



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Corsobouwplaats BS De Berk
Perceel U 1160 (ged.) en K 7986 (ged.)
Berkenring (ong.)
ZUNDERT

Opdrachtgever:

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

Rapportnummer:

B13051/VO

Status:

Definitief

Datum:

18 december 2013

Uitgevoerd door:

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

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

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 ^a 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen T: 076 599 0341 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl	
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Geplande corsobouwplaats BS De Berk U 1160 (ged.) en K 7986 (ged.) Berkenring (ong.) Zundert ca. 2.500 m ² Landbouwgrond Deels landbouwgrond, deels ingericht als corsobouwplaats, verhard met klinkers Corsobouwplaats
Eigenaar	Gemeente Zundert Postbus 10.001 4880 GA ZUNDERT Contactpersoon: de heer V. van Ballegooijen (Beleidsmedewerker Grondzaken) T: 076-596 9812 E: V.van.Ballegooijen@zundert.nl	
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).	
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de ontwikkeling van een permanente corsobouwplaats.	
Hypotheses	Op basis van de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert is de bovengrond van met name het noordelijke deel van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek op de onderzoekslocatie niet verwacht. Behoudens voor chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is de onderzoekslocatie aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740. In het freatisch grondwater dient rekening te worden gehouden met van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.	
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte van 2.500 m ² . Daar de bovengrond van met name het noordelijke deel van de onderzoekslocatie verdacht is voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is het bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen. Als gevolg van verhoogde EOX-concentraties in de bovengrondmengmonsters is het onderzoek van de bovengrond uitgebreid met een onderzoek op het chloorbestrijdingsmiddelenpakket (OCB's) uit de Wet bodembescherming.	
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 9 boringen 000-150 cm -mv: 2 boringen 000-300 cm -mv: 1 boring met peilbuis	

Veldwaarnemingen	Oppervlakte: Op het onbebouwde terreindeel vindt opslag plaats van diverse vaste corsobouwmaterialen. Bodembedreigende activiteiten of vlekken die aanleiding kunnen geven tot een vermoeden van bodemverontreiniging of asbestverdacht materiaal zijn niet waargenomen. Grond: In de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal en is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen. Grondwater bij monstername: <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>65</td><td>6,04</td><td>270</td><td>84</td></tr></table> Grondwatermonster 01-1-2 is helder van kleur. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de in de norm indicatief gestelde waarde van 10 NTU.							Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	65	6,04	270	84
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)													
01-1-2	65	6,04	270	84													
Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters											
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses										
	Verkennd onderzoek	2	NEN 5740-g +EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw										
	Aanvullend onderzoek	1	OCB's														
Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 en MM2 000 – 050 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond. In beide bovengrondmengmonsters is de somparameter EOX aangetoond boven de streefwaarde uit de Circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. De somparameter EOX wijst op een verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Uit het aanvullend onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen is gebleken dat bovengrondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met diverse slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen.															
	Ondergrond MM3 50 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden aangetoond.															
	Grondwater 01-1-2 180 - 280 cm -mv	Van de standaard NEN 5740-grondwaterparameters zijn geen verontreinigingen boven de streefwaarden en/of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden aangetoond.															
Toetsingen hypothesen	Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothesen: Bovengrond (00-50 cm –mv) : De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm -mv) kan worden aanvaard.																

Toetsingen hypothesen (vervolg)	De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond (00-50 cm -mv) is bevestigd. In beide bovengrondmengmonsters zijn verhoogde concentraties aan EOX gemeten, wat wijst op een verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Uit het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek is gebleken dat het grondmengmonster met de hoogste EOX-concentratie licht verontreinigd is met een aantal slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. Ondergrond (50 - 200 cm -mv): De hypothese "niet verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (50-200 cm -mv) kan worden aanvaard. Freatisch grondwater: De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.
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 chloorbestrijdingsmiddelen 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 in de toekomst 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 en dient rekening te worden gehouden met beperkte hergebruikmogelijkheden van de bovengrond (00-50 cm -mv) als gevolg van de gemeten lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen. Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten van bovengrondmengmonster MM1 dient de betreffende grond als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen tot de categorie 'niet-herbruikbare grond' te worden gerekend. Dit betekent dat in de toekomst vrijkomende grond volgens het generiek (landelijk) kader afgevoerd dient te worden naar een grondreinigingsbedrijf. Daar in bovengrondmengmonster MM2 een lagere EOX-concentratie is gemeten dan in bovengrondmengmonster MM1 en bovengrondmengmonster net binnen de categorie 'niet-herbruikbare grond' valt, zal de bovengrond vermoedelijk met name voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse: 'Industrie'. Om de definitieve bodemkwaliteitsklasse vast te kunnen stellen is op het moment dat van de locatie grond afgevoerd wordt een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen. Door de gemeente Zundert is een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden, waardoor eventueel in de toekomst vrijkomende grond toepasbaar is op percelen van (voormalige) boomgaarden en boomkwekerijen met een gelijke of slechtere bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.

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.....	9
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4 VELDONDERZOEK	11
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	11
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	12
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	12
5 LABORATORIUMONDERZOEK	14
5.1 Parameters	14
5.2 Indicatieve richtwaarden	15
5.2.1. Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	15
5.2.2. Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	17
5.3 Bodemtypecorrectie	18
5.4 Toetsing analyseresultaten	19
5.5 Bespreking analyseresultaten	21
6 CONCLUSIE	23
7 BETROUWBAARHEID	25

BIJLAGEN

1. Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens de Wet bodembescherming (Wbb)
5. Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
6. Vragenlijst opdrachtgever en verzamelkaart kabels en leidingen (KLIC)
7. Informatie Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert)

1 INLEIDING

Namens de gemeente Zundert is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de geplande corsobouwplaats voor Buurtschap De Berk op de percelen U 1160 en K 7986, gelegen aan de Berkenring (ong.) te Zundert.

Het bodemonderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 5 september 2013 met kenmerk: 13100/13055/BOGV. Naar aanleiding van aangetoonde EOX-concentraties in de bovengrond is het onderzoek volgens ons voorstel en uw opdracht van 6 november 2013 uitgebreid met een onderzoek op het chloorbestrijdingsmiddelenpakket uit de Wet bodembescherming.

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

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

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

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

1.1 Opbouw van het rapport

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening.
 - * Vragenlijst, zie bijlage 6.
- [2] De eigenaar, gemeente Zundert, Beleidsmedewerker Grondzaken, de heer V. van Ballegooijen:
 - * Gesprek;
 - * Informatie m.b.t. kabels en leidingen, verzamelkaart met KLIC-nummer: 13O042896 - 1, zie bijlage 6.
- [3] Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert), mevrouw P. Lauwerijssen:
 - * Informatie m.b.t. bodem, (ondergrondse) tanks en milieuvergunningen, zie bijlage 7;
- [4] Website gemeente Zundert, Ontgravingskaart bovengrond, 20-9-2012.
- [5] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [6] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [7] Omgevingskaart, Topografische Dienst Kadaster, zie bijlage 1.
- [8] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken, saneringslocaties, stortplaatsen en ontgrondingen die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [9] Website Provincie Noord-Brabant, Historische topografische kaarten.
- [10] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en Milieuvergunningenkaart.
- [11] Google Earth, luchtfoto.
- [12] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan een noordelijke rand van de bebouwde kom van Zundert, ten noorden van de Berkenring, naast huisnummer 54b. De onderzoekslocatie maakt deel uit van de percelen U 1160 en K 7986. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [7] en onderstaande luchtfoto [11]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 103.765 en Y= 387.137.

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 een gedeelte van bovengenoemde percelen, waarop de permanente corsobouwplaats van Buurtschap De Berk is gepland. Op verzoek van de opdrachtgever is voor het onderzoek uitgegaan van een oppervlakte van circa 2.500 m².

Momenteel is een gedeelte van de onderzoekslocatie al in gebruik als corsobouwplaats. Het betreffende terreindeel is verhard met klinkers. De bestaande schuur en loods op het terrein blijven behouden. Op het terrein zal een tijdelijke corsotent (650 m²) worden bijgeplaatst. Het terrein wordt uitgebreid met een gedeelte van het naast gelegen landbouwperceel, welke al gedeeltelijk verhard is met klinkers. Het overige gedeelte is begroeid met gras. Het totale terrein wordt verhard met klinkers.

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



Landbouwperceel, waarop de uitbreiding van de corsobouwplaats is gepland.



Voorterrein verhard met klinkers. Op de achtergrond een bestaande schuur. Op het buitenterrein vindt opslag plaats van corsobouwmaterialen.



Voorterrein verhard met klinkers. Op de voorgrond een bestaande loods. Deze staat ten oosten van de onderzoekslocatie. Op het terrein vindt opslag plaats van corsobouwmaterialen.



Voorterrein, verhard met klinkers.

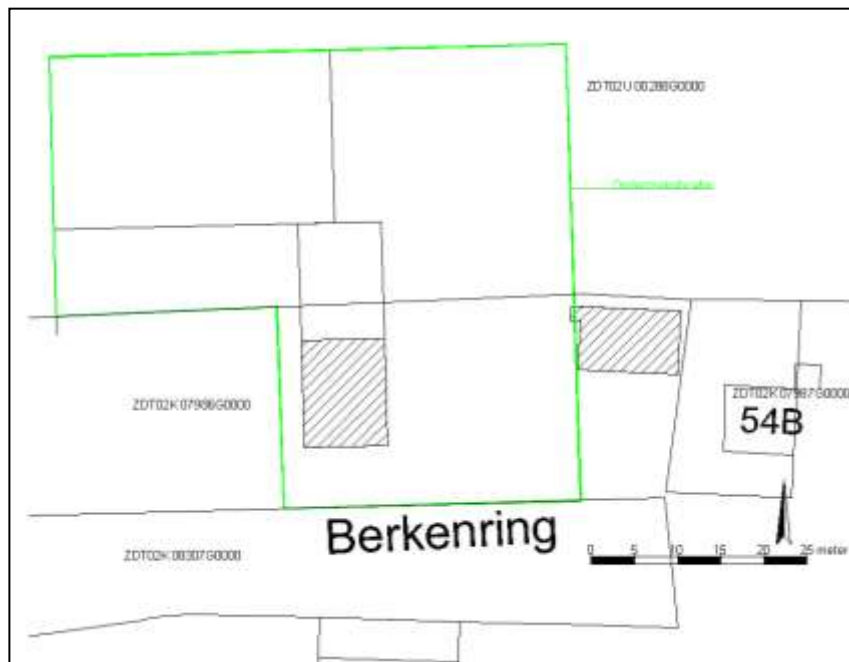


Terreindeel verhard met klinkers.



Terreindeel verhard met klinkers.

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



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie met oranje lijnen aangegeven.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie (oranje) en de omgeving
[bron: opdrachtgever, Google Earth]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan een grasland met daarachter een windsingel en daarachter landbouwgrond;
- de oostzijde deels aan landbouwgrond en deels aan de bestaande loods op de corsobouwplaats met daarachter een 2 onder 1 kapwoning met tuin (Berkenring 54b, 54a) en daarachter een woonwijk;
- de zuidzijde deels aan een windsingel met daarachter de Berkenring en deels direct aan de Berkenring met daarachter een woonwijk;
- de westzijde aan een windsingel met daarachter deels aan een groenstrook en deels aan landbouwgrond.

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

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de omgevingsvergunning. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een corsobouwplaats voor Buurtschap De Berk gepland met een totale oppervlakte van 2.500 m². De corsobouwplaats is al deels ingericht als corsobouwplaats en is deels verhard met klinkers. De schuur en de loods op het terrein zullen behouden blijven. De corsobouwplaats wordt uitgebreid met een gedeelte van het naast gelegen landbouwperceel. De permanente inrichting zal bestaan uit een permanente schuur en loods en een tijdelijke corsotent. Het totale terrein zal worden bestraat.

Bij de opdrachtgever zijn geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten bekend. Zie voor de verkregen informatie ook de vragenlijst in bijlage 6.

Informatiebron: eigenaar, gemeente Zundert [2]:

Tijdens een gesprek met de contactpersoon van de gemeente Zundert, de heer V. van Ballegooijen, is geen aanvullende informatie naar voren gekomen met betrekking tot het voormalige gebruik van de locatie. Bij de heer Van Ballegooijen zijn geen bodemverontreinigingen en geen bodembedreigende activiteiten bekend. Volgens de heer Van Ballegooijen kan het onderzoek beperkt blijven tot het onbebouwde terreindeel. Naar de schuur toe dient rekening te worden gehouden met de ligging van kabels en leidingen. De exacte ligging is bij de heer Van Ballegooijen niet bekend.

Op de verzamelkaart van KLIC met nummer: 13O042896 - 1 is aan de linkerkzijde van de schuur een kabellijn aangegeven. Op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen kabels en leidingen weergegeven. De verzamelkaart van KLIC is opgenomen in bijlage 6.

Informatiebron: Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert) [3]

Uit de verkregen historische-/bodem informatie van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (gemeente Zundert) is gebleken dat van de locatie en van de directe omgeving bij de gemeente Zundert geen bodem- en overige milieugegevens geregistreerd zijn. Voor de opslagplaats is op 14 augustus 2001 een bouwvergunning verleend.

De ontvangen informatie van de gemeente Zundert is opgenomen in bijlage 7.

Informatiebron: Ontgravingskaart bovengrond [4]

Op de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert, is de bovengrond van het zuidelijke terreindeel ingedeeld in de bodemfunctieklasse: 'Landbouw/natuur' en is het noordelijke terreindeel ingedeeld in de bodemfunctieklasse: 'Industrie'. De klasse 'Industrie' is in het buitengebied met name het gevolg van aanwezige chloorbestrijdingsmiddelen die gebruikt zijn in boomgaarden en boomkwekerijen.



Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [8]

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

Informatiebron: Historische topografische kaarten [7, 9]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd uit de periode 1860 tot 1949 [9] en is het Kadaster geraadpleegd, kaart uit 2007-2009 [7]. Op de kaarten uit de periode 1890-1929 is ter hoogte van de onderzoekslocatie akkerland aanwezig met daar omheen houtwallen. Van latere datum zijn in het bestand geen kaarten van de onderzoekslocatie aanwezig. Op de kaart van het Kadaster uit de periode 2007-2009 is het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie ingetekend als boomkwekerij.



1890-1899



1920-1929



2007-2009

**Informatiebron: website provincie Noord-Brabant,
Stortplaatsenkaart en milieuvergunningenkaart [10]**

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 [12]

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van een grasland en is deels bestraat met klinkers. Op de onderzoekslocatie staat een schuur, waarop is aangegeven dat de schuur in 2004 is geopend. Ten oosten van de onderzoekslocatie staat een metalen loods voor de opslag van corsomaterialen. Op de klinkerverharding liggen corsobouwmaterialen opgeslagen. Tijdens de globale locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreinigingen op het maaiveld van het onbebouwde terreindeel 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 1970 [5].

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.

De bodem is ter plaatse van boring 11 als volgt opgebouwd:

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) blijkt dat de grondwaterstromingsrichting overwegend noordwestelijk gericht is [5].

Grondwaterbeschermingsgebied:

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010 blijkt dat de onderzoekslocatie niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied ligt [6].

2.4 Hypotheses

Op basis van de Ontgravingskaart bovengrond van de gemeente Zundert is de bovengrond van met name het noordelijke deel van de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Overige noemenswaardige verontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek op de onderzoekslocatie niet verwacht. Behoudens voor chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is de onderzoekslocatie aangemerkt als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte van 2.500 m². Daar de bovengrond van met name het noordelijke deel van de onderzoekslocatie verdacht is voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is het bovengrondanalysepakket uitgebreid met de somparameter EOX, 'trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen. Als gevolg van gemeten verhoogde EOX-concentraties in de bovengrondmengmonsters is het onderzoek van de bovengrond uitgebreid met een onderzoek op het standaard chloorbestrijdingsmiddelenpakket (OCB's) uit de Wet bodembescherming.

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	9	2	1	2	NEN 5740-g+ EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Aanvullend onderzoek				1	OCB's				

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): 22 chloorbestrijdingsmiddelen

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 29 oktober 2013 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuere. De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Oppervlakte:

Tijdens de globale veldinspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het onbebouwde terreindeel vindt opslag plaats van diverse vaste corsobouwmaterialen. Bodembedreigende activiteiten of vlekken die aanleiding kunnen geven tot een vermoeden van bodemverontreiniging zijn niet waargenomen.

Grond:

In de uitgevoerde ondiepe boringen (boringen 04 t/m 12) (00-50 cm -mv) bestaat de bodem overwegend uit donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). Ter plaatse van de klinkerverharding bevindt zich op de teelaardelaag circa 10 cm ophoogzand. Ter plaatse van de diepe boringen (01 t/m 03) is de teelaardelaag aanwezig tot op een diepte van 60 à 100 cm -mv. Daaronder bevindt zich tot op het einde van de boringen, op respectievelijk 300 en 150 cm -mv, matig fijn zand. In diepe boring 3 wordt de donker bruine teelaardelaag in het traject van 60-80 cm -mv onderbroken door een laagje matig fijn zand.

In de opgeboorde bovengrond van boring 05 zijn enkele puindeeltjes aangetroffen. In de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal en 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	02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	05: Zwak puinhoudend
MM2	03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	-
MM3	02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)	Matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 29 oktober 2013 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 01. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 8 november 2013 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002 in combinatie met het interpretatiedocument, welke is afgeleid van de NEN 5744:2011. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

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

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

De gemeten pH-en EGV-waarden zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de in de norm indicatief gestelde waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventiewaardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Zie voor de gemeten waarden, tabel 4.2. Het grondwater was helder van kleur. 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	29-10-13	00		180-280	280			-
01-1-2	08-11-13	00	65	180-280	270	84	6,04	-

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 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.
- OCB's, 22 chloorbestrijdingsmiddelen.

NEN 5740-Grondwaterparameters:

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

5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

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

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

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

Saneringsverplichting

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

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

Spoedeisende sanering

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

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

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

Bodemkwaliteitsklassen	Omschrijving en bodemfunctieklassen
Achtergrondwaarde:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters 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. De gemeente Zundert heeft voor gronden van (voormalige) boomgaarden en boomkwekerijen een gebiedsgericht beleid opgesteld, waardoor het mogelijk is om met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden uit te wisselen. Hierbij moet de kwaliteit van de ontvangende bodem gelijk of slechter zijn dan de kwaliteit van de toe te passen grond.

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 bodemtype correctie 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) zijn in bijlage 4 opgenomen. De indicatieve toetsingen van de analyseresultaten aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn in bijlage 5 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	EOX	OCB's
MM1	02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,80) ! > S*	som DDD: (0,31) > AW som DDE: (0,19) > AW som Drins: (0,14) > AW som c/t heptachloorepoxide: (0,0057) > AW som chloordaan: (0,083) > AW som OCB's: (0,92) > AW Overige: <AW en/of -
MM2	03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Barium: < dl ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(0,40) ! > S*	n.b.
MM3	02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)	Barium: < dl ! 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, zorgplicht van toepassing. 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 humus en lutum 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 een 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 grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (55)+ Cadmium: (1) + Nikkel: (18) + Zink: (160) + Overige: < SW	< SW	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < SW	< SW

Verklaring:

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

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	EOX	OCB's
MM1	02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	(0,80) ! > S*	som DDD: (0,31) W som DDE: (0,19) I som Drins: (0,14) NT som c/t heptachloorepoxide: (0,0057) I som chloordaan: (0,083) I Overige: AW
MM2	03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	(0,40) ! > S*	n.b.
MM3	02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (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, zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk.
- AW : Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".
- W : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen".
- I : Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
- NT : Niet toepasbaar.
- ! : Heeft geen normwaarde. Geen toetsoordeel mogelijk.
- () : Voor humus en lutum 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 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):

NEN 5740-parameters

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond kan worden aanvaard. In beide bovengrondmengmonsters (00-50 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

De extra geanalyseerde somparameter EOX is in beide bovengrondmengmonsters MM1 (0,8 mg/kgds) en MM2 (0,4 mg/kgds) ten opzichte van de voormalige streefwaarde (0,3 mg/kgds) uit de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (VROM, 4 febr. 2000), welke geldig was tot 1 oktober 2008, verhoogd gemeten. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. De somparameter EOX wijst in dit geval op een verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De gemeten EOX-concentratie van 0,8 mg/kgds geeft aanleiding tot een nader onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen. Uit het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek is gebleken dat de bovengrond in mengmonster MM1 licht verontreinigd is met een aantal slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen. Het betreft de bestrijdingsmiddelen: DDD, DDE, Drins (Dieldrin, Endrin), Heptachloorepoxide, Chloordaan. Daarnaast zijn nog enkele chloorbestrijdingsmiddelen aangetoond in concentraties beneden de achtergrondwaarden. De gemeten lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen geven in het kader van de Wet bodembescherming 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 ondergrondmengmonster MM3 (60-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

Freatisch grondwater:

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster zijn lichte verhoogde concentraties aan barium, cadmium, nikkel en zink gemeten. De gemeten concentraties kunnen het gevolg zijn van toepassing van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving, maar kunnen ook van nature verhoogde achtergrondwaarden zijn.

De hypothese "niet-verdacht" voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard. In het grondwatermonster zijn van de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden of boven de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden gemeten.

Besluit bodemkwaliteit

Indien in de toekomst 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 en dient rekening te worden gehouden met beperkte hergebruiksmogelijkheden van de bovengrond (00-50 cm -mv) als gevolg van de gemeten lichte verontreinigingen met chloorbestrijdingsmiddelen.

Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de chloorbestrijdingsmiddelen in bovengrondmengmonster MM1 dient de betreffende grond tot de categorie 'niet-herbruikbare grond' te worden gerekend. Dit betekent dat in de toekomst vrijkomende grond volgens het generiek (landelijk) kader afgevoerd dient te worden naar een grondreinigingsbedrijf. In mengmonster MM2 is een lagere EOX-concentratie gemeten. De betreffende grond valt vermoedelijk binnen de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

Door de gemeente Zundert is een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden, waardoor eventueel in de toekomst vrijkomende grond toepasbaar is op percelen van (voormalige) boomgaarden en boomkwekerijen met een gelijke of slechtere bodemkwaliteit.

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 chloorbestrijdingsmiddelen 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 veldonderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden in de bovengrond van de onderzoekslocatie maximaal lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen verwacht vanuit de tijd dat het noordelijke deel van de onderzoekslocatie in gebruik was als boomkwekerij. In het grondwater dient rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen. Overige verontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek in de bodem van de onderzoekslocatie niet verwacht.

Veldonderzoek

In één boring zijn enige puindeeltjes aangetroffen. Overig bodemvreemd materiaal, een bodemvreemde geur en/of kleur is in de opgeboorde grond niet aangetroffen. De veldwaarnemingen 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

Van de onderzochte standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwatermonster zijn enkele licht verhoogde concentraties aan metalen aangetoond, die het gevolg kunnen zijn van het voormalige gebruik van mest en kunstmest op de onderzoekslocatie of in de omgeving, maar ook van nature verhoogde achtergrondwaarden kunnen zijn.

De extra geanalyseerde 'trigger'-somparameter EOX, welke een maat is voor chloorbestrijdingsmiddelen, is in beide bovengrondmengmonsters verhoogd aangetoond ten opzichte van een streefwaarde uit een voormalige Circulaire, geldig tot 1 oktober 2008. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen en heeft EOX alleen een 'trigger'-functie en wijst in dit geval op een verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Uit het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek is gebleken dat de verontreinigingen met chloorbestrijdingsmiddelen beperkt blijft tot lichte verontreinigingen. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek of tot het treffen van sanerende maatregelen in het kader van de Wet bodembescherming.

Hergebruik grond

Indien in de toekomst 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 en dient rekening te worden gehouden met beperkte hergebruiksmogelijkheden van de bovengrond (00-50 cm -mv) als gevolg van de gemeten lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen.

Bij indicatieve toetsing van de analyseresultaten van bovengrondmengmonster MM1 dient de betreffende grond als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen aan chloorbestrijdingsmiddelen tot de categorie 'niet-herbruikbare grond' te worden gerekend. Dit betekent dat in de toekomst vrijkomende grond volgens het generiek (landelijk) kader afgevoerd dient te worden naar een grondreinigingsbedrijf. Daar in bovengrondmengmonster MM2 een lagere EOX-concentratie is gemeten dan in bovengrondmengmonster MM1 en bovengrondmengmonster net binnen de categorie 'niet-herbruikbare grond' valt, zal de bovengrond vermoedelijk met name voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse: 'Industrie'. Om de definitieve bodemkwaliteitsklasse vast te kunnen stellen is op het moment dat van de locatie grond afgevoerd wordt een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk. Op deze regeling bestaan enkele uitzonderingen.

Door de gemeente Zundert is een gebiedsspecifiek beleid opgesteld voor uitwisseling van met bestrijdingsmiddelen verontreinigde gronden, waardoor eventueel in de toekomst vrijkomende grond toepasbaar is op percelen van (voormalige) boomgaarden en boomkwekerijen met een gelijke of slechtere bodemkwaliteit. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente Zundert.

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 bij graafwerkzaamheden bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

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, 18 december 2013

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

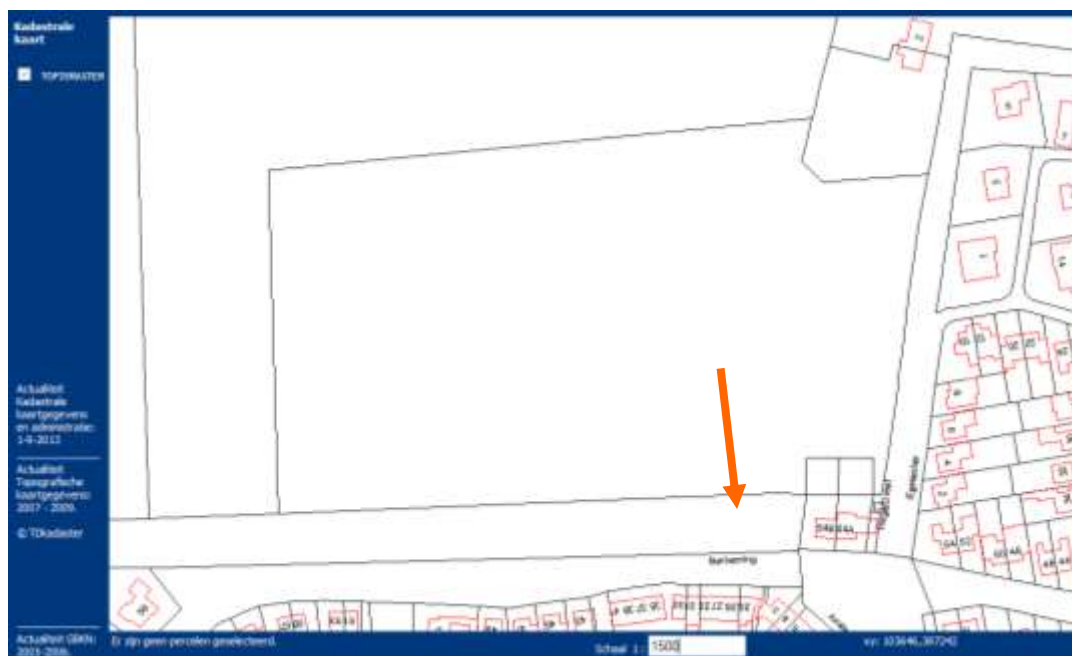
ing. Gemma L.B. Verschueren

Goedgekeurd door:

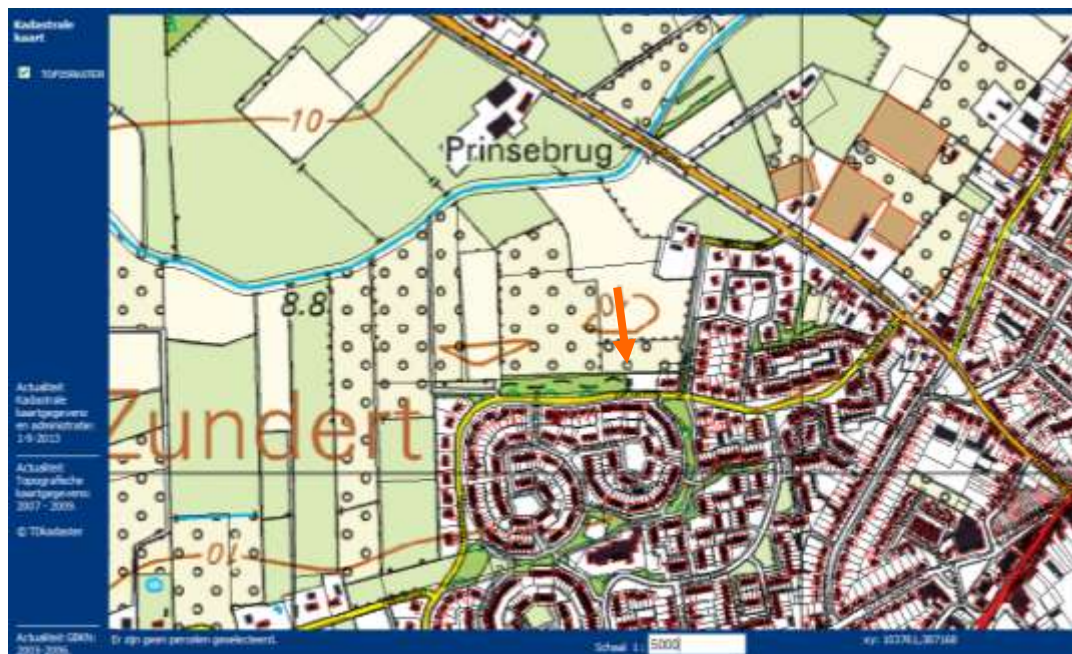
ing. John D.J. Kaijen

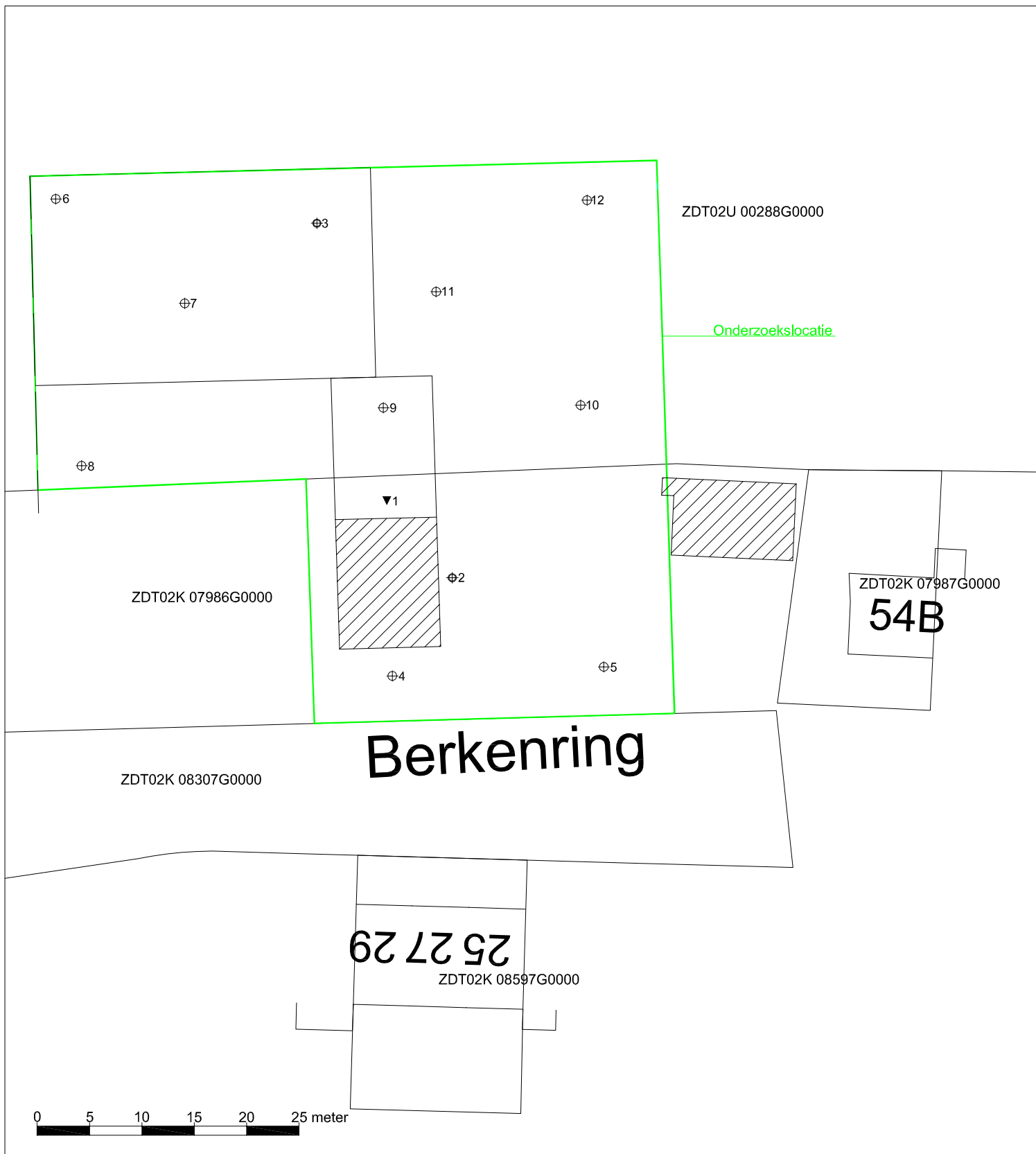
Bijlage 1

Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten



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





Milec®
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Onderzoekslocatie : Berkenring
Plaats : Zundert
Sectie met nummer : U nr. 1160 en K nr. 7986
Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:

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

Terreinoppervlak:

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

Opmerkingen:



Afmeting : A4	Ontwerper : JK 29-11-13
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 29-11-13
Tekening : 1	Document ID : 13051.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 13051/VO

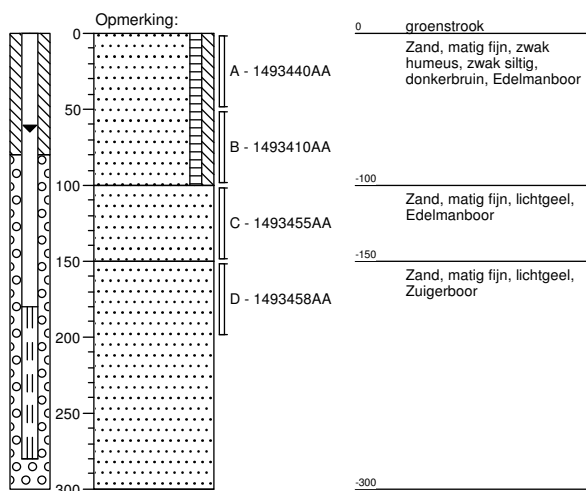
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

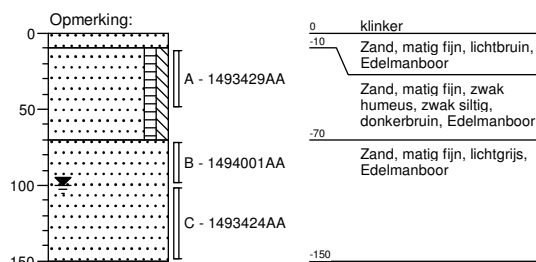
Boring: 01

X: 103765
Y: 387136,62
Datum: 29-10-2013



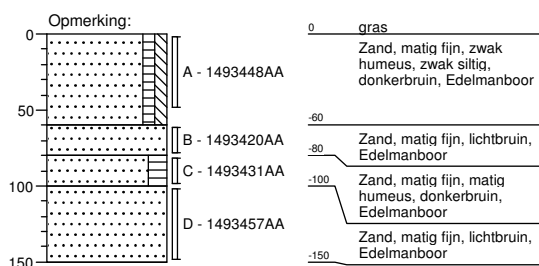
Boring: 02

X: 103771,55
Y: 387125,61
Datum: 29-10-2013



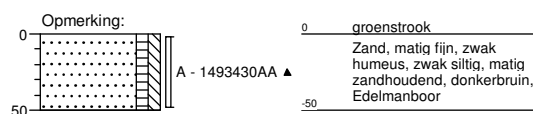
Boring: 03

X: 103758,68
Y: 387159,43
Datum: 29-10-2013



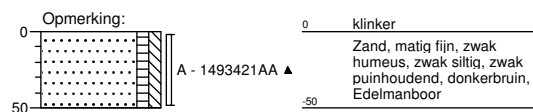
Boring: 04

X: 103765,8
Y: 387116,31
Datum: 29-10-2013



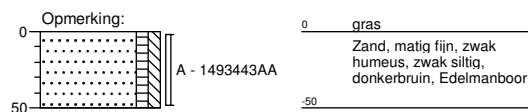
Boring: 05

X: 103785,99
Y: 387117,13
Datum: 29-10-2013



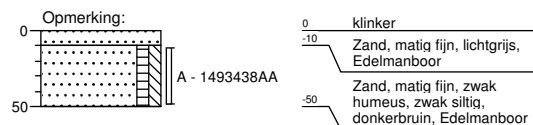
Boring: 06

X: 103733,69
Y: 387161,75
Datum: 29-10-2013



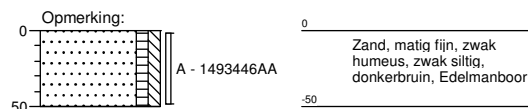
Boring: 07

X: 103746,01
Y: 387151,76
Datum: 29-10-2013



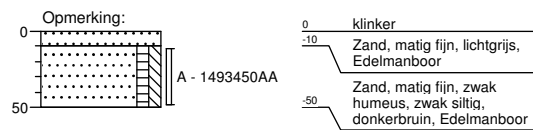
Boring: 08

X: 103736,23
Y: 387136,29
Datum: 29-10-2013



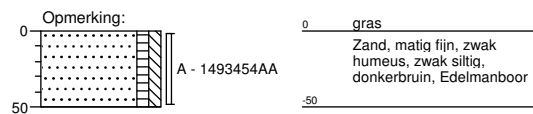
Boring: 09

X: 103764,91
Y: 387141,84
Datum: 29-10-2013



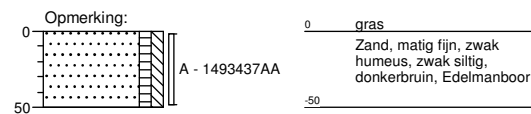
Boring: 11

X: 103769,97
Y: 387152,93
Datum: 29-10-2013



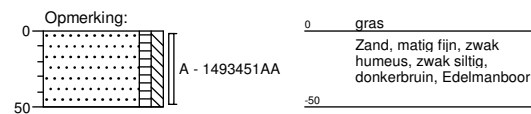
Boring: 10

X: 103783,73
Y: 387142,04
Datum: 29-10-2013



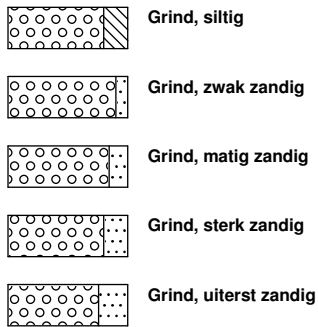
Boring: 12

X: 103784,34
Y: 387161,69
Datum: 29-10-2013

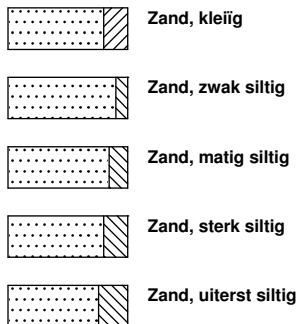


Legenda (conform NEN 5104)

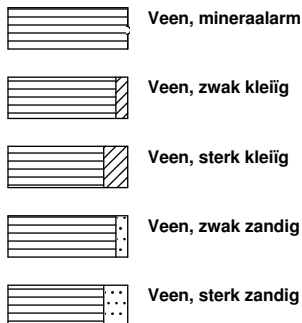
grind



zand



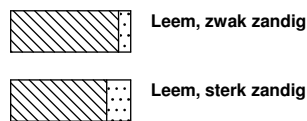
veen



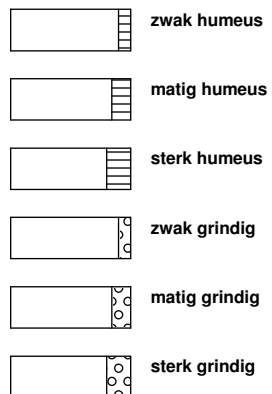
klei



leem



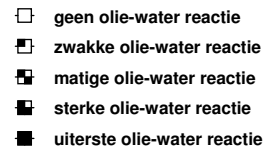
overige toevoegingen



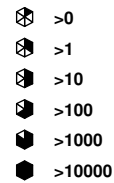
geur



olie



p.i.d.-waarde



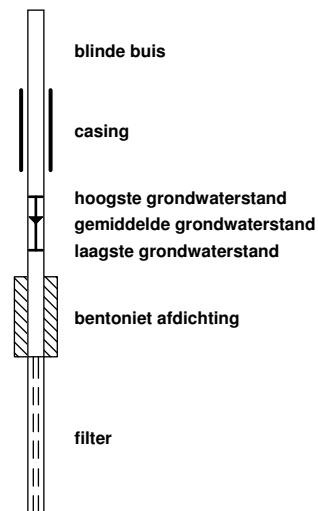
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	29-10-2013	300	103765	387137	GPS met DGPS	groenstrook	Maaiveld	peilbuis
02	29-10-2013	150	103772	387126	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
03	29-10-2013	150	103759	387159	GPS met DGPS	gras	Maaiveld	boring
04	29-10-2013	50	103766	387116	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
05	29-10-2013	50	103786	387117	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
06	29-10-2013	50	103734	387162	GPS met DGPS	gras	Maaiveld	boring
07	29-10-2013	50	103746	387152	GPS met DGPS	klinker	Maaiveld	boring
08	29-10-2013	50	103736	387136	GPS met DGPS	onverhard	Maaiveld	boring
09	29-10-2013	50	103765	387142	GPS met DGPS	klinker	Maaiveld	boring
10	29-10-2013	50	103784	387142	GPS met DGPS	gras	Maaiveld	boring
11	29-10-2013	50	103770	387153	GPS met DGPS	gras	Maaiveld	boring
12	29-10-2013	50	103784	387162	GPS met DGPS	gras	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Ons kenmerk : Project 468729
Validatieref. : 468729_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NJFE-DBOG-PUYZ-HKOM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468729
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4435864 = MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)

4435865 = MM2 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	29/10/2013	29/10/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2013	30/10/2013
Startdatum	:	30/10/2013	30/10/2013
Monstercode	:	4435864	4435865
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

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

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	6,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	21	< 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	0,07	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,40	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,80	0,40

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJFE-DBOG-PUYZ-HKOM

Ref.: 468729_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468729
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4435866 = MM3 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 30/10/2013
Startdatum : 30/10/2013
Monstercode : 4435866
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 82,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,5

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJFE-DBOG-PUYZ-HKOM

Ref.: 468729_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 468729
Project omschrijving	: 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever	: Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

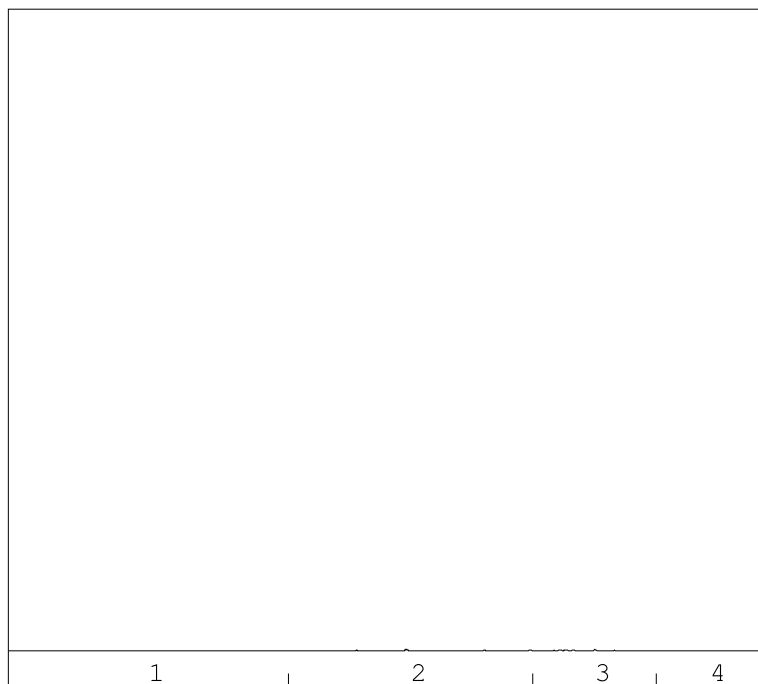
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte 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 : 4435864
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Uw referentie : MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)
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.

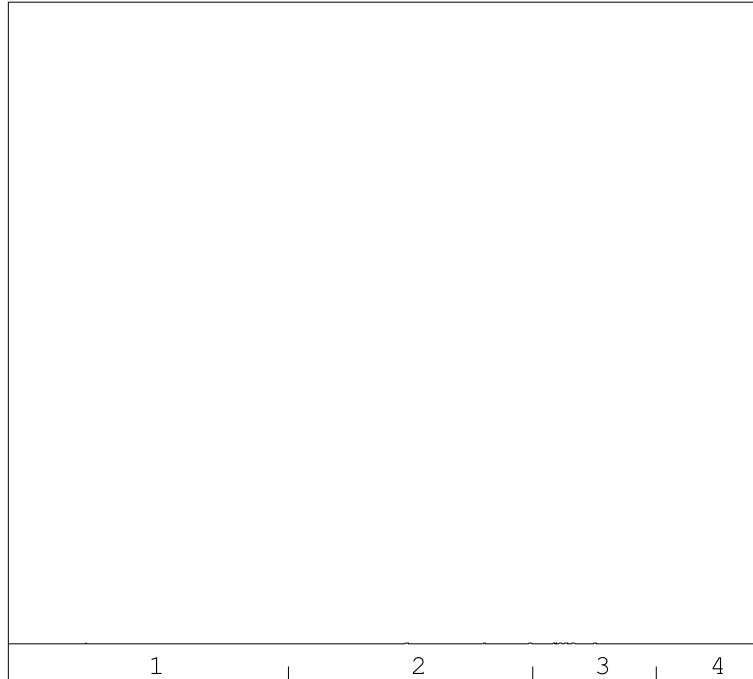
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4435865
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Uw referentie : MM2 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (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.

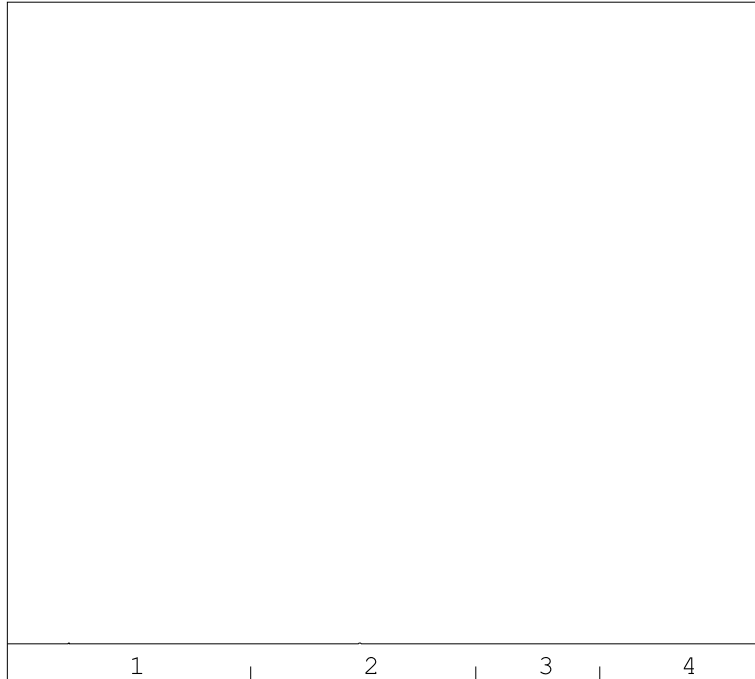
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4435866
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Uw referentie : MM3 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (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 : 468729
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie
Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)
Monstercode : 4435864

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

Uw referentie : MM2 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Monstercode : 4435865

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

Uw referentie : MM3 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)
Monstercode : 4435866

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 : 468729
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

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

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

Uw kenmerk : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Ons kenmerk : Project 469610
Validatieref. : 469610_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EIWR-WGDH-PIYE-IAXS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469610
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4536217 = MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2013
Startdatum : 06/11/2013
Monstercode : 4536217
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 86,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,0

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0,017
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,077
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,057
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,008
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,041
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,037
S endrin	mg/kg ds	0,005
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,014
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,011
som DDD	mg/kg ds	0,094
som DDE	mg/kg ds	0,058
som DDT	mg/kg ds	0,049
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,20
S som drins (3)	mg/kg ds	0,043
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,025
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,28

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	469610
Project omschrijving	:	13051-Berkenring U 1160 en K 7986
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 469610
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)
Monstercode : 4536217

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 469610
Project omschrijving	: 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever	: Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

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

Uw kenmerk : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Ons kenmerk : Project 470092
Validatieref. : 470092_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MNQP-QDII-NLYI-IPPX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 november 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 470092
 Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

4537522 = 01-1-2 01 (200-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/11/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2013
 Startdatum : 11/11/2013
 Monstercode : 4537522
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	55
S cadmium (Cd)	µg/l	1,0
S kobalt (Co)	µg/l	10
S koper (Cu)	µg/l	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	160

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: MNQP-QDII-NLYI-IPPX

Ref.: 470092_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 470092
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

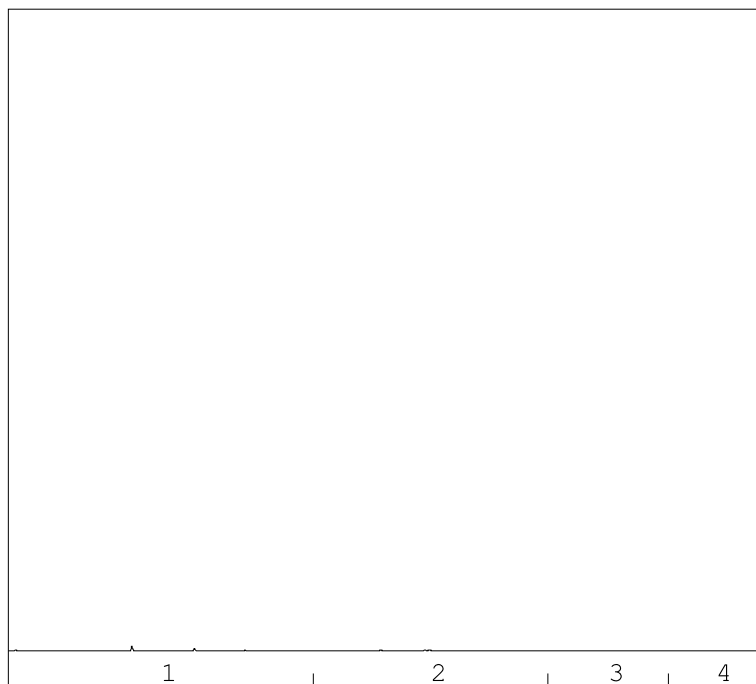
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4537522
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
Uw referentie : 01-1-2 01 (200-280)
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 : 470092
Project omschrijving : 13051-Berkenring U 1160 en K 7986
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 1483
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 de Wet bodembescherming (Wbb)

Grond

Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986		
Certificaten	468729		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0		Toetsdatum: 29 november 2013

Monsterreferentie	4435864						
Monsteromschrijving	MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	50 @	190	560	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23 -	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	6.9 -	15	100	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	6.8 -	40	120	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05 -	0.15	18	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	30 -	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0 -	1.5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8 -	35	68	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	47 -	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	77 -	190	2600	5000
-----------------------------------	----------	------	------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4 -	1.5	21	40
--------------	----------	-----	-------	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.015 -	0.020	0.51	1.0
--------------	----------	-------	---------	-------	------	-----

EOX

EOX	mg/kg ds	0.8	0,8 @
-----	----------	-----	-------

Toetsoordeel monster 4435864:	Voldoet aan Achtergrondwaarde voor de NEN 5740-parameters Voor EOX overschrijding voormalige streefwaarde
-------------------------------	--

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)

Opmerkingen:

@ :Geen toetsoordeel mogelijk volgens Wbb (1 juli 2013).

@ Barium : De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

@ EOX : De gemeten concentratie aan EOX overschrijdt de voormalige 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.

Grond

Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986		
Certificaten	468729		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 29 november 2013	

Monsterreferentie	4435865						
Monsterschrijving	MM2 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54 @	190	560	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23 -	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4 -	15	100	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12 -	40	120	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09 -	0.15	18	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28 -	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0 -	1.5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8 -	35	68	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	32 -	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	74 -	190	2600	5000
-----------------------------------	----------	------	------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35 -	1.5	21	40
--------------	----------	------	--------	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.015 -	0.020	0.51	1.0
--------------	----------	-------	---------	-------	------	-----

EOX

EOX	mg/kg ds	0.4	0,4 @
-----	----------	-----	-------

Toetsoordeel monster 4435865:	Voldoet aan Achtergrondwaarde voor de NEN 5740-parameters Voor EOX overschrijding voormalige streefwaarde
-------------------------------	--

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)

Opmerkingen:

@ :Geen toetsoordeel mogelijk volgens Wbb (1 juli 2013).

@ Barium : De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

@ EOX : De gemeten concentratie aan EOX overschrijdt de voormalige 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.

Grond

Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986					
Certificaten	468729					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 29 november 2013		

Monsterreferentie	4435866					
Monsteromschrijving	MM3 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54 @	190	560	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24 -	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4 -	15	100	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2 -	40	120	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.05	0.05 -	0.15	18	36
FIAS/Fims						
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11 -	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0 -	1.5	96	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8 -	35	68	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33 -	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120 -	190	2600	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35 -	1.5	21	40
--------------	----------	------	--------	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024 -	0.020	0.51	1.0
--------------	----------	-------	---------	-------	------	-----

Toetsoordeel monster 4435866:	Voldoet aan Achtergrondwaarde voor de NEN 5740-parameters
-------------------------------	---

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)

Opmerkingen:

@ :Geen toetsoordeel mogelijk volgens Wbb (1 juli 2013).

@ Barium : De gemeten bariumconcentratie is kleiner dan de natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

Grond

Toetsing grond volgens de Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986					
Certificaten	469610					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 17 december 2013		

Monsterreferentie	4536217					
Monsteromschrijving	MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Organochloorbestrijdingsmiddelen

aldrin	mg/kg ds	< 0.001	0.0023			0.32
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.00070	2.0 4.0
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.00090	2.0 4.0
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0010	8.5 17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0020	0.80 1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0030	0.60 1.2
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0085	1.0 2.0
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0030	

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.094	0.31	>AW	0.020	17 34
som DDE	mg/kg ds	0.058	0.19	>AW	0.10	1.2 2.3
som DDT	mg/kg ds	0.049	0.16	-	0.20	0.95 1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.043	0.14	>AW	0.015	2.0 4.0
som c/t	mg/kg ds	0.002	0.0057	>AW	0.0020	2.0 4.0
heptachloorepoxide						
som chloordaan	mg/kg ds	0.025	0.083	>AW	0.0020	2.0 4.0
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.92	>AW	0.40	

Toetsoordeel monster 4536217: Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
>AW	> Achtergrondwaarde
> 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.

* 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 is voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013).

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986				
Certificaten	470092				
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb				
Toetsversie	BoToVa 1.0.0				
					Toetsdatum: 2 december 2013

Monsterreferentie	4537522					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (200-280)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	55	>S	50	340	620
cadmium (Cd)	µg/l	1	>S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	7	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	150	300
nikkel (Ni)	µg/l	18	>S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	160	>S	65	430	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	320	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	150	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	500	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35	70
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	450	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	200	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.0	10
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	200	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	260	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.5	5
<i>Sommaties</i>						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>						
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 4537522:		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

Indicatieve toetsingen analyseresultaten
volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grond

Indicatieve toetsing grond volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986		
Certificaten	468729		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 29 november 2013	

Monsterreferentie	4435864		
Monsteromschrijving	MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	50 @	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23 -	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	6.9 -	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	6.8 -	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05 -	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	mg/kg ds	20	30 -	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0 -	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8 -	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	47 -	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	77 -	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.4 -	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.015 -	0,02	0,02	0,5
--------------	----------	-------	---------	------	------	-----

EOX

EOX	mg/kg ds	0.8	0.8 @
-----	----------	-----	-------

Toetsoordeel monster 4435864:	Voor de standaard NEN 5740-parameters voldoet aan Achtergrondwaarde Voor EOX geen toetsoordeel mogelijk		
-------------------------------	--	--	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	Achtergrondwaarde
WO	Wonen
IND	Industrie
NT	Niet toepasbaar

Opmerkingen:

@ : Geen toetsoordeel mogelijk volgens Bbk (1 juli 2013).

Grond

Indicatieve toetsing grond volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986		
Certificaten	468729		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0		Toetsdatum: 29 november 2013

Monsterreferentie	4435865		
Monsteromschrijving	MM2 03 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54 @	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23 -	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4 -	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12 -	40	54	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	0.06	0.09 -	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	28 -	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0 -	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8 -	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	32 -	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	74 -	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35 -	1,5	6,8	40
--------------	----------	------	--------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.015 -	0,02	0,02	0,5
--------------	----------	-------	---------	------	------	-----

EOX

EOX	mg/kg ds	0.4	0,4 @
-----	----------	-----	-------

Toetsoordeel monster 4435865:	Voor de standaard NEN 5740-parameters voldoet aan Achtergrondwaarde Voor EOX geen toetsoordeel mogelijk
-------------------------------	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	Achtergrondwaarde
WO	Wonen
IND	Industrie
NT	Niet toepasbaar

Opmerkingen:

@ : Geen toetsoordeel mogelijk volgens Bbk (1 juli 2013).

Grond

Indicatieve toetsing grond volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986		
Certificaten	468729		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0		Toetsdatum: 29 november 2013

Monsterreferentie	4435866		
Monsteromschrijving	MM3 02 (70-100) 02 (100-150) 03 (60-80) 03 (100-150) 01 (100-150) 01 (150-200)		

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen	Industrie
---------	---------	-------------	--------------	--------------	-----------------------------	-------	-----------

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	54	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	54	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0,15	0,83	4,8
FIAS/Fims							
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	190	500
--------------------------------------	----------	------	-----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	1,5	6,8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0,02	0,02	0,5
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 4435866:	Onbeperkt toepasbaar						
-------------------------------	----------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	Achtergrondwaarde
WO	Wonen
IND	Industrie
NT	Niet toepasbaar

Opmerkingen:

@ : Geen toetsoordeel mogelijk volgens Bbk (1 juli 2013).

Grond

Indicatieve toetsing grond volgens het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Project	13051-Berkenring U 1160 en K 7986						
Certificaten	469610						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum: 17 december 2013			

Monsterreferentie	4536217						
Monsterschrijving	MM1 02 (10-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 01 (0-50) 07 (10-50) 09 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen	Industrie

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.009	0.009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.003	0.04	0.5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.0085	0.027	1.400
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	0.0023	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.094	0.31	WO	0.020	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.058	0.19	IND	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.049	0.16	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.043	0.14	NT	0.015	0.04	0.14
som c/t	mg/kg ds	0.002	0.0057	IND	0.002	0.002	0.1
heptachloorepoxide							
som chloordaan	mg/kg ds	0.025	0.083	IND	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	0.92	IND			

Toetsoordeel monster 4536217:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	Achtergrondwaarde
WO	Wonen
IND	Industrie
NT	Niet toepasbaar

Bijlage 6

Vragenlijst opdrachtgever

Verzamelkaart kabels en leidingen (KLIC)

Vragenlijst ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.

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

INLEIDING.

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

ALGEMENE GEGEVENS:

1.1	Wie is de eigenaar van de onderzoekslocatie?	
	Naam:	Gem. Zundert
	Adres:	Postbus 10.001
	Postcode + Woonplaats:	4880 GA Zundert
	Telefoonnummer en e-mailadres:	0765995000
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	O (zie antwoord 1.1)
	Adres:	Berkenring
	Postcode + Woonplaats:	Zundert
	Kadastrale situatie	Gemeente <u>Zd</u> Sectie <u>U/k</u> Nr(s) <u>0288 / 7986</u>
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	☒ eigenaar ☐ aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr..... Adres:..... Postcode+Woonplaats:..... Telefoonnummer:..... E-mailadres:
1.4	Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie? (Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin)	2500 m ²
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	☐ Koop / ☐ verkoop (ga verder met vraag 3.1) ☐ Bouw woning / ☐ uitbreiding woning ☐ Bouw bedrijfspand / ☐ uitbreiding bedrijfspand ☒ Overige... <u>Corsobouwplaats</u>

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	Corsobouwplaats
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m ²)?	permanet max. 250m ²
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....m ³
	Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte?	m -mv
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....m ³
	Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd?	

GEBRUIK VAN HET TERREIN:

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

GEBRUIK VAN HET TERREIN ALS BEDRIJFSTERREIN:

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

KABELS EN LEIDINGEN:

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

OPHOINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:

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

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

OLIETANKS:

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

OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:

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

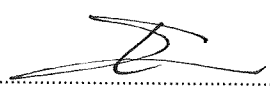
EERDER UITGEVOERD BODEMONDERZOEK:

9.1	Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, indien ja: rapport toevoegen: Reden onderzoek:..... Naam onderzoeksbureau:..... Datum onderzoek:.....
9.2	Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....

GEGEVENS OVER AANGRENZENDE TERREINEN:

10.1	Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <u>Weg - Berkenring</u> Achterzijde: <u>agrarisch</u> Rechterzijde: <u>Woning</u> Linkerzijde: <u>Bos</u>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde:..... Achterzijde:..... Rechterzijde:..... Linkerzijde:..... ☒ ongewijzigd, zie antwoorden van 10.1
10.3	Ligt er of heeft er in het verleden op de aangrenzende terreinen een bovengrondse of ondergrondse olietank gelegen?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, bovengrondse, namelijk..... ☐ ja, ondergrondse, namelijk.....
10.4	Is er op de aangrenzende terreinen een bodemonderzoek verricht?	☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, namelijk.....
10.5	Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?	☒ nee ☐ ja, namelijk.....
10.6	Ligt er in de omgeving van de locatie een (voormalige) stortplaats of saneringslocatie?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....

Dagtekening: 17 / 10 / 2013

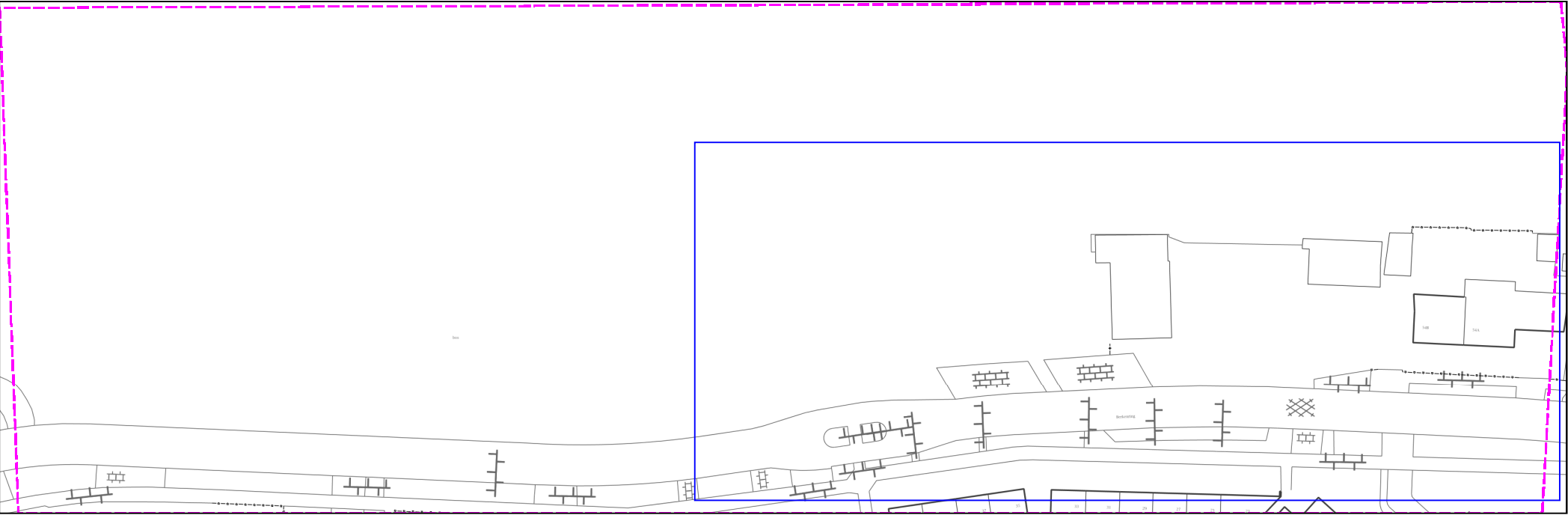
Handtekening: 

Bij te voegen stukken:

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

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

KLIC-nummer: 13O042896 - 1	
Overzichtskaart	
	Uw ref: berkenring Datum aanvraag: 16-10-2013 09:18 Schaal: 1:929

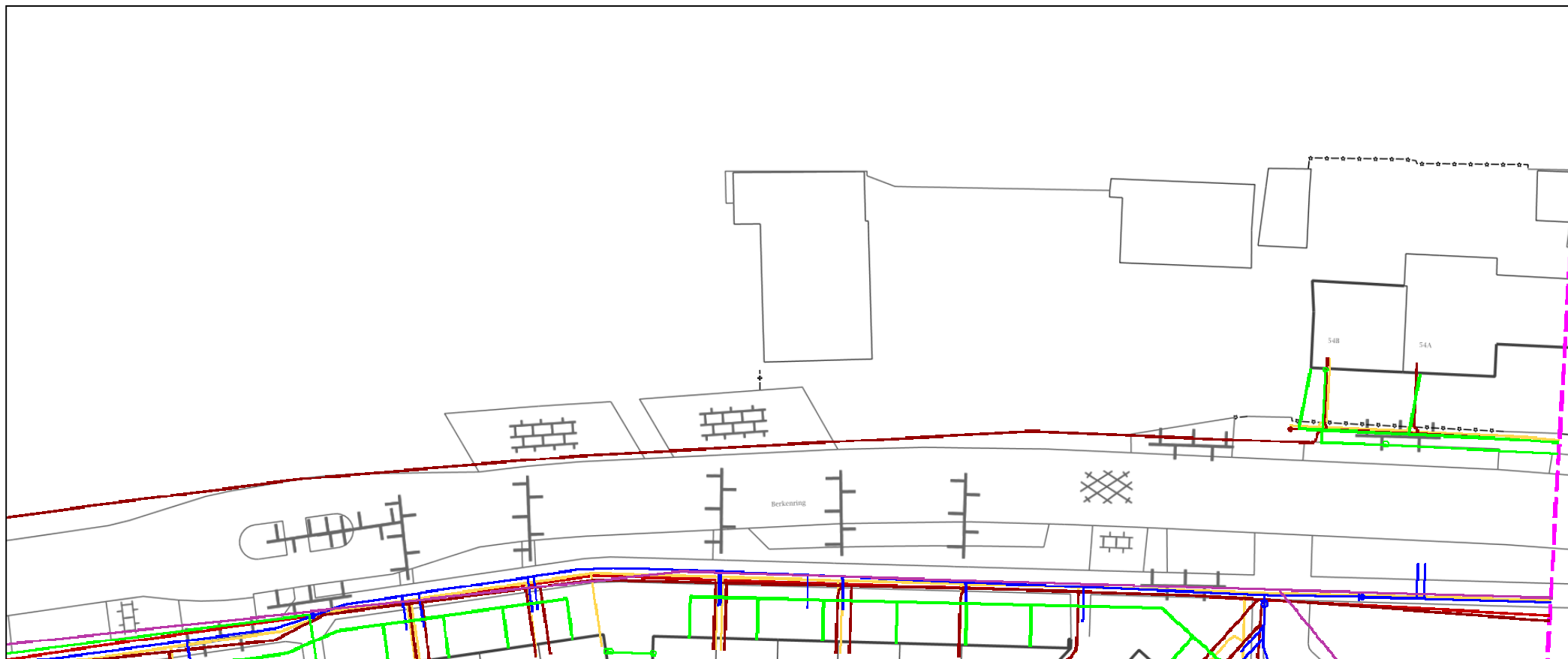


KLIC-nummer: 13O042896 - 1

Verzamelkaart alle thema's

Middenspanning ENE	Gas lage druk ENE	Laagspanning ENE	Water BW	Riool vrijval ZUN	Datatransport KPN	Datatransport ZIG
-----------------------	----------------------	---------------------	-------------	----------------------	----------------------	----------------------

Uw ref: berkenring
Datum aanvraag: 16-10-2013 09:18
Schaal: 1:500



Bijlage 7

Historische-/bodem informatie

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

(gemeente Zundert)

Milec

Van: Lauwerijssen, Patricia [P.Lauwerijssen@omwb.nl]
Verzonden: maandag 30 september 2013 11:12
Aan: milec@kpnmail.nl
CC: OMWB Zundert
Onderwerp: RE: aanvraag bodeminformatie

Hoi Gemma,

Bodem: Van de betreffende percelen is geen bodeminformatie beschikbaar.

Bouw: Voor de opslagplaats van BS de Berk aan de Berkenring is op 14 augustus 2001 een bouwvergunning verleend.

Met vriendelijke groet,

Patricia Lauwerijssen
Vergunningverlener landelijke omgeving

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Spoorlaan 181
5038 CB Tilburg
Postbus 75
5000 AB Tilburg
T. 013-2060562
E. p.lauwerijssen@omwb.nl
I. www.omwb.nl



Van: Marianne Kokke-Visser **Namens** OMWB Zundert
Verzonden: donderdag 26 september 2013 11:35
Aan: info OMWB
CC: Lauwerijssen, Patricia
Onderwerp: FW: aanvraag bodeminformatie

Hierbij de opdracht om bodeminformatie te verstrekken..
Momenteel wordt deze informatie, volgens afspraak, door Patricia Lauwerijssen verstrekt.

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

Van: Milec [<mailto:milec@kpnmail.nl>]

Verzonden: dinsdag 24 september 2013 15:00

Aan: OMWB Zundert

Onderwerp: aanvraag bodeminformatie

Geachte heer/mevrouw,

Graag ontvang ik van de omgevingsdienst of van de gemeente Zundert historische- /bodem informatie van onderstaande locaties in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Corsobouwplaatsen:

BS 't Kapelleke, Kapellekestraat, perceel P 972 te Zundert

BS De Berk, Berkenring, perceel U 1160 (U288) en K 7986 te Zundert

BS Laarheide, Egeldonkstraat, perceel R 117 te Zundert.

BS Molenstraat, deellocatie 1 en 2, Wildertsedijk, perceel S456 te Zundert.

Informatie m.b.t.:

- bouwvergunningen/sloopvergunningen (aard bouwwerk en jaartal);
- (voormalige) boven- en ondergrondse olietanks;
- reeds uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemverontreinigingen / bodembedreigende activiteiten;
- saneringslocaties;
- (voormalige) stortplaatsen op de onderzoekslocatie of in de omgeving;
- maakt de locatie deel uit van een bodemkwaliteitskaart;
- milieuvergunningen, calamiteiten;
- regionale verhoogde achtergrondwaarden in grond en/of grondwater;
- overige relevante informatie.

Bij voorbaat hartelijk dank.

Met vriendelijke groet,

Gemma Verschueren

Milec, Milieu Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50

4871 GX ETTEN-LEUR

Tel. 076 50 17 158

Fax. 076 50 36 467

E-mail. milec@kpnmail.nl

K.v.K. Breda : 20076076

B.T.W. nr. : NL805301033B01

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

Dit bericht (inclusief de bijlagen) kan vertrouwelijk zijn. Als u dit bericht per abuis hebt ontvangen, wordt u verzocht de afzender te informeren en het bericht te wissen. Het is niet toegestaan om dit bericht, geheel of gedeeltelijk, zonder toestemming te gebruiken of te verspreiden. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant sluit elke aansprakelijkheid uit wanneer informatie in deze e-mail niet correct, onvolledig of niet tijdig overkomt, evenals indien er schade ontstaat ten gevolge van de e-mail. De Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant garandeert niet dat het bericht vrij kan zijn van onderschepping of manipulatie daarvan door derden of computerprogramma's die worden gebruikt voor elektronische berichten en het overbrengen van virussen.
