



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Geplande woning met tuin
De Brug (ong.), naast 2
4881 BH Zundert

Opdrachtgever:

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

Rapportnummer:

B17031/VO

Status:

Definitief

Datum:

26 oktober 2017

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 0340 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl			
Eigenaar	De heer C. Boogaard De Brug 2 4881 BH ZUNDERT T: 076-5970628 / 06 202 02 768 E: kees.boogaard@home.nl			
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte onderzoekslocatie: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Woning met tuin Sectie K nr. 7054 De Brug (ong.), naast 2 Zundert 336 m ² Landbouwgrond, woning (?), boomkwekerij/boomgaard (?), landbouwgrond en tuin Tuin (van De Brug 2) Wonen met tuin		
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).			
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning.			
Hypotheses	Volgens de historische topografische kaarten van het Kadaster is in de periode 1940-1957 de onderzoekslocatie bebouwd geweest met een woning. Met name de bovengrond van de onderzoekslocatie is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) als gevolg van mogelijk nog aanwezige puinresten en met PAK's als gevolg van mogelijk nog aanwezige kolenasresten. Volgens bovengenoemde kaarten is in de periode 1958-1966 de onderzoekslocatie in gebruik geweest als boomgaard of als boomkwekerij. Met name de bovengrond is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX, sommaat voor o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, is als ‘trigger’ aangemerkt. Overige bodemverontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek niet verwacht. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van enkele metalen. Het betreft met name de 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 "niet-verdachte" locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte tot 1.000 m ² , waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (‘trigger’ voor chloorbestrijdingsmiddelen).			
Veldonderzoek	Onderzoekslocatie	Aantal boringen		
		Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis
	Woning met tuin	4	1	1
Veldwaarnemingen	Grond: Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld zintuiglijk geen bodembedreigend en bodemvreemd materiaal en geen vlekken aangetroffen. In de opgeboorde grond van boring 06 zijn sporen van baksteen aangetroffen. In de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Aan de opgeboorde grond is passief geen bodemvreemde geur en is geen bodemvreemde kleur waargenomen.			

Veldwaarnemingen (vervolg)		Grondwater bij monstername: Monstercode Grondwaterstand (cm -mv) pH EGV (µS/cm) Troebelheid (ntu) 01-1-2					
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Conclusie	Algemeen Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de onderzochte parameters in de geanalyseerde grondmengmonsters en in het grondwatermonster van de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik "wonen met (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. Asbest Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt dient wel dat de locatie in de periode 1940-1957 bebouwd is geweest met vermoedelijk een woning, waarin mogelijk asbesthoudend materiaal kan zijn toegepast. Tijdens dit beperkte veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond waargenomen en zijn slechts in één van de zes boringen sporen van baksteen aangetroffen. Met dit onderzoek kan een eventuele asbestverontreiniging echter niet worden uitgesloten. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707. Hergebruik grond De bij de bouw vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bovengrond (00-50 cm –mv): Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit dient het bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv), als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen met lood en PAK's (VROM10), tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" te worden gerekend. Deze grond is buiten de perceelsgrenzen toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden en op bodems met een slechtere bodemkwaliteit. Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. De somparameter EOX kan zijn aangetoond als gevolg van aanwezige (persistente) chloorbestrijdingsmiddelen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn 22 toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen opgenomen. Om indicatief de bodemkwaliteitsklasse vast te kunnen stellen is een aanvullend onderzoek naar de toetsbare 22 chloorbestrijdingsmiddelen in het bovengrondmengmonster nodig. Ondergrond (50-200 cm –mv): Het ondergrondmengmonster (80-200 cm –mv) voldoet bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur". Deze grond is in principe elders onbeperkt toepasbaar. Om na te kunnen gaan of de bij de bouw vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen toepasbaar is, is voorafgaand aan de toepassing een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. In dit geval dienen naast de standaard NEN 5740-parameters ook asbest en de 22 persistente chloorbestrijdingsmiddelen uit het Besluit bodemkwaliteit te worden getoetst. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.
------------------	---

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iv
1 INLEIDING	1
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	7
2.4 Hypotheses.....	9
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
4 VELDONDERZOEK	11
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	11
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	11
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	12
5 LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Parameters	13
5.2 Indicatieve richtwaarden	14
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	14
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	16
5.3 Bodemtypecorrectie	17
5.4 Toetsing analyseresultaten	18
5.5 Bespreking analyseresultaten	20
6 CONCLUSIE	22
7 BETROUWBAARHEID	25

BIJLAGEN

1. Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing volgens Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Vragenlijst eigenaar
6. Historische-/bodeminformatie Gemeente Zundert
7. Klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen

1 INLEIDING

Namens de heer C. Boogaard is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennd bodemonderzoek verricht op het perceel K 7054, gelegen aan De Brug (ong.), naast 2 te Zundert.

Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 6 september 2017 met kenmerk: 17077/17036/BOGV.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek en een verkennd bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een vooronderzoek, zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5725 (jan. 2009). Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennd 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 verkennd bodemonderzoek is, middels een relatief beperkt veld- en laboratoriumonderzoek, nagaan of ter plaatse van de uitgevoerde boringen op 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 verkennd 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 verkennd 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 geen uitspraak gedaan over asbest in de bodem. Indien tijdens de globale inspectie, aan de oppervlakte of in de uitkomende grond van de uitgevoerde boringen asbestverdachte bouwmaterialen of stukjes hiervan worden waargenomen, wordt hiervan alleen melding gemaakt in het rapport. Om een uitspraak te kunnen doen over asbest in de bodem is een meer intensief veldonderzoek volgens de specifieke norm NEN 5707 noodzakelijk.

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

Milec is gecertificeerd door SGS Nederland B.V. Systems & Services Certification voor het kwaliteitsmanagementsysteem NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd door SGS INTRON Certificatie B.V. voor het procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek voor de VKB-protocollen 2001 en 2002.

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

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

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

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

1.1 Opbouw van het rapport

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening;
- [2] De eigenaar, de heer C. Boogaard:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Zundert, mevrouw M. Kokke-Visser:
 - * Informatie m.b.t. bodem, milieu(vergunningen), ondergrondse tanks en bouw- en sloopvergunningen, zie bijlage 6.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 west van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Topografische Dienst Kadaster, omgevingskaart, zie bijlage 1 en topotijdreis.nl, historische topografische kaarten.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Kadaster, klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen, zie bijlage 7.
- [11] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom van Zundert en betreft het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Zundert, sectie K nr. 7054. De locatie is plaatselijk bekend als De Brug (ong.), naast 2 te Zundert. Zie voor de ligging van de onderzoekslocatie, de omgevingskaart in bijlage 1 [6] en onderstaande luchtfoto [9]. De RD-coördinaten ter plaatse van de voor dit onderzoek geplaatste peilbuis 01 zijn: X= 104.499 en Y= 387.667.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen binnen een straal van 25 meter. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als de onderzoekslocatie, betreft bovengenoemd totale perceel waarop een woning met tuin zijn gepland.

Voor de onderzoekslocatie, geplande woning met tuin, is uitgegaan van een oppervlakte van circa 336 m², waarvan circa 135 m² zal worden bebouwd. In de huidige situatie maakt het perceel deel uit van de siertuin van De Brug 2 met daarin een houten tuinhuis.

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



Foto 1
Onderzoekslocatie gezien in oostelijke richting.

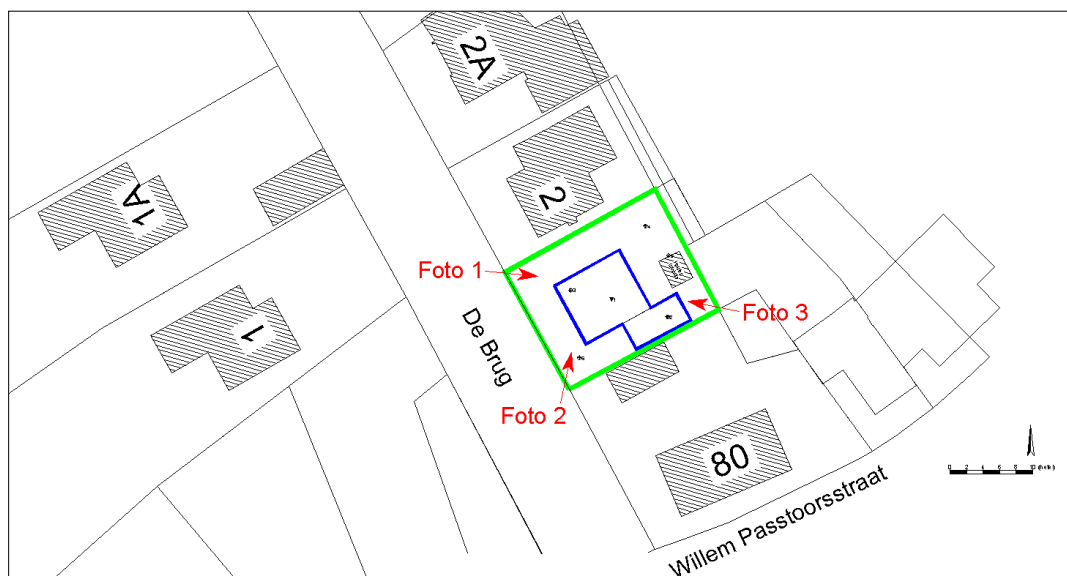


Foto 2
Onderzoekslocatie gezien in noordelijke richting.

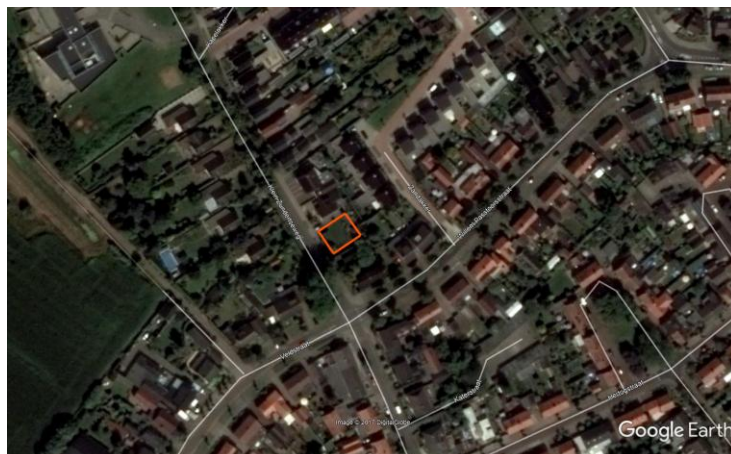


Foto 3
Onderzoekslocatie gezien in westelijke richting.

In situatietekening 1 in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de onderzoekslocatie met groen omlijnd en is de geplande bouwlocatie met blauw omlijnd.



Situatietekening onderzoekslocatie



[Bron 9: Google Earth, opname 2014]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan De Brug 2, een woning met overige gedeelte van de tuin;
- de oostzijde aan een brandgang met daarachter Zandakker 1, een woning met tuin;
- de zuidzijde aan Willem Passtoorsstraat 80, een woning met tuin en garage;
- de westzijde aan de openbare weg De Brug.

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

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de omgevingsvergunning, in verband met de geplande bouw van een woning. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 336 m². Voor zover bekend is de onderzoekslocatie in het verleden alleen als landbouwgrond en later als tuin in gebruik geweest.

Informatiebron: eigenaar, de heer C. Boogaard [2]

De onderzoekslocatie heeft in het verleden deel uitgemaakt van een boomkwekerij. Op de onderzoekslocatie heeft men de voorraad kweekplantjes ingekuuld.

Voor zover bekend bij de heer Boogaard heeft in het verleden op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend geen boven- en geen ondergrondse olietank gelegen. Bij de heer Boogaard zijn geen bodemverontreinigingen en geen bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie of direct aangrenzend bekend.

Op de locatie liggen geen kabels en leidingen.

De bij de bouw vrijkomende grond zal binnen de perceelsgrenzen worden hergebruikt.

De door de heer Boogaard ingevulde vragenlijst is opgenomen in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Zundert [3]

Uit de verkregen informatie van mevrouw M. Kokke-Visser van de afdeling Ruimte van de gemeente Zundert is gebleken dat in het gemeentelijk archief van de onderzoekslocatie geen bodeminformatie en bouw- of sloopvergunningen aanwezig zijn.

De ontvangen informatie van de gemeente is opgenomen in bijlage 6.

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, bodemonderzoeken en saneringslocaties zijn

geregistreerd, is van onderhavig adres en van de directe omgeving geen informatie geregistreerd.

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

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

Informatiebron: Kadaster, Historische topografische kaarten [6]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website topotijdreis.nl van het Kadaster geraadpleegd. Op de kaarten tot 1850 worden ter hoogte van de onderzoekslocatie geen bebouwing of perceelsgrenzen afgebeeld. Op de kaarten vanaf 1850 tot 1940 wordt de onderzoekslocatie onbebouwd afgebeeld. In de periode van 1940 tot 1957 wordt ter hoogte van de onderzoekslocatie bebouwing afgebeeld. Op de kaart uit de periode 1958 tot en met 1966 is er een boomkwekerij/boomgaard ingetekend. Op de kaarten van 1967 tot en met 2016 is alleen aan de westzijde (voorzijde) van het perceel nog een boom ingetekend. Het overige deel is onbebouwd en kan wijzen op landbouwgrond of tuin. Zie onderstaand uittreksel van de historische topografische kaarten.



1850



1851-1879



1880-1898



1899-1939



1940-1946



1947-1957



1958-1966



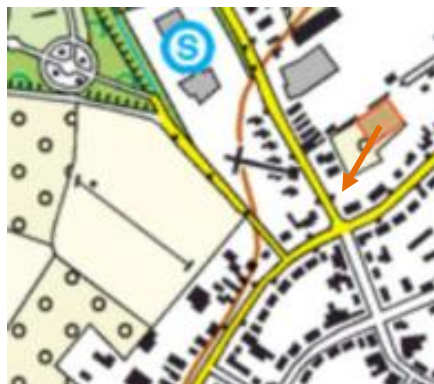
1967-1988



1989-1998



1997 -2004



2005-2009



2010-2016

Informatiebron: KLIC-Kadaster [10]

Op de ontvangen verzamelkaart van de KLIC-melding zijn op de onderzoekslocatie geen kabels en leidingen ingetekend, zie de overzichtskaart in bijlage 7.

Informatiebron: Locatie-inspectie [11]

Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht en overig bodemvreemd materiaal waargenomen. Op het maaiveld zijn geen bodembedreigende activiteiten en zijn geen vlekken 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 [4].

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

Deklaag:

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

Scheidende laag:

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

Eerste watervoerende pakket:

Onder de scheidende laag bevindt zich het 1^e watervoerende pakket, waarvan de eerste meters uit zwak tot matig slibhoudend, fijn zand bestaan. 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 onderzoekslocatie omgeven is door een isohypse, waardoor er geen sprake is van een eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting [4].

Grondwaterbeschermingsgebied

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

2.4 Hypotheses

Volgens de historische topografische kaarten van het Kadaster is in de periode 1940-1957 de onderzoekslocatie bebouwd geweest met een woning. Met name de bovengrond van de onderzoekslocatie is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) als gevolg van mogelijk nog aanwezige puinresten en met PAK's als gevolg van mogelijk nog aanwezige kolenasresten. Volgens bovengenoemde kaarten is in de periode 1958-1966 de onderzoekslocatie in gebruik geweest als boomgaard of als boomkwekerij. Met name de bovengrond is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX, sommaat voor o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, is als ‘trigger’ aangemerkt. Overige bodemverontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek niet verwacht. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van enkele metalen. Het betreft met name de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een "niet-verdachte" locatie of een locatie met maximaal lichte verontreinigingen met een oppervlakte tot 1.000 m², waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX ('trigger' voor chloorbestrijdingsmiddelen).

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	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
Geplande woning met tuin	4	1	1	1	NEN 5740-g +EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX: RvA-condities Somparameter extraheerbare organohalogeenvverbindingen, voor land- en tuinbouwgebieden trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 3 oktober 2017 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Onder het grondwaterniveau is boring 01 doorgezet met een pulsboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerker: de heer J. Kaijen.

De boringen, de boorbeschrijvingen, de monsternamen van de grond en het conditioneren en transport van de grondmonsters is verricht volgens het SIKB-protocol 2001. De boorpunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. De bodemprofielen met de afwijkende veldwaarnemingen en de bijbehorende monstertrajecten en een overzichtslijst met meetpuntgegevens incl. x,y-coördinaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de uitgevoerde boringen is opgebouwd uit ca. 80 à 120 cm donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder bevindt zich in de uitgevoerde 2 diepe boringen overwegend siltarm, matig fijn zand tot op het einde van de boringen, op respectievelijk 400 en 200 cm –mv. In diepe boring 01 worden de zandlagen in het traject van 240-250 cm –mv gescheiden door een grijze kleilaag.

In de opgeboorde grond van de boringen 01 t/m 05 is geen bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur (passief) en kleur waargenomen. In de opgeboorde grond van boring 06 zijn sporen baksteen aangetroffen. Asbesthoudend of overig bodemvreemd materiaal is niet waargenomen.

In boring 01 is in het boorgat voor de peilbuis de grondwaterstand geschat op 250 cm –mv.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Deellocatie Samenstelling Grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)	Donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde)	06: sporen baksteen
MM2	02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 01 (150-200)	Licht grijs, matig fijn zand Licht geel en neutraal geel, matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 3 oktober 2017 in het boorgat van boring 01 handmatig een peilbuis geplaatst. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 10 oktober 2017 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op situatietekening 1. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

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

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

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en de zuurgraad (pH) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de in de norm indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is echter geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventie-waardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem. Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarneming betreft een passieve geurwaarneming. Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, onderstaande tabel 4.2.

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

Tabel 4.2 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Monster-code	Datum	Bovenzijde peilbuis t.o.v. maaiveld (cm)	Stijghoogte grondwater in peilbuis (cm –bopb)	Filtertraject (cm –bopb)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	pH	(Afwijkende) veldwaarnemingen
01-1-1	03-10-17	00		300-400	540			-
01-1-2	10-10-17	00	210	300-400	570	301	7,02	-

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 Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De grondmonsters zijn door het laboratorium gemengd tot grondmengmonsters. De grond- en de grondwatermonsters zijn voor de standaard NEN 5740-parameters onder AS3000-condities voorbehandeld en geanalyseerd. Het bovengrondmengmonster is voor de somparameter EOX onder RvA-condities voorbehandeld en geanalyseerd.

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

NEN 5740-Grondparameters:

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

Extra parameter:

- EOX somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren;

NEN 5740-Grondwaterparameters:

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

5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

- **Achtergrondwaarde (voor grond) en streefwaarde (grondwater)**
De achtergrond- en streefwaarde is een concentratie van een stof, waarbij sprake is van een goede milieukwaliteit en een verwaarloosbaar risico. Bij een overschrijding van de achtergrond- en/of streefwaarde is sprake van een lichte bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarde (voor grond en grondwater)**
De interventiewaarde is een 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 maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend. Deze grond is vrij toepasbaar. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: landbouw, natuur, moestuin- en volkstuinen.
Wonen:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters de maximale waarden voor de klasse "Wonen" overschrijden met waarden kleiner of gelijk aan de maximale waarden voor de klasse "Wonen" verhoogd met de "Achtergrondwaarde" en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Industrie" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" worden gerekend. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden.
Industrie:	De grond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie". Indien alle waarden voldoen aan de maximale waarden voor de klasse Industrie. De grond is toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.
Niet-toepasbare grond:	De grond is niet elders toepasbaar bij overschrijding van de Maximale waarden voor Industrie en moet indien deze vrijkomt worden afgevoerd naar een erkend grondreinigings-/verwerkingsbedrijf.

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

5.3 Bodemtypecorrectie

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

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

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

5.4 Toetsing analyseresultaten

De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 3 opgenomen. De toetsingen van de analyseresultaten van de grond- en de grondwatermonsters volgens de Wet bodembescherming (Wbb) en de indicatieve toetsingen aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn in bijlage 4 opgenomen. Een samenvatting van de toetsingen van de analyseresultaten is weergegeven in onderstaande tabellen 5.1. t/m 5.3.

Toetsingen volgens Wbb

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Meng-monster	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)
MM1	06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)	Barium: (< AW) ! Lood: (71) + Overige: < AW	< AW	(3,1) +	< AW	(0,2) <S*
MM2	02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 01 (150-200)	Barium: (< dl) ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.

Verklaringen:

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

* Opmerking Barium:

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

*Opmerking EOX:

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

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (85)+ Nikkel: (17) + Overige: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S / -	< S

Verklaring:

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

() : Gemeten concentratie in µg/l.

Indicatieve toetsingen volgens Bbk

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Meng-monster	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	Klasse
MM1	06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)	Lood: WO Overige: AW	AW	WO	AW	< S*	NEN 5740: WO EOX: Niet toetsbaar
MM2	02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 01 (150-200)	AW	AW	AW	AW	n.b.	AW

Verklaringen:

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

() : Voor standaardbodem gecorrigeerde, gemeten concentratie in mg/kgds.

* Opmerking 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. De gemeten EOX-concentratie blijft beneden deze streefwaarde. Uitgaande van de Circulaire uit 2000 is voor de EOX-concentratie geen bodemtypecorrectie uitgevoerd.

5.5 Bespreking analyseresultaten

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

Wet bodembescherming

Bovengrond (00-50 cm –mv)

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) en PAK's in de bovengrond is bevestigd. In het bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv) zijn lichte verontreinigingen aan lood en PAK's (VROM10) gemeten. Daarnaast is een lage concentratie aan minerale olie gemeten, beneden de achtergrondwaarde. Uit het chromatogram is afgeleid dat de respons is veroorzaakt door de aanwezige PAK's. De veldwaarnemingen en de gemeten lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese “niet-verdacht” voor de overige standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden aanvaard. Alle concentraties van de overige standaard NEN 5740-grondparameters blijven beneden de achtergrondwaarden.

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is bevestigd. In het bovengrondmengmonster is de ‘trigger’-sompparameter EOX (somaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond in een concentratie beneden de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. De gemeten EOX-concentratie geeft in het kader van de bouwvraag geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Ondergrond (50-200 cm –mv)

De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond (80-200 cm –mv) kan worden aanvaard. In het onderzochte ondergrondmengmonster (80-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen gemeten.

Freatisch grondwater

De hypothese “verdacht” voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het freatisch grondwatermonster zijn van de betreffende metalen: barium en nikkel, licht verhoogde concentraties gemeten. De gemeten concentraties kunnen als regionaal verhoogde achtergrondwaarden worden aangemerkt en geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese “niet-verdacht” voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters kan worden aanvaard.

Besluit bodemkwaliteit

De bij de bouw vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

Bovengrond (00-50 cm –mv):

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit dient het bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv), als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen aan lood en PAK's (VROM-10), tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" te worden gerekend. Deze grond is buiten de perceelsgrenzen toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden en op bodems met een slechtere bodemkwaliteit.

Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. De somparameter EOX kan zijn aangetoond als gevolg van aanwezige (persistente) chloorbestrijdingsmiddelen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn 22 toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen opgenomen. Om indicatief de bodemkwaliteitsklasse vast te kunnen stellen is een aanvullend onderzoek naar de toetsbare 22 chloorbestrijdingsmiddelen in het bovengrondmengmonster nodig.

Ondergrond (50-200 cm –mv):

Het ondergrondmengmonster (80-200 cm –mv) voldoet bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur". Deze grond is in principe elders onbeperkt toepasbaar.

Om na te kunnen gaan of de bij de bouw vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen toepasbaar is, is voorafgaand aan de toepassing van de betreffende partij een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. In dit geval dienen naast de standaard NEN 5740-parameters ook de 22 persistente chloorbestrijdingsmiddelen uit het Besluit bodemkwaliteit te worden getoetst.

6 CONCLUSIE

Algemeen

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de onderzochte parameters in de geanalyseerde grondmengmonsters en in het grondwatermonster van de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik “wonen met (moes)tuin”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond.

Vooronderzoek

Volgens de historische topografische kaarten van het Kadaster is in de periode 1940-1957 de onderzoekslocatie bebouwd geweest met een woning. Met name de bovengrond van de onderzoekslocatie is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met zware metalen (koper, lood en zink) als gevolg van mogelijk nog aanwezige puinresten en is als “verdacht” aangemerkt voor PAK's als gevolg van mogelijk nog aanwezige kolenasresten. Volgens bovengenoemde kaarten is in de periode 1958-1966 de onderzoekslocatie in gebruik geweest als boomgaard of als boomkwekerij. Met name de bovengrond is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. De somparameter EOX, sommaat voor o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, is als ‘trigger’ aangemerkt. Overige bodemverontreinigingen worden op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek niet verwacht. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van enkele metalen. Het betreft met name de metalen: barium, cadmium, nikkel en zink.

Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn op het maaiveld zintuiglijk geen bodembedreigend en bodemvreemd materiaal en geen vlekken aangetroffen. In de opgeboorde grond van boring 06 zijn sporen van baksteen aangetroffen. In de overige boringen is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Aan de opgeboorde grond is passief geen bodemvreemde geur en is geen bodemvreemde kleur waargenomen.

Laboratoriumonderzoek

De hypothesen “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging in de bovengrond met enkele zware metalen en PAK's is bevestigd. In het bovengrondmengmonster zijn lichte verontreinigingen aan lood en PAK's (VROM10) gemeten. De veldwaarnemingen en de gemeten concentraties geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen is bevestigd. De ‘trigger’-somparameter EOX is aangetoond in een concentratie beneden de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. In het kader van de omgevingsvergunning wordt geen aanvullend onderzoek naar individuele chloorbestrijdingsmiddelen nodig geacht.

De hypothese “verdacht” voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen in het freatisch grondwater is bevestigd. In het grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. De gemeten concentraties geven geen aanleiding

tot een nader onderzoek. Van de overige standaard NEN 5740-parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Asbest

Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt dient wel dat de locatie in de periode 1940-1957 bebouwd is geweest met vermoedelijk een woning, waarin mogelijk asbesthoudend materiaal kan zijn toegepast. Tijdens dit beperkte veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond waargenomen en zijn slechts in één van de zes boringen sporen van baksteen aangetroffen. Met dit onderzoek kan een eventuele asbestverontreiniging echter niet worden uitgesloten. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.

Hergebruik grond

De bij de bouw vrijkomende grond is binnen de perceelsgrenzen onbeperkt herbruikbaar. Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

Bovengrond (00-50 cm –mv):

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit dient het bovengrondmengmonster (00-50 cm –mv), als gevolg van de aangetoonde lichte verontreinigingen aan lood en PAK's (VROM10), tot de bodemkwaliteitsklasse "Wonen" te worden gerekend. Deze grond is buiten de perceelsgrenzen toepasbaar op bodems met de bodemfunctieklassen: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden en op bodems met een slechtere bodemkwaliteit.

Voor de extra geanalyseerde somparameter EOX zijn in het Besluit bodemkwaliteit geen toetsingswaarden opgenomen. De somparameter EOX kan zijn aangetoond als gevolg van aanwezige (persistente) chloorbestrijdingsmiddelen. In het Besluit bodemkwaliteit zijn 22 toetsbare chloorbestrijdingsmiddelen opgenomen. Om indicatief de bodemkwaliteitsklasse vast te kunnen stellen is een aanvullend onderzoek naar de toetsbare 22 chloorbestrijdingsmiddelen in het bovengrondmengmonster nodig.

Ondergrond (50-200 cm –mv):

Het ondergrondmengmonster (80-200 cm –mv) voldoet bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur". Deze grond is in principe elders onbeperkt toepasbaar.

Om na te kunnen gaan of de bij de bouw vrijkomende grond buiten de perceelsgrenzen toepasbaar is, is voorafgaand aan de toepassing een partijkeuring volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit vereist. In dit geval dienen naast de standaard NEN 5740-parameters ook asbest en de 22 persistente chloorbestrijdingsmiddelen uit het Besluit bodemkwaliteit te worden getoetst. Voor de toepassingsmogelijkheden en voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente.

Betrouwbaarheid

Ter volledigheid dient te worden opgemerkt dat dit bodemonderzoek een steekproef betreft en een gemiddeld beeld geeft van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de onderzochte parameters ter plaatse van de uitgevoerde boringen. De opdrachtgever dient zich ervan bewust te zijn dat lokale afwijkingen in de bodemkwaliteit voor kunnen komen. Indien tijdens de graafwerkzaamheden asbesthoudend materiaal wordt aangetroffen dient dit gescheiden, onder asbestcondities, te worden afgevoerd naar een erkende acceptant. Voor eventueel vrijkomend puin dient te worden nagegaan of deze binnen de perceelsgrenzen als een nuttige bouwstof kan worden hergebruikt of dat deze moet worden afgevoerd naar een puinverwerker. Indien overig bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen dient dit op een milieuverantwoorde wijze te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

7 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

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

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

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

Wij willen u ook wijzen op onze klachtenprocedure. Mocht u onverhoopt niet tevreden zijn, van mening verschillen of een wijziging door willen geven, dan vernemen wij dat graag van u. Wij zullen hierop gepaste maatregelen treffen. Mocht een probleem niet naar tevredenheid zijn opgelost, dan kunt u zich in tweede instantie wenden tot de certificatie-instelling.

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

Etten-Leur, 26 oktober 2017

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

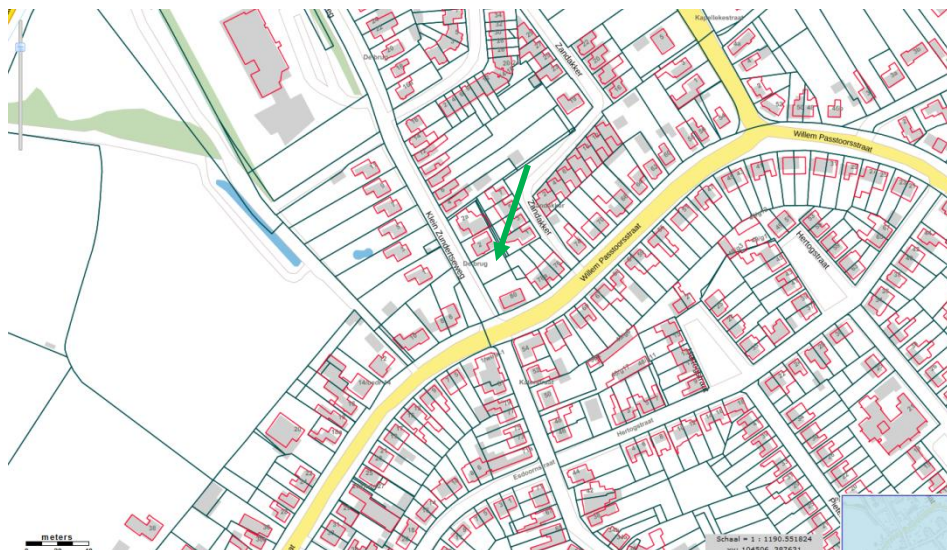
ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

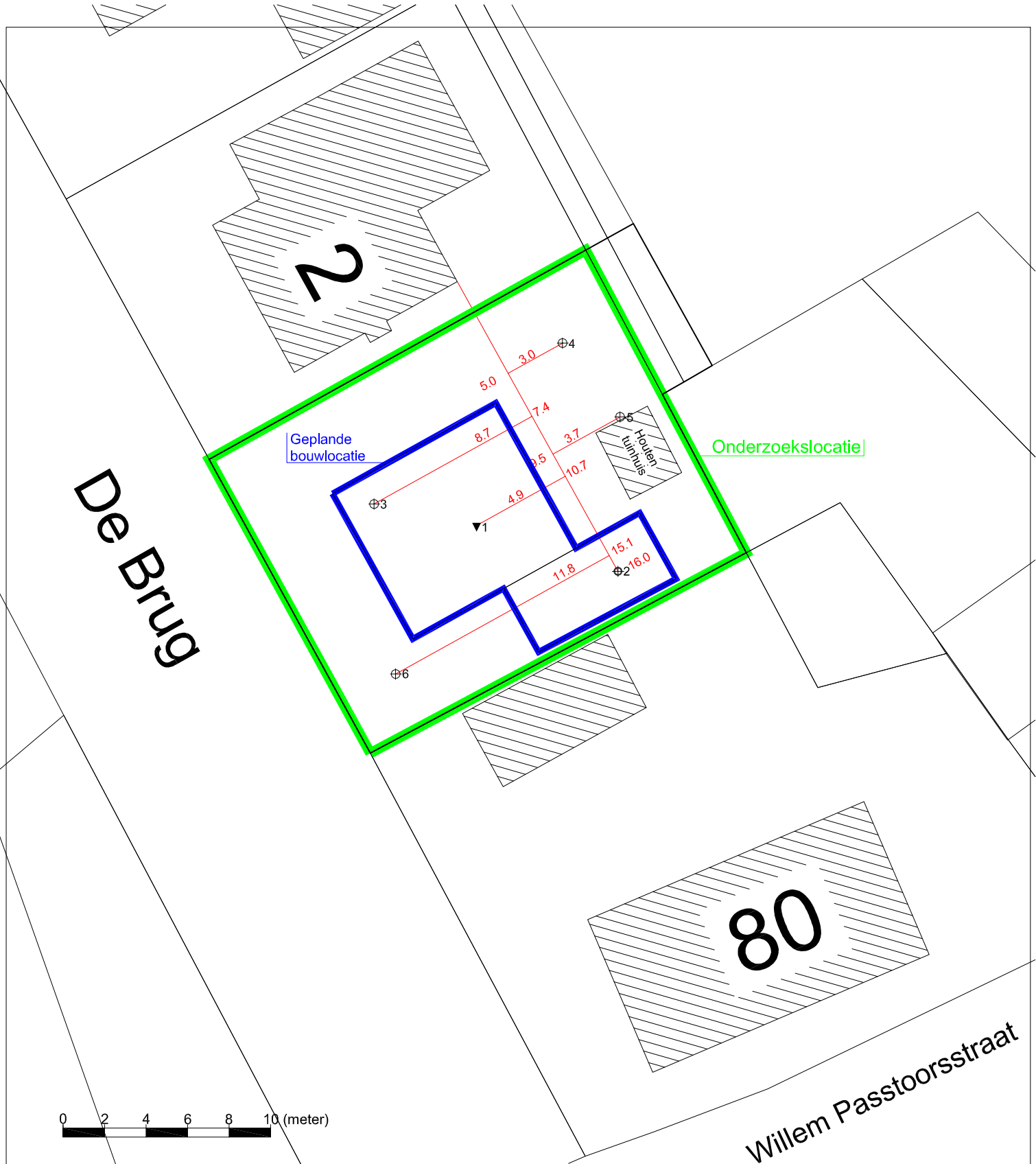
Bijlage 1

Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Onderzoekslocatie (→)



Milec®
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 24-10-17
Schaal : 1:250	Gecontroleerd : GV 24-10-17
Tekening: 1	Document ID : 17031.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 17031/VO

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Onderzoekslocatie : De Brug naast 2 (ong.)
Plaats : Zundert
Sectie met nummer : K nr. 7054
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:



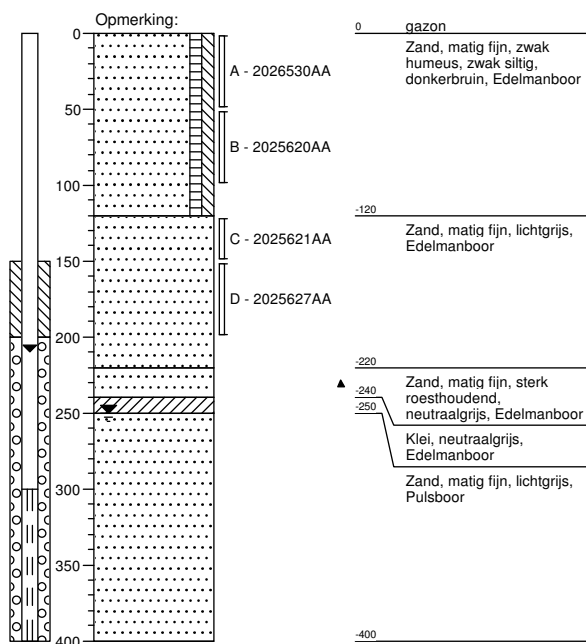
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

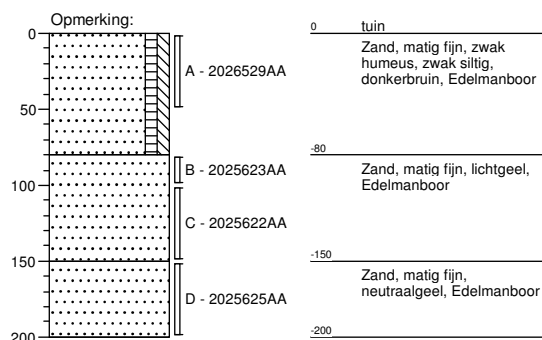
Boring: 01

X: 104499,31
Y: 387667,23
Datum: 03-10-2017



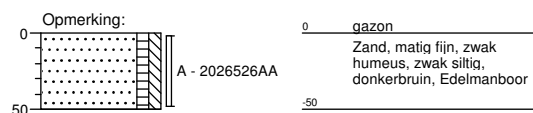
Boring: 02

X: 104506,12
Y: 387665,07
Datum: 03-10-2017



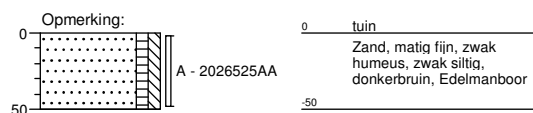
Boring: 03

X: 104494,37
Y: 387668,3
Datum: 03-10-2017



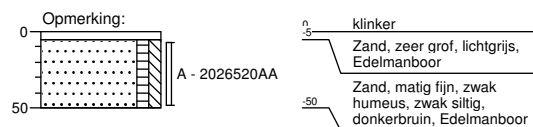
Boring: 04

X: 104503,46
Y: 387676,06
Datum: 03-10-2017



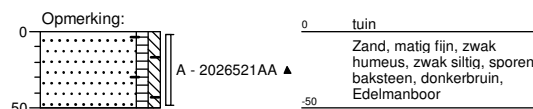
Boring: 05

X: 104506,21
Y: 387672,48
Datum: 03-10-2017



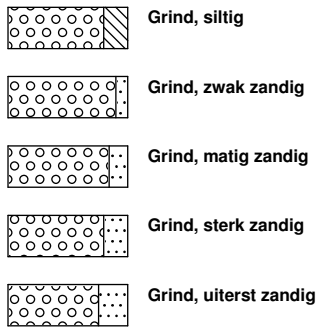
Boring: 06

X: 104495,41
Y: 387660,1
Datum: 03-10-2017

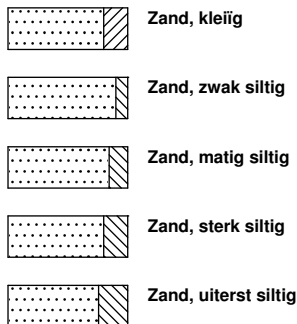


Legenda (conform NEN 5104)

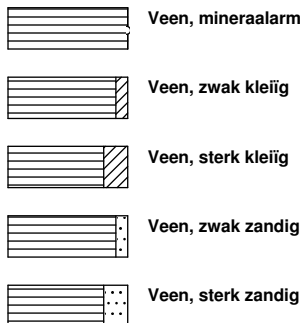
grind



zand



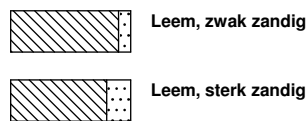
veen



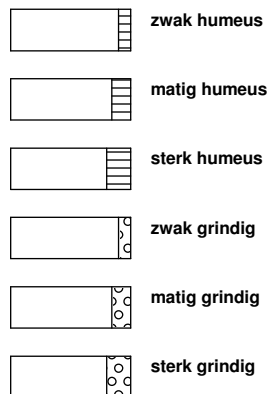
klei



leem



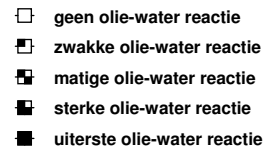
overige toevoegingen



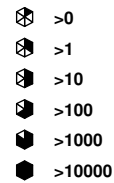
geur



olie



p.i.d.-waarde



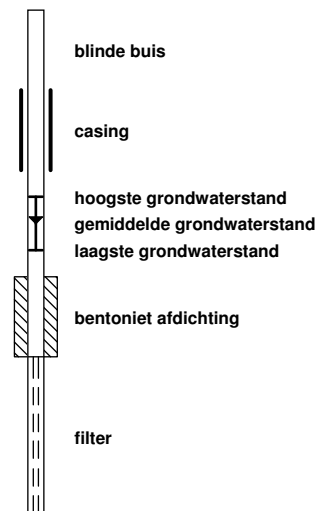
monsters



overig



peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	03-10-2017	400	104499	387667	Inmeten	gazon	Maaiveld	peilbuis
02	03-10-2017	200	104506	387665	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
03	03-10-2017	50	104494	387668	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
04	03-10-2017	50	104503	387676	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring
05	03-10-2017	50	104506	387672	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
06	03-10-2017	50	104495	387660	Inmeten	tuin	Maaiveld	boring

Bijlage 3

Laboratoriumcertificaten

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

Uw kenmerk : 17031-De Brug K 7054
Ons kenmerk : Project 706060
Validatieref. : 706060_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PMBF-NUJH-COIL-FEPK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 oktober 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 706060
 Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5514054 = MM1 06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/10/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2017
 Startdatum : 03/10/2017
 Monstercode : 5514054
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16
S anthraceen	mg/kg ds	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,53
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,38
S chryseen	mg/kg ds	0,45
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,41
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,20

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: PMBF-NUJH-COIL-FEPK

Ref.: 706060_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 706060
 Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5514055 = MM2 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/10/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 03/10/2017
 Startdatum : 03/10/2017
 Monstercode : 5514055
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5

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) (niet vluchtig)	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)antraceen	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)peryleen	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: PMBF-NUJH-COIL-FEPK

Ref.: 706060_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	706060
Project omschrijving	:	17031-De Brug K 7054
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.

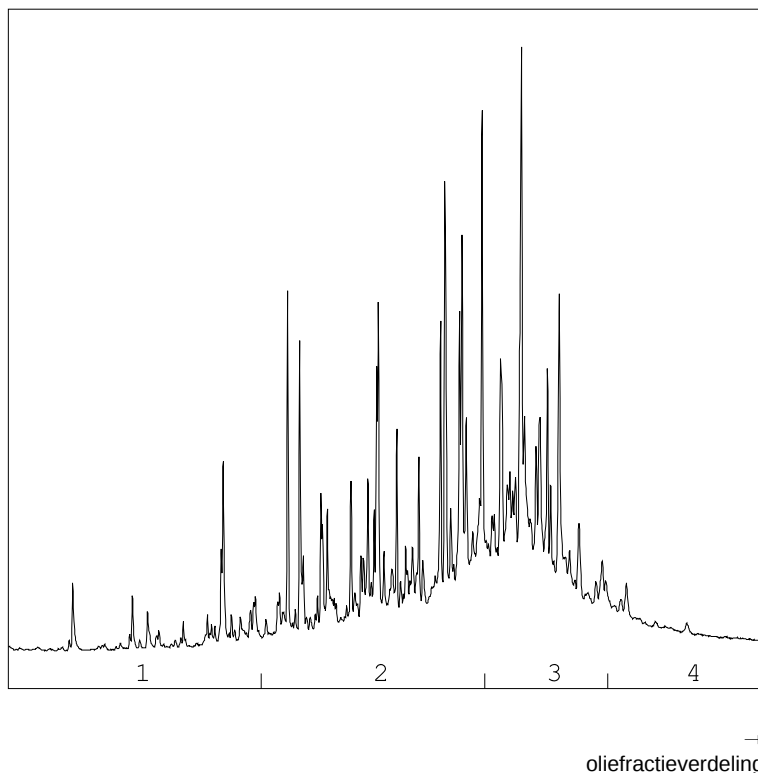
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5514054
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Uw referentie : MM1 06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

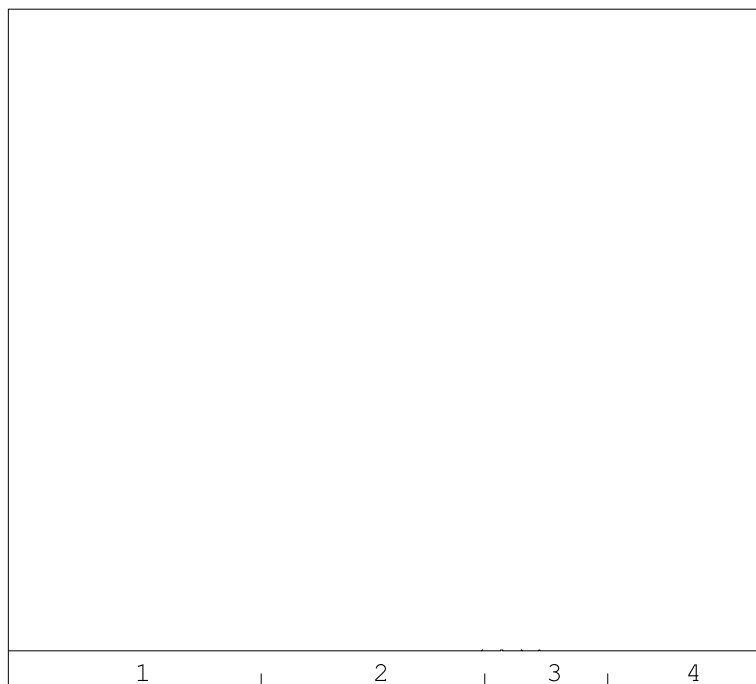
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5514055
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Uw referentie : MM2 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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.

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

Opdrachtverificatiecode: PMBF-NUJH-COIL-FEPK

Ref.: 706060_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 706060
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

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

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

Uw kenmerk : 17031-De Brug K 7054
Ons kenmerk : Project 708152
Validatieref. : 708152_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WPFA-RPIR-HWHS-HMKU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 oktober 2017

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708152
 Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5519348 = 01-1-2 01 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/10/2017
 Ontvangstdatum opdracht : 10/10/2017
 Startdatum : 10/10/2017
 Monstercode : 5519348
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	85
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,6
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	17
S zink (Zn)	µg/l	17

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	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 (bromoform)	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: WPFA-RPIR-HWHS-HMKU

Ref.: 708152_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 708152
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

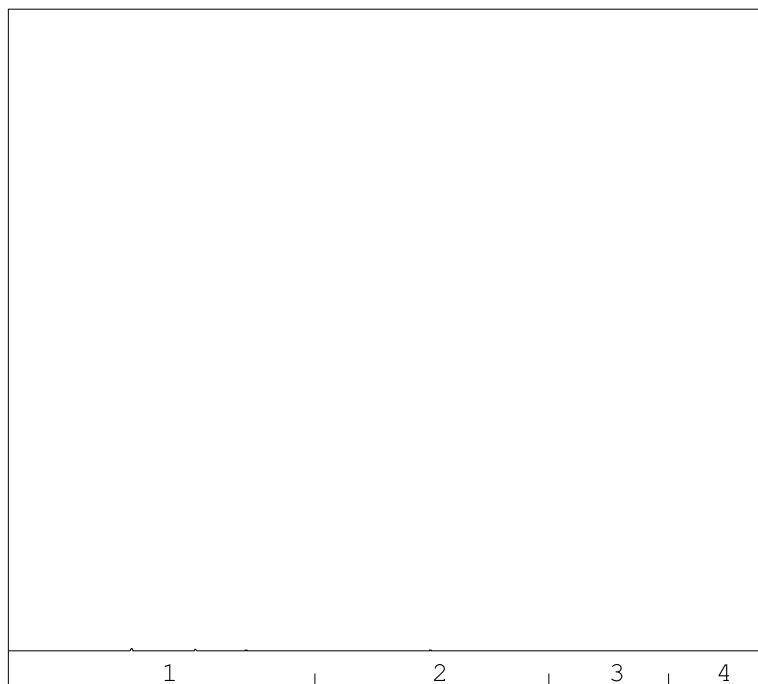
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5519348
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Uw referentie : 01-1-2 01 (300-400)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 : 708152
Project omschrijving : 17031-De Brug K 7054
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grond

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

Project	17031-De Brug K 7054
Certificaten	706060
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 24 oktober 2017	

Monsterreferentie	5514054						
Monsteromschrijving	MM1 06 (0-50) 03 (0-50) 05 (5-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25

Droogrest

droge stof	%	87.5	87.5	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	23	89	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	32	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	71	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	30	70	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	-----	------------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

EOX

extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0.2	0.2	@
---------------------------	----------	-----	-----	---

Toetsoordeel monster 5514054:	NEN 5740-parameters:	Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde
		Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Wonen
	EOX:	Wbb: Niet toetsbaar
		Bbk: Niet toetsbaar

Legenda

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

Opmerking klasse-indeling

Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend.

Grond

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

Project	17031-De Brug K 7054
Certificaten	706060
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 24 oktober 2017	

Monsterreferentie	5514055						
Monstersomschrijving	MM2 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 01 (120-150) 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)	3.5	25

Droogrest

droge stof	%	88.2	88.2	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 5514055:	NEN 5740-parameters:	Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------	--

Legenda

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

Opmerking klasse-indeling

Indien van ten minste 7 stoffen, maximaal 2 parameters maximaal 2x de achtergrondwaarden overschrijden en de gemeten waarden beneden de waarden voor de klasse "Wonen" blijven mag de grond tot de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" worden gerekend.

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.

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Grondwater

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	17031-De Brug K 7054
Certificaten	708152
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 2.0.0
Toetsdatum: 24 oktober 2017	

Monsterreferentie	5519348					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (300-400)					
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	85	1.7 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	17	1.1 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	17	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
(vinylchloride)						
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5519348:		Overschrijding Streefwaarde
Legenda		
@	Geen toetsoordeel mogelijk	
-	<= Streefwaarde of < onderste rapportagegrens die echter hoger is dan de streefwaarde. Bij correctie van de somwaarde volgens AS3000 overschrijdt de somwaarde de streefwaarde, terwijl de individuele parameters niet zijn aangetoond.	
>S	> Streefwaarde	
>I	> Interventiewaarde	
>T	> Tussenwaarde (indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek)	

Opmerkingen:

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

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

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

Bijlage 5

Vragenlijst eigenaar

Vragenlijst ten behoeve van het historisch bodemonderzoek, NEN 5725.

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

INLEIDING.

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

ALGEMENE GEGEVENS:

1.1	Wie is de eigenaar van de onderzoekslocatie?	
	Naam:	C. Boogaard
	Adres:	De Brug 2
	Postcode + Woonplaats:	4801 BH Zundert
	Telefoonnummer en e-mailadres:	076-5970628 kees.boogaard@home.nl
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	• (zie antwoord 1.1)
	Adres:	
	Postcode + Woonplaats:	
	Kadastrale situatie	Gemeente Zundert Sectie K Nr(s) 7054
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd ?	• eigenaar O 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)	± 320 m ²
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	O Koop / O verkoop (ga verder met vraag 3.1) • Bouw woning / O uitbreiding woning O Bouw bedrijfspand / O uitbreiding bedrijfspand O Overige.....

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	Woning
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m ²)?	± 135 m ²
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	• onbekend O nee O ja, namelijk.....m ³ Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte?m -mv
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	O nee O ja, namelijk.....m ³ Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd? onbekend

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>opslag kwekerij</u>	vroeger	huidig	toekomst
			☐	☐	☐
			☐	☒	☒
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☒	☐	☐
3.2	Zijn er gebouwen op het terrein aanwezig of aanwezig geweest?	☒ nee ☐ ja, indien ja aard..... bouwjaar..... jaar van verbouwing(en)..... jaar van sloop.....			
3.3	Is er asbesthoudend materiaal in de gebouwen verwerkt of verwerkt geweest?	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, namelijk.....			
3.4	Is (was) het terrein in gebruik als bedrijfsterrein?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 5.1) ☒ nee (doorgaan met vraag 5.1) ☐ ja			

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, ☐ gas ☐ water ☐ stroom ☐ telefoon ☐ televisie ☐ riool ☐ overig, namelijk.....
-----	---	--

OPHOGINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:

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

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

OLIETANKS:

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

OVERIGE MOGELIJKE BODEMVERONTREINIGING:

8.1	Hoe vond/vindt de afvoer van het (huishoudelijk) afvalwater plaats?	Vroeger ☐ beerput, ☐ septictank, ☐ riool ☐ overig..... <i>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>straat</u> Achterzijde:..... <u>woning</u> Rechterzijde:..... <u>woning</u> Linkerzijde:..... <u>woning</u>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde:..... <u>straat</u> Achterzijde:..... <u>kwekerij</u> Rechterzijde:..... <u>woning</u> Linkerzijde:..... <u>woning</u> ☐ 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: 5, 10, 2017

Handtekening: 

Bij te voegen stukken:

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

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

Bijlage 6

Historische-/bodem informatie

Gemeente Zundert

Milec

Van: Marianne Kokke-Visser [m.kokke@zundert.nl]
Verzonden: dinsdag 19 september 2017 15:37
Aan: 'Milec'
Onderwerp: RE: aanvraag historische-/bodeminformatie

Geachte mevrouw Verschueren,

Van de locatie De Brug naast nr. 2 te Zundert is geen bodeminformatie aanwezig.
Ook zijn er geen bouw- of sloopvergunningen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

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

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

Aanwezig op dinsdag en donderdag en vrijdagochtend

Van: Milec [<mailto:Milec@kpnmail.nl>]
Verzonden: donderdag 14 september 2017 10:56
Aan: Gemeente Zundert <GEMEENTE@zundert.nl>
Onderwerp: aanvraag historische-/bodeminformatie

Geachte mevrouw Kokke,

Graag ontvang ik van u historische-/bodeminformatie van het adres **De Brug (naast 2) te Zundert** en van de directe omgeving in verband met een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Informatie m.b.t.:

- bouwvergunningen/sloopvergunningen (jaartal en aard bouwwerk);
- (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;
- voormalige en actuele milieuvergunningen, calamiteiten;
- regionale verhoogde achtergrondwaarden in grond en/of grondwater;
- overige relevante informatie.

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

Ik zie met vertrouwen uw reactie zo spoedig mogelijk tegemoet.

Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Gemma Verschueren

Milec, Milieu Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50

4871 GX ETTEN-LEUR

Tel. 076 50 17 158

Fax. 076 50 36 467

E-mail. milec@kpnmail.nl

K.v.K. Breda : 20076076

B.T.W. nr. : NL805301033B01

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

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



Virusvrij. www.avg.com

Bijlage 7

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen



Klic-melding: 9807783633/10 17G402418 - 1		Aanvraagdatum: 28-09-2017	Blz 1 van 4
Verzamelkaart (alle thema's)		Status: Levering compleet	28-09-2017 17:02
Enexis gas lage druk	KPN datatransport	Ziggo BV datatransport	

