <1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, troebelheid < 10 NTU, pH 4,0 - 8,0

Bopb: bovenzijde peilbuis

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

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

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

NEN 5740-Grondparameters:

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

Extra parameters:

- EOX somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren.
- Chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) 22 stuks.

NEN 5740-Grondwaterparameters:

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

5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

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

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

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

Saneringsverplichting

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

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

Spoedeisende sanering

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

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

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

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

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

5.3 Bodemtypecorrectie

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

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

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

5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en de indicatieve toetsingen aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn in bijlage 4 opgenomen.

Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

Toetsingen volgens Wbb

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	Chloorbestrijdings- middelen
MM1	03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,1) ! < S*	Som Drins: (0,032) + Overige: < AW / < dl
MM2	01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,1) ! < S*	Som DDD: (0,075) + Som DDE: (0,16) + Som DDT: (0,37) + Som Drins: (0,18) + Overige: < AW / < dl
MM3	02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	(4,0) +	< AW	(0,3) ! = S*	Som Drins: (0,17) + Overige: < AW / < dl
MM4	01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.	n.b.
MM5	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.	n.b.

Verklaringen:

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

* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds en de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de achtergrondwaarde.

*Opmerking EOX:

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

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonsters volgens Wbb

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	< S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S/ -	< S
W 02-1-2	Barium: (77) + Cadmiuim: (1,1) + Nikkel: (31) + Zink: (410) + Overige: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S/ -	< S

Verklaring:

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

Indicatieve toetsingen volgens Bbk

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertreack) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	Chloorbestrijdings- middelen
MM1	03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	(0,1) ! < S*	Som Drins: (0,032) WO Overige: AW
MM2	01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	(0,1) ! < S*	Som DDD: (0,075) WO Som DDE: (0,16) IND Som DDT: (0,37) IND Som Drins: (0,18) NT Overige: AW
MM3	02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	(4,0) WO	AW	(0,3) ! = S*	Som Drins: (0,17) NT Overige: AW
MM4	01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	n.b.	n.b.
MM5	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	n.b.	n.b.

Verklaringen:

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

* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de achtergrondwaarde.

* Opmerking EOX:

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

5.5 Bespreking analyseresultaten

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

Wet bodembescherming

Bovengrond (00-50 cm -mv):

De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond van de onderzoekslocatie is bevestigd. De drie bovengrondmengmonsters zijn licht verontreinigd met de toetsbare som Drins als gevolg van Dieldrin. Daarnaast is bovengrondmengmonster MM2 licht verontreinigd met som DDD, som DDE en som DDT. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De 'trigger'-somparameter EOX, sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen, is in alle drie de bovengrondmengmonsters aangetoond in concentraties gelijk of beneden de voormalige streefwaarde uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008. In de actuele Circulaire zijn voor EOX in grond geen toetsingswaarden vastgesteld en heeft de somparameter EOX alleen een trigger functie. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond kan niet worden aanvaard. In bovengrondmengmonster MM3 is een lichte verontreiniging aan PAK's (VROM10) gemeten. De gemeten concentratie geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Ondergrond (50-200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In de ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 (050-200 cm -mv) blijven alle concentraties beneden de achtergrondwaarden.

Freatisch grondwater:

De hypothese "niet-verdacht" kan voor de standaard NEN 5740-grondwaterparameters niet worden aanvaard. In het grondwatermonster 02-1-2 zijn licht verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van het gebruik van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie of in de omgeving, maar kunnen ook van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters en de toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) dient de grond van bovengrondmengmonster MM1 te worden ingedeeld in de klasse "Wonen". Deze grond mag in principe binnen woonwijken worden hergebruikt.

De grond van de bovengrondmengmonsters MM2 en MM3 dienen, als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen, te worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "Niet toepasbare grond". Deze grond moet volgens het generiek (landelijk) beleid worden afgevoerd naar een erkende grondreiniger-/verwerker. De gemeente Zundert heeft echter een gebiedsspecifiek beleid opgesteld, waarbij het mogelijk is om met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden elders toe te passen.

Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 (50-200 cm –mv) voldoen beide ondergrondmengmonsters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Deze grond is in principe elders onbeperkt toepasbaar.

6 CONCLUSIE

Algemene conclusie

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het grondwater en voor de 'trigger'-parameter EOX en de toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

Vooronderzoek en veldonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de bovengrond van de onderzoekslocatie als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijk verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen als gevolg van het voormalig gebruik van het terrein, als boomkwekerij.

De globale veldinspectie en de veldwaarnemingen tijdens de uitgevoerde boringen hebben geen aanwijzingen tot een vermoeden van een mogelijke bodemverontreiniging opgeleverd.

Asbest

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

Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek heeft in één bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv) een lichte verontreiniging aan PAK's (VROM10) aangetoond en heeft in alle drie de bovengrondmengmonsters lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. Van de overige standard NEN 5740-grondparameters blijven de concentraties beneden de achtergrondwaarden. De gemeten concentraties aan PAK's en chloorbestrijdingsmiddelen geven volgens de Wet bodembescherming geen aanleiding tot een nader onderzoek of tot het treffen van maatregelen.

In de twee onderzochte ondergrondmengmonsters (50-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen aangetoond.

In één van de twee grondwatermonsters zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen gemeten. Het betreft de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink die veelvuldig in dit gebied verhoogd voorkomen. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van het gebruik van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie of in de omgeving, maar kunnen ook van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek of tot het treffen van maatregelen.

Hergebruik grond

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

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit is in de bovengrond (00-50 cm –mv) deels sprake van bodemkwaliteitsklasse “Wonen” en deels van “Niet toepasbare” grond. Dit betekent dat de bovengrond volgens het generiek (landelijk) beleid deels niet herbruikbaar is en afgevoerd moet worden naar een erkende grondreiniger-/verwerker. De gemeente Zundert heeft echter een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor het uitwisselen en het toepassen van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.

Volgens de indicatieve toetsing voldoen de ondergrondmengmonsters (50-200 cm –mv) aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”. Dit betekent dat de ondergrond buiten de perceelsgrenzen in principe onbeperkt herbruikbaar is. Echter om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen is voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.

Geadviseerd wordt zoveel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans, waarbij de bij de bouw vrijkomende grond binnen de perceelsgrenzen wordt hergebruikt.

Betrouwbaarheid

Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graafwerkzaamheden asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient dit gescheiden, onder asbestcondities, te worden afgevoerd naar een erkende acceptant. Indien overig bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

7 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

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

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

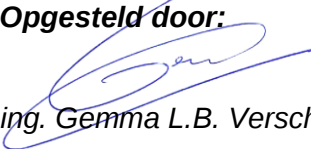
De inhoud van dit rapport is van toepassing op de toestand van de onderzoekslocatie zoals aangetroffen tijdens het veldonderzoek. Na uitvoering van het onderzoek kan de grond- en de grondwaterkwaliteit beïnvloed worden. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de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

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

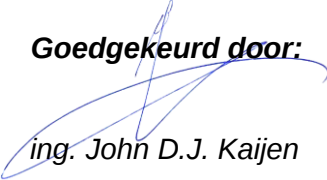
Etten-Leur, 2 juli 2014

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

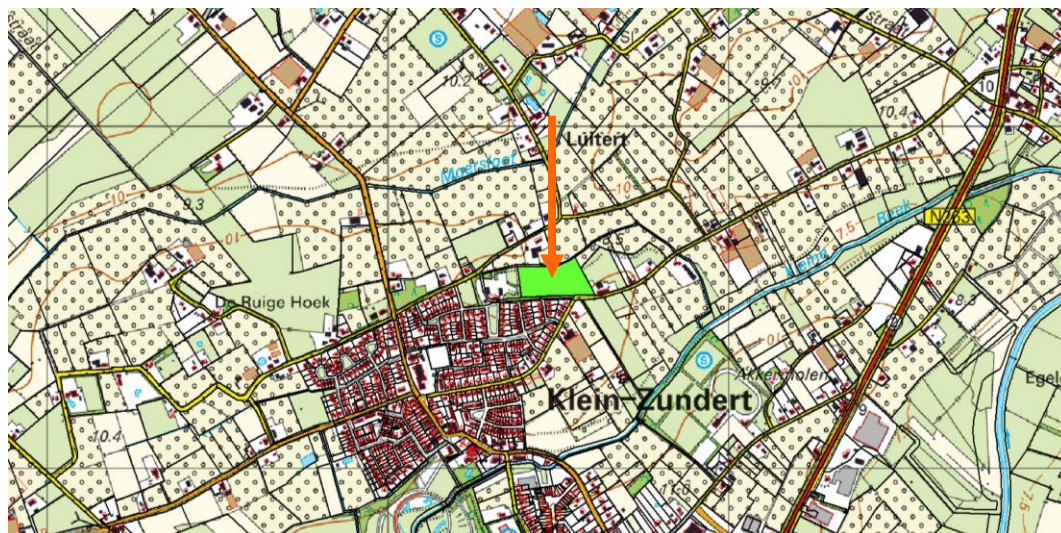

ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:


ing. John D.J. Kaijen

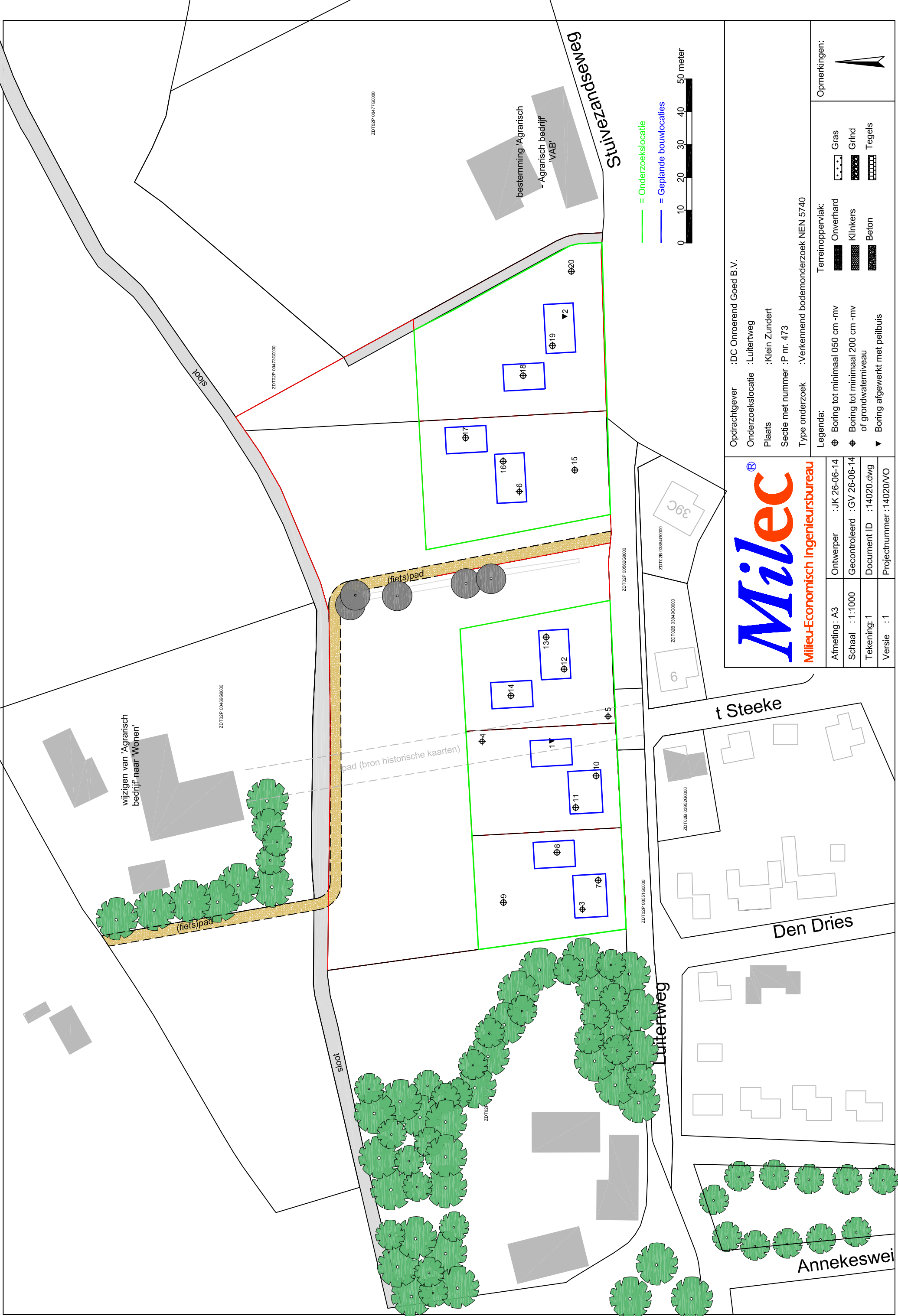
Bijlage 1

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart (niet op schaal) [bron: Kadaster]
Onderzoekslocatie (→)





Bijlage 2

Bodemprofielen

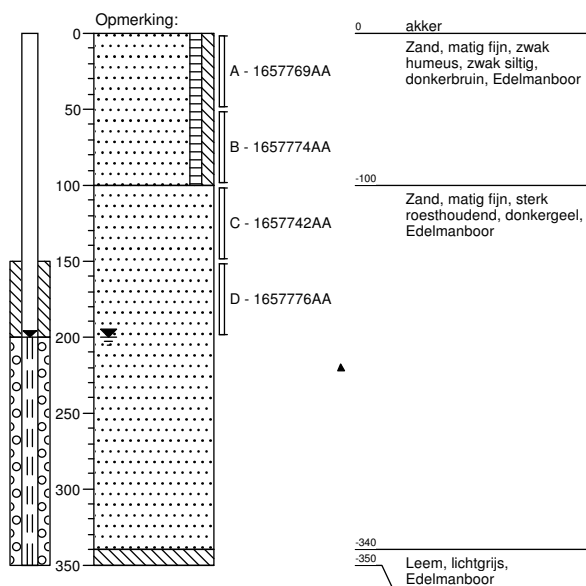
Meetpuntgegevens

Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	11-06-2014	350	104450	388522	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	peilbuis
02	11-06-2014	350	104579	388518	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	peilbuis
03	11-06-2014	200	104398	388512	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
04	11-06-2014	200	104450	388543	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
05	11-06-2014	200	104457	388504	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
06	11-06-2014	200	104526	388531	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
07	11-06-2014	50	104407	388507	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
08	11-06-2014	50	104416	388520	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
09	11-06-2014	50	104401	388536	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
10	11-06-2014	50	104439	388508	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
11	11-06-2014	50	104429	388514	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
12	11-06-2014	50	104472	388518	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
13	11-06-2014	50	104482	388523	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
14	11-06-2014	50	104464	388534	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
15	11-06-2014	50	104533	388515	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
16	11-06-2014	50	104535	388536	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
17	11-06-2014	50	104543	388548	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
18	11-06-2014	50	104561	388530	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
19	11-06-2014	50	104571	388521	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring
20	11-06-2014	50	104593	388515	GPS met DGPS	akker	Maaiveld	boring

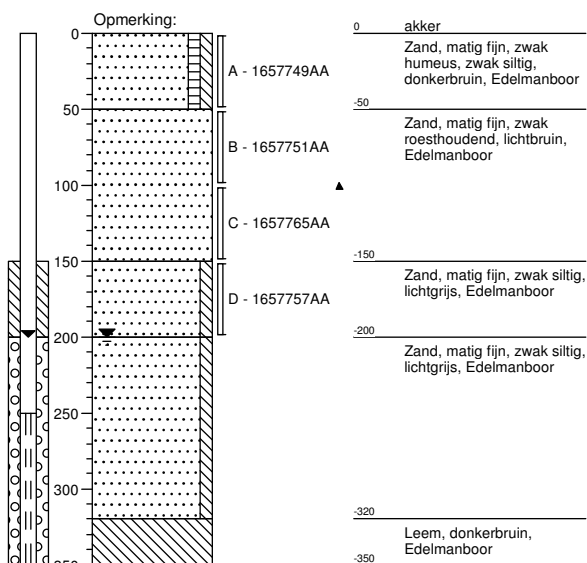
Boring: 01

X: 104449,76
Y: 388521,89
Datum: 11-06-2014



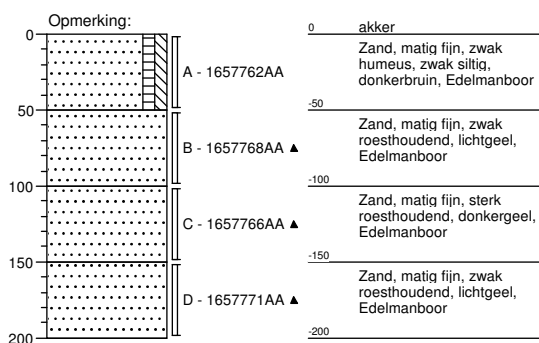
Boring: 02

X: 104579,21
Y: 388517,81
Datum: 11-06-2014



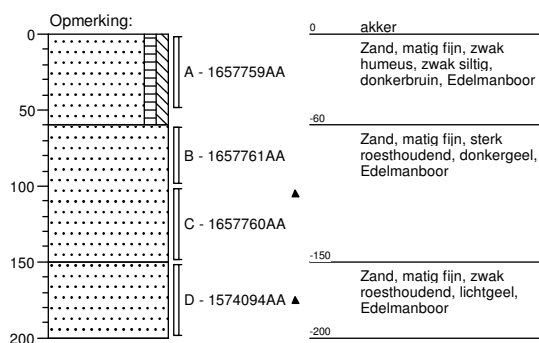
Boring: 03

X: 104398,44
Y: 388512,27
Datum: 11-06-2014



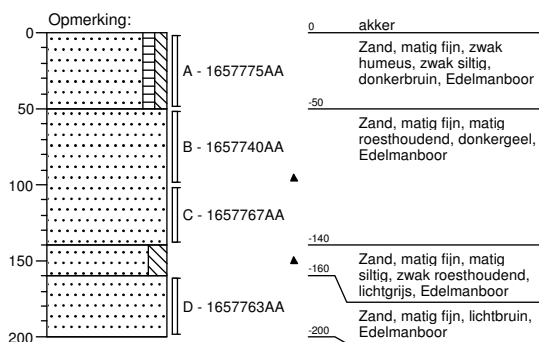
Boring: 04

X: 104449,78
Y: 388542,72
Datum: 11-06-2014



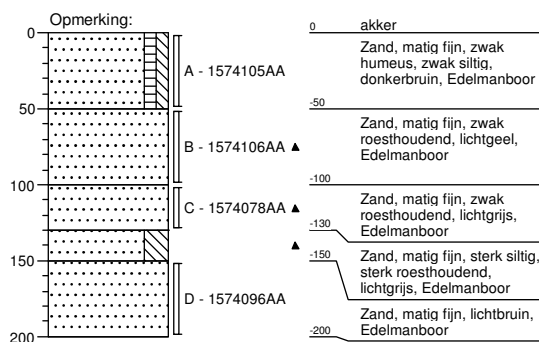
Boring: 05

X: 104457,37
Y: 388504,29
Datum: 11-06-2014



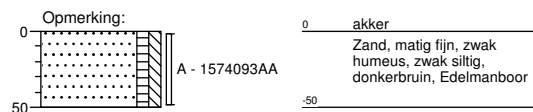
Boring: 06

X: 104526,04
Y: 388531,49
Datum: 11-06-2014

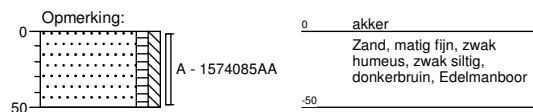


Boring: 07

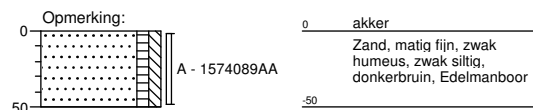
X: 104407,31
Y: 388507,25
Datum: 11-06-2014

**Boring: 08**

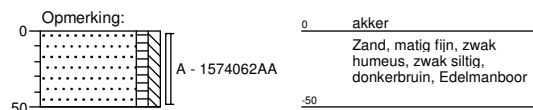
X: 104415,88
Y: 388519,96
Datum: 11-06-2014

**Boring: 09**

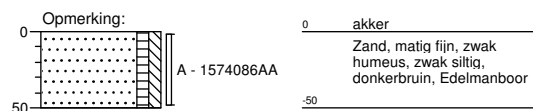
X: 104400,61
Y: 388536,22
Datum: 11-06-2014

**Boring: 10**

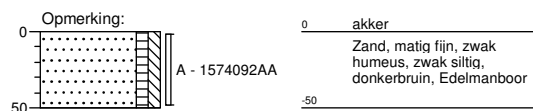
X: 104439,14
Y: 388508,04
Datum: 11-06-2014

**Boring: 11**

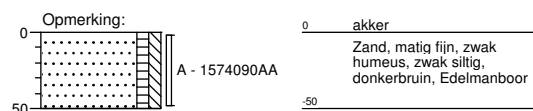
X: 104429,48
Y: 388514,24
Datum: 11-06-2014

**Boring: 12**

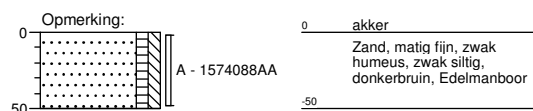
X: 104471,75
Y: 388517,69
Datum: 11-06-2014

**Boring: 13**

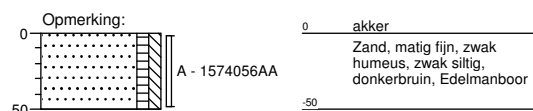
X: 104481,6
Y: 388523,21
Datum: 11-06-2014

**Boring: 14**

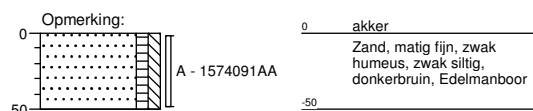
X: 104463,77
Y: 388534,05
Datum: 11-06-2014

**Boring: 15**

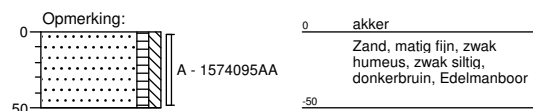
X: 104532,54
Y: 388514,54
Datum: 11-06-2014

**Boring: 16**

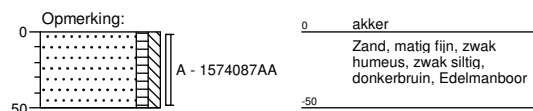
X: 104535,21
Y: 388536,32
Datum: 11-06-2014

**Boring: 17**

X: 104542,5
Y: 388547,94
Datum: 11-06-2014

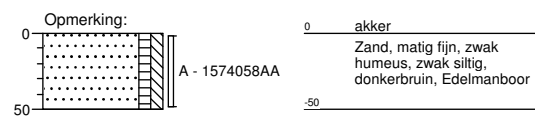
**Boring: 18**

X: 104561,32
Y: 388530,21
Datum: 11-06-2014



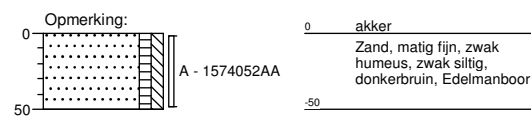
Boring: 19

X: 104570,58
Y: 388521,34
Datum: 11-06-2014



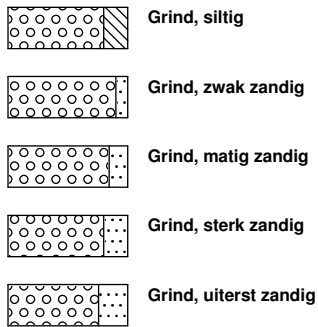
Boring: 20

X: 104593,14
Y: 388515,43
Datum: 11-06-2014

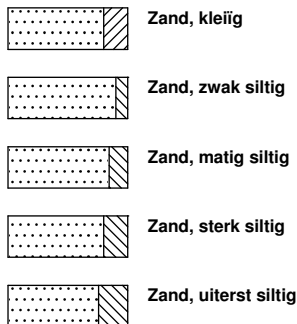


Legenda (conform NEN 5104)

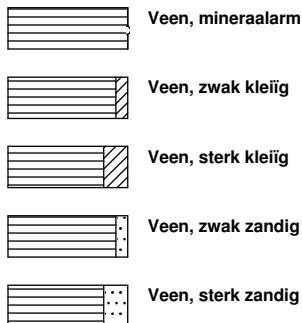
grind



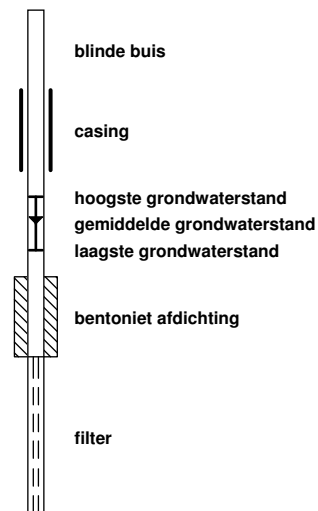
zand



veen



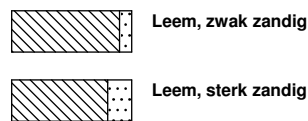
peilbuis



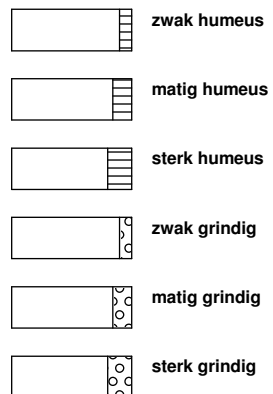
klei



leem



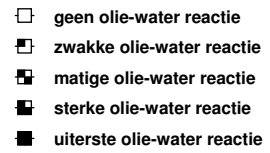
overige toevoegingen



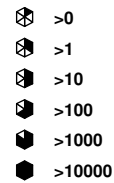
geur



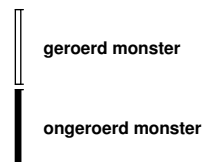
olie



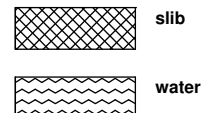
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Ons kenmerk : Project 494909
Validatieref. : 494909_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: THRP-ZRLV-JRVF-WPFQ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494909
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2445874 = MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
2445875 = MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
2445876 = MM3 02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/06/2014	11/06/2014	11/06/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	12/06/2014	12/06/2014	12/06/2014
Startdatum	:	12/06/2014	12/06/2014	12/06/2014
Monstercode	:	2445874	2445875	2445876
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,1	85,9	86,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,0	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	5,6	1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	11	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	15	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,43
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,23
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,21
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,19
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	4,0

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	0,10	0,10	0,30

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: THRP-ZRLV-JRVF-WPFQ

Ref.: 494909_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494909
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2445874 = MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
2445875 = MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
2445876 = MM3 02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/06/2014	11/06/2014	11/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	12/06/2014	12/06/2014	12/06/2014
Startdatum :	12/06/2014	12/06/2014	12/06/2014
Monstercode :	2445874	2445875	2445876
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	0,011	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,013	0,032	0,023
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,003	0,009	0,005
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,025	0,065	0,035
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,008	0,035	0,053
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004	0,015	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,014	0,033	0,024
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,074	0,040
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,045	0,12	0,067
S som drins (3)	mg/kg ds	0,009	0,036	0,054
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,065	0,17	0,13
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,063	0,17	0,13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494909
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2445877 = MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)

2445878 = MM5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/06/2014	11/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	12/06/2014	12/06/2014
Startdatum :	12/06/2014	12/06/2014
Monstercode :	2445877	2445878
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,3	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,7	3,0

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: THRP-ZRLV-JRVF-WPFQ

Ref.: 494909_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	494909
Project omschrijving	:	14020-Luitertweg P nr. 1291
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.

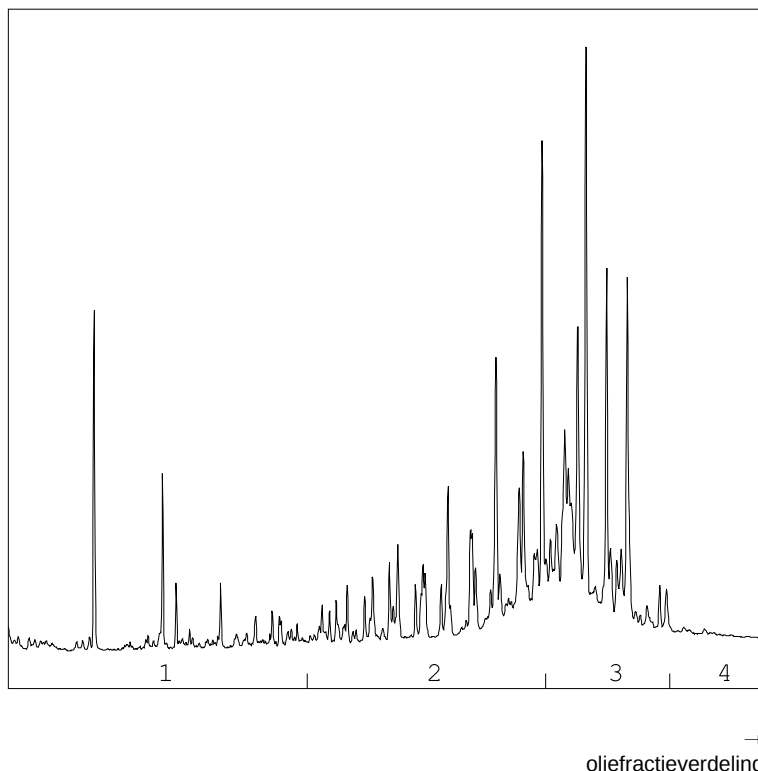
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445874
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

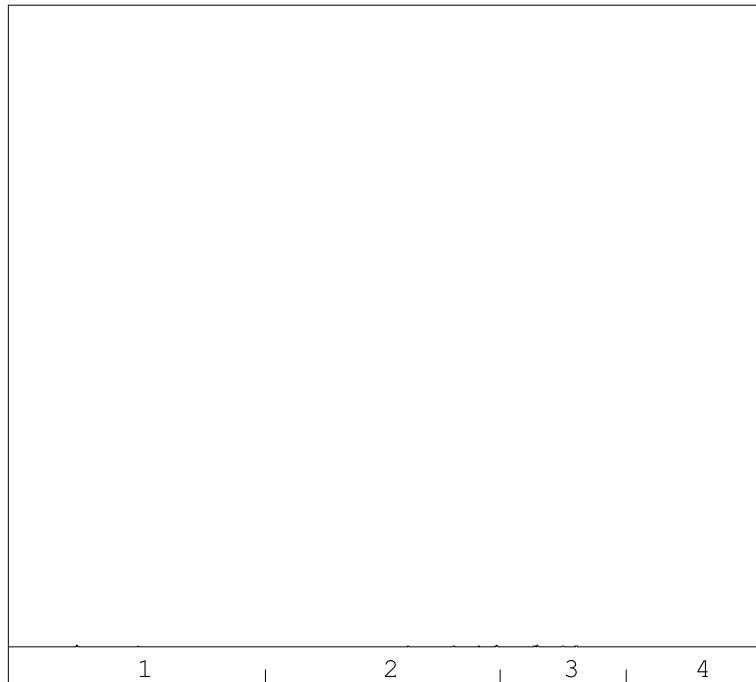
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445875
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

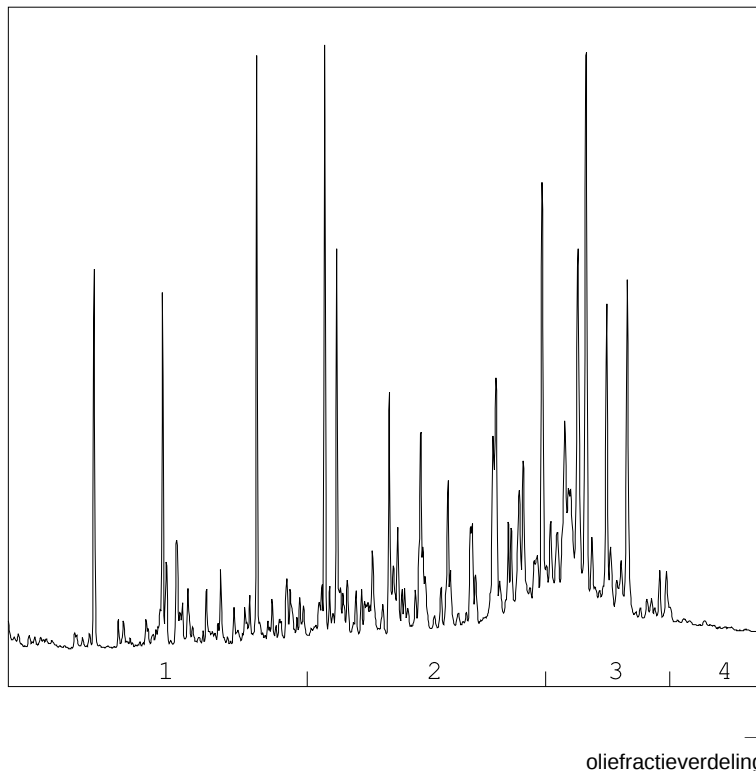
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445876
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : MM3 02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en 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 : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

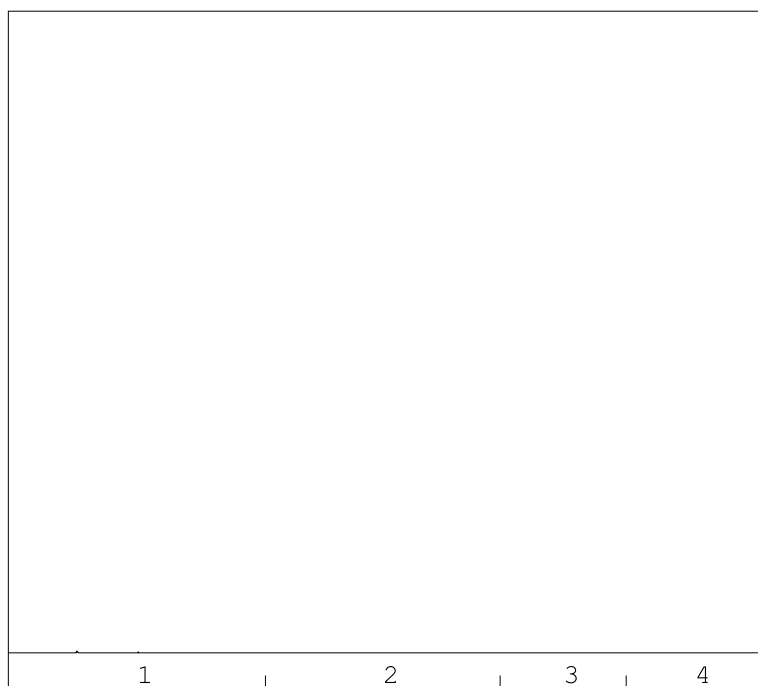
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445877
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

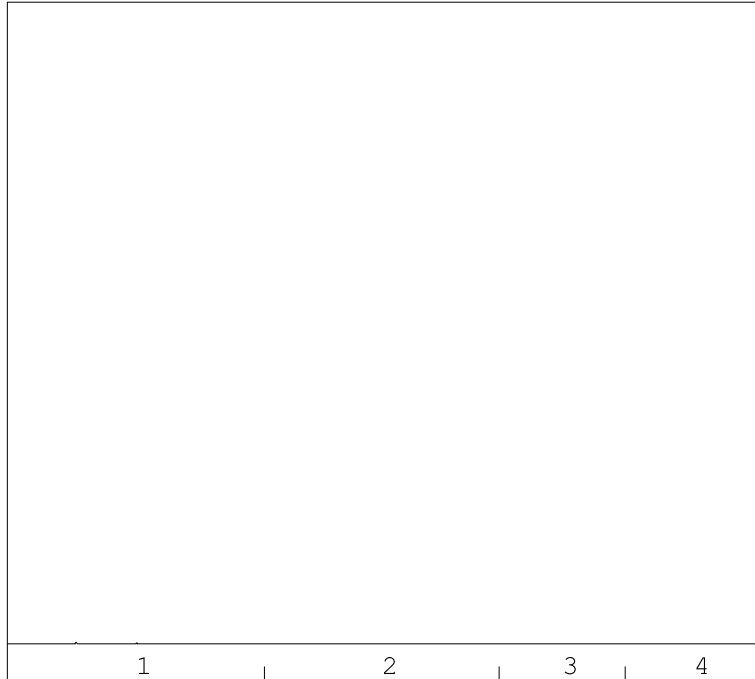
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445878
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : MM5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494909
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Monstercode : 2445874

minerale olie (florisil
 clean-up) : 24 mg/kg ds

Uw referentie : MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
Monstercode : 2445875

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

Uw referentie : MM3 02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
Monstercode : 2445876

minerale olie (florisil
 clean-up) : 34 mg/kg ds

Uw referentie : MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
Monstercode : 2445877

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

Uw referentie : MM5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)
Monstercode : 2445878

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 : 494909
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
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-, 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3

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 OmeGam Laboratoria BV.

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

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

Uw kenmerk : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Ons kenmerk : Project 495694
Validatieref. : 495694_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BLCS-GSWS-MVVZ-VUBR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juni 2014

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 NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495694
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2546076 = 01-1-2 01 (200-350)

2546077 = 02-1-2 02 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/06/2014	18/06/2014
Ontvangstdatum opdracht :	18/06/2014	18/06/2014
Startdatum :	18/06/2014	18/06/2014
Monstercode :	2546076	2546077
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	37	77
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	1,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	10
S koper (Cu)	µg/l	< 2	3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	31
S zink (Zn)	µg/l	44	410

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: BLCS-GSWS-MVVZ-VUBR

Ref.: 495694_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	495694
Project omschrijving	:	14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever	:	Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

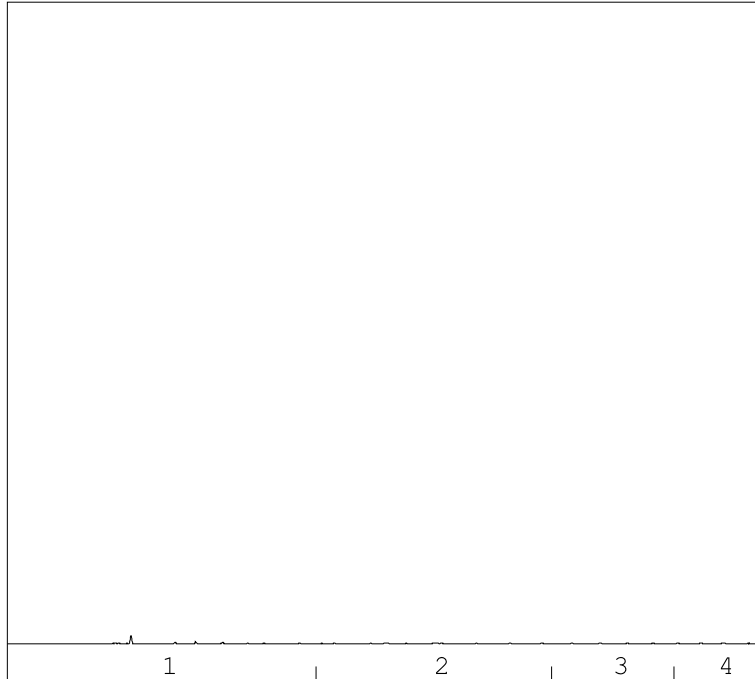
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2546076
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : 01-1-2 01 (200-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

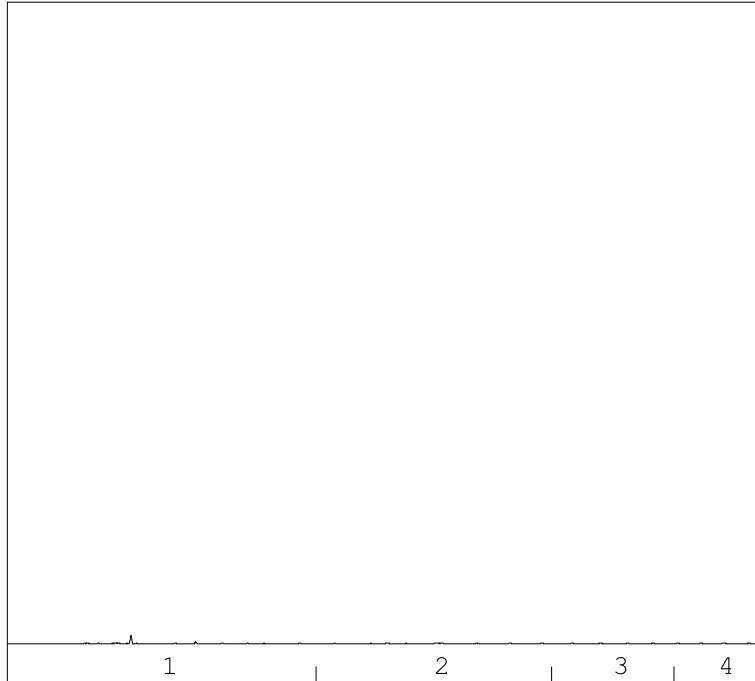
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2546077
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Uw referentie : 02-1-2 02 (250-350)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 495694
Project omschrijving : 14020-Luitertweg P nr. 1291
Opdrachtgever : Milec

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grond

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

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291					
Certificaten	494909					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 juni 2014		

Monsterreferentie	2445874					
Monsteromschrijving	MM1 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10			
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25			
<i>Droogrest</i>						
droogrest	%	84.1	84.1	@		
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	550 920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.23	-	0.6	6.8 13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5 190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	16	-	40	115 190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075 36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290 530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75 190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5 100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430 720
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595 5000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75 40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51 1
<i>EOX</i>						
extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.10	0.1	@		
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035 4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045 4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@		
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005 17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801 1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015 1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425 2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.013	-	0.02	17.01 34
som DDE	mg/kg ds	0.014	0.047	-	0.1	1.2 2.3
som DDT	mg/kg ds	0.028	0.097	-	0.2	0.95 1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.032	2.2 AW(WO)	0.015	2.0075 4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001 4
<i>heptachloorepoxide</i>						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001 4
som OCBs landbodem	mg/kg ds	0.063	0.22	-	0.4	

Toetsoordeel monster 2445874: Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse "Wonen"						
Legenda						
@	Geen toetsoordeel mogelijk					
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.					
>AW	> Achtergrondwaarde					
> I	> Interventiewaarde					
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)					
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen					
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie					
(NT)	Niet toepasbaar					

Grond

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

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291					
Certificaten	494909					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 juni 2014		

Monsterreferentie	2445875					
Monsteromschrijving	MM2 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I
<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10			
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25			
<i>Droogrest</i>						
droogrest	%	85.9	85.9	@		
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@	190	550 920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.23	-	0.6	6.8 13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 5.3	-	15	102.5 190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115 190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075 36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	50	290 530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75 190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	67.5 100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	430 720
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595 5000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75 40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51 1
<i>EOX</i>						
extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.10	0.1	@		
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035 4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045 4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@		
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005 17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801 1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015 1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425 2
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.015	0.075	3.8 AW(WO)	0.02	17.01 34
som DDE	mg/kg ds	0.033	0.16	1.6 AW(IND)	0.1	1.2 2.3
som DDT	mg/kg ds	0.074	0.37	1.9 AW(IND)	0.2	0.95 1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.036	0.18	12 AW(NT)	0.015	2.0075 4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001 4
<i>heptachloorepoxide</i>						
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@		
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001 4
som OCBs landbodem	mg/kg ds	0.17	0.83	x AW(IND)	0.4	

Toetsoordeel monster 2445875:		Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde	Bbk: Klasse "Niet toepasbaar"
Legenda			
@	Geen toetsoordeel mogelijk		
-	<= Achtergrondwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de achtergrondwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de achtergrondwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.		
>AW	> Achtergrondwaarde		
> I	> Interventiewaarde		
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)		
(WO)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Wonen		
(IND)	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse Industrie		
(NT)	Niet toepasbaar		

Grond

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

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291						
Certificaten	494909						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 juni 2014			

Monsterreferentie	2445876						
Monsteromschrijving	MM3 02 (0-50) 06 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	86.2	86.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4.0	4.0	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
<i>EOX</i>							
extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.30	0.30	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.012	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.024	0.074	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.040	0.12	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.054	0.17	11 AW(NT)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
<i>heptachloorepoxide</i>							
som HCHs (3)	mg/kg ds	0.002	0.002	@			
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som OCBs landbodem	mg/kg ds	0.13	0.41	x AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 2445876: Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde Bbk: Klasse "Niet toepasbaar"

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

Grond

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

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291					
Certificaten	494909					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 juni 2014		

Monsterreferentie	2445877					
Monsteromschrijving	MM4 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 05 (50-100) 05 (100-140) 04 (60-100) 04 (100-150) 04 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10			
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25			

Droogrest

droogrest	%	87.3	87.3	@		
-----------	---	------	-------------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 2445877:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde		Bbk: Klasse "Achtergrondwaarde"			
-------------------------------	------------------------------------	--	---------------------------------	--	--	--

Legenda

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

Grond

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

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291					
Certificaten	494909					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 juni 2014		

Monsterreferentie	2445878					
Monsteromschrijving	MM5 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-130) 06 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25			

Droogrest

droogrest	%	87.2	87.2	@		
-----------	---	------	-------------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 48	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 6.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 2445878: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde				Bbk: Klasse "Achtergrondwaarde"		
--	--	--	--	---------------------------------	--	--

Legenda

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

Opmerkingen:

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

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

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

* Opmerking Barium:

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kgds en een natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

*Opmerking EOX:

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

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291
Certificaten	495694
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.0.1
Toetsdatum: 26 juni 2014	

Monsterreferentie	2546076					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (200-350)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	37	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	44	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
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	< 0.02	-	0.01	35.005	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 2546076:

Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

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

Opmerkingen:

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

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

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

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	14020-Luitertweg P nr. 1291		
Certificaten	495694		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1	Toetsdatum: 26 juni 2014	

Monsterreferentie	2546077		
Monsteromschrijving	02-1-2 02 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Analyse res.	Toetsoordeel

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	µg/l	77	1.5 S
cadmium (Cd)	µg/l	1.1	2.8 S
kobalt (Co)	µg/l	10	-
koper (Cu)	µg/l	3	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-
lood (Pb)	µg/l	< 2	-
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-
nikkel (Ni)	µg/l	31	2.1 S
zink (Zn)	µg/l	410	6.3 S
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-
<i>Vluchtige aromaten</i>			
styreen	µg/l	< 0.2	-
benzeen	µg/l	< 0.2	-
tolueen	µg/l	< 0.2	-
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-
naftaleen	µg/l	< 0.02	-
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xyleneen	µg/l	0.2	-
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-
<i>Sommaties</i>			
som C+T	µg/l	0.1	-
dichlooretheen	µg/l	0.4	-
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@

Toetsoordeel monster 2546077: Overschrijding Streefwaarde

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

Opmerkingen:

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

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

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

Bijlage 5

Vragenlijst opdrachtgever/eigenaar

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

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

Naam opdrachtgever:	DC Onroerend Goed BV.
Adres-postcode-woonplaats:	Prinsenstraat 53J 4871 VA Zundert.
Telefoonnummer:	06-43003377
Naam eigenaar:	L.C.M. van den Broek
Adres-postcode-woonplaats:	Luitertweg 30, 4882 TD Klein-Zundert
Telefoonnummer:	06-22498175
E-mailadres:	Louisbroek@gmail.com

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

Perceel	Sectie	Nr.	Oppervlakte (ha)	Sinds welk jaar bent u eigenaar/gebruiker van het perceel ?	Is het perceel in het verleden bebouwd geweest ?	Maakt het perceel deel uit van een ruilverkavelingsgebied ?
Gemeente Zundert	P	1291	1,8335	Eigenaar sinds 1993	☐ onbekend	☐ nee
				Eigenaar sinds 1995	☒ ja	☒ ja
				Gebruiker sinds 1995	☐ nee	indien ja, jaartal.....
				Eigenaar sinds.....	☐ ja, indien bekend locatie(s) aangeven op situatietekening	

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

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

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

Etten-Leur
076-5017158

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

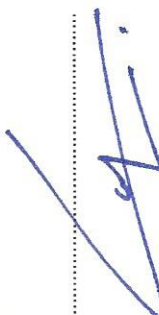
Wat is/was het gebruik van het perceel de laatste 100 jaar ?

☐ Landbouwgrond	☒ Weiland	☐ Tuinbouwgrond	☒ Boomgaard	☐ Overig, aard
in de periode	In de periode tot 1995	in de periode	in de periode 1995-1995	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.	Gefeelde gewassen (laatste 10 jaar)	Meest toegepaste bestrijdingsmiddelen (laatste 10 jaar)	Toegepaste grondontsmettingsmiddelen	Toegepaste dierlijke meststoffen en overigen
.....	Naam:	Naam:	Naam:	☐ koeienmest
.....	Werkzame stof:	Werkzame stof:	Werkzame stof:	☐ varkensmest
.....	Jaar:	Jaar:	Jaar:	☐ kippenmest
.....	Naam:	Naam:	Naam:	☐ rioolslib
.....	Werkzame stof:	Werkzame stof:	Werkzame stof:	☐ overig:
.....	Jaar:	Jaar:	Jaar:	
.....	Naam:	Naam:	Naam:	
.....	Werkzame stof:	Werkzame stof:	Werkzame stof:	
.....	Jaar:	Jaar:	Jaar:	

Bijzonderheden

Ondergetekende verklaart dit formulier naar waarheid te hebben ingevuld.

Naam: D. Castelijns Handtekening:  Dagtekening: 5/6/2014

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-/bodeminformatie gemeente Zundert

Milec

Van: Marianne Kokke-Visser [m.kokke@zundert.nl]
Verzonden: woensdag 28 mei 2014 13:49
Aan: 'Milec@kpnmail.nl'
Onderwerp: historische-/ bodeminformatie Luitertweg in Klein Zundert

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

Geachte mevrouw Verschuieren,

Er is geen historische- en bodeminformatie bij ons bekend over de locatie Luitertweg in Klein Zundert.

Patricia Lauwerijssen heeft verzocht in de toekomst de informatie op te vragen via omwb@zundert.nl.
Het is echter de bedoeling dat deze informatie wordt opgevraagd via milieu@zundert.nl.

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

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

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

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

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - www.avg.com

Versie: 2014.0.4592 / Virusdatabase: 3950/7571 - datum van uitgifte: 05/27/14