



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Bouwlocatie appartementencomplex
Bosscheweg 57
5056 KA BERKEL-ENSCHOT

Opdrachtgever:

Lemmens Beheer B.V.
Ringbaan Oost 493
5017 AB TILBURG

Rapportnummer:

B14019/VO

Status:

Definitief

Datum:

15 juli 2014

Uitgevoerd door:

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

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
T: 076 50 17 158
E: milec@kpnmail.nl

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever/ eigenaar	Lemmens Beheer B.V. Ringbaan Oost 493 5017 AB TILBURG Contactpersoon: mevrouw E. Lemmens T: 013 543 2224 E: ester@lemmens.nl													
Onderzoekslocatie	Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Berkel, sectie D nr. 2583 Bosscheweg 57 Berkel-Enschot 3.180 m ² Tuin en kantoorcomplex Tuin en kantoorcomplex Appartementencomplex/ouderenhuisvesting												
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009 (jan. 2009).													
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de wijziging van de bestemming van kantoorgebouw naar seniorengebouw, waarbij deels verbouw en deels nieuwbouw zal worden gepleegd.													
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740 aangemerkt. In de bovengrond worden maximaal lichte verontreinigingen verwacht als gevolg van sporen puin en kooldeeltjes. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen, met name zink. Zink kan in dit gebied in sterk verhoogde concentraties voorkomen.													
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: 2009, geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte tot 5.000 m ² .													
Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 11 boringen 000-450 cm -mv: 1 boring met peilbuis 000-200 cm -mv: 3 boringen													
Veldwaarnemingen	<i>Oppervlakte:</i> De onderzoekslocatie maakt deel uit van een perceel dat bebouwd is met een kantoorgebouw. Het terrein rondom het kantoorgebouw is ingericht als tuin met asfalt verharde ontsluitingspaden en parkeergelegenheden. Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal, geen overig bodemvreemd materiaal en zijn geen bodembedreigende activiteiten en geen bodemverontreinigingen (vlekken) waargenomen. <i>Grond:</i> In de opgeboorde bovengrond (0-50 cm –mv) van de boringen 02, 03, 05, 06, 14 en 15 is een zwakke vermenging met puindeeltjes waargenomen. Ter plaatse van boring 03 is de zwakke vermenging met puindeeltjes tot 100 cm –mv aangetroffen. Er is geen overig bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen. <i>Grondwater bij monstername:</i> <table><tr><td>Monstercode</td><td>Grondwaterstand (cm -mv)</td><td>pH</td><td>EGV (µS/cm)</td><td>Troebelheid (ntu)</td></tr><tr><td>01-1-2</td><td>235</td><td>6,58</td><td>140</td><td>29,8</td></tr></table> De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur (passief) en/of kleur waargenomen.				Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	235	6,58	140	29,8
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)										
01-1-2	235	6,58	140	29,8										

Laboratoriumonderzoek	Type onderzoek	Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)		Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)		Grondwatermonsters	
		Aantal	Analyses	Aantal	Analyses	Aantal	Analyses
	Verkenkend onderzoek	2	NEN 5740-g	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Toetsing analyseresultaten	Bovengrond MM1 en MM2 000 – 050 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen concentraties boven de achtergrondwaarden aangetoond.					
	Ondergrond MM2 50 – 200 cm –mv	Van de standaard NEN 5740-grondparameters zijn geen concentraties boven de achtergrondwaarden aangetoond.					
	Grondwater 350 - 450 cm -mv	Van de standaard NEN 5740-grondwaterparameters blijven de concentraties allen beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.					
Toetsingen hypotheses	Op basis van de toetsingen van de analyseresultaten kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de vooraf gestelde hypothese: De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-parameters in de bovengrond (00-50 cm -mv), de ondergrond (50-200 cm –mv) en in het grondwater kan worden aanvaard.						
Conclusie	Algemene conclusie Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm - mv) en in het grondwater op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik “wonen met (moes)tuin”, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. Tijdens dit onderzoek zijn van de standaard NEN 5740-parameters in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verontreinigingen aangetoond. Opgemerkt dient echter wel dat het onderzoek zich heeft beperkt tot het onbebouwde terreindeel en het terreindeel dat niet is verhard met asfalt. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of na de sloop en het verwijderen van de asfaltverharding, ter plaatse nog een beperkt aanvullend onderzoek van de toplaag van de bodem nodig wordt geacht om een eventuele negatieve invloed van het asfalt op de onderliggende bodem vast te kunnen stellen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1995 is in het grondwater van één van de drie peilbuizen een matig verhoogde concentratie aan zink gemeten. Door de gemeente is destijds gesteld dat het grondwater niet geschikt is voor beregenings- en consumptiedoeleinden en dat het grondwater niet zondermeer mag worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding tot het aanhouden van deze gebruiksbeperking. Het is aan de gemeente om hierover een definitieve uitspraak te doen. Asbest Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De verkregen informatie tijdens het vooronderzoek en de veldwaarnemingen geven geen aanleiding tot een aanvullend asbestonderzoek volgens NEN 5707. Hergebruik grond Indien tijdens de bouw de toplaag van de bodem onder de asfaltverharding vrij komt, wordt geadviseerd deze te hergebruiken onder de nieuw aan te leggen bestrating. De overige bij de bouw vrijkomende grond kan onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen.						

	Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoet de grond (00-200 cm -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse: 'Achtergrondwaarde'. Dit betekent dat de bij de bouw vrijkomende grond in principe onbeperkt buiten de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt. Voorafgaand aan het hergebruik buiten de perceelsgrenzen is van de betreffende partij doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit nodig om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de definitieve hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen. Indien de toplaag van de bodem onder de asfaltverharding niet binnen de perceelsgrenzen onder de bestrating kan worden hergebruikt wordt geadviseerd deze toplaag apart te laten keuren, daar deze mogelijk verontreinigd kan zijn door uitloging van stoffen uit de voormalige en huidige asfaltverharding. Voor de hergebruikmogelijkheden buiten de perceelsgrenzen en de hieraan gestelde voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente en/of met de ontvanger van de grond. 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, met name onder de asfaltverharding. Indien bij de sloop- en/of graafwerkzaamheden bodemvreemd materiaal of een puntbronverontreiniging wordt aangetroffen, kan afhankelijk van de aard, de mate, de omvang, het gebruik van de bodem en de risico's het zinvol of noodzakelijk zijn om het op een milieuverantwoorde wijze te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.
--	--

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	iv
1 INLEIDING	1
1.1 Opbouw van het rapport.....	2
2 VOORONDERZOEK	3
2.1 Geraadpleegde informatiebronnen.....	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens.....	9
2.4 Hypotheses.....	10
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
4 VELDONDERZOEK	11
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	11
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	12
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	13
5 LABORATORIUMONDERZOEK	14
5.1 Parameters	14
5.2 Indicatieve richtwaarden	15
5.2.1. Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	15
5.2.2. Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	17
5.3 Bodemtypecorrectie	18
5.4 Toetsing analyseresultaten	19
5.5 Bespreking analyseresultaten	21
6 CONCLUSIE	22
7 BETROUWBAARHEID	24

BIJLAGEN

1. Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten
2. Bodemprofielen en meetpuntgegevens
3. Laboratoriumcertificaten
4. Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming (Wbb) en indicatieve toetsing volgens Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5. Vragenlijst opdrachtgever
6. Historische -/bodem informatie gemeente Tilburg
 Lijst met bouwvergunningen
 Bouwtekeningen 1919 en 1966

1 INLEIDING

In opdracht van Lemmens Beheer B.V. is door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel D 2583, plaatselijk bekend als Bosscheweg 57 te Berkel-Enschot.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en in het kader van de omgevingsvergunning. Lemmens Beheer B.V. is voornemens de bestemming te wijzigen van een kantoorgebouw naar een seniorengebouw, waarbij deels verbouw en deels nieuwbouw zal worden gepleegd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onze offerte van 26 mei 2014 met kenmerk: 14049/14018/BOGV. Voor het onderzoek is uitgegaan van de bouwlocatie met een totale oppervlakte van circa 3.180 m².

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1 Opbouw van het rapport

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] Opdrachtgever en eigenaar, Lemmens Beheer B.V. mevrouw E. Lemmens:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [2] Gemeente Tilburg:
 - * Historische-/bodeminformatie, zie bijlage 6;
 - * Bouwvergunningen, 1919 en 1966 bouwtekeningen, zie bijlage 6.
- [3] Archief Milec:
 - * Rapport: Verkennd bodemonderzoek Bosscheweg 57 Berkel-Enschot, rapportnr. 95032/VO, 5 januari 1996.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 Oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1975.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Topografische Dienst Kadaster, Omgevingskaart, zie bijlage 1.
- [7] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en Milieuvergunningenkaart.
- [8] Website Watwaswaar, website Provincie Noord-Brabant, Historische topografische kaarten.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt tegen de zuidelijke rand van de bebouwde kom van Berkel-Enschot. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel, welke kadastraal bekend is als gemeente Berkel, sectie D nr. 2583. De onderzoekslocatie is plaatselijk bekend als Bosscheweg 57 te Berkel-Enschot. 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= 137.637 en Y= 398.214.

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als onderzoekslocatie, betreft twee geplande bouwlocaties op bovengenoemd perceel met een gezamenlijke oppervlakte van circa 3.180 m².

Bovengenoemd perceel heeft een oppervlakte van circa 2,5 ha. Op het perceel bevindt zich een kantorencomplex, bestaande uit een hoofdgebouw, voormalige villa, die op de monumentenlijst bekend is onder de naam "De Lange Akker". De villa is in 1920 gebouwd op voormalig weiland. Eind jaren '80 is aan beide zijgevels van het hoofdgebouw een vleugel gebouwd. Het totale pand is in gebruik als kantoorpand. Lemmens Beheer B.V. is voornemens beide vleugels te verbouwen en uit te breiden met als doel de vleugels in te richten voor ouderenhuisvesting. De oppervlakte van beide bouwlocaties samen bedraagt 3.180 m².

Het terrein rondom het kantoorgebouw is ingericht als tuin met asfalt verharde ontsluitingspaden en parkeergelegenheden. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Voorgevel

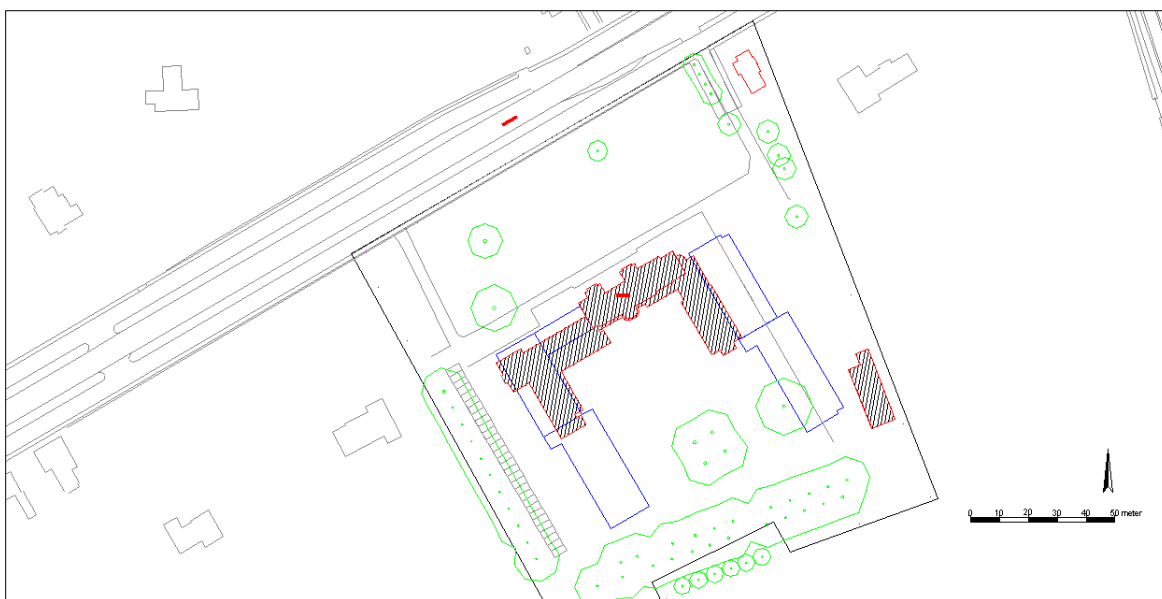


Achtergevel en westelijke zijgevel



Achtergevel en oostelijke zijgevel

In de situatietekening in bijlage 1 en in onderstaande tekening is de geplande bebouwing, welke gelijk is aan de onderzoekslocatie, met blauwe lijnen aangegeven.



Situatietekening onderzoekslocatie

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie met een oranje pijl aangegeven.



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

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan een met asfalt verhard pad met daarachter de voortuin en daarachter de Bosscheweg;
- de oostzijde aan het parkeerterrein met daarachter een woning met tuin;
- de zuidzijde aan de achtertuin met daarachter een boomkwekerij;
- de westzijde aan een parkeerstrook met daarachter een woning met tuin.

Informatiebron: Opdrachtgever/eigenaar, mevrouw E. Lemmens [1]

Lemmens Beheer B.V. is voornemens de oostelijke en westelijke vleugel van het kantoorgebouw te verbouwen en uit te breiden met als doel de vleugels in te richten voor ouderenhuisvesting. De bouwlocatie van de westelijke vleugel overlapt een oppervlakte van circa 1.660 m². De bouwlocatie van de oostelijke vleugel overlapt een oppervlakte van circa 1.520 m². De oppervlakte van beide bouwlocaties samen bedraagt 3.180 m².

Volgens de verkregen informatie van mevrouw E. Lemmens is de situatie op de onderzoekslocatie ten opzichte van het in 1995 door ons bureau uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ongewijzigd gebleven. Zie rapport 95032/VO, 5 januari 1996.

Alleen de asfaltverharding, gelegen aan de oostzijde van het kantorencomplex, is vernieuwd. Voor zover bekend heeft op de locatie in het verleden geen boven- en/of ondergrondse olietank gelegen. Bij mevrouw E. Lemmens zijn behoudens de in januari 1996 gerapporteerde bodemgegevens geen bodemverontreinigingen en/of bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie bekend.

Volgens de vragenlijst in bijlage 5 is in 1920 een villa gebouwd met een thee- en koetshuis verbonden middels een pergola. In 1966 heeft een verbouwing plaats gevonden. Rond 1988 zijn het thee- en koetshuis met de pergola gesloopt en zijn de twee zijvleugels gebouwd. Het gebruik is als volgt geweest.

- Periode 1920-1965: Woning met tuin;
- Periode 1966-1987: Opleidingsinstituut Kraamzorg met kantoren;
- Periode 1988-heden: Kantorencomplex met tuin.

Zie voor de verkregen informatie ook de vragenlijst in bijlage 5.

Informatiebron: Gemeente Tilburg [2]

Bodemonderzoeken

Uit de verkregen historische-/bodeminformatie van de gemeente Tilburg is gebleken dat voor dit adres in het verleden een vooronderzoek is verricht (Pre-HO). Uit de beschikbare informatie zijn geen gegevens naar voren gekomen die aanleiding geven om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit in milieuhygiënisch opzicht negatief beïnvloed is (Bis4all:155450).

Volgens de bodeminformatie is op het adres Bosscheweg 57 een indicatief onderzoek uitgevoerd. In de onderzochte grond en grondwatermonsters zijn licht verhoogde gehalten gemeten (Bis4all:220).

Volgens de bodeminformatie is op het adres Bosscheweg 57 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij in het grondwater lokaal verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen zijn gemeten boven het criterium voor nader onderzoek en/of de interventiewaarde. Het grondwater is als niet geschikt geacht voor beregenings- en consumptiedoeleinden. Door de gemeente is gesteld dat het grondwater niet zondermeer kan worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. Destijds is aangegeven dat er geen belemmeringen zijn voor de huidige bestemming (Bis4all:2014). Het betreft het verkennend bodemonderzoek dat door ons bureau in 1995 is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is in één grondwatermonster een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. In de overige twee grondwatermonsters is de zinkverontreiniging beperkt gebleven tot lichte verontreinigingen.

Uit verkennende bodemonderzoeken verricht in de omgeving is gebleken dat ook lokaal verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen zijn gemeten. Het grondwater is als niet geschikt geacht voor beregenings- en consumptiedoeleinden. Voor deze locaties is ook door de gemeente gesteld dat het grondwater niet zondermeer kan worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. Destijds is aangegeven dat er geen belemmeringen zijn voor de huidige bestemming. In de grond zijn overwegend lichte verontreinigingen gemeten. Er zijn geen verontreinigingen naar voren gekomen die bodembedreigend zijn voor de onderzoekslocatie.

(Voormalige) bedrijfsactiviteiten

Bosscheweg 57: Onverdachte activiteit, benzine-service-station, kantorenpark. Uit de bouwtekeningen, de historie van het pand en de verkregen informatie van mevrouw E. Lemmens zijn er geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van een voormalig benzine-service-station op deze locatie. Er is een koeling aanwezig, milieubundel 4507 (inrichtingnr. MpM: 21727).

Ondergrondse olietanks

Op het adres Bosscheweg 57 is geen (voormalige) ondergrondse olietank(s) geregistreerd. Op de naburige adressen Bosscheweg 55, 61, 72, 74 en 76 hebben ondergrondse olietanks gelegen. De tanks zijn allen in de periode 1991-1993 gesaneerd. De tanks zijn tijdens de sanering gereinigd en gevuld met zand of zijn na reiniging verwijderd. Alleen nabij de tank op het adres Bosscheweg 61 is een lichte olieverontreiniging rond het vulpunt aangetroffen. De verontreiniging is verwijderd.

Gedempte sloten

Uit de verkregen informatie van de gemeente is gebleken dat op de onderzoekslocatie geen gedempte sloot ligt.

Bouwvergunningen

Uit de bouwvergunning van 1966 is gebleken dat de villa werd verwarmd met een op kolen gestookte centrale verwarming. De kolenopslag vond in de zuidoostelijke hoek van het souterrain (kelder) plaats. Daarnaast bevond zich de centrale verwarmingsruimte. De bouwtekeningen van 1919 en 1966 zijn opgenomen in bijlage 6. De brandstofopslag (1919) en de kolenopslag (1966) zijn op de tekeningen met rood omlijnd. Voor de indeling en het gebruik van de ruimten in de villa met tuinhuis (1919), later villa met garage (1966) zie ook de tekeningen. In bijlage 6 is tevens een lijst opgenomen van de geregistreerde bouwvergunningen. Van de overige verbouwingen, indelingen en het gebruik van het pand zijn geen tekeningen in dit rapport opgenomen.

Informatiebron: Archief Milec [3]

Voorafgaand aan de aankoop van het pand door Lemmens Beheer B.V. in 1996 is door ons bureau in 1995 op het onbebouwde terreindeel een verkennend bodemonderzoek verricht. Zie rapport 95032/VO, 5 januari 1996.

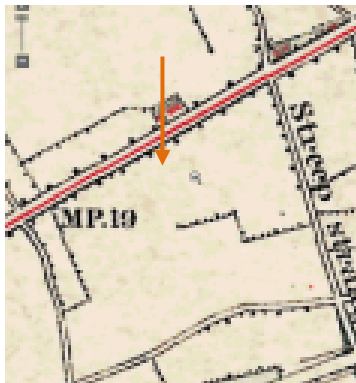
Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond (00-50 cm –mv) plaatselijk licht vermengd is met kolengruis, puin en sintels/slakken. Als gevolg hiervan zijn in de bovengrondmengmonsters lichte verontreinigingen aan PAK's gemeten. Van de somparameter EOX zijn maximaal lage concentratie ($< 0,24$ mg/kgds) aangetoond, beneden de voormalige streefwaarde (0,3 mg/kgds). Van de overige onderzochte parameters (metalen en minerale olie) zijn geen verontreinigingen gemeten. Op het achterterrein ligt over een oppervlakte van circa 1.000 m² een slakkenlaag met daar onder circa 45 cm puin. In de puin-/slakkenlaag zijn lichte verontreinigingen aan koper, nikkel, PAK's en minerale olie (als gevolg van PAK's) gemeten en is een lage concentratie van de somparameter EOX aangetoond (0,37 mg/kgds). Dit terreindeel ligt op ruime afstand van de bouwlocatie en is buiten het kader van het onderhavige onderzoek gebleven.

In de samengestelde ondergrondmengmonsters (50-200 cm –mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tijdens het onderzoek zijn drie grondwatermonsters onderzocht. In twee grondwatermonsters zijn lichte verontreinigingen aan zink gemeten. In één grondwatermonster is een matige verontreiniging aan zink gemeten. Daarnaast is in de grondwatermonsters plaatselijk nog een lichte verontreiniging aan chroom en cadmium gemeten. Van de overige onderzochte grondwaterparameters (overige metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), gechloreerde koolwaterstoffen, EOX en de fenolindex) zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de grondwatermonsters zijn normale waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen gemeten.

Informatiebron: Historische topografische kaarten [8]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website Watwaswaar en van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Uit de kaarten is gebleken dat in de periode 1860-1909 de onderzoekslocatie deel uitmaakte van landbouwgrond. Op de kaart van 1920-1929 wordt de villa "De Lange Akker" afgebeeld.



1860 - 1869



1890 - 1899
1900 - 1909 (situatie ongewijzigd)



1920-1929

Informatiebron: website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart en milieuvergunningenkaart [7]

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

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

Informatiebron: Locatie-inspectie [10]

Tijdens de globale locatie-inspectie is gebleken dat een gedeelte van de onderzoekslocatie is bebouwd en is verhard met een gesloten asphaltverharding. Het overige gedeelte betreft tuin en is deels verhard met tegels en klinkers. Tijdens de globale locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of bodemverontreinigingen op het maaiveld waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de regionale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 50 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1975 [4]. Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit de bijlagen 3 en 4 van kaartblad 50 oost. Het op de locatie betrekking hebbende geohydrologisch profiel is gelegen in de driehoek gevormd door boring 2 (Udenhout), boring 28 (Oisterwijk) en boring 66 (Tilburg).

De geologische bodemopbouw is als volgt globaal te omschrijven:

De onderzoekslocatie ligt in een gebied dat bekend staat als de Centrale Slenk. Het slenkgebied is in de loop van de tijd gedaald ten opzichte van zijn omgeving, waardoor een serie relatief dikke sedimentpakketten zijn afgezet.

De deklaag:

De bovenste meters van de bodem bestaan grotendeels uit fijne, vaak lemige zanden die plaatselijk gescheiden worden door klei- of leemlaagjes. Deze afzettingen vormen de deklaag en worden gerekend tot de Nuenen Groep. De dikte van deze deklaag varieert van circa 3 meter bij Tilburg tot circa 10 meter op het midden van de lijn Udenhout - Oisterwijk.

Eerste watervoerend pakket:

Direct onder de deklaag ligt het eerste watervoerend pakket, welke bestaat uit goed doorlatende afzettingen van doorgaans grove grindhoudende zanden van de Formatie van Sterksel. De dikte van het pakket neemt in noordoostelijke richting toe van circa 25 meter bij Tilburg tot circa 40 meter bij de lijn Udenhout - Oisterwijk.

Eerste scheidende laag:

Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de eerste scheidende laag, die bestaat uit een complex van lagen van uiterst fijne tot matig grove zanden, zandige klei en klei (Formatie van Kedichem en Tegelen).

Grondwaterstromingsrichting:

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater (bijlage 12) blijkt dat de regionale freatische grondwaterstroming globaal in noordoostelijke richting is [4].

Grondwaterbeschermingsgebied:

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

2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als een "niet-verdachte" locatie in de zin van de NEN 5740 aangemerkt. In de bovengrond worden maximaal lichte verontreinigingen verwacht als gevolg van sporen puin en kooldeeltjes. In het grondwater dient wel rekening te worden gehouden met regionale verhoogde achtergrondwaarden aan enkele zware metalen, met name zink. Zink kan in dit gebied in sterk verhoogde concentraties voorkomen.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 (2009), geldend voor een onverdachte locatie met een oppervlakte tot 5.000 m².

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond-(meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek	11	3	1	2	NEN 5740-g	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).

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 2 juni 2014 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. 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.

Oppervlakte:

De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een kantoorgebouw. Een gedeelte van de onderzoekslocatie is verhard met een dichte, enkele jaren geleden vernieuwde asfaltverharding. Het overige gedeelte betreft tuin, waar van een gedeelte verhard is met tegels en klinkers. Tijdens de globale veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal, geen overig bodemvreemd materiaal en zijn geen bodembedreigende activiteiten en geen bodemverontreinigingen (vlekken) waargenomen.

Grond:

In de uitgevoerde boringen in de groenstrook en op het gazon bestaat de bovenste circa 40 à 100 cm van de bodem uit donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde). Daaronder is in de diepe boringen siltarm tot matig siltig, matig fijn zand aanwezig tot op het einde van de boringen, op 200 of 450 cm –mv.

Onder de tegel- en klinkerverharding bestaat de bovenste 40 à 50 cm uit matig fijn tot plaatselijk zeer grof ophoogzand.

In de opgeboorde bovengrond (0-50 cm –mv) van de boringen 02, 03, 05, 06, 14 en 15 is een zwakke vermenging met puindeeltjes waargenomen. Ter plaatse van boring 03 is de zwakke vermenging met puindeeltjes tot 100 cm –mv aangetroffen. Er is geen overig bodemvreemd materiaal, bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

4.2 Samenstelling analysemonsters

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

Tabel 4.1 Overzicht van de samengestelde analysemonsters

Analyse-monsters	Samenstelling Grondmengmonsters	Bodemsamenstelling	Afwijkende veldwaarnemingen
MM1	05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	02, 03, 05: zwak puinhoudend
MM2	06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand (teelaarde)	06: sporen puin 14 ,15: zwak puinhoudend
MM3	02 (050-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (050-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	04 (100-200): siltarm, matig fijn zand 01 (050-200) 02 (050-200) 03 (150-200): zwak siltig, matig fijn zand 03 (100-150): matig siltig, matig fijn zand	-

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 02 juni 2014 handmatig 1 peilbuis geplaatst ter plaatse van boring 01. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 10 juni 2014 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002 in combinatie met het interpretatiedocument, welke is afgeleid van de NEN 5744:2011. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op de situatietekening. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

Direct na de plaatsing van de peilbuis en voorafgaand aan de monsternamen is 5 keer het filtervolume van de peilbuis afgepompt met een debiet $\leq 0,2$ l/min. De monsters zijn verpakt in door het laboratorium aangeleverde voorgeconserveerde monsterflessen en zijn gekoeld getransporteerd en opgeslagen volgens het SIKB-protocol 2002.

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

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

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: mevrouw G. Verschueren en 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	02-06-14	00		350-450	140			-
01-1-2	10-06-14	00	235	350-450	140	29,8	6,58	-

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

Bopb: bovenzijde peilbuis

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

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

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.

NEN 5740-Grondwaterparameters:

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

5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

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

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

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

Saneringsverplichting

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

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

Spoedeisende sanering

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

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

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

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

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

5.3 Bodemtypecorrectie

Vanwege de adsorptie van de metalen aan lutum (= fractie $< 2 \mu\text{m}$) 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%.

5.4 Toetsing analyseresultaten

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

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

Toetsingen volgens Wbb

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)
MM1	05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	< AW
MM2	06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< AW	-
MM3	02 (050-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (050-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	Barium: ! Overige: < AW	< AW	< 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 : 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 een voormalige natuurlijke achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige achtergrondwaarde.

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	< SW	< SW /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < SW/ -	< SW

Verklaring:

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

Indicatieve toetsingen volgens Bbk

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Meng-monsters	Deelmonsters (Monstertresect)	Metalen	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀)	PAK's (VROM10)	PCB's (Som 7)	Bodemkwaliteits-klasse
	(cm -mv)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	(mg/kgds)	
MM1	06 (0-50) 05 (20-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	AW
MM2	02 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	AW
MM3	02 (050-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (050-100) 01 (100-150) 01 (150-200)	Barium: ! Overige: AW	AW	AW	AW	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 Barium:

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

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 "niet-verdacht" kan voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de bovengrond worden aanvaard. In de bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 (00-50 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen concentraties boven de achtergrondwaarden gemeten.

Ondergrond (50-200 cm -mv):

De hypothese "niet-verdacht" voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In ondergrondmengmonster MM3 (50-200 cm -mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen concentraties boven de achtergrondwaarden gemeten.

Freatisch grondwater:

De hypothese "verdacht" voor van nature verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater, met name zink, is niet bevestigd. Van de betreffende metalen blijven de concentraties beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden.

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

Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoet de grond (00-200 cm -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse: 'Achtergrondwaarde'.

6 CONCLUSIE

Algemene conclusie

Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm -mv) en in het grondwater op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik "wonen met (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen belemmeringen of risico's heeft aangetoond. Tijdens dit onderzoek zijn van de standaard NEN 5740-parameters in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verontreinigingen aangetoond.

Opgemerkt dient echter wel dat het onderzoek zich heeft beperkt tot het onbebouwde terreindeel en het terreindeel dat niet is verhard met asfalt. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of na de sloop en het verwijderen van de asfaltverharding, ter plaatse nog een beperkt aanvullend onderzoek van de toplaag van de bodem nodig wordt geacht om een eventuele negatieve invloed van het asfalt op de onderliggende bodem vast te kunnen stellen.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 1995 is in het grondwater van één van de drie peilbuizen een matig verhoogde concentratie aan zink gemeten. Door de gemeente is destijds gesteld dat het grondwater niet geschikt is voor beregenings- en consumptiedoeleinden en dat het grondwater niet zondermeer mag worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding tot het aanhouden van deze gebruiksbeperking. Het is aan de gemeente om hierover een definitieve uitspraak te doen.

Asbest

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

Hergebruik grond

Indien tijdens de bouw de toplaag van de bodem onder de asfaltverharding vrij komt, wordt geadviseerd deze te hergebruiken onder de nieuw aan te leggen bestrating. De overige bij de bouw vrijkomende grond kan onbeperkt worden hergebruikt binnen de perceelsgrenzen.

Bij hergebruik van de grond buiten de perceelsgrenzen is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters voldoet de grond (00-200 cm -mv) aan de bodemkwaliteitsklasse: 'Achtergrondwaarde'. Dit betekent dat de bij de bouw vrijkomende grond in principe onbeperkt buiten de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt.

Voorafgaand aan het hergebruik buiten de perceelsgrenzen is van de betreffende partij doorgaans een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit nodig om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de definitieve hergebruiksmogelijkheden vast te kunnen stellen.

Indien de toplaag van de bodem onder de asfaltverharding niet binnen de perceelsgrenzen onder de bestrating kan worden hergebruikt wordt geadviseerd deze toplaag apart te laten keuren, daar deze mogelijk verontreinigd kan zijn door uitloging van stoffen uit de voormalige en huidige asfaltverharding.

Voor de hergebruikmogelijkheden buiten de perceelsgrenzen en de hieraan gestelde voorwaarden dient contact te worden opgenomen met de gemeente en/of met de ontvanger van de grond.

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, met name onder de asfaltverharding.

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

7 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

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

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

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

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

Etten-Leur, 15 juli 2014

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

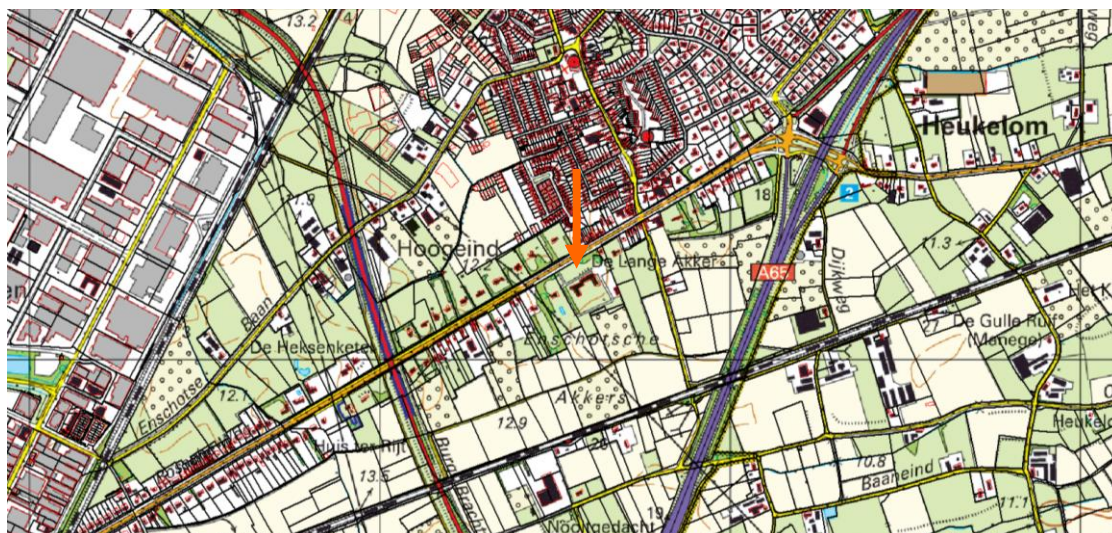
ing. Gemma L.B. Verschueren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

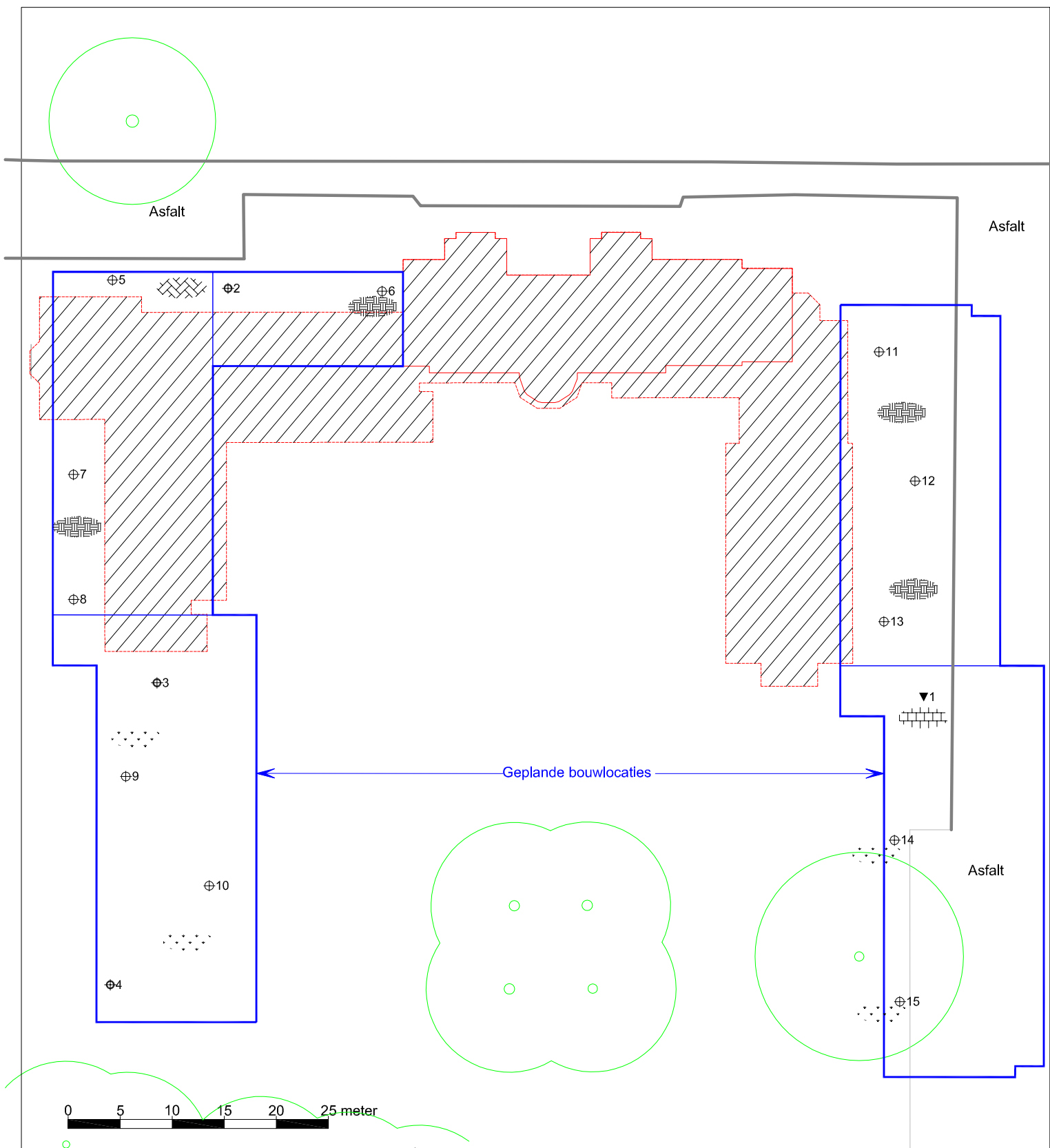
Bijlage 1

Omgevingskaarten en situatietekening met boorpunten



Onderzoekslocatie (→)





Milec®

Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Afmeting : A4	Ontwerper : JK 23-06-14
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 24-06-14
Tekening: 1	Document ID : 14019.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 14019/VO

Opdrachtgever : Lemmens Makelaardij B.V.
 Onderzoekslocatie : Bosscheweg 57
 Plaats : Berkel-Enschot
 Sectie met nummer : D nr. 2583
 Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Legenda:

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

Terreinoppervlak:

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

Opmerkingen:



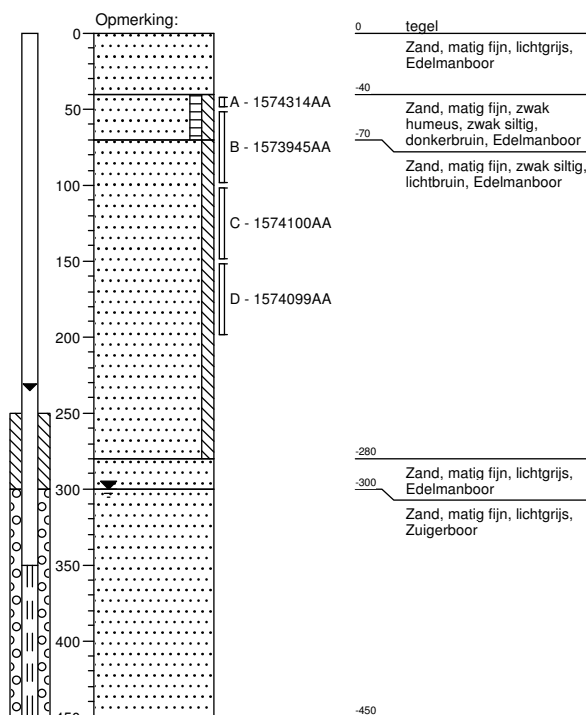
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

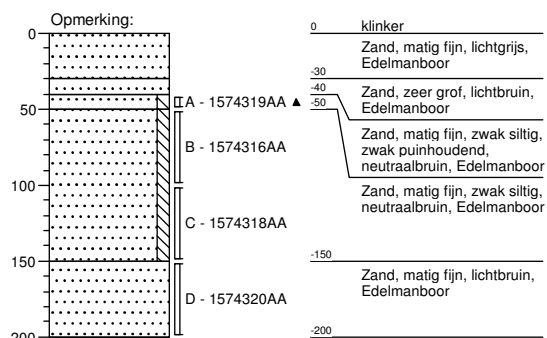
Boring: 01

X: 137637,28
Y: 398213,73
Datum: 02-06-2014



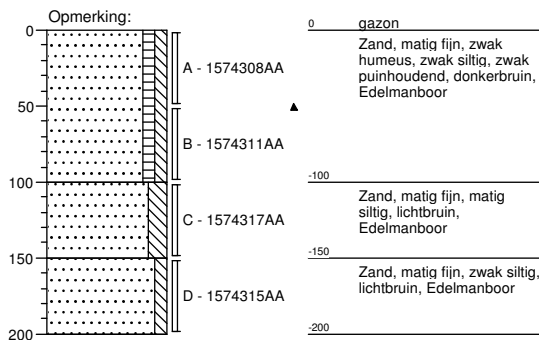
Boring: 02

X: 137559,8
Y: 398214,23
Datum: 02-06-2014



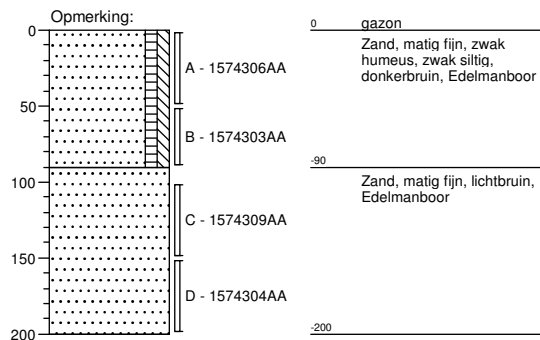
Boring: 03

X: 137572,76
Y: 398177,98
Datum: 02-06-2014



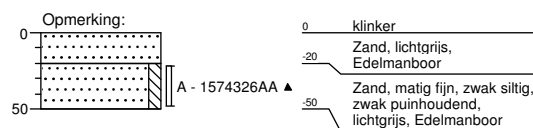
Boring: 04

X: 137583,47
Y: 398150,7
Datum: 02-06-2014



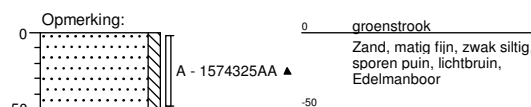
Boring: 05

X: 137549,84
Y: 398209,24
Datum: 02-06-2014



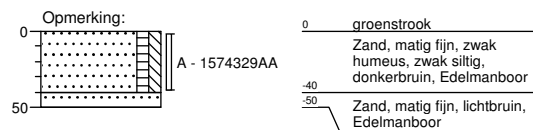
Boring: 06

X: 137572,76
Y: 398221,33
Datum: 02-06-2014



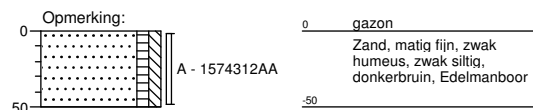
Boring: 07

X: 137555,94
Y: 398191,31
Datum: 02-06-2014



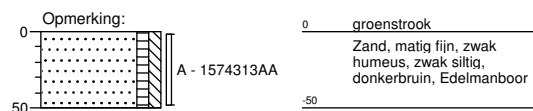
Boring: 09

X: 137574,75
Y: 398168,64
Datum: 02-06-2014



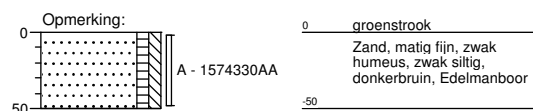
Boring: 11

X: 137616,98
Y: 398240,26
Datum: 02-06-2014



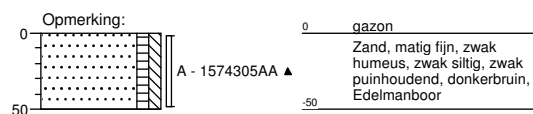
Boring: 13

X: 137630,31
Y: 398217,96
Datum: 02-06-2014



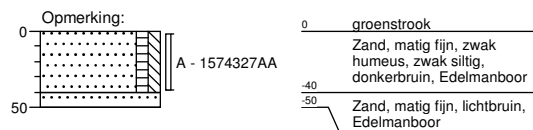
Boring: 15

X: 137649,86
Y: 398187,07
Datum: 02-06-2014



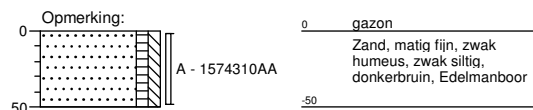
Boring: 08

X: 137561,92
Y: 398180,84
Datum: 02-06-2014



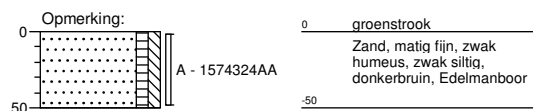
Boring: 10

X: 137586,96
Y: 398163,53
Datum: 02-06-2014



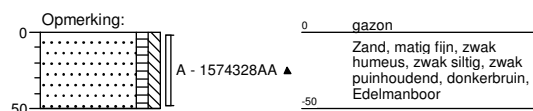
Boring: 12

X: 137626,2
Y: 398231,17
Datum: 02-06-2014



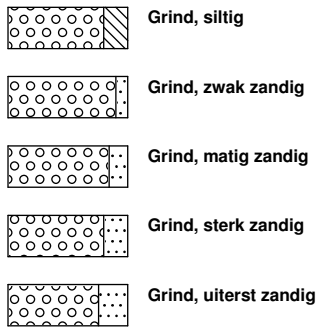
Boring: 14

X: 137641,77
Y: 398200,28
Datum: 02-06-2014

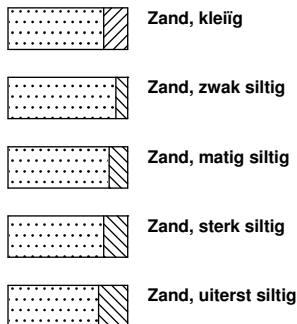


Legenda (conform NEN 5104)

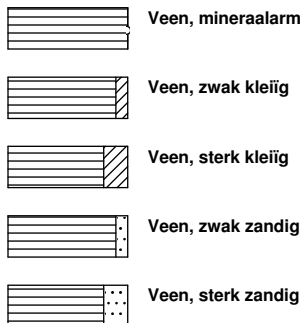
grind



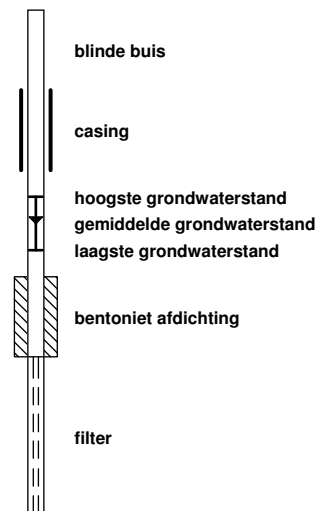
zand



veen



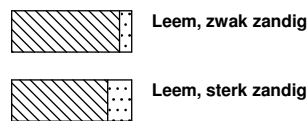
peilbuis



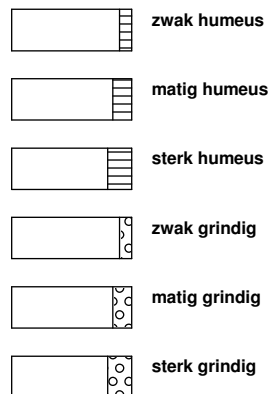
klei



leem



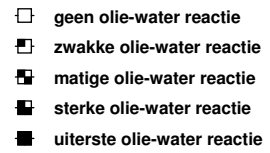
overige toevoegingen



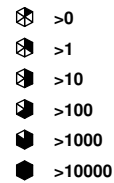
geur



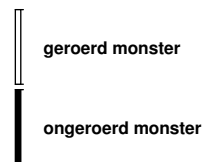
olie



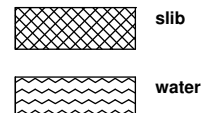
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	01-06-2014	450	137637	398214	Inmeten	tegels	Maaiveld	peilbuis
02	01-06-2014	200	137560	398214	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
03	01-06-2014	200	137573	398178	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
04	01-06-2014	200	137583	398151	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
05	01-06-2014	50	137550	398209	Inmeten	klinker	Maaiveld	boring
06	01-06-2014	50	137573	398221	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
07	01-06-2014	50	137556	398191	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
08	01-06-2014	50	137562	398181	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
09	01-06-2014	50	137575	398169	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
10	01-06-2014	50	137587	398164	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
11	01-06-2014	50	137617	398240	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
12	01-06-2014	50	137626	398231	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
13	01-06-2014	50	137630	398218	Inmeten	groenstrook	Maaiveld	boring
14	01-06-2014	50	137642	398200	Inmeten	gazon	Maaiveld	boring
15	01-06-2014	50	137650	398187	Inmeten	gazon	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 : 14019-Boscheweg 57
Ons kenmerk : Project 493769
Validatieref. : 493769_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HEPF-ITGC-JAIK-EAMC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493769
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

2345292 = MM1 05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

2345293 = MM2 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)

2345294 = MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/06/2014	02/06/2014	02/06/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	02/06/2014	02/06/2014	02/06/2014
Startdatum	:	02/06/2014	02/06/2014	02/06/2014
Monstercode	:	2345292	2345293	2345294
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,2	85,1	86,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	2,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	1,5	2,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	29	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	7,2	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	29	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,09	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,44	0,43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: HEPF-ITGC-JAIK-EAMC

Ref.: 493769_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	493769
Project omschrijving	:	14019-Bosscheweg 57
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.

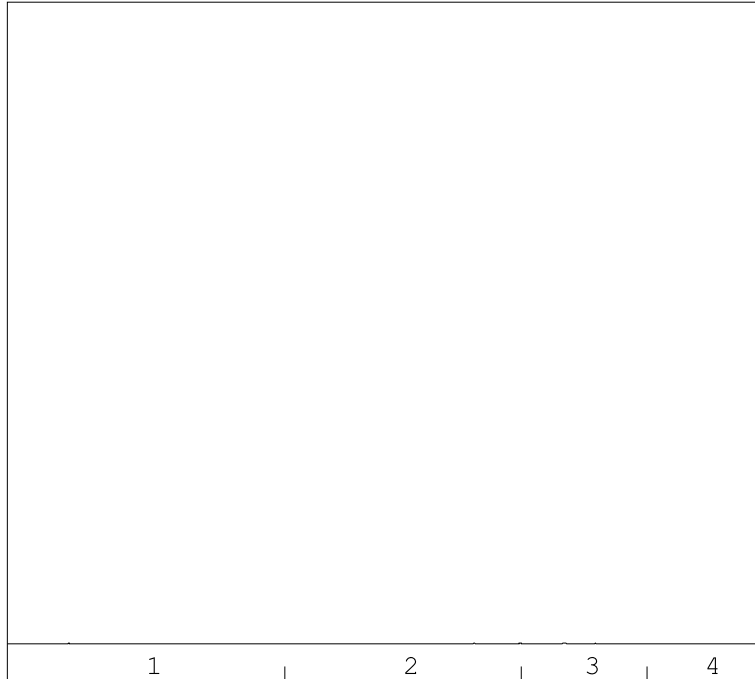
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2345292
Project omschrijving : 14019-Bossheweg 57
Uw referentie : MM1 05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

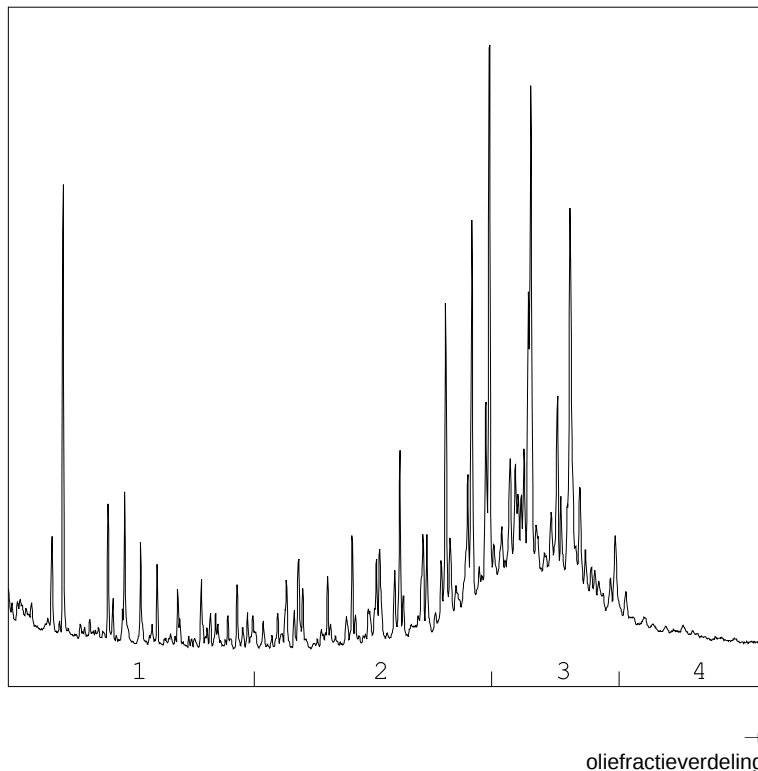
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2345293
Project omschrijving : 14019-Boscheweg 57
Uw referentie : MM2 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

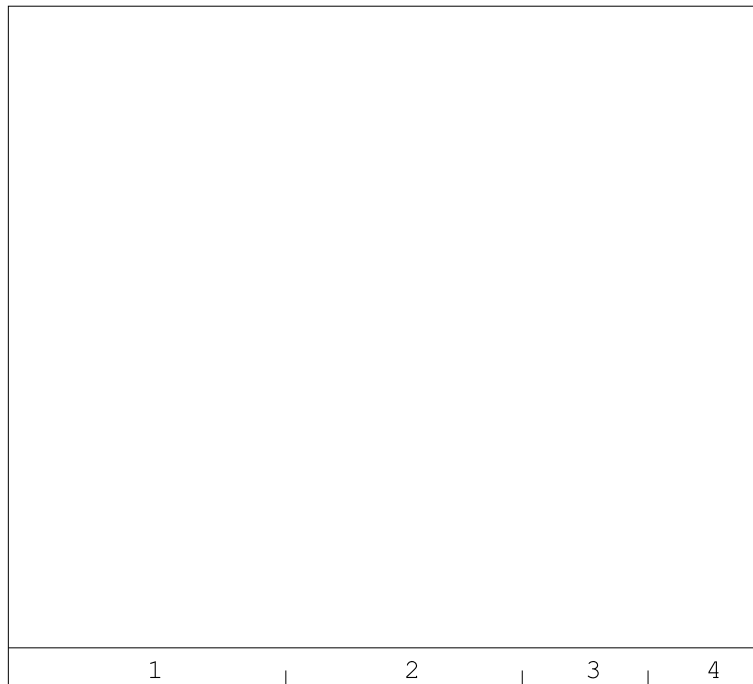
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2345294
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Uw referentie : MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: < 35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493769
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Opdrachtgever : Milec

Aanvullende informatie

Indicatieve resultaten onder de reguliere rapportagegrens

Uw referentie : MM1 05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
Monstercode : 2345292

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

Uw referentie : MM2 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)
Monstercode : 2345293

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

Uw referentie : MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04
(150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
Monstercode : 2345294

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

Opmerking

Deze indicatieve resultaten vallen buiten de geaccrediteerde methode(n) en dienen derhalve te worden gezien als aanvullende informatie op de op het analysecertificaat vermelde resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 493769
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Uw kenmerk : 14019-Boscheweg 57
Ons kenmerk : Project 494736
Validatieref. : 494736_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZLIG-SMLU-PHVH-KXYG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494736
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties
2445376 = 01-1-2 01 (350-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/06/2014
Ontvangstdatum opdracht : 11/06/2014
Startdatum : 11/06/2014
Monstercode : 2445376
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	21
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494736
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

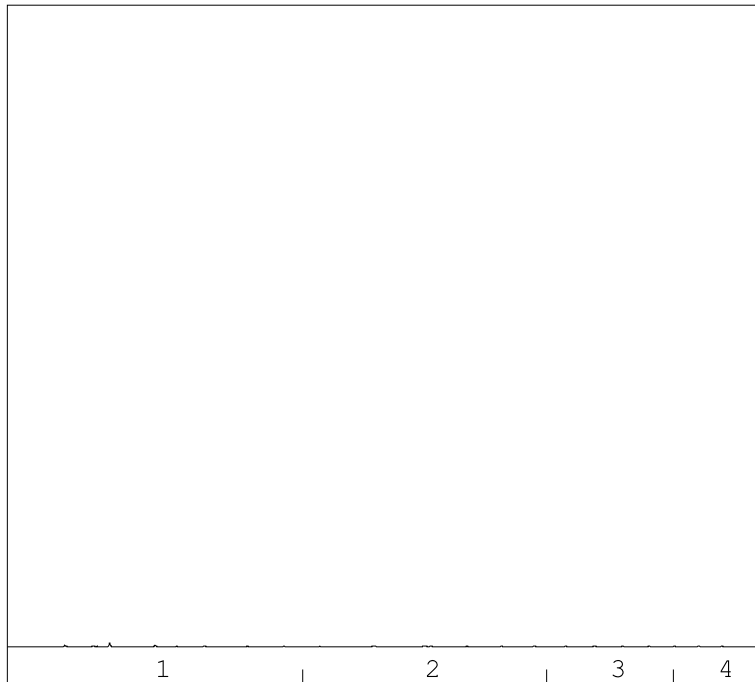
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2445376
Project omschrijving : 14019-Bosscheweg 57
Uw referentie : 01-1-2 01 (350-450)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 494736
Project omschrijving : 14019-Boscheweg 57
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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 4

Toetsingen analyseresultaten volgens Wet bodembescherming
(Wbb)

Indicatieve toetsingen analyseresultaten volgens
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Grond

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

Project	14019-Bosscheweg 57					
Certificaten	493769					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0				Toetsdatum: 23 juni 2014	

Monsterreferentie	2345292						
Monsteromschrijving	MM1 05 (20-50) 02 (40-50) 07 (0-40) 08 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droogrest	%	82.2	82.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	13	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	24	37	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	59	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 66	-	190	2595	5000
--------------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.70	0.70	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 2345292: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

Toetsing volgens Wbb

@	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)

Toetsing volgens Bbk

@	Geen toetsoordeel mogelijk
AW	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"
WO	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen"
IND	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie"
NT	Niet toepasbaar

Grond

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

Project	14019-Bosscheweg 57						
Certificaten	493769						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 23 juni 2014			

Monsterreferentie	2345293						
Monsteromschrijving	MM2 06 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 01 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25	

Droogrest

droogrest	%	85.1	85.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	15	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	68	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 2345293: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

Toetsing volgens Wbb

@	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)

Toetsing volgens Bbk

@	Geen toetsoordeel mogelijk
AW	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"
WO	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen"
IND	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie"
NT	Niet toepasbaar

Grond

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

Project	14019-Bosscheweg 57					
Certificaten	493769					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 23 juni 2014		

Monsterreferentie	2345294					
Monsteromschrijving	MM3 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand. Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25

Droogrest

droogrest	%	86.1	86.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	29	110	@	190	550	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
FIAS/Fims							
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	9	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	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	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 2345294:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda

Toetsing volgens Wbb

@	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)

Toetsing volgens Bbk

@	Geen toetsoordeel mogelijk
AW	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"
WO	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Wonen"
IND	Voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie"
NT	Niet toepasbaar

Opmerkingen:

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

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

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

* Opmerking Barium:

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

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	14019-Bosscheweg 57				
Certificaten	494736				
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb				
Toetsversie	BoToVa 1.0.1	Toetsdatum: 23 juni 2014 10:38			

Monsterreferentie	2445376				
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (350-450)				
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	21	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	4	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 2445376:	Voldoet aan Streefwaarde				
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--

Legenda

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

Opmerkingen:

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

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

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

Bijlage 5

Vragenlijst opdrachtgever

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:	Lemmen Bepel BV
	Adres:	Ringbaan 493
	Postcode + Woonplaats:	5017 AB Eindhoven
	Telefoonnummer en e-mailadres:	T 013-5771207 E bennendierdt@lemmen.nl
1.2	Wat is het adres van de onderzoekslocatie?	☐ (zie antwoord 1.1)
	Adres:	Dorpsburg 57
	Postcode + Woonplaats:	5056 KA Helmerlaan
	Kadastrale situatie	Gemeente ... Helmerlaan ... Sectie ... D ... Nr(s) ... 25.83. en 25.51
1.3	Aan wie moet de correspondentie worden gestuurd?	☒ eigenaar ☐ aan een ander, namelijk Naam: dhr/mevr. Adres: Postcode+Woonplaats: Telefoonnummer: E-mailadres:
1.4	Wat is de oppervlakte van de totale onderzoekslocatie? (Bij bouwen van een woning, oppervlakte woning met tuin)	ca 2,5 ha
1.5	Wat is de aanleiding voor het onderzoek?	☐ Koop / ☐ verkoop (ga verder met vraag 3.1) ☐ Bouw woning / ☐ uitbreiding woning ☐ Bouw bedrijfspand / ☐ uitbreiding bedrijfspand ☒ Overige: heremingsplanwijziging

BOUWLOCATIE:

2.1	Wat wordt er gebouwd?	appartementencomplex met behoud van Rijksmonument
2.2	Wat is het te bebouwen oppervlak (m ²)?	ca 3.180 m ² (bouwvlak: ca 1660 m ² , opritvlak: ca 1.520 m ²)
2.3	Vindt er grondverzet plaats?	☐ onbekend ☐ nee ☒ ja, namelijk niet bekend m ³ Indien ja, wat is de ontgravingsdiepte? ca 1,5 m -mv
2.4	Wordt er grond van de locatie afgevoerd?	☐ nee ☒ ja, namelijk niet bekend m ³ Indien ja, waar wordt de grond naar afgevoerd? eigenaar wil de afgegraven grond zoveel mogelijk op eigen terrein laten

GEBRUIK VAN HET TERREIN:

3.1	Wat was, is en wordt het gebruik van het terrein?	* woning zonder tuin * woning met tuin * natuurgebied * bedrijfsterrein <i>kantoor met tuin</i> * agrarisch * braakliggend * <i>opruimen en kantoor met tuin</i>	vroeger	huidig	toekomst
			☐	☐	☐
			☒	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☒	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☐
			☐	☐	☒
3.2	Zijn er gebouwen op het terrein aanwezig of aanwezig geweest?	☐ nee ☒ ja, indien ja aard... <i>villa met twee huizen verbonden middels pergola</i> bouwjaar... <i>1920</i> jaar van verbouwing(en)... <i>omst. 1966 en omst. 1988</i> jaar van sloop... <i>twee huizen met pergola omst. 1988</i>			
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... <i>Woning met tuin</i> periode <i>tot 1994</i> aard... <i>aanst. totomulio</i> periode <i>1995 - 2003</i> aard... <i>aanst. kantoor</i> periode <i>2007 - heden</i> aard... <i>hoofd gebouw</i> periode <i>1920 - 1965</i> aard... <i>opleidingsinstituut kraam 2019 met tuin</i> periode <i>1966 - 1987</i> aard... <i>kantoor met tuin</i> periode <i>1988 - heden</i>
4.2	Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden/vinden plaats?	
4.3	Met welke stoffen is/wordt gewerkt?	<i>niet bekend</i>
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.	<i>nvA</i>

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.....
-----	---	--

OPHOINGEN VAN HET TERREIN EN DEMPINGEN:

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

6.2	Is het terrein verhard?	☐ onbekend (doorgaan met vraag 6.5) ☐ nee (doorgaan met vraag 6.5) ☒ ja
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 <i>PaK verontreiniging bovengrond (aansluitend)</i>
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>niet bekend</i>	Huidig ☐ beerput, ☐ septictank, ☒ riool ☐ overig.....
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: <i>aankoop boerderij 57 te Keukel, IJsselstreek</i> Naam onderzoeksbureau: <i>Milec</i> Datum onderzoek: <i>11 december 1995</i>
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: <i>doorgaande weg Keukel - Ennstal IJsselstreek</i> Achterzijde: <i>boomkweekbed 1, malmveld</i> Rechterzijde: <i>woning met tuin</i> Linkerzijde: <i>woning met tuin</i>
10.2	Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende terreinen?	Voorzijde: <i>doorgaande weg</i> Achterzijde: <i>akker, bouw</i> Rechterzijde: <i>woning met tuin</i> Linkerzijde: <i>woning met tuin</i> ☐ 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: *07.07.2014*

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 Tilburg

Lijst met bouwvergunningen

Bouwtekeningen 1919 en 1966



Aanvraag bodeminformatie

Ordernummer 634988
Datum 20-05-2014
EHerkenning Ja

1 Uw bedrijfsgegevens

Naam bedrijf/organisatie Lemmens Makelaardij B.V.
KvK-nummer 18044608
Straat Ringbaan-Oost 493
Postcode/Plaats 5017AB Tilburg

Bezoekadres
Stadswinkel Centrum
Stadhuisplein 128
(ingang naast paleis)

Werk en Inkomen
Koningsplein 8

2 Contactpersoon

Naam sji van den brekel
Geslacht Man
Telefoonnummer 013-5432224
E-mailadres info@lemmens.nl

Postadres
Postbus 90118
5000 LA Tilburg

Telefoon
14 013

3 Onderzoekslocatie

Straat Bosscheweg 57
Postcode/plaats 5056KA Berkel-Enschot

4 Beschikbare bodemgegevens onderzoekslocatie

Door de gemeente Tilburg is voor bovenstaande onderzoekslocatie een archiefonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit het raadplegen van bronnen die aanwezig zijn bij de gemeente. De informatie wordt niet geïnterpreteerd. Het is slechts een weergave van de op dit moment beschikbare informatie. Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeente.

Bodemonderzoek Locatie BOSSCHEWEG 57 (Bis4all: 220) - Indicatief onderzoek uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat voor de onderzochte parameters in de grond en/of het grondwater licht verhoogde gehalten (boven de streefwaarde) zijn gemeten. Locatie BOSSCHEWEG 57 (Bis4all: 2014) - Verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat in het grondwater gehalten zware metalen zijn aangetroffen boven het criterium voor nader onderzoek en/of de interventiewaarde. Deze verhoogde gehalten zware metalen worden beschouwd als lokaal verhoogde achtergrondgehalten. Wel is het grondwater niet geschikt voor beregenings- en consumptiedoeleinden. Het grondwater kan niet zondermeer worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. Destijds is aangegeven dat er geen belemmeringen zijn voor de huidige bestemming. Locatie BOSSCHEWEG 57 (Bis4all: 155450) - Pre-HO - Oriënterend bodemonderzoek - Historisch onderzoek uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen waaruit blijkt dat de bodem ter plaatse (mogelijk) verontreinigd is met een of meerdere stoffen.

(Voormalige) (bedrijfs)activiteiten Locatie (Bis4all: 220) onverdachte activiteit, geldt voor BOSSCHEWEG 57
Locatie (Bis4all: 155450) benzine-service-station, geldt voor BOSSCHEWEG 57
Op de locatie BOSSCHEWEG 57 is een KANTORENPARK. ER IS EEN KOELING AANWEZIG, DEZE IS EIGENDOM VAN DE STICHTING PROVINCIALE ENTADMINISTRATIE NOORD-BRABANT. gevestigd. Van de locatie is een milieubundel beschikbaar met nummer 4507. (inrichtingsnummer MpM: 21727)

Ondergrondse tanks Op de onderzoekslocatie zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).

Bodemonderzoeken

Wij verzamelen relevante van het betreffende perceel en van omliggende percelen. Het kan dus zo zijn dat van de desbetreffende onderzoekslocatie geen informatie voorhanden is maar van nabij gelegen percelen wel. Binnen een straal van 50 meter vanaf de onderzoekslocatie geven wij de gevonden informatie weer.

Locatie BKL04A 02080G0000 BOSSCHEWEG 54 (Bis4all: 681) - Oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat voor de onderzochte parameters in de grond en/of het grondwater sterk verhoogde gehalten (boven de interventiewaarde) zijn gemeten. Locatie BOSSCHEWEG 55, 57 (Bis4all: 2014) - Verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat in het grondwater gehalten zware metalen zijn aangetroffen boven het criterium voor nader onderzoek en/of de interventiewaarde. Deze verhoogde gehalten zware metalen worden beschouwd als lokaal verhoogde achtergrondgehalten. Wel is het grondwater niet geschikt voor beregenings- en consumptiedoeleinden. Het grondwater kan niet zondermeer worden onttrokken en geloosd op de riolering en/of oppervlaktewater. Destijds is aangegeven dat er geen belemmeringen zijn voor de huidige bestemming. Locatie BKL04A 01349G0000 BKL04A 02080G0000 BKL04D 02584G0000 BOSSCHEWEG 66, 68, 7201, 7202, 7203, 7204, 7205, 7206, 7207, 7208, 7209, 7210, 7211, 7212, 72, 74 (Bis4all: 11297) - Verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat voor de onderzochte parameters in de grond en/of het grondwater licht verhoogde gehalten (boven de streefwaarde) zijn gemeten. Locatie BOSSCHEWEG 74 (Bis4all: 154980) - Pre-HO uitgevoerd. Uit de beschikbare informatie zijn gegevens naar voren gekomen die aanleiding geven om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit in milieuhygiënisch opzicht negatief beïnvloed is. Locatie BOSSCHEWEG 76 (Bis4all: 154982) - Pre-HO uitgevoerd. Uit de beschikbare informatie zijn gegevens naar voren gekomen die aanleiding geven om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit in milieuhygiënisch opzicht negatief beïnvloed is. Locatie BKL04A 02080G0000 BOSSCHEWEG 56, 58, 60 (Bis4all: 155450) - Pre-HO - Oriënterend bodemonderzoek - Historisch onderzoek uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen waaruit blijkt dat de bodem ter plaatse (mogelijk) verontreinigd is met een of meerdere stoffen. Locatie BKL04D 02584G0000 (Bis4all: 155691) - Pre-HO - Oriënterend bodemonderzoek - Indicatief onderzoek - Historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de beschikbare informatie zijn gegevens naar voren gekomen die aanleiding geven om te veronderstellen dat de bodemkwaliteit in milieuhygiënisch opzicht negatief beïnvloed is. Locatie BOSSCHEWEG 61 (Bis4all: 303969) - Sanerings evaluatie uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat in de grond en/of het grondwater gehalten zijn aangetroffen die aanleiding geven om een aanvullend/nader onderzoek uit te voeren. Locatie BKL04A 02080G0000 BOSSCHEWEG 54, 56, 58 (Bis4all: 304941) - Verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd. Uit bovenvermeld(e) onderzoek(en) blijkt dat voor de onderzochte parameters in de grond en/of het grondwater licht verhoogde gehalten (boven de streefwaarde) zijn gemeten.

(Voormalige) (bedrijfs)activiteiten

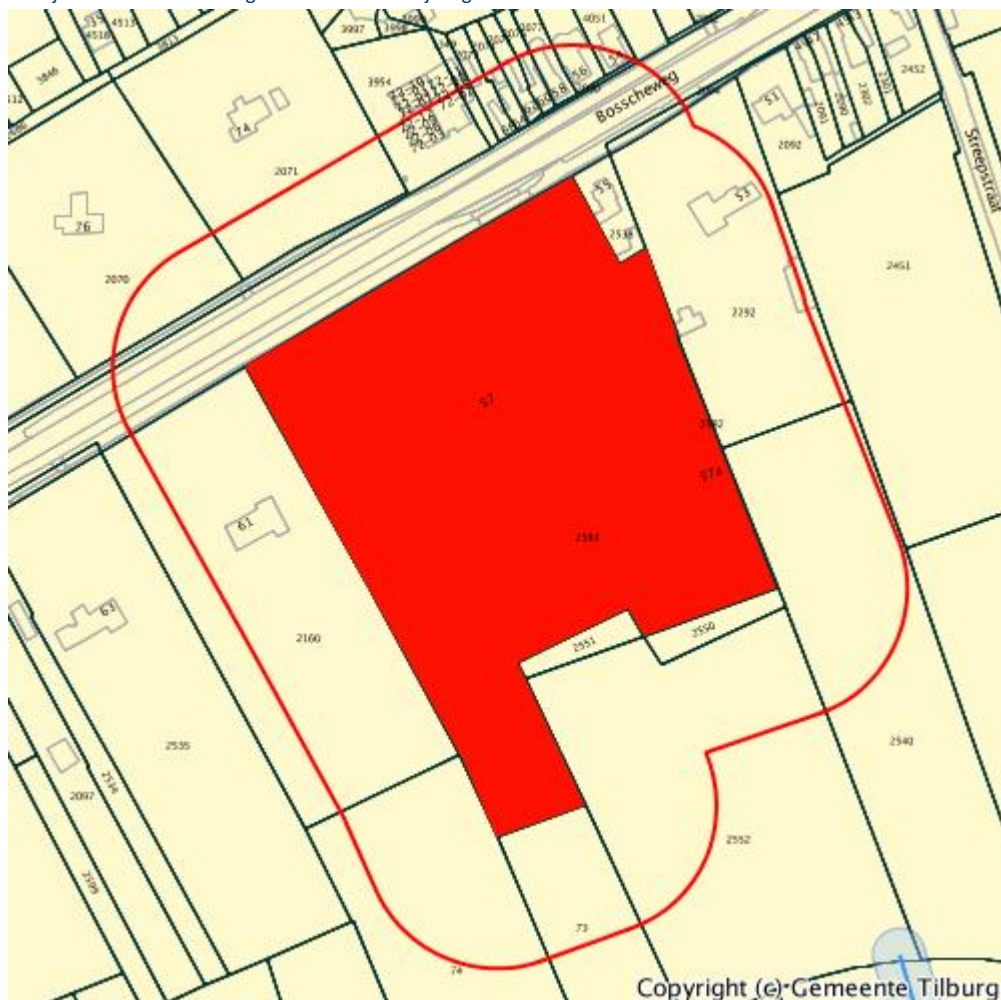
Locatie (Bis4all: 681) onbekend, geldt voor BOSSCHEWEG 54 Locatie (Bis4all: 155450) benzine-service-station, geldt voor BOSSCHEWEG 56, 58, 60 Op de locatie BOSSCHEWEG 54 is een EXPLOITATIE VAN ZONNEBANKEN gevestigd (inrichtingnummer MpM: 21806) Op de locatie BOSSCHEWEG 57 is een KANTORENPARK. ER IS EEN KOELING AANWEZIG, DEZE IS EIGENDOM VAN DE STICHTING PROVINCIALE ENTADMINISTRATIE NOORD-BRABANT. gevestigd. Van de locatie is een milieubundel beschikbaar met nummer 4507. (inrichtingnummer MpM: 21727) Op de locatie BOSSCHEWEG 61 is een SWAGEMAKERS ;21236 gevestigd (inrichtingnummer MpM: 21236) Op de locatie BOSSCHEWEG 72 is een RESTAURANT gevestigd. Van de locatie is een milieubundel beschikbaar met nummer 5239. (inrichtingnummer MpM: 19127) Op de locatie BOSSCHEWEG 74 is een SOMERS ;21237 gevestigd (inrichtingnummer MpM: 21237) Op de locatie BOSSCHEWEG 74 is een PROPAAANRESERVOIR T.B.V. DE VERWARMING VAN HET ZWEMBAD. gevestigd. Van de locatie is een milieubundel beschikbaar met nummer 4489. (inrichtingnummer MpM: 21782)

Ondergrondse tanks

Locatie BOSSCHEWEG 55 Er is een ondergrondse tank geregistreerd. Deze is zonder KIWA-certificaat gesaneerd op 26-AUG-92. Tank verwijderd Hierbij is zintuigelijk geen verontreiniging aangetroffen. (inrichtingsnummer BOOT: 21323) Locatie BOSSCHEWEG 61 Er is een ondergrondse tank geregistreerd. Deze is met KIWA-certificaat gesaneerd op 15-JUL-92. Gevuld met zand Hierbij is zintuigelijk verontreiniging aangetroffen. (inrichtingsnummer BOOT: 21236) Aanwezige lichte verontreiniging rond vulpunt zal i.o.m. de Gemeente Berkel-Enschot worden verwijderd. Locatie BOSSCHEWEG 72 Er is een ondergrondse tank geregistreerd. Deze is zonder KIWA-certificaat gesaneerd op 04-DEC-92. Tank verwijderd Het is onbekend of er zintuigelijk verontreiniging is aangetroffen. (inrichtingsnummer BOOT: 19127) Locatie BOSSCHEWEG 74 Er is een ondergrondse tank geregistreerd. Deze is met KIWA-certificaat gesaneerd op 21-APR-93. Gevuld met zand Hierbij is zintuigelijk geen verontreiniging aangetroffen. (inrichtingsnummer BOOT: 21237) Locatie BOSSCHEWEG 76 Er is een ondergrondse tank geregistreerd. Deze is zonder KIWA-certificaat gesaneerd op 01-JUL-91. Tank verwijderd Hierbij is zintuigelijk geen verontreiniging aangetroffen. (inrichtingsnummer BOOT: 21324)

6 Overzichtskaat

In de omgeving kan vroeger een sloot hebben gelegen. Deze herkent u aan de blauwe markering op de kaart. De exacte locatie van de sloot kan 10 meter naar weerszijden afwijken. Dit verdacht gebied waarbinnen de sloot kan liggen is weergegeven op de kaart. Op de bodem van een voormalige sloot kan (sterk) verontreinigd slib liggen. Ook kan de sloot gedempt zijn met onbekend materiaal. Dit heet slootdemping. Gewoonlijk levert dit geen problemen op, maar bij bouwwerkzaamheden kan de gemeente een bodemonderzoek verlangen. Als de grond verontreinigd is, moet deze naar een erkend verwerker worden afgevoerd. Als er een slootdemping bij uw locatie ligt, is het verstandig om even contact op te nemen met het Bodeminformatiepunt, bodeminformatiepunt@tilburg.nl of 013 - 542 81 44. Mocht de blauwe markering op het kaartje ontbreken dan is er geen sloot bekend bij de gemeente.



7 Opmerkingen

Bovenstaande informatie is verkregen op basis van de bij de gemeente Tilburg bekende gegevens. De gemeente-, bouw-, en slooparchieven zijn hierbij niet geraadpleegd. Niet alle uitgevoerde onderzoeken zijn daadwerkelijk geregistreerd bij de gemeente. Denk hierbij aan onderzoeken die zijn uitgevoerd voor eigen gebruik (bijv. door bedrijven en particulieren bij aan- en verkoopsituaties). Niet alle (ondergrondse) tanks zijn geregistreerd bij de gemeente Tilburg. Tanks die voor 1993 zijn gesaneerd zijn alleen inwendig gecontroleerd en in de meeste gevallen gereinigd. De bodem rond de tank is niet op verontreiniging gecontroleerd. Een van voor 1993 afgegeven kiwacertificaat heeft dan ook alleen betrekking op de inwendige reiniging en afvulling van de tank. Hierdoor worden tanks van voor 1993 beschouwd als potentieel verdachte locaties voor bodemverontreiniging. Resultaten van (toekomstig) bodemonderzoek kunnen voor registratie worden aangeboden aan het bevoegd gezag. Alleen indien er van de onderzoekslocatie een recent onderzoek volgens de geldende norm aanwezig is kan er vanuit worden gegaan dat de bodemkwaliteit van de locatie bekend is.

8 Inzage

De hiervoor genoemde onderzoeken en milieubindels kunt u op afspraak bij de gemeente inzien. Stuur hiervoor een e-mail naar bodeminformatiepunt@tilburg.nl onder vermelding van de betreffende Bis4all-nummers.

Bouwplannen

Kies een bouwplan uit de lijst om de nadere details in te zien.

Overzicht beschikbare bouwplannen

Bouwplannummer	Gebouw	Aanpassing	Opmerkingen	Actie(s)
2005/0647/70/01	bedrijfspand	bouwen		KIES
1997/2070/01/01	kantoorpand	wijzigen constructie		KIES
1997/1149/01/01	vrijstaand bijgebouw	wijzigen constructie		KIES
1996/0127 /01/01BE	kantoorpand	wijzigen constructie		KIES
1996/0093 /01/01BE	kantoorpand	wijzigen constructie		KIES
1991/0180 /01/01BE	kantoorpand	overige		KIES
1989/0147/01/01A	bouwwerk geen gebouw zijnde	bouwen		KIES
1967/0135 /01/01BE	openbaar gebouw	bouwen		KIES
1966/0061 /01/02BE	woning	bouwen		KIES
1966/0021 /01/01BE	woning	wijzigen constructie		KIES
1919/0066 /01/01BE	woning	bouwen		KIES

Bouwplannummer

1919/0066/01/01BE

Gebouw

Woning

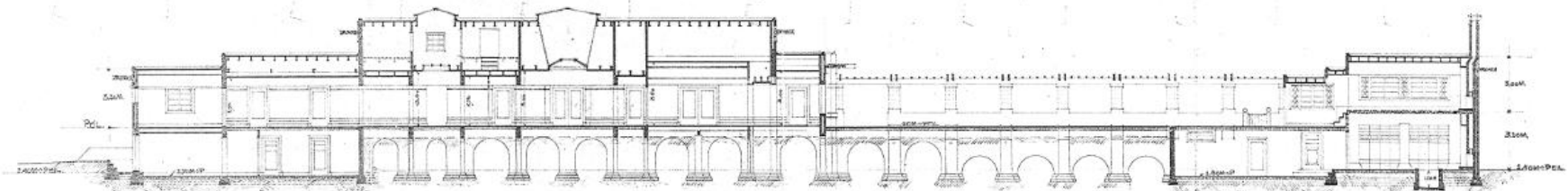
Aanpassing

bouwen

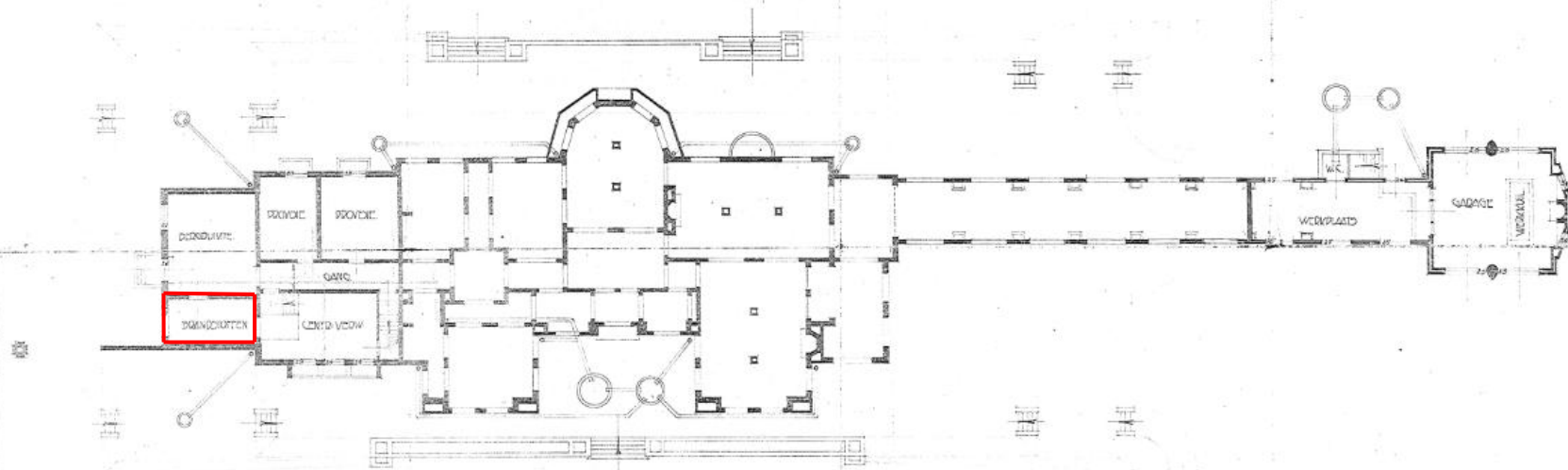
ONTWERP VAN EEN LANDHUIS TE ENSCHOT

SCHAAL 1:100

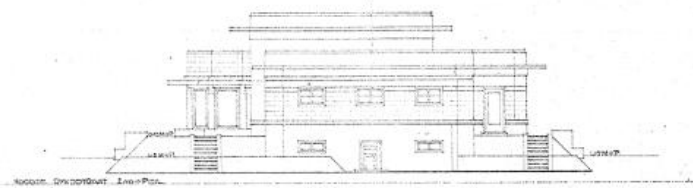
II



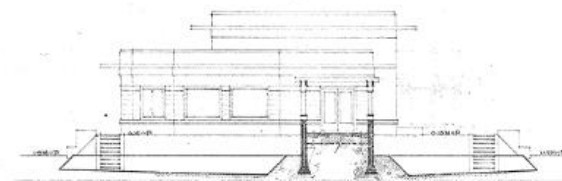
DOORSNIDE A.D.



SOUS TERREIN



LINKER ZIJEVEL



RECHTER ZIJEVEL EN DOORSNIDE M.N.

VERKLARING
— METALLEN
— DOORSNIDE
— DOORSNIDE

AMSTERDAM NOVEMBER 1919.
F. A. W. A. R. N. E. R. S. A. R. C. H. I. T. E. C. T.

Bouwplannummer

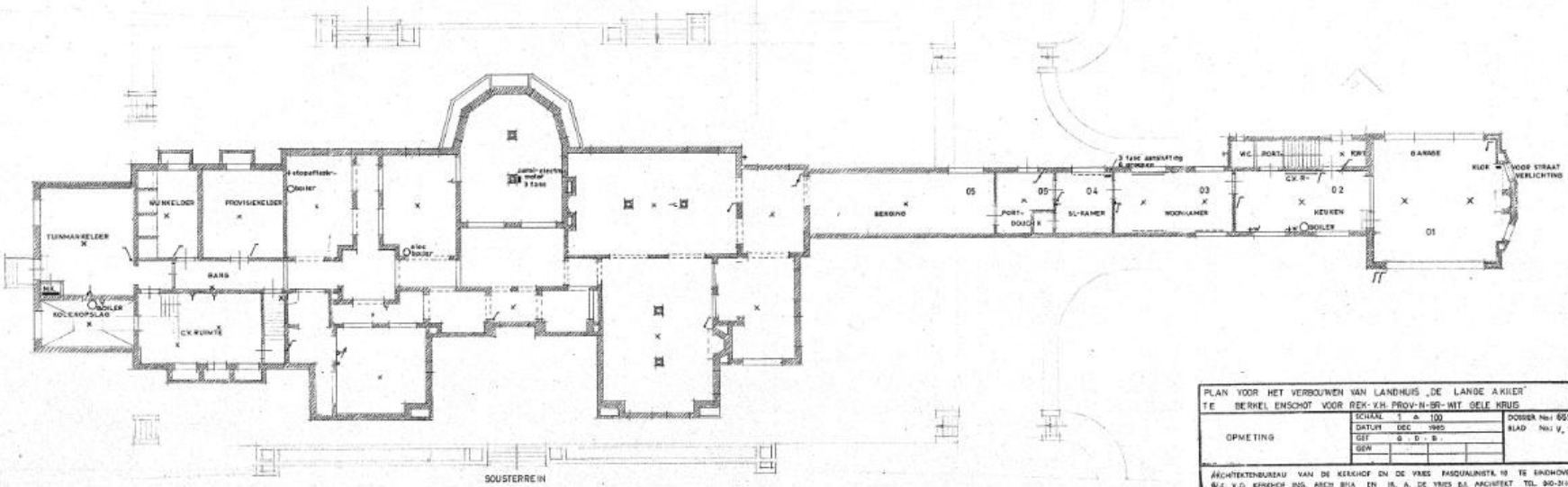
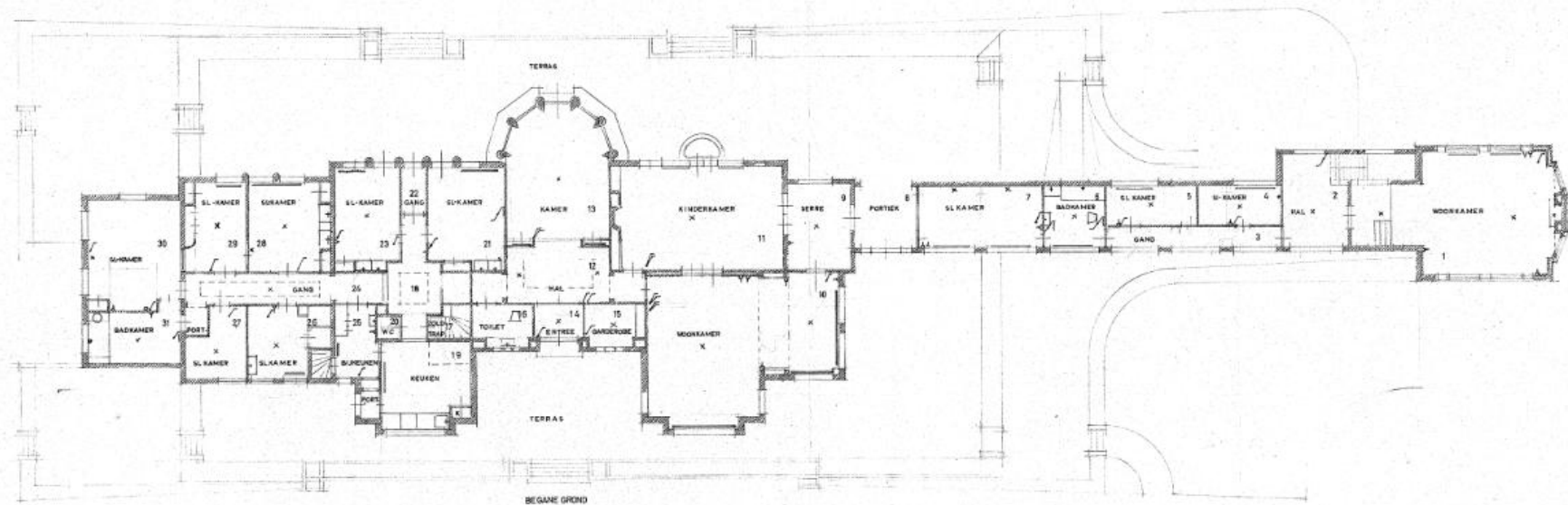
1966/0021/01/01BE

Gebouw

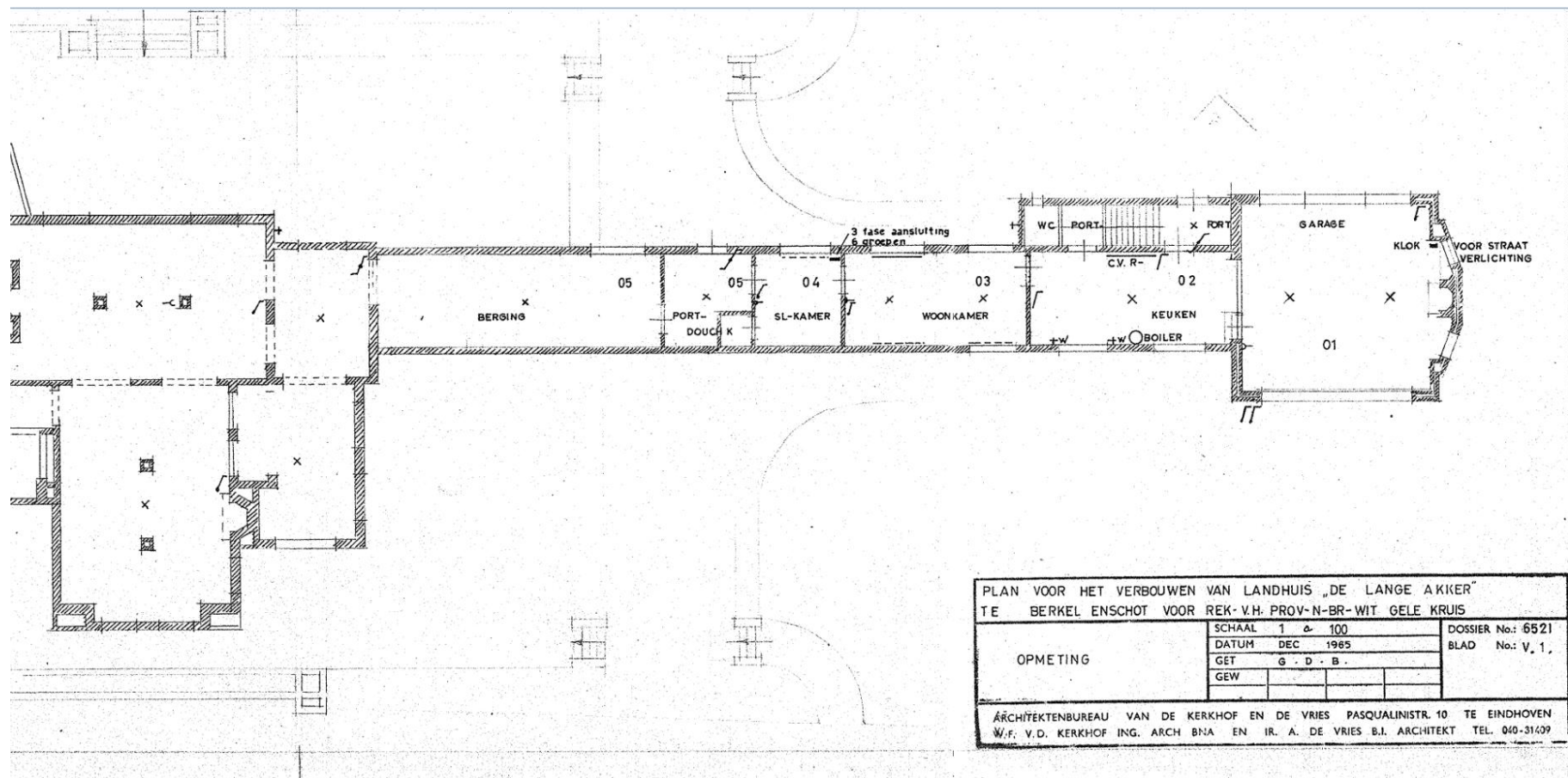
Woning

Aanpassing

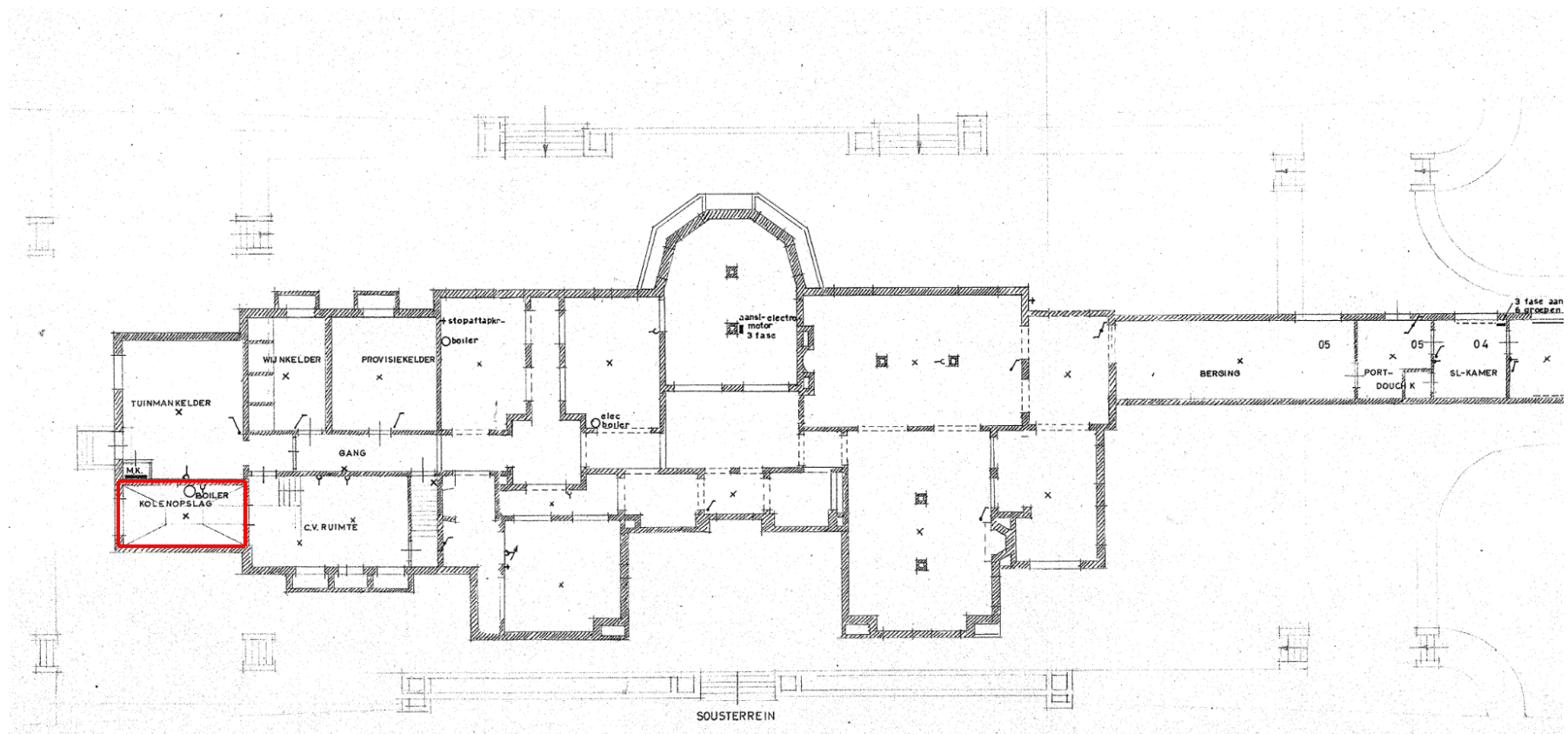
wijzigen constructie



PLAN VOOR HET VERBOUWEN VAN LANDHUIS „DE LANDE AKKER"			
TE BERHEL ENSCHOT VOOR REK-VH-PROV-N-BR-WIT-GELE-KRUIS			
OPMETING	SCHAAL	1:100	DOOSER Nbr 6021 BLAD Nbr V. 1.
	DATE	DEC 1950	
	TEG	S D S	
	GEW		
ARCHITECTENBUREAU VAN DE KESCHOF EN DE VRIES PASQUAARSTRAAT 19 TE EINGHOREN Nbr. V.O. KESCHOF ING. ARCH. BIA EN A. DE VRIES EA. ARCHITECT TEL. 940-3109			



PLAN VOOR HET VERBOUWEN VAN LANDHUIS „DE LANGE AKKER”			
TE BERKEL ENSCHOT VOOR REK. V.H. PROV.-N-BR.-WIT GELE KRUIS			
OPMETING	SCHAAL	1 : 100	DOSSIER No.: 6521 BLAD No.: V. 1.
	DATUM	DEC 1965	
	GET	G . D . B .	
	GEW		
ARCHITECTENBUREAU VAN DE KERKHOF EN DE VRIES PASQUALINISTR. 10 TE EINDHOVEN			
W.F. V.D. KERKHOF ING. ARCH. BNA EN IR. A. DE VRIES B.I. ARCHITEKT TEL. 040-31609			



1966

