



Milec[®]
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Betreft:

Bouwlocatie woning
Perceel sectie D nr. 8553
Lindestraat (ong.) naast 16
4711 RM ST. WILLEBRORD

Opdrachtgever:

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

Rapportnummer:

B18012/VO

Status:

Definitief

Datum:

6 juli 2018

Uitgevoerd door:

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

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

VOORONDERZOEK

NEN 5725

EN

VERKENNEND

BODEMONDERZOEK

NEN 5740



SAMENVATTING

Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4 ^a 4885 KP ACHTMAAL Contactpersoon: mevrouw L. Schrauwen T: 076 599 0340 E: Leny@schoenmakers-ontwerp.nl	
Eigenaar	De heer A. Valentijn en mevrouw M. Heeren-Valentijn p.a. Lindestraat 16 4711 RM ST. WILLEBRORD	
Onderzoekslocatie	Onderzoekslocatie: Perceel: Adres: Woonplaats: Oppervlakte onderzoekslocatie: Voormalig gebruik: Huidig gebruik: Toekomstig gebruik:	Bouwlocatie woning Gemeente Rucphen, sectie D nr. 8553 Lindestraat (ong.) naast 16 ST. WILLEBRORD 1.422 m ² Land- en tuinbouwgrond en grasveld Grasveld Wonen met (moes)tuin
Type onderzoek	Vooronderzoek volgens NEN 5725 (jan. 2009) en verkennd bodemonderzoek volgens NEN 5740:2009/A1:2016 nl.	
Aanleiding onderzoek	Het onderzoek is verricht in het kader van de Omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning.	
Hypotheses	Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in twee deellocaties. Het voorterrein, waarop een woning gepland is en het achterterrein, dat bebouwd is geweest met een tuinbouwkas. Daar in het verleden de totale onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van tuinbouwgrond is de bovengrond van de totale onderzoekslocatie als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Het achterterrein is het langst als tuinbouwgrond in gebruik geweest en is deels bebouwd geweest met een kas. Met name de bovengrond van het achterterrein is hierdoor het meest verdacht voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Het grondwater op het achterterrein, ter hoogte van de voormalige kas is als "verdacht" aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropan. 1,2-Dichloorpropan is vroeger veelvuldig als grondontsmettingsmiddel in de aardbeienteelt toegepast en wordt nog regelmatig in het grondwater van aardbeigebieden aangetroffen. In het freatisch grondwater dient tevens rekening te worden gehouden met mogelijke verontreinigingen van enkele metalen als gevolg van uitspoeling uit meststoffen. Deze kunnen ook als regionaal verhoogde achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het betreft met name de metalen: barium, nikkel en zink.	
Onderzoeksstrategie	Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009/A1:2016, § 5.1, onderzoeksstrategie geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van 1.422 m ² , waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (somaat voor chloorbestrijdingsmiddelen). De eigenaar van de onderzoekslocatie heeft niet ingestemd met de geplande plaatsing van de peilbuis ter hoogte van de voormalige kas op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie i.v.m. verwacht vandalisme. De peilbuis is op zijn verzoek op het zuidelijke terreindeel geplaatst. De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropan in het freatisch grondwater op het noordelijke terreindeel, ter hoogte van de voormalige kas, is hiermee niet getoetst. Als gevolg van de aangetoonde EOX-concentraties in beide samengestelde bovengrondmengmonsters is in beide bovengrondmengmonsters een aanvullend onderzoek naar de toetsbare OCB's (22 organochloorbestrijdingsmiddelen) uit de Wet bodembescherming verricht. Daar in beide bovengrondmengmonsters de gemeten concentraties aan DDT de indicatieve tussenwaarde ofwel de indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek overschrijden, zijn uit de deelmonsters van het voorterrein, waarop de woning is gepland, 3 mengmonsters van elk twee deelmonsters samengesteld die geanalyseerd zijn op de toetsbare 22 OCB's.	

Veldonderzoek	000-050 cm -mv: 5 boringen 000-100 cm -mv: 1 boring		000-150 cm –mv: 3 boringen 000-250 cm -mv: 1 boring met peilbuis																																					
Veldwaarnemingen	Grond Op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in de opgeboorde grond is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde kleur en passief geen bodemvreemde geur waargenomen. Opgemerkt dient wel dat de onderzoekslocatie aan de westzijde deels aan een voormalig puinpad grenst, waaruit volgens de eigenaars het puin zo goed mogelijk verwijderd is. Grondwater bij monstername <table><tr><td>Monstercode</td><td>Grondwaterstand (cm -mv)</td><td>pH</td><td>EGV (µS/cm)</td><td>Troebelheid (ntu)</td></tr><tr><td>01-1-2</td><td>100</td><td>6,12</td><td>710</td><td>111</td></tr></table> De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid overschrijdt de gestelde maximale waarde van 10 NTU.				Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)	01-1-2	100	6,12	710	111																										
Monstercode	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (ntu)																																				
01-1-2	100	6,12	710	111																																				
Laboratoriumonderzoek	<table><tr><th rowspan="2">Type onderzoek</th><th colspan="2">Bovengrond- mengmonsters (000-050 cm –mv)</th><th colspan="2">Ondergrond- mengmonsters (050-200 cm –mv)</th><th colspan="2">Grondwatermonsters</th></tr><tr><th>Aantal</th><th>Analyses</th><th>Aantal</th><th>Analyses</th><th>Aantal</th><th>Analyses</th></tr><tr><td>Verkenkend onderzoek</td><td>2</td><td>NEN 5740-g + EOX</td><td>1</td><td>NEN 5740-g</td><td>1</td><td>NEN 5740-gw</td></tr><tr><td>Aanvullend onderzoek voor- en achterterrein</td><td>2</td><td>OCB's</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aanvullend onderzoek voorterrein</td><td>3</td><td>OCB's</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	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 + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw	Aanvullend onderzoek voor- en achterterrein	2	OCB's					Aanvullend onderzoek voorterrein	3	OCB's									
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 + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw																																		
Aanvullend onderzoek voor- en achterterrein	2	OCB's																																						
Aanvullend onderzoek voorterrein	3	OCB's																																						
Toetsing analyseresultaten	<table><tr><td>Bovengrond MM1 en MM2 000 – 050 cm –mv</td><td>MM1: Standaard NEN 5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond. MM2: licht verontreinigd met som PCB's (7). Van overige NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. MM1 en MM2: EOX: boven streefwaarde uit voormalige Circulaire. MM1 en MM2: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE en som Drins en matig verontreinigd met som DDT en endosulfansulfaat aangetoond. MM1 ook licht verontreinigd met beta-HCH.</td></tr><tr><td>Ondergrond MM3 050– 200 cm –mv</td><td>Standaard NEN-5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond.</td></tr><tr><td>Bovengrond MM4, MM5, MM6 000 – 050 cm –mv</td><td>MM4: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins, som Chloordaan en sterk verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM5: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM6: Licht verontreinigd met alfa-endosulfan, som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond.</td></tr><tr><td>Grondwater 01-1-2 150 - 250 cm -mv</td><td>Lichte verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Het betreft vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden. Van de overige standaard NEN 5740-parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.</td></tr></table>	Bovengrond MM1 en MM2 000 – 050 cm –mv	MM1: Standaard NEN 5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond. MM2: licht verontreinigd met som PCB's (7). Van overige NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. MM1 en MM2: EOX: boven streefwaarde uit voormalige Circulaire. MM1 en MM2: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE en som Drins en matig verontreinigd met som DDT en endosulfansulfaat aangetoond. MM1 ook licht verontreinigd met beta-HCH.	Ondergrond MM3 050– 200 cm –mv	Standaard NEN-5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond.	Bovengrond MM4, MM5, MM6 000 – 050 cm –mv	MM4: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins, som Chloordaan en sterk verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM5: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM6: Licht verontreinigd met alfa-endosulfan, som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond.	Grondwater 01-1-2 150 - 250 cm -mv	Lichte verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Het betreft vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden. Van de overige standaard NEN 5740-parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.																															
Bovengrond MM1 en MM2 000 – 050 cm –mv	MM1: Standaard NEN 5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond. MM2: licht verontreinigd met som PCB's (7). Van overige NEN 5740-parameters geen verontreinigingen aangetoond. MM1 en MM2: EOX: boven streefwaarde uit voormalige Circulaire. MM1 en MM2: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE en som Drins en matig verontreinigd met som DDT en endosulfansulfaat aangetoond. MM1 ook licht verontreinigd met beta-HCH.																																							
Ondergrond MM3 050– 200 cm –mv	Standaard NEN-5740-parameters: geen verontreinigingen aangetoond.																																							
Bovengrond MM4, MM5, MM6 000 – 050 cm –mv	MM4: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins, som Chloordaan en sterk verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM5: Licht verontreinigd met som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond. MM6: Licht verontreinigd met alfa-endosulfan, som DDD, som DDE, som Drins en matig verontreinigd met som DDT. Endosulfansulfaat aangetoond.																																							
Grondwater 01-1-2 150 - 250 cm -mv	Lichte verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Het betreft vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden. Van de overige standaard NEN 5740-parameters zijn geen verontreinigingen aangetoond.																																							

Toetsingen hypothesen	Wet bodembescherming Bovengrond (00-50 cm –mv) NEN 5740-parameters De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters, kan behoudens voor PCB's, in de bovengrond (00-50 cm –mv) worden aanvaard. Gezien de gemeten concentratie van de som PCB's (7) in bovengrondmengmonster MM2 (voorterrein) marginaal de achtergrondwaarde overschrijdt wordt een nader onderzoek naar PCB's niet nodig geacht. Bestrijdingsmiddelen De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is bevestigd. In beide bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) is de 'trigger'-sompparameter EOX (somaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. Uit het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek is gebleken dat de respons van EOX wordt veroorzaakt door een overwegend matige en plaatselijk sterke verontreiniging van de som DDT en lichte verontreinigingen van enkele overige chloorbestrijdingsmiddelen. Het betreft lichte verontreinigingen van de som DDD, som DDE, som Drins (Dieldrin), endosulfansulfaat en beta-HCH. De gemeten DDT-verontreinigingen geven aanleiding tot een aanvullend gefaseerd onderzoek om de mate, de horizontale- en verticale verspreiding, de ernst en de risico's van de DDT-verontreiniging in de grond en in het freatisch grondwater nader vast te stellen. Ondergrond (50-200 cm –mv) NEN 5740-parameters De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten. Freatisch grondwater (150-250 cm –mv) NEN 5740-parameters De hypothese “verdacht” voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is voor barium en nikkel bevestigd. De verhoogde barium- en nikkelconcentraties betreffen vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden en geven geen aanleiding tot een nader onderzoek. De hypothese “niet-verdacht” kan voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters worden aanvaard. Alle overige concentraties blijven beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden. Het in de aardbeienteelt veelvuldig toegepaste grondontsmettingsmiddel 1,2-dichloorpropaan is in het grondwatermonster, genomen op het voorterrein ter hoogte van de geplande woning, niet aangetoond. Op het achterterrein, ter hoogte van de voormalige kas, is hiernaar geen onderzoek verricht.
-----------------------	--

Conclusie	Algemeen Op basis van de onderzoeksresultaten van dit verkennend bodemonderzoek en dit beperkt aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek (OCB's) is het volgende geconcludeerd: Standaard NEN 5740-parameters Voor de standaard NEN 5740-parameters kan op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen worden geconcludeerd dat dit verkennend bodemonderzoek in de onderzochte grondmengmonsters (00-200 cm -mv) en in het freatisch grondwatermonster 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. Opgemerkt dient wel dat het grondwateronderzoek zich heeft beperkt tot het zuidelijke terreindeel, waarop de woning is gepland. Op verzoek van de eigenaar heeft op het noordelijke terreindeel, waarop de kas heeft gestaan en waar mogelijk in de toekomst een tweede woning wordt gebouwd, geen grondwateronderzoek plaats gevonden in verband met verwacht vandalisme. De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropan in het freatisch grondwater op het noordelijke terreindeel, ter hoogte van de voormalige kas, is om bovengenoemde rede niet getoetst. In het grondwatermonster genomen op het zuidelijke terreindeel is 1,2-dichloorpropan niet aangetoond. Indien in de toekomst op het noordelijke terreindeel een woning wordt gebouwd, wordt ter hoogte van de voormalige kas, een grondwateronderzoek naar de standaard NEN 5740-parameters, waarvan 1,2-dichloorpropan deel uit maakt en naar organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) noodzakelijk geacht. Choorbestrijdingsmiddelen Uit het aanvullend EOX- en organochloorbestrijdingsmiddelenonderzoek (OCB's) in de bovengrond (00-50 cm -mv) kan worden geconcludeerd dat in alle onderzochte bovengrondmengmonsters (00-50 cm -mv) een matige of een sterke verontreiniging van het slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddel DDT is gemeten. Daarnaast zijn in alle bovengrondmengmonsters lichte verontreinigingen van enkele overige slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen gemeten. Om vast te kunnen stellen of op de onderzoekslocatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en van een onvaardbaar humaan-, ecologisch- en verspreidingsrisico is een aanvullend onderzoek nodig naar de DDT-verontreiniging in de grond en in het grondwater. Hergebruik grond Indien in de toekomst grond van de locatie vrij komt die niet binnen de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt, dan is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van kracht. Bij indicatieve toetsing dienen de bovengrondmengmonsters, als gevolg van de gemeten DDT-verontreinigingen, binnen het generieke (landelijk) beleid tot de categorie "Niet toepasbare grond" te worden gerekend. Dit betekent dat in de toekomst vrijkomende bovengrond binnen het generieke (landelijk) beleid niet buiten de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt, maar moet worden afgevoerd naar een erkend grondreinigingsbedrijf of erkende stortplaats. Bij de gemeente of bij buurgemeenten kan worden nagegaan of voor DDT-gronden een gebiedsgericht beleid is vastgesteld, waarin de met DDT-verontreinigde gronden eventueel toepasbaar zijn. Het ondergrondmengmonster voldoet voor de standaard NEN 5740-grondparameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Opgemerkt dient wel dat het ondergrondmengmonster niet getoetst is op DDT en de overige toetsbare organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Een DDT-verontreiniging bevindt zich overwegend in de bovenste 30 à 50 cm van de bodem. Indien van de locatie grond vrij komt die niet binnen de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt, dan dient voorafgaand aan de afvoer van de bovengrond (0-50 cm -mv) en van de ondergrond (dieper dan 50 cm -mv) elk een gronddepot te worden aangelegd. Van beide depots dienen de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit. Beide depots dienen te worden geanalyseerd en getoetst op de standaard NEN 5740-parameters en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).
------------------	---

Conclusie (vervolg)	Asbest Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een eventuele asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie naar voren is gekomen. Tijdens het beperkte veldonderzoek is geen puin en geen asbesthoudend of overig bodemvreemd materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond van de onderzoekslocatie waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Opgemerkt dient dat de onderzoekslocatie aan de westzijde grenst aan een voormalig toegangspad naar het gebied van de gesloopte kas. Volgens mevrouw M. Heeren is het puin uit het pad zo goed mogelijk verwijderd. Een puinpad, dient volgens de Wet bodembescherming als asbestverdacht te worden aangemerkt. Afhankelijk van de situatie kan op de onderzoekslocatie een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707. Advies Wij adviseren u het rapport ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag, wat de gemeente Rucphen is. Formeel dient de mate, de omvang, de ernst en de risico's van de DDT-verontreiniging nader te worden vastgesteld. Het is aan de gemeente om te beoordelen of in het kader van de bouw aanvraag, op basis van de overwegend matige en een enkele sterke DDT-verontreiniging in de geanalyseerde bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) en het actuele saneringsbeleid, een aanvullend grond- en grondwateronderzoek nodig wordt geacht.
--------------------------------	--

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	i
INHOUDSOPGAVE	vi
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.....	10
2.4 Hypotheses.....	11
3 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	12
4 VELDONDERZOEK.....	13
4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek.....	13
4.2 Samenstelling analysemonsters.....	14
4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek	14
5 LABORATORIUMONDERZOEK	16
5.1 Parameters	16
5.2 Indicatieve richtwaarden	17
5.2.1 Indicatieve richtwaarden Wet bodembescherming (Wbb, 1 juli 2013)	17
5.2.2 Indicatieve richtwaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk, 1 juli 2013).....	19
5.3 Bodemtypecorrectie	20
5.4 Toetsing analyseresultaten	20
5.5 Bespreking analyseresultaten	25
6 CONCLUSIE	27
7 BETROUWBAARHEID	31

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Namens de heer A. Valentijn en mevrouw M. Heeren-Valentijn is in opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. door Ingenieursbureau Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel D 8553, gelegen aan de Lindestraat (naast 16) te St. Willebrord.

Het onderzoek is verricht in het kader van de omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning, volgens onze offerte van 3 mei 2018 met kenmerk: 18029/18011/BOGV.

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 5725:2009. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als uitgangspunt de richtlijnen voor een verkennend bodemonderzoek, zoals omschreven in de Nederlandse Norm NEN 5740:2009/A1:2016.

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 uitgevoerde boringen op de onderzoekslocatie de grond en/of het grondwater verontreinigd zijn met de in de norm NEN 5740 gestelde parameters, eventueel aangevuld met uit het vooronderzoek naar voren gekomen verdachte parameters.

Het 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 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 kwaliteitszorg-systeem en voert de werkzaamheden uit conform de beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000.

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

Milec is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat 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 Rijkswaterstaat 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/A1:2016. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde veldwerk, de plaatselijke bodemopbouw en de samenstelling van de analysemonsters. De analyseresultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit de Wet bodembescherming en worden indicatief getoetst aan de actuele toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Tevens worden in dit hoofdstuk de voorafgestelde hypothesen getoetst. De conclusie volgt in hoofdstuk 6. Voor het verkrijgen van enige duidelijkheid in de betrouwbaarheid van het onderzoek is hoofdstuk 7 toegevoegd, waarmee het rapport tevens wordt afgesloten.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- [1] De opdrachtgever, Schoenmakers Advies Achtmaal B.V., mevrouw L. Schrauwen:
 - * Gesprek;
 - * Situatietekening.
- [2] De eigenaars, de heer A. Valentijn en mevrouw M. Heeren-Valentijn:
 - * Gesprek;
 - * Vragenlijst, zie bijlage 5.
- [3] Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens:
 - * Informatie m.b.t. bodem, milieu, ondergrondse tanks en bouwvergunningen, zie bijlage 6.
- [4] Geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 Oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970.
- [5] Provinciale Milieuverordening van Noord-Brabant, overzichtskaart en detailkaarten van de grondwaterbeschermingsgebieden, 2010.
- [6] Topografische Dienst Kadaster, omgevingskaart, zie bijlage 1 en topotijdreis.nl, historische topografische kaarten.
- [7] Bodemloket, landelijk bodeminformatiesysteem op internet, bevat potentieel verdachte locaties, bodemonderzoeken en saneringslocaties die bij de provincie Noord-Brabant geregistreerd zijn.
- [8] Website provincie Noord-Brabant, Stortplaatsenkaart.
- [9] Google Earth, luchtfoto.
- [10] Kadaster, klic-melding, informatie m.b.t. kabels en leidingen, zie bijlage 7.
- [11] Locatie-inspectie.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie ligt nog net binnen de bebouwde kom aan de noordwestzijde van de kern van St. Willebrord. De onderzoekslocatie betreft het perceel D 8553. 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= 98.881 en Y= 396.085

De afbakening van de onderzoekslocatie voor het vooronderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied en de direct belendende percelen binnen een straal van 25 meter. De afbakening van de onderzoekslocatie voor het verkennend bodemonderzoek is gelijk aan het geografisch besluitvormingsgebied. Het geografisch besluitvormingsgebied, verder in het verslag genoemd als de onderzoekslocatie, betreft een gedeelte van bovengenoemd perceel met een oppervlakte van circa 1.422 m².

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een grasveld met daarop een tuinhuisje. Voor het verkrijgen van een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn onderstaand enkele foto's opgenomen.



Onderzoekslocatie gezien in noordelijke richting, vanaf de Lindestraat.



Onderzoekslocatie gezien in noordwestelijke richting, vanaf de Lindestraat.



Onderzoekslocatie gezien in zuidelijke richting, richting de Lindestraat.

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



Situatietekening onderzoekslocatie



[Bron 9: Google Earth, opname 2014]

De onderzoekslocatie grenst aan:

- de noordzijde aan land-/tuinbouwgrond en in het verleden aan een tuinbouwkas;
- de oostzijde aan woning met tuin
- de zuidzijde aan de Lindestraat met daarachter een woning met tuin;
- de westzijde aan de Lindestraat met daarachter een woning met tuin.

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

Het bodemonderzoek is aangevraagd in het kader van de Omgevingsvergunning, ten behoeve van de bouw van een woning. Het onderzoek betreft het totale perceel D 8553 met een oppervlakte van circa 1.422 m². De onderzoekslocatie betreft een grasveld. Bij mevrouw Schrauwen zijn van de locatie geen bijzonderheden bekend.

Informatiebron: de eigenaars, de heer A. Valentijn en mevrouw M. Heeren-Valentijn [2]

De heer A. Valentijn en mevrouw M. Heeren-Valentijn hebben op de vragenlijst aangegeven dat hun vader het perceel in 1960 heeft gekocht. In 2011 hebben zij het perceel van hun ouders gekocht. In de periode 1960 tot 1990 zijn op het perceel diverse soorten fruit (bessen en aardbeien) en groenten gekweekt. In de jaren '80 van de vorige eeuw heeft op het noordelijke terreindeel enkele jaren een aluminium kas gestaan. Sinds 1990 is het perceel niet meer bedrijfsmatig gebruikt. Het waterbassin, welke gelegen was op het zuidelijke gedeelte van het perceel is in 2007 verwijderd. Het waterbassin was half ingegraven en de wanden waren opgetrokken uit de ontgraven grond, welke later weer is toegepast om het bassin te dempen. Er is voor de aanleg en het dempen van het bassin geen grond van elders aangevoerd. Sinds 2007 bestaat de onderzoekslocatie uit een grasveld met daarop een tuinhuisje.

De kas ten noorden van de onderzoekslocatie is later gesloopt.

Het is niet bekend welke gewasbeschermingsmiddelen in het verleden zijn toegepast. Op de ingevulde vragenlijst zijn geen bijzonderheden, bodembedreigende activiteiten en bodemverontreinigingen vermeld.

Tijdens het gesprek is door beide eigenaars gemeld dat de dieselloletank vroeger voor de schuur heeft gelegen en de opslag van meststoffen en bestrijdingsmiddelen plaats vond in de schuur, op ruime afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. Zie de tekening in bijlage 6.

Naar de kas toe, grenzend aan de westzijde van de onderzoekslocatie heeft een puinpad gelegen. Het puin uit het pad is zo goed mogelijk verwijderd. Op de onderzoekslocatie zelf ligt en heeft in het verleden geen puinpad gelegen. Op de onderzoekslocatie zelf liggen geen gedempte sloten of een ven.

Nabij het tuinhuisje bevindt zich een grondwateronttrekkingsbron. De bron is circa 10 jaar buiten gebruik. De ontvangen vragenlijst is opgenomen in bijlage 5

Informatiebron: Gemeente Rucphen, de heer M. Sijmens [3]

Volgens de verkregen informatie van de heer M. Sijmens van de gemeente Rucphen is van onderhavig adres bij de gemeente geen milieu- en bodeminformatie en geen (voormalige) boven- of ondergrondse olietank geregistreerd. Van de gemeente Rucphen zijn enkele luchtfoto's gekregen uit de periode 2004-2014. Volgens de luchtfoto uit 2004 ligt op het zuidelijke terreindeel een waterbassin en staan ten noorden van de onderzoekslocatie kassen. Op de luchtfoto uit 2008 is geen waterbassin meer aanwezig. Volgens de foto's zijn de achtergelegen kassen gesloopt in de periode 2012-2014. Zie de luchtfoto's in bijlage 6. In het bouwdoossier is een tekening uit 1983 aanwezig t.b.v. het oprichten van een kas op het achter de onderzoekslocatie gelegen perceel. Op de bodemkwaliteitskaart is het perceel ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

Binnen een straal van 25 meter rond de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel gelegen aan de Lindestraat 13-15. Het onderzoek heeft geen belemmering gevormd voor de realisatie van de bouwplannen.

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

Informatiebron: Bodeminformatiesysteem Bodemloket [7]

In het landelijk bodeminformatiesysteem Bodemloket, waarin alle bij de provincie Noord-Brabant bekende bodembedreigende bedrijfsactiviteiten, bodemonderzoeken en saneringslocaties zijn geregistreerd, zijn van de onderzoekslocatie geen registraties opgenomen. Van de directe omgeving is van de adressen Lindestraat 13 en 15 informatie geregistreerd. De informatie is vermeld in onderstaande tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1 Uittreksel bodemloket

Adres:		Lindestraat 13		
Status informatie		Voldoende onderzocht.		
Omschrijving		De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.		
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten				
Omschrijving	Start	Eind		
zakkenstempelinrichting (17303)	onbekend	onbekend		
Onderzoeksrapporten				
Type	Auteur	Nummer	Datum	
Verkennd onderzoek NVN 5740	WEMATECH	VBB-990429	1999-05-01	
Besluiten				
Type	Kenmerk		Datum	
-	-		-	
Saneringsinformatie	Bovengronds	ondergronds	start	eind
-	-	-	-	-

Tabel 2.2 Uittreksel bodemloket

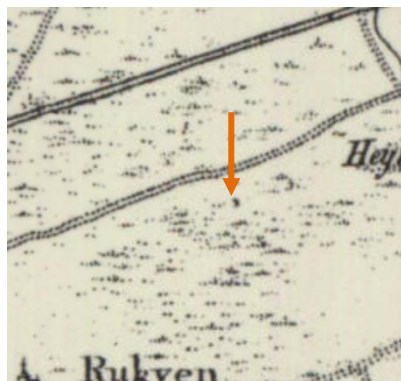
Adres:	Lindestraat 15			
Status informatie	Voldoende onderzocht.			
Omschrijving	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten				
Omschrijving	Start	Eind		
zakkenstempelinrichting (17303)	onbekend	onbekend		
textielwarenindustrie (1740)	onbekend	onbekend		
overige be- en verwerkende industrie (366325)	onbekend	onbekend		
Onderzoeksrapporten				
Type	Auteur	Nummer	Datum	
Verkenkend onderzoek NVN 5740	Wematech	VBB-990429	1994-08-01	
Besluiten				
Type	Kenmerk		Datum	
-	-		-	
Saneringsinformatie	Bovengronds	ondergronds	start	eind
-	-	-	-	-

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

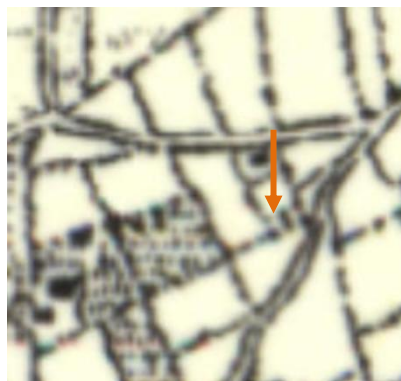
Op de Stortplaatsenkaart wordt op de onderzoekslocatie en in de omgeving, binnen een straal van 1 km, geen (voormalige) stortplaats afgebeeld.

Informatiebron: Kadaster, Historische topografische kaarten [6]

Voor het verkrijgen van historische informatie zijn de historische topografische kaarten van de website topotijdreis.nl van het Kadaster geraadpleegd. Op de kaarten tot 1850 worden in het gebied van de onderzoekslocatie geen bebouwingen of perceelsgrenzen afgebeeld. Vanaf 1850 worden op de kaarten in het gebied perceelsgrenzen afgebeeld. Op de kaarten van de periode 1850-1869 is de ligging van de Lindestraat niet langs de huidige zuidelijke en westelijke perceelsgrens afgebeeld. Op of nabij de onderzoekslocatie wordt op deze kaarten een gebouw afgebeeld. Op de kaarten vanaf 1870 wordt het tracé van de Lindestraat overeenkomstig met de huidige situatie afgebeeld en wordt de onderzoekslocatie tot 1989 onbebouwd afgebeeld. Ten noorden van de onderzoekslocatie wordt vanaf 1980 een kas afgebeeld welke op de kaarten van de periode 1989-1997 uitgebreid tot op de onderzoekslocatie wordt weergegeven. Op de kaarten uit de periode van 1996 tot 2011 wordt deze uitbreiding niet meer afgebeeld. De kas op het noordelijk aangrenzende perceel wordt op de kaarten uit de periode van 2012 tot 2017 niet meer afgebeeld. Op de kaarten van de periode 1989-2009 wordt op de onderzoekslocatie een waterbassin afgebeeld. Zie onderstaand uittreksel van de kaarten.



1815-1849



1850-1869



1870-1896



1937-1936



1937-1959



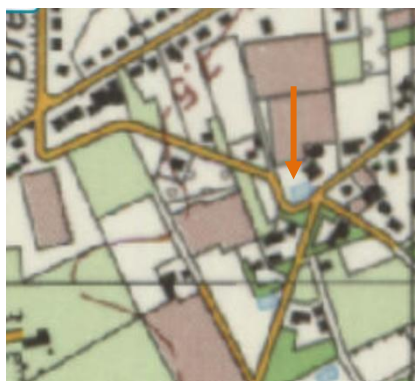
1960-1979



1980-1988



1989-1994



1995-1997



1997-2009



2010-2011



2012-2017

Informatiebron: KLIC-Kadaster [10]

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

Informatiebron: Locatie-inspectie [11]

Tijdens de locatie-inspectie, welke voorafgaand aan het veldonderzoek is verricht, maakte de onderzoekslocatie deel uit van een grasveld. Aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie is geen bodemvreemd materiaal en zijn geen overige bijzonderheden waargenomen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologische gegevens

Voor het verkrijgen van de geohydrologische gegevens van de omgeving is gebruik gemaakt van de geohydrologische bodemkaarten, kaartblad 49 oost van de Dienst Grondwater Verkenning (DGV-TNO) van 1970 [4].

Het geohydrologisch profiel is afgeleid uit bijlage 3 van kaartblad 49 oost. Het op de locatie betrekking hebbende geohydrologisch profiel is afgeleid van de profielbeschrijving van boring 32, welke op circa 2 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie, nabij pompstation Seppe, is uitgevoerd.

Uit het geohydrologisch profiel is afgeleid dat in de bovenste circa 100 meter van de bodem onderstaande vier bodemlagen zijn te onderscheiden. Het betreft:

De deklaag

Uit de bodemkaart blijkt dat ter plaatse van boring 32 de basis van de deklaag zich op 9,6 m +NAP bevindt. De deklaag heeft ter plaatse een dikte van circa 48 meter. De deklaag bestaat voornamelijk uit zwak tot matig slibhoudende zanden, plaatselijk afgewisseld met leem of zandige klei.

Het eerste watervoerende pakket

Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Dit pakket heeft een dikte van circa 45 meter en bestaat uit afwisselende lagen van zeer fijn tot grof zand die plaatselijk zwak tot matig slibhoudend zijn. In de onderste 15 meter is het zand schelphoudend.

De eerste scheidende laag

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich de eerste scheidende laag. De eerste scheidende laag is gevormd door afzettingen van Kallo en bestaat ter plaatse van boring 32 uit leem of zandige klei met hier en daar inschakelingen van schelphoudende, zwak tot matig slibhoudende, fijne zanden. Deze laag heeft een dikte van circa 25 m.

Het tweede watervoerende pakket

Onder de eerste scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket. Dit pakket is gevormd door de Zanden van Kattendijk. De bovenzijde van het tweede watervoerende pakket bevindt zich op een diepte van circa 115 m -NAP. Deze laag bestaat voornamelijk uit grove tot matig grove, schelphoudende zanden die plaatselijk zwak tot matig slibhoudend zijn.

Grondwaterstromingsrichting

Uit de stijghoogtekaart van het ondiepe freatische grondwater blijkt dat de regionale freatische grondwaterstroming globaal in noordwestelijke richting is [4].

Grondwaterbeschermingsgebied

Uit de kaarten behorende bij de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant van 2010 blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de boringsvrijzone van het Grondwaterbeschermingsgebied Seppe ligt [5].

2.4 Hypotheses

Op basis van de verkregen informatie tijdens het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in twee deellocaties. Het voorterrein, waarop een woning gepland is en het achterterrein, dat bebouwd is geweest met een tuinbouwkas. Daar in het verleden de totale onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van tuinbouwgrond is de bovengrond van de totale onderzoekslocatie als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Het achterterrein is het langst als tuinbouwgrond in gebruik geweest en is deels bebouwd geweest met een kas. Met name de bovengrond van het achterterrein is hierdoor het meest verdacht voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen. Het grondwater op het achterterrein, ter hoogte van de voormalige kas is als “verdacht” aangemerkt voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropaan. 1,2-Dichloorpropaan is vroeger veelvuldig als grondontsmettingsmiddel in de aardbeienteelt toegepast en wordt nog regelmatig in het grondwater van aardbeigebieden aangetroffen. In het freatisch grondwater dient tevens rekening te worden gehouden met mogelijke verontreinigingen van enkele metalen als gevolg van uitspoeling uit meststoffen. Deze kunnen ook als regionaal verhoogde achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het betreft met name de metalen: barium, nikkel en zink.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Bij de opzet van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009/A1:2016, § 5.1, onderzoeksstrategie geldend voor een "niet-verdachte" locatie met een oppervlakte van 1.422 m², waarbij het bovengrondanalysepakket is uitgebreid met de somparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen). De eigenaars van de onderzoekslocatie hebben niet ingestemd met de geplande plaatsing van de peilbuis ter hoogte van de voormalige kas op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie i.v.m. verwacht vandalisme. De peilbuis is op verzoek van de eigenaars op het zuidelijke terreindeel geplaatst. De hypothese "verdacht" voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropaan in het freatisch grondwater op het noordelijke terreindeel, ter hoogte van de voormalige kas, is hiermee niet getoetst.

Als gevolg van de aangetoonde EOX-concentraties in beide samengestelde bovengrondmengmonsters is in beide bovengrondmengmonsters een aanvullend onderzoek naar de toetsbare OCB's (22 organochloorbestrijdingsmiddelen) uit de Wet bodembescherming verricht. Daar in beide bovengrondmengmonsters de gemeten concentraties aan DDT de indicatieve tussenwaarde ofwel de indicatieve toetsingswaarde voor nader onderzoek overschrijden, zijn uit de deelmonsters van het voorterrein, waarop de woning is gepland, 3 mengmonsters van elk twee deelmonsters samengesteld die geanalyseerd zijn op de toetsbare 22 organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

De uitgevoerde activiteiten zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

Type onderzoek	Aantal boringen			Bovengrond-(meng)monsters (00-50 cm -mv)		Ondergrond-mengmonsters (50-200 cm -mv)		Grondwatermonsters	
	Boring tot 50 cm -mv	én boring tot 200 cm -mv of GWS	én boring met peilbuis	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse	Aantal	Analyse
Verkennd bodemonderzoek	6	3	1	2	NEN 5740-g + EOX	1	NEN 5740-g	1	NEN 5740-gw
Aanvullend onderzoek voorterrein en achterterrein				2	OCB's				
Aanvullend onderzoek voorterrein				3	OCB's				

Parameters:

- NEN 5740-g (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK's (VROM10), minerale olie (C10-C40), PCB's (som 7), humus en lutum.
- NEN 5740-gw (AS3000): barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie (C10-C40), vluchtige aromaten (BTEXNS), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), veldmetingen: pH, EGV en troebelheid (NEN 5744/A1).
- EOX (RvA-condities): Somparameter extraheerbare organohalogeenvverbindingen, voor land- en tuinbouwgebieden trigger voor chloorbestrijdingsmiddelen.
- OCB's (AS3000): 22 chloorbestrijdingsmiddelen.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen grondonderzoek

De boringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 8 mei 2018 handmatig verricht met behulp van een edelmanboor. Boring 01 is onder het grondwaterniveau doorgezet met een zuigerboor. Het veldonderzoek is uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuieren.

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

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem ter plaatse van de uitgevoerde boringen is opgebouwd uit 40 à 50 cm donker bruin, zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand (teelaarde). Onder de teelaardelaag is overwegend licht bruin, matig fijn zand aanwezig tot op een diepte van 100 à 150 cm –mv. In boring 06 is het licht bruine zand in het traject van 50-70 cm –mv matig vermengd met teelaarde. Daaronder is in boring 06, tot op het einde van de boring, op 100 cm –mv, licht geel, matig fijn zand aanwezig. De diepe boringen 02, 03 en 04 zijn op circa 50 à 60 cm beneden de grondwaterspiegel, op 150 cm –mv, gestaakt. In deze drie diepe boringen bevindt zich onder de teelaardelaag, in het traject van 50 tot 150 cm –mv, licht bruin, matig fijn zand. In diepe boring 01 is het licht bruine, matig fijne zand aanwezig tot op een diepte van 100 cm –mv. Daaronder is donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand aanwezig tot op een diepte van 150 cm –mv. In het traject van 150 tot 200 cm –mv bevindt zich licht grijs, matig fijn zand. Tot op het einde van boring 01, op een diepte van 250 cm –mv, is donker bruin, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand aanwezig.

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in de opgeboorde grond van de uitgevoerde boringen is geen puin, asbestverdacht of overig bodemvreemd materiaal waargenomen. Aan de opgeboorde grond is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarnemingen zijn beperkt gebleven tot passieve waarnemingen.

In de diepe boringen 02 t/m 04 is de grondwaterstand op 90 cm –mv en in boring 01 is de grondwaterstand op 100 cm –mv geschat.

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 VO Achterterrein	04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	-
MM2 VO+AO (OCB's) Voorterrein	03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	-
MM3 VO Voor- en achterterrein	03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (70-100)	Licht bruin, matig fijn zand " " Licht bruin, matig fijn zand matig vermengd met teelaarde Licht grijs, matig fijn zand Licht geel, matig fijn zand	- - - - - -
MM4 AO (OCB's) Voorterrein	01 (0-50) 10 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	-
MM5 AO (OCB's) Voorterrein	08 (0-40) 09 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	-
MM6 AO (OCB's) Voorterrein	03 (0-50) 07 (0-50)	Donker bruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand	-

VO: Verkennd onderzoek

AO (OCB's): Aanvullend onderzoek organochloorbestrijdingsmiddelen

4.3 Veldwaarnemingen grondwateronderzoek

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater is op 8 mei 2018 in het boorgat van boring 01 handmatig een peilbuis geplaatst. De boring is afgewerkt met een HDPE-peilbuis, conform SIKB-protocol 2001. Het grondwater in de peilbuis is op 15 mei 2018 bemonsterd volgens het vigerende SIKB-protocol 2002. De locatie van de peilbuis is weergegeven in bijlage 1 op situatietekening 1. De x,y-coördinaten van de peilbuis zijn opgenomen op de lijst met meetpuntgegevens in bijlage 2. Het filtertraject en de gemeten stijghoogte van het grondwater in de peilbuis tijdens de monsternamen zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.2.

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

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

De gemeten waarden van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) zijn normale waarden. De gemeten troebelheid is hoger dan de in de norm indicatief gestelde maximale waarde van 10 NTU. De gestelde waarde van 10 NTU is echter geen normatief geldende grens waaraan de eindtroebelheid moet voldoen. Zolang er geen verontrustende overschrijdingen zijn van de analyseresultaten ten opzichte van de streef- en interventie-waardentabel is een troebelheid hoger dan 0 NTU – 10 NTU geen probleem.

Aan het grondwater is geen bodemvreemde geur en/of kleur waargenomen. De geurwaarneming betreft een passieve geurwaarneming. Zie voor de gemeten waarden en de veldwaarnemingen, onderstaande tabel 4.2.

Bovengenoemde veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL-SIKB-2000 erkende veldmedewerkers: de heer J. Kaijen en mevrouw G. Verschuieren.

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	08-05-18	00		150 – 250	200			-
01-1-2	15-05-18	00	100	150 – 250	710	111	6,12	-

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

Bopb: bovenzijde peilbuis

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Parameters

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

Het standaard analysepakket conform de NEN 5740:2009/A1:2016 omvat onderstaande parameters:

NEN 5740-Grondparameters:

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

Extra parameters:

- EOX : somparameter, 'trigger' voor niet vluchtige organohalogeenvverbindingen, waartoe o.a. chloorbestrijdingsmiddelen, chloorbenzenen, chloorfenolen, PCB's toe behoren;
- OCB's : 22 chloorbestrijdingsmiddelen;

NEN 5740-Grondwaterparameters:

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

5.2 Indicatieve richtwaarden

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

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

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

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

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

Saneringsverplichting

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

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

Spoedeisende sanering

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

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

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

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

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

5.3 Bodemtypecorrectie

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

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

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

5.4 Toetsing analyseresultaten

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

Toetsingen volgens Wbb

Tabel 5.1 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Wbb

Analyse-monsters	Deelmonsters (Monstertreack) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	OCB's (mg/kgds)
MM1 VO en AO (OCB's) Achterterrein	04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)	Barium: (< dl en < AW) !* Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	(1.0) > S**	Beta-HCH: (0.0049): + Endosulfansulfaat: (0.051) ! Som DDD: (0.18) + Som DDE: (0,45) + <u>Som DDT: (1.1) ++</u> Som Drins: (0.023) + Som OCB's: (1.8) +
MM2 VO en AO (OCB's) Voorterein	03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	Barium: (< dl en < AW) !* Overige: < AW	< AW	< AW	(0.028): +	(0.5) > S**	Endosulfansulfaat: (0.19) ! Som DDD: (0.33) + Som DDE: (0,50) + <u>Som DDT: (1.0) ++</u> Som Drins: (0.10) + Som OCB's: (2.0) +
MM3 VO Voor- en achterterrein	03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (70-100)	Barium: (< dl en < AW) !* Overige: < AW	< AW	< AW	< AW	n.b.	n.b.
MM4 AO (OCB's) Voorterein	01 (0-50) 10 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Endosulfansulfaat: (0.28) ! Som DDD: (0.32) + Som DDE: (0,62) + <u>Som DDT: (2.4) +++</u> Som Drins: (0.13) + Som chloordaan: (0.0085) + Som OCB's: (3.5) +
MM5 AO (OCB's) Voorterein	08 (0-40) 09 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Endosulfansulfaat: (0.13) ! Som DDD: (0.18) + Som DDE: (0,38) + <u>Som DDT: (1.5) ++</u> Som Drins: (0.15) + Som OCB's: (2.3) +
MM6 AO (OCB's) Voorterein	03 (0-50) 07 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Alfa-Endosulfan: (0.0031) + Endosulfansulfaat: (0.15) ! Som DDD: (0.41) + Som DDE: (0,61) + <u>Som DDT: (1.1) ++</u> Som Drins: (0.051) + Som OCB's: (2.2) +

VO: Verkennd onderzoek

AO (OCB's): Aanvullend onderzoek organochloorbestrijdingsmiddelen

Verklaringen:

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

* Opmerking Barium:

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

** Opmerking EOX:

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

Tabel 5.2 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondwatermonster volgens Wbb

Grondwater-monster	Metalen	Vluchtige aromaten (BTEXNS)	Vluchtige halogeen-koolwaterstoffen	Minerale olie
W 01-1-2	Barium: (120) + Nikkel: (22) + Overige: < S	< S /-	Tribroommethaan: < dl ! Overige: < S /-	< S

Verklaring:

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

Indicatieve toetsingen volgens Bbk

Tabel 5.3 Samenvatting toetsingen analyseresultaten grondmengmonsters volgens Bbk

Analyse-monsters	Deelmonsters (Monstertraject) (cm -mv)	Metalen (mg/kgds)	Minerale olie (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kgds)	PAK's (VROM10) (mg/kgds)	PCB's (Som 7) (mg/kgds)	EOX (mg/kgds)	OCB's (mg/kgds)	Klasse
MM1 VO en AO (OCB's) Achterterrein	04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)	AW	AW	AW	AW	> S ! **	Beta-HCH: IND Endosulfansulfaat: (0.051) ! Som DDD: WO Som DDE: IND Som DDT: NT Som Drins: WO Som OCB's: IND	NT
MM2 VO en AO (OCB's) Voorterrein	03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)	AW	AW	AW	WO	> S ! **	Endosulfansulfaat: (0.19) ! Som DDD: WO Som DDE: IND Som DDT: NT Som Drins: IND Som OCB's: IND	NT
MM3 VO Voor- en achterterrein	03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (70-100)	AW	AW	AW	AW	n.b.	n.b.	NEN 5740: AW OCB's: n.b.
MM4 AO (OCB's) Voorterrein	01 (0-50) 10 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Endosulfansulfaat: (0.28) ! Som DDD: WO Som DDE: IND Som DDT: NT Som Drins: IND Som chloordaan: IND Som OCB's: IND	NT
MM5 AO (OCB's) Voorterrein	08 (0-40) 09 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Endosulfansulfaat: (0.13) ! Som DDD: WO Som DDE: IND Som DDT: NT Som Drins: NT Som OCB's: IND	NT
MM6 AO (OCB's) Voorterrein	03 (0-50) 07 (0-50)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Alfa-Endosulfan: IND Endosulfansulfaat: (0.15) ! Som DDD: WO Som DDE: IND Som DDT: NT Som Drins: IND Som OCB's: IND	NT

VO: Verkennd onderzoek

AO (OCB's): Aanvullend onderzoek organochloorbestrijdingsmiddelen

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 achtergrondwaarde van 190 mg/kgds. In de onderzochte grondmengmonsters blijven de bariumconcentraties beneden de voormalige achtergrondwaarde.

** Opmerking EOX:

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

5.5 Bespreking analyseresultaten

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

Wet bodembescherming

Bovengrond (00-50 cm –mv)

NEN 5740-parameters

De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters, kan behoudens voor PCB's, in de bovengrond (00-50 cm –mv) worden aanvaard. In bovengrondmengmonster MM1 (achterterrein) blijven de gemeten concentraties van de standaard NEN 5740-grondparameters allen beneden de achtergrondwaarden. In bovengrondmengmonster MM2 (voorterrein) blijven, behoudens van de som PCB's (7), de gemeten concentraties beneden de achtergrondwaarden. Gezien de gemeten concentratie van de som PCB's (7) marginaal de achtergrondwaarde overschrijdt wordt een nader onderzoek naar PCB's niet nodig geacht.

Bestrijdingsmiddelen

De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met chloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond is bevestigd. In beide bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) is de ‘trigger’-sompparameter EOX (sommaat voor chloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde uit de voormalige Circulaire. In de actuele Circulaire zijn voor de somparameter EOX geen toetsingswaarden meer opgenomen. Uit het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek is gebleken dat de respons van EOX in beide bovengrondmengmonsters o.a. is veroorzaakt door een matige verontreiniging van de som DDT en lichte verontreinigingen van enkele overige chloorbestrijdingsmiddelen. Het betreft lichte verontreinigingen van de som DDD, som DDE, som Drins (Dieldrin), endosulfansulfaat en beta-HCH. De gemeten matige verontreinigingen van de som DDT in beide mengmonsters geven aanleiding tot een nader onderzoek.

Daar de ontwikkelingen zich vooralsnog zullen beperken tot het voorste gedeelte van het terrein heeft het aanvullend bestrijdingsmiddelenonderzoek, in overleg met de opdrachtgever, zich beperkt tot het voorterrein. Van de deelmonsters uit mengmonster MM2 zijn drie grondmengmonsters samengesteld van elk twee deelmonsters. Uit de analyseresultaten is gebleken dat hiervan twee mengmonsters matig en één mengmonster sterk verontreinigd is met de som DDT. De gemeten DDT-concentraties geven aanleiding tot een aanvullend gefaseerd onderzoek om de mate, de horizontale- en verticale verspreiding, de ernst en de risico's van de DDT-verontreiniging in de grond en in het freatisch grondwater nader vast te stellen.

Ondergrond (50-200 cm –mv)

NEN 5740-parameters

De hypothese “niet-verdacht” voor de standaard NEN 5740-grondparameters in de ondergrond kan worden aanvaard. In het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) zijn van de standaard NEN 5740-grondparameters geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

Freatisch grondwater (150-250 cm –mv)

NEN 5740-parameters

De hypothese “verdacht” voor regionaal verhoogde achtergrondwaarden aan enkele metalen in het freatisch grondwater is voor barium en nikkel bevestigd. De verhoogde barium- en nikkelconcentraties betreffen vermoedelijk van nature verhoogde achtergrondwaarden en geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De hypothese “niet-verdacht” kan voor de overige standaard NEN 5740-grondwaterparameters worden aanvaard. Alle overige concentraties blijven beneden de streefwaarden en/of beneden de onderste rapportagegrenzen van de analysemethoden. Het in de aardbeienteelt veelvuldig toegepaste grondontsmettingsmiddel 1,2-dichloorpropaan is in het grondwatermonster, genomen op het voorterrein ter hoogte van de geplande woning, niet aangetoond. Op het achterterrein, ter hoogte van de voormalige kas, is hiernaar geen onderzoek verricht.

Besluit bodemkwaliteit

Indien in de toekomst grond van de onderzoekslocatie vrij komt is voor de beoordeling of de grond buiten de perceelsgrenzen herbruikbaar is het Besluit bodemkwaliteit van kracht.

NEN 5740-parameters en OCB's

Bij indicatieve toetsing van de standaard NEN 5740-parameters en OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen) aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit dienen beide bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 en de bovengrondmengmonsters MM4, MM5 en MM6, die alleen op OCB's zijn geanalyseerd, als gevolg van de aangetoonde som DDT-concentraties, te worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse “Niet toepasbaar”. Dit betekent dat indien in de toekomst bovengrond (00-50 cm –mv) vrij komt, die niet binnen de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt, deze binnen het generiek beleid (landelijk beleid) dient te worden afgevoerd naar een grondreinigingsbedrijf. Bij de gemeente of bij buurgemeenten kan worden nagegaan of voor DDT-gronden een gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, waarin de met DDT-verontreinigde gronden toepasbaar zijn.

Het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) voldoet voor de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” ofwel “Landbouw/natuur” en is voor de standaard NEN 5740-parameters in principe elders onbeperkt toepasbaar. In het ondergrondmengmonster is geen onderzoek verricht naar organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en kan met betrekking tot OCB's geen uitspraak worden gedaan over de indicatieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden.

6 CONCLUSIE

Algemeen

Op basis van de onderzoeksresultaten uit dit verkennend bodemonderzoek op de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm –mv) en in het freatisch grondwater en dit beperkt aanvullend EOX- en bestrijdingsmiddelenonderzoek in de bovengrond (00-50 cm –mv) is het volgende geconcludeerd:

Standaard NEN 5740-parameters

Voor de standaard NEN 5740-parameters kan op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen worden geconcludeerd dat dit verkennend bodemonderzoek in de onderzochte grondmengmonsters (00-200 cm -mv) en in het freatisch grondwatermonster 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. Opgemerkt dient wel dat het grondwateronderzoek zich heeft beperkt tot het zuidelijke terreindeel, waarop de woning is gepland. Op verzoek van de eigenaar heeft op het noordelijke terreindeel, waarop de kas heeft gestaan en waar mogelijk in de toekomst een tweede woning wordt gebouwd, geen grondwateronderzoek plaats gevonden in verband met verwacht vandalisme.

In het verleden is in de aardbeienteelt veelvuldig een grondontsmettingsmiddel toegepast met als slecht afbreekbaar bijproduct 1,2-dichloorpropaan. De hypothese “verdacht” voor een mogelijke verontreiniging met 1,2-dichloorpropaan in het freatisch grondwater op het noordelijke terreindeel, ter hoogte van de voormalige kas, is om bovengenoemde rede niet getoetst. In het grondwatermonster genomen op het zuidelijke terreindeel is 1,2-dichloorpropaan niet aangetoond. Indien in de toekomst op het noordelijke terreindeel een woning wordt gebouwd, wordt ter hoogte van de voormalige kas, een grondwateronderzoek naar de standaard NEN 5740-parameters, waarvan 1,2-dichloorpropaan deel uit maakt en naar organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) noodzakelijk geacht.

Chloorbestrijdingsmiddelen

Uit het aanvullend EOX- en organochloorbestrijdingsmiddelenonderzoek (OCB's) in de bovengrond (00-50 cm –mv) kan worden geconcludeerd dat in alle onderzochte bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) een matige of een sterke verontreiniging van het slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddel DDT is gemeten. Daarnaast zijn in alle bovengrondmengmonsters lichte verontreinigingen van enkele overige slecht afbreekbare chloorbestrijdingsmiddelen gemeten.

In 1973 is het gebruik van DDT in Nederland verboden. Vóór 1987 is het gebruik in Nederland van alle aangetoonde chloorbestrijdingsmiddelen verboden. Bekend is dat de aangetoonde chloorbestrijdingsmiddelen accumuleren in het milieu en in het vetweefsel van mens en dier. In de grond blijven deze verontreinigingen doorgaans beperkt tot de bovenste 30 à 50 cm van de bodem. Er zijn echter ook gevallen bekend waarbij de verontreinigingen zich hebben verspreid tot in het ondiepe grondwater.

Voor een verontreiniging, veroorzaakt vóór 1987, is sprake van een saneringsgeval indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater sterk verontreinigd is. Om in dit geval hierover een uitspraak te kunnen doen is een aanvullend onderzoek nodig naar de mate, de horizontale en verticale verspreiding en de ernst van de DDT-verontreinigingen in de grond en in het grondwater.

Voor ernstige verontreinigingen veroorzaakt vóór 1987 dient middels een risicobeoordeling te worden nagegaan of de sanering met spoed moet worden aangepakt. Wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico, dan is er sprake van spoed en is het nemen van maatregelen verplicht. Wanneer de sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstige) gebruik.

De tijdens dit onderzoek gemeten DDT-concentraties leveren voor een toekomstig gebruik 'wonen met tuin' of 'plaats waar kinderen spelen' volgens de risicobeoordeling in Sanscrit geen humane -, ecologische - en verspreidingsrisico's op en wijzen voorsnog niet op een spoedeisend saneringsgeval. Indien in de toekomst een gedeelte van de bodem als moestuin in gebruik genomen wordt, dan dient rekening te worden gehouden dat het betreffende gedeelte mogelijk wel met spoed moet worden gesaneerd. Indien het geen spoedeisende locatie zou zijn, maar de grond ter plaatse van de geplande moestuin wel matig tot sterk verontreinigd zou zijn met DDT, dan wordt ter hoogte van de moestuin toch geadviseerd die maatregelen te nemen die bij een spoedeisend geval minimaal genomen zouden moeten worden. Het betreft het vervangen van de verontreinigde bovengrond (00-50 cm -mv) door een schone leeflaag. Volgens de saneringsregeling Wet bodembescherming kan bij het toekomstig gebruik 'wonen met tuin' de sanering, waarbij meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is, maar waarbij geen onaanvaardbaar risico is, beperkt blijven tot registratie in het gemeentelijk beperkingenregister. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of ook een vorm van beheer nodig is.

Op het moment dat bouwactiviteiten plaatsvinden of herinrichting van de locatie, waardoor de verontreiniging wordt verminderd of verplaatst, is vanaf 25 m³ sterk verontreinigde grond, melding verplicht bij de Omgevingsdienst middels een BUS-meldingsformulier (BUS = Besluit Uniforme Saneringen), waarin de beoogde handelingen in verband met de bouwactiviteiten of de herinrichting van de locatie worden gemeld. Daaronder dienen de activiteiten te worden gemeld bij de gemeente.

Hergebruik grond

Indien in de toekomst grond van de locatie vrij komt die niet binnen de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt, dan is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van kracht. Bij indicatieve toetsing van de gemeten DDT-verontreinigingen in de bovengrondmengmonsters (00-50 cm -mv) aan de toetsingwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit dienen alle bovengrondmengmonsters binnen het generieke (landelijk) beleid tot de categorie "Niet toepasbare grond" te worden gerekend. Dit betekent dat in de toekomst vrijkomende bovengrond binnen het generieke (landelijk) beleid niet buiten de perceelsgrenzen kan worden hergebruikt.

De met DDT-verontreinigde bovengrond (00-50 cm –mv) dient binnen het generieke beleid te worden afgevoerd naar een erkend grondreinigingsbedrijf of erkende stortplaats. Bij de gemeente of bij buurgemeenten kan worden nagegaan of voor DDT-gronden een gebiedsgericht beleid is vastgesteld, waarin de met DDT-verontreinigde gronden eventueel toepasbaar zijn.

Het ondergrondmengmonster (50-200 cm –mv) voldoet bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voor de standaard NEN 5740-parameters aan de bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde" ofwel "Landbouw/natuur" en is voor de standaard NEN 5740-parameters in principe elders onbeperkt toepasbaar. In het ondergrondmengmonster is geen onderzoek verricht naar organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en kan met betrekking tot OCB's geen uitspraak worden gedaan over de indicatieve bodemkwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden. Hiervoor is voorafgaand aan de afvoer van de partij grond een aanvullende partijkeuring nodig op de standaard NEN 5740-parameters en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit.

De met chloorbestrijdingsmiddelen verontreinigde grond beperkt zich vaak tot de bovenste 30 à 50 cm van de bodem. Hierdoor dient tijdens de ontgraving onderscheid te worden gemaakt in de bovengrond (00-50 cm –mv) en de ondergrond (dieper dan 50 cm –mv) en dienen bij ontgraving op de locatie twee tijdelijke gronddepots te worden aangelegd. Voorafgaand aan de toepassing is van beide partijen grond een partijkeuring nodig op de standaard NEN 5740-parameters en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) volgens de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit om de definitieve bodemkwaliteitsklasse en de definitieve hergebruikmogelijkheden vast te kunnen stellen.

Asbest

Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in de bodem. Opgemerkt kan wel dat tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen voor een eventuele asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie naar voren is gekomen. Tijdens het beperkte veldonderzoek is geen puin en geen asbesthoudend of overig bodemvreemd materiaal op de bodem en in de opgeboorde grond van de onderzoekslocatie waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Opgemerkt dient dat de onderzoekslocatie aan de westzijde grenst aan een voormalig toegangspad naar het gebied van de gesloopte kas. Volgens mevrouw M. Heeren is het puin uit het pad zo goed mogelijk verwijderd. Een puinpad, dient volgens de Wet bodembescherming als asbestverdacht te worden aangemerkt. Afhankelijk van de situatie kan op de onderzoekslocatie een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.

Advies

Wij adviseren u het rapport ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag, wat de gemeente Rucphen is. Formeel dient de mate, de omvang, de ernst en de risico's van de DDT-verontreiniging nader te worden vastgesteld. Het is aan de gemeente om te beoordelen of in het kader van de bouw aanvraag, op basis van de overwegend matige en een enkele sterke DDT-verontreiniging in de geanalyseerde bovengrondmengmonsters (00-50 cm –mv) en het actuele saneringsbeleid, een aanvullend grond- en grondwateronderzoek nodig wordt geacht.

Betrouwbaarheid

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

7 BETROUWBAARHEID

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Etten-Leur, 6 juli 2018

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opgesteld door:

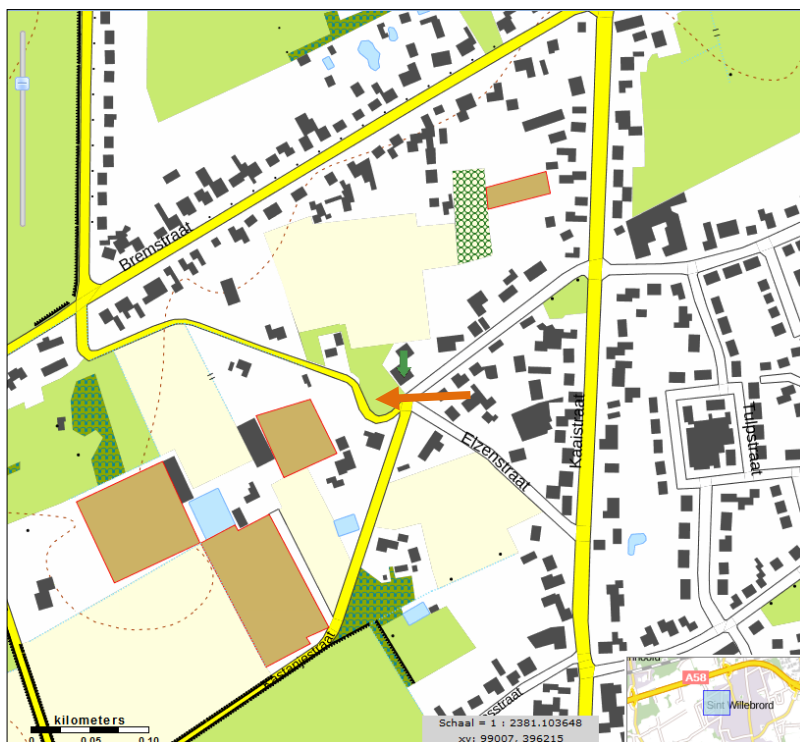
ing. Gemma L.B. Verschuieren

Goedgekeurd door:

ing. John D.J. Kaijen

Bijlage 1

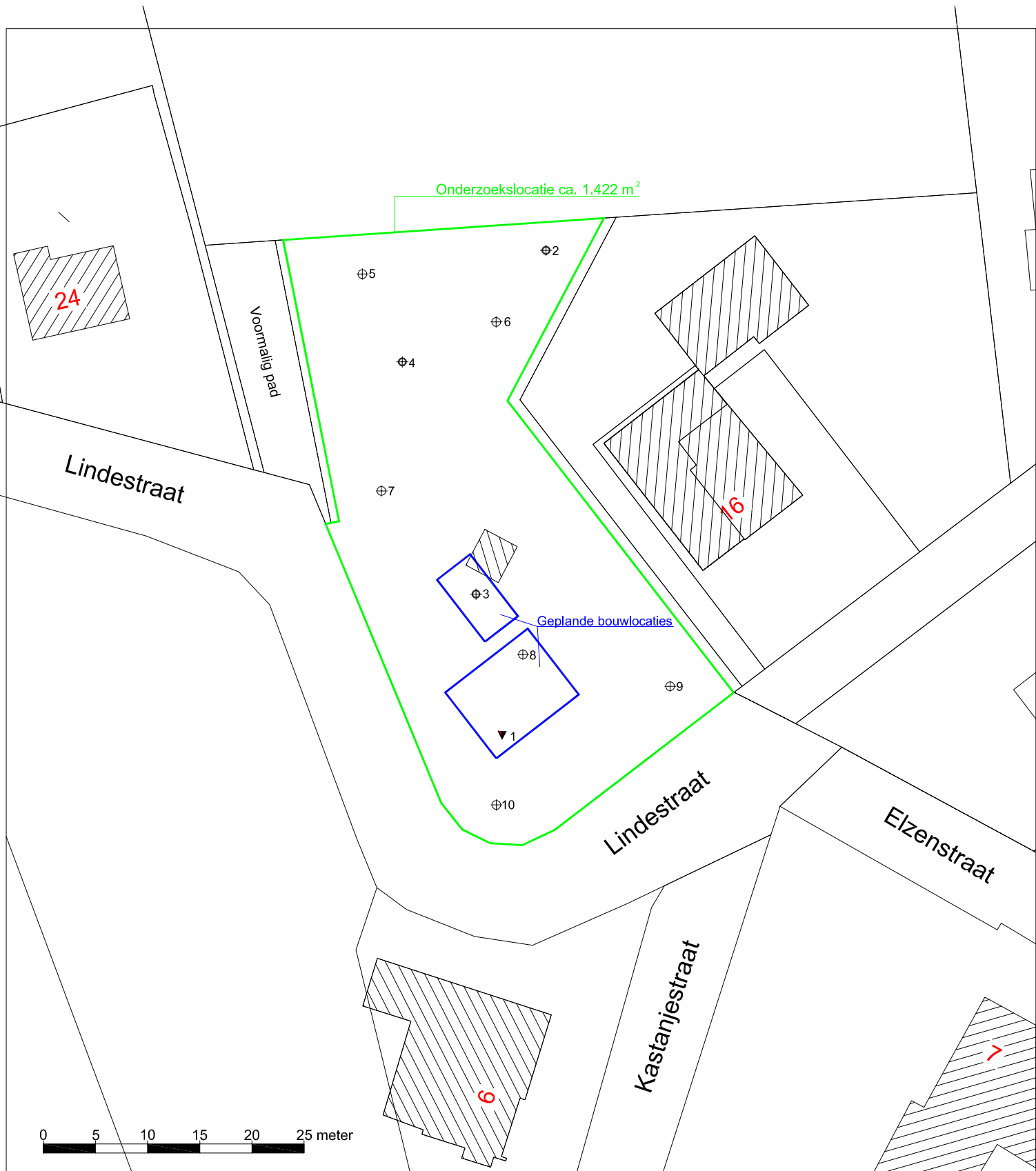
Omgevingskaart en situatietekening met boorpunten



Omgevingskaart [bron: Kadaster]

Ligging Lindestraat 16 (→)

Ligging onderzoekslocatie (→)



Milec®
Milieu-Economisch Ingenieursbureau

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal
Onderzoekslocatie : Lindestraat naast 16
Plaats : St. Willebrord
Sectie met nummer : D nr. 8553
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:



Afmeting : A4	Ontwerper : JK 22-06-18
Schaal : 1:500	Gecontroleerd : GV 22-06-18
Tekening : 1	Document ID : 18012.dwg
Versie : 1	Projectnummer : 18012/VO

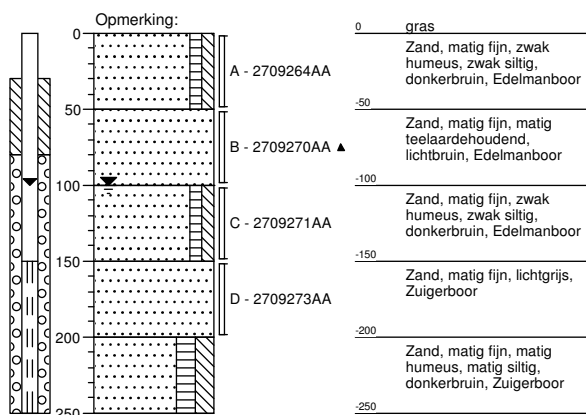
Bijlage 2

Bodemprofielen

Meetpuntgegevens

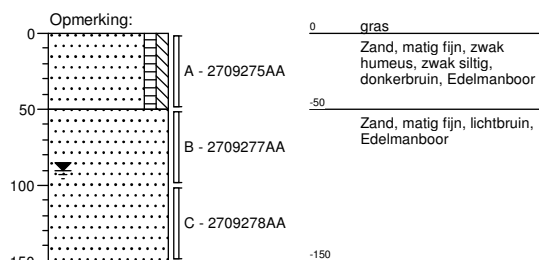
Boring: 01

X: 98880,89
Y: 396085,46
Datum: 08-05-2018



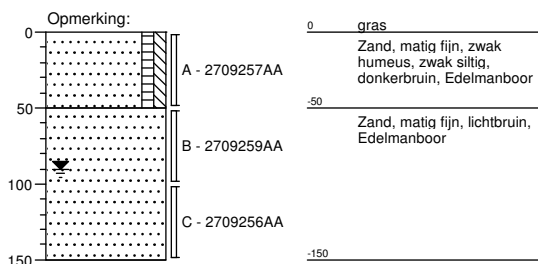
Boring: 02

X: 98885,14
Y: 396131,82
Datum: 08-05-2018



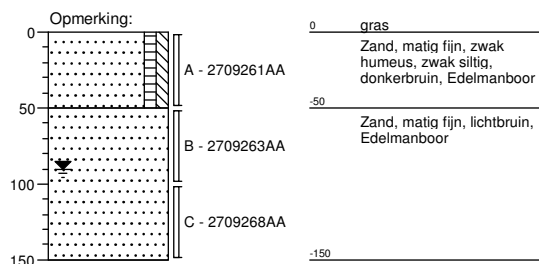
Boring: 03

X: 98878,38
Y: 396098,89
Datum: 08-05-2018



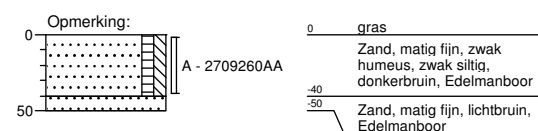
Boring: 04

X: 98871,36
Y: 396121,08
Datum: 08-05-2018



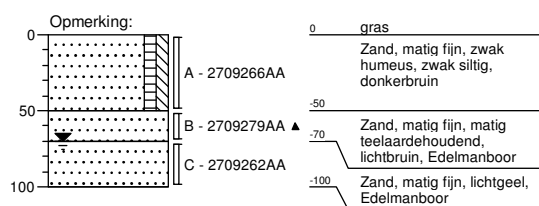
Boring: 05

X: 98867,46
Y: 396129,57
Datum: 08-05-2018



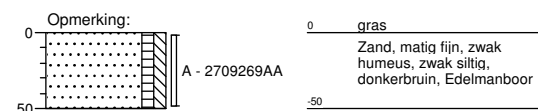
Boring: 06

X: 98880,29
Y: 396124,97
Datum: 08-05-2018



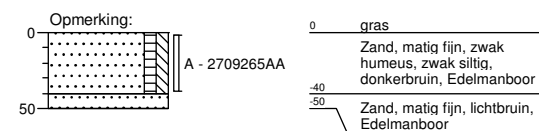
Boring: 07

X: 98869,28
Y: 396108,77
Datum: 08-05-2018



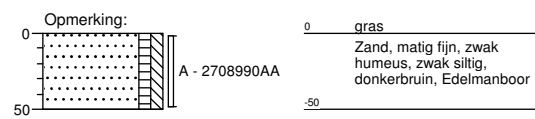
Boring: 08

X: 98882,89
Y: 396093,09
Datum: 08-05-2018



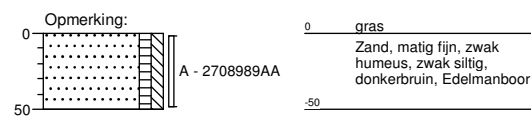
Boring: 09

X: 98897,01
Y: 396090,05
Datum: 08-05-2018



Boring: 10

X: 98880,37
Y: 396078,7
Datum: 08-05-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

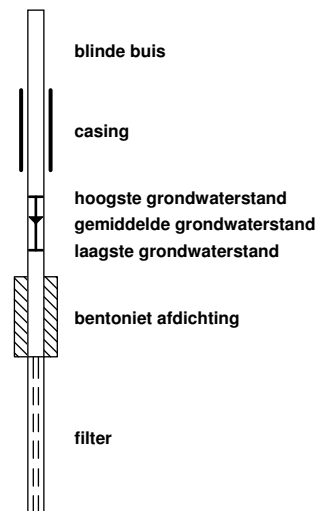
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

	slib
	water

peilbuis



Meetpuntgegevens

Meetpunt	Datum	Diepte (cm -mv)	X	Y	Precisie coördinaten	Maaiveldtype	Referentie vlak	Type boring
01	08-05-2018	250	98881	396085	Inmeten	gras	Maaiveld	peilbuis
02	08-05-2018	150	98885	396132	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
03	08-05-2018	150	98878	396099	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
04	08-05-2018	150	98871	396121	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
05	08-05-2018	50	98867	396130	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
06	08-05-2018	100	98880	396125	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
07	08-05-2018	50	98869	396109	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
08	08-05-2018	50	98883	396093	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
09	08-05-2018	50	98897	396090	Inmeten	gras	Maaiveld	boring
10	08-05-2018	50	98880	396079	Inmeten	gras	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 : 18012-Lindestraat naast 16
Ons kenmerk : Project 765800
Validatieref. : 765800_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FHQZ-GEAX-PWAC-PHEV
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765800
 Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5665876 = MM1 04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)

5665877 = MM2 03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2018	08/05/2018
Startdatum :	08/05/2018	08/05/2018
Monstercode :	5665876	5665877
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,0	86,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	8,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,006
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	1,0	0,50

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FHQZ-GEAX-PWAC-PHEV

Ref.: 765800_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765800
 Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5665878 = MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 08/05/2018
 Startdatum : 08/05/2018
 Monstercode : 5665878
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

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

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: FHQZ-GEAX-PWAC-PHEV

Ref.: 765800_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765800
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
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.

Uw referentie : MM1 04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)
Monstercode : 5665876

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM2 03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)
Monstercode : 5665877

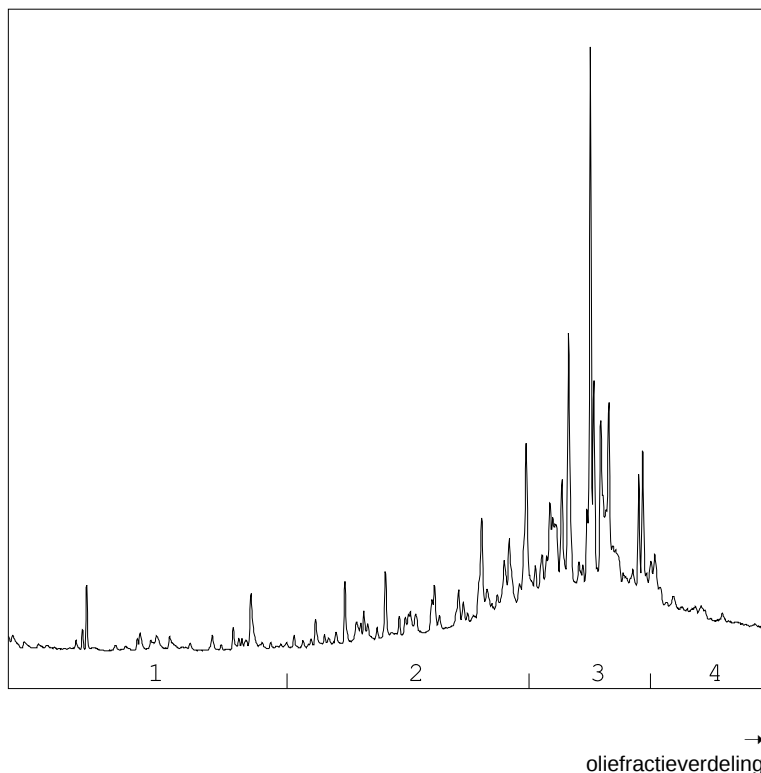
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5665876
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Uw referentie : MM1 04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

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

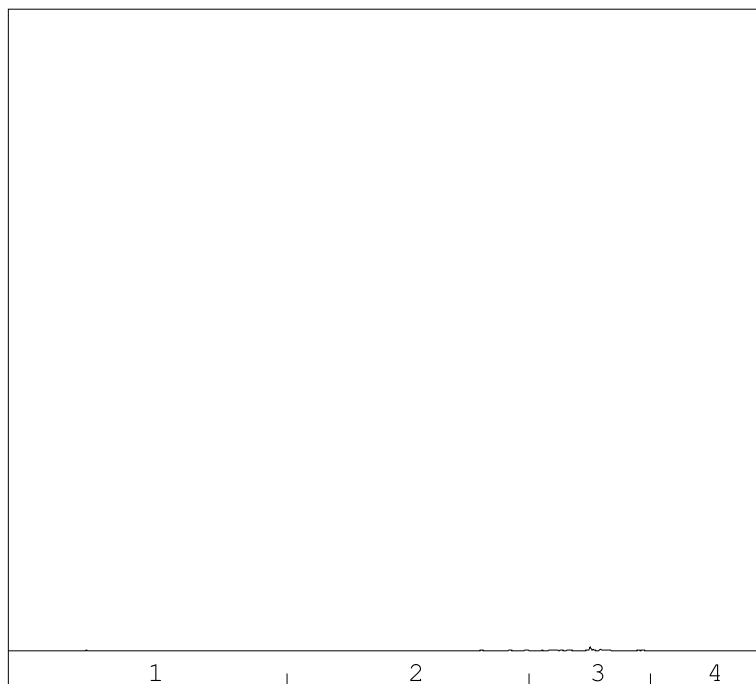
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5665877
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Uw referentie : MM2 03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

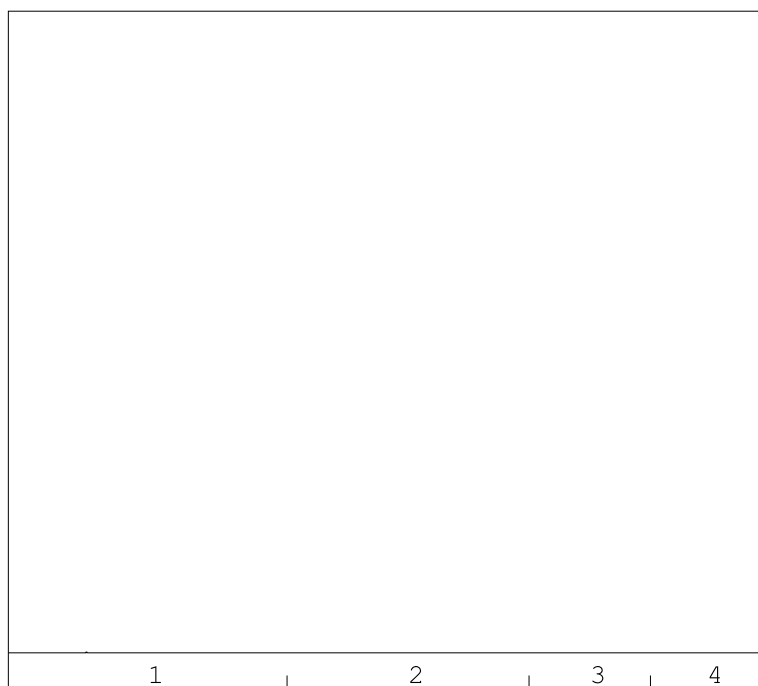
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5665878
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Uw referentie : MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100)
01 (150-200) 06 (70-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 765800
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Opdrachtgever : Milec

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

Extr. org. halogeen (EOX) : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 18012-Lindestraat naast 16
Ons kenmerk : Project 777714
Validatieref. : 777714_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XDBV-QUHV-BLYI-DKCI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 777714
 Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5693279 = MM4 01 (0-50) 10 (0-50)

5693280 = MM5 08 (0-40) 09 (0-50)

5693281 = MM6 03 (0-50) 07 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/05/2018	08/05/2018	08/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	13/06/2018	13/06/2018	13/06/2018
Startdatum	13/06/2018	13/06/2018	13/06/2018
Monstercode	5693279	5693280	5693281
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		87,8	87,4	85,0
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	1,9	3,2

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

		0,021	0,011	0,039
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,042	0,026	0,091
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,004	0,002	0,006
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,12	0,074	0,19
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,064	0,045	0,047
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,42	0,26	0,29
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,025	0,029	0,015
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	0,056	0,026	0,047
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,063	0,037	0,13
som DDE	mg/kg ds	0,12	0,076	0,20
som DDT	mg/kg ds	0,48	0,30	0,34
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,67	0,42	0,66
S som drins (3)	mg/kg ds	0,026	0,030	0,016
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,76	0,48	0,74
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,71	0,46	0,69

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XDBV-QUHV-BLYI-DKCI

Ref.: 777714_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 777714
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 777714
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Opdrachtgever : Milec

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM4 01 (0-50) 10 (0-50)
Monstercode : 5693279

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM5 08 (0-40) 09 (0-50)
Monstercode : 5693280

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM6 03 (0-50) 07 (0-50)
Monstercode : 5693281

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 777714
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 18012-Lindestraat naast 16
Ons kenmerk : Project 767688
Validatieref. : 767688_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YNZI-JKQV-EVVF-WPEP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 mei 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767688
 Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
 Opdrachtgever : Milec

Monsterreferenties

5670049 = 01-1-2 01 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 16/05/2018
 Startdatum : 16/05/2018
 Monstercode : 5670049
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	10
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	22
S zink (Zn)	µg/l	42

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YNZI-JKQV-EVVF-WPEP

Ref.: 767688_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767688
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Opdrachtgever : Milec

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

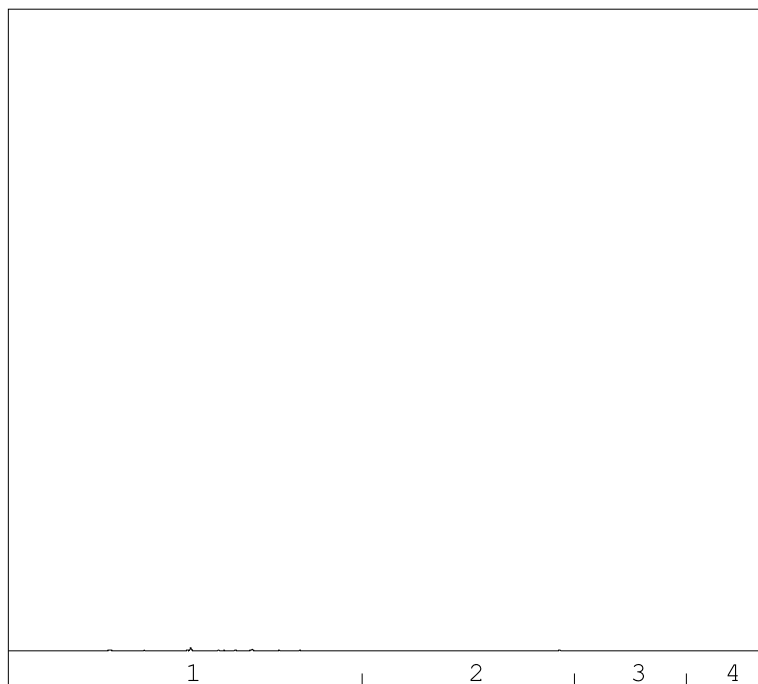
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5670049
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
Uw referentie : 01-1-2 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767688
Project omschrijving : 18012-Lindestraat naast 16
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: 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 NEN 5740 en EOX

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

Project	18012-Lindestraat naast 16					
Certificaten	765800					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 juni 2018 17:47		

Monsterreferentie	5665876					
Monsteromschrijving	MM1 04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10			
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25			

Droogrest

droge stof	%	83	83.0	@		
------------	---	----	------	---	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.33	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	42	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	---

EOX

EOX	mg/kg ds	1.0	1.0	@			
-----	----------	-----	-----	---	--	--	--

Toetsoordeel monster 5665876:		NEN 5740: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"				
		EOX: Wbb: Niet toetsbaar Bbk: Niet toetsbaar				

Legenda

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

Grond, toetsing NEN 5740 en EOX

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

Project	18012-Lindestraat naast 16					
Certificaten	765800					
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 juni 2018 17:47		

Monsterreferentie	5665877					
Monsterschrijving	MM2 03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	86.8	86.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	49	-	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	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	--------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------	------------	------	------	---

EOX

EOX	mg/kg ds	0.5	0.5	@
-----	----------	-----	-----	---

Toetsoordeel monster 5665877:	NEN 5740: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"					
	EOX: Wbb: Niet toetsbaar Bbk: Niet toetsbaar					

Legenda

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

Grond, toetsing NEN 5740

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

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	765800						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 4 juni 2018 17:47			

Monsterreferentie	5665878						
Monsteromschrijving	MM3 03 (50-100) 03 (100-150) 04 (50-100) 04 (100-150) 02 (50-100) 02 (100-150) 01 (50-100) 01 (150-200) 06 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				

Droogrest

droge stof	%	84.8	84.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 5665878:	NEN 5740: Wbb: Voldoet aan Achtergrondwaarde Bbk: Bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde"						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Legenda

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

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 voormalige achtergrondwaarde van 190 mg/kgds.

* Opmerking EOX:

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

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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 en toetsingswaarden.

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Parameter	Eenheid	Gestand.Res.	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen (WO)	Industrie (IND)
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

Grond, toetsing OCB's

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	770209						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 4 juni 2018 16:47
Monsterreferentie	5676105						
Monsteromschrijving	MM1 04 (0-50) 02 (0-50) 05 (0-40) 06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof (H)	% (m/m ds)	4.1	10				
Lutum (L)	% (m/m ds)	2.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	83.6	83.6	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.02	0.049				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.054	0.13				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.005	0.012				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.18	0.44				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.081	0.20				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.37	0.90				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.008	0.020				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	0.002	0.0049	2.4 AW(IND)	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.021	0.051	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.074	0.18	9.0 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.18	0.45	4.5 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.45	1.1	1.2 T(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.009	0.023	1.5 AW(WO)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0034	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.73	1.8	4.4 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 5676105:				Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde (Tussenwaarde) Bbk: Bodemkwaliteitsklasse "Niet toepasbaar"			

Grond, toetsing OCB's

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	770209						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 4 juni 2018 16:47		
Monsterreferentie	5676106						
Monsteromschrijving	MM2 03 (0-50) 01 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum (L)	% (m/m ds)	1.6	25

Droogrest

droge stof	%	87.9	87.9	@
------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.025	0.11				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.05	0.22				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.017				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.11	0.48				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.034	0.15				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.2	0.87				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.022	0.096				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.043	0.19	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.075	0.33	16 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.11	0.50	5.0 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.23	1.0	1.1 T(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.023	0.10	6.8 AW(IND)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0061	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.45	2.0	4.9 AW(IND)	0.4		

Toetsoordeel monster 5676106:	Overschrijding Achtergrondwaarde (Tussenwaarde) Bbk: Bodemkwaliteitsklasse "Niet toepasbaar"
-------------------------------	---

Grond, toetsing OCB's

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	777714						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 18 juni 2018
Monsterreferentie	5693279						
Monsteromschrijving	MM4 01 (0-50) 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.8	87.8	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.021	0.10				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.042	0.21				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.020				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.12	0.60				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.064	0.32				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.42	2.1				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.025	0.12				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.056	0.28	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.001	0.0050				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.063	0.32	16 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.12	0.62	6.2 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.48	2.4	1.4 I(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.026	0.13	8.8 AW(IND)	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.0085	4.3 AW(IND)	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.71	3.5	8.8 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 5693279:				Wbb: Overschrijding Interventiewaarde Bbk: Niet toepasbaar			

Grond, toetsing OCB's

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	777714						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 18 juni 2018
Monsterreferentie	5693280						
Monsteromschrijving	MM5 08 (0-40) 09 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.4	87.4	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.011	0.055				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.026	0.13				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.002	0.010				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.074	0.37				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.045	0.22				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.26	1.3				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.029	0.14				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.026	0.13	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.037	0.18	9.3 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.076	0.38	3.8 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.3	1.5	1.6 T(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.03	0.15	10 AW(NT)	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.46	2.3	5.7 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 5693280:				Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde (Tussenwaarde) Bbk: Niet toepasbaar			

Grond, toetsing OCB's

Toetsing grond, Wet bodembescherming (Wbb) (1 juli 2013).

Project	18012-Lindestraat naast 16						
Certificaten	777714						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 18 juni 2018
Monsterreferentie	5693281						
Monsteromschrijving	MM6 03 (0-50) 07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85	85.0	@			
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	0.039	0.12				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.091	0.28				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.006	0.019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.19	0.59				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.047	0.15				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.29	0.91				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				0.32
dieldrin	mg/kg ds	0.015	0.047				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.001	0.0031	3.5 AW(IND)	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	0.047	0.15	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.13	0.41	20 AW(WO)	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.61	6.1 AW(IND)	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.34	1.1	1.1 T(NT)	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.016	0.051	3.4 AW(IND)	0.015	2.0075	4
som c/t	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.69	2.2	5.4 AW(IND)	0.4		
Toetsoordeel monster 5693281:			Wbb: Overschrijding Achtergrondwaarde (Tussenwaarde) Bbk: Niet toepasbaar				

Legenda

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

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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 en toetsingswaarden.

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Analyse	Eenheid	Gestand.Res.	Achtergrond- waarde (AW)	Wonen (WO)	Industrie (IND)
Organische stof	% (m/m ds)	10			
Lutum (H)	% (m/m ds)	25			
droge stof	%				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>					
heptachloor	mg/kg ds		0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds		0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds		0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds		0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds		0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds		0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds				
hexachloorbutadien	mg/kg ds		0.003		
<i>Sommaties</i>					
som DDD	mg/kg ds		0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds		0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds		0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds		0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds		0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds		0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds		0.4		

Grondwater, NEN 5740

Toetsing grondwater volgens de Wet bodembescherming (1 juli 2013)

Project	18012-Lindestraat naast 16					
Certificaten	767688					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 18 juni 2018 16:27	

Monsterreferentie	5670049					
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	22	1.5 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	42	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5670049:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

Opmerkingen:

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

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

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

Bijlage 5

Vragenlijst eigenaar

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

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

Naam opdrachtgever:						
Adres-postcode-woonplaats :						
Telefoonnummer:						
Naam eigenaar:	M. Heijen - A. Valenbijn					
Adres-postcode-woonplaats:						
Telefoonnummer:						
E-mailadres:	Lindestr. 16 4711 RM.					
Aanleiding onderzoek:	☐ grondtransactie	☒ bouw woning	☐ ontwikkeling woonwijk	☐ bouw bedrijfsruimte	☐ ontwikkeling bedrijventerrein	☐ overig

Perceel	Sectie	Nr.	Oppervlakte (ha)	Sinds welk jaar bent u eigenaar/gebruiker van het perceel ?	Is het perceel in het verleden bebouwd geweest ?	Maakt het perceel deel uit van een ruilverkavelingsgebied ?
Gemeente	D	0553	1422 m ²	Gebruiker sinds 1960 Eigenaar sinds 2011	☐ onbekend	nee
				Gebruiker sinds	☐ ja, indien bekend locatie(s)	☐ ja
				Eigenaar sinds	aangeven op situatietekening	indien ja, jaartal.....

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

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

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

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

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau
Willem Dreessingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
e-mail: milec@kpm.nl
tel: 076 5017158
fax: 076 5036467

Ligt in de directe omgeving een (voormalige) stortplaats ?	Is er een bodembedreigende calamiteit op/of in de directe omgeving bekend ?	Wordt er afvalwater op de sloot (en) geloosd ?	Is er een onttrekkingsbron aanwezig ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, aard stormateriaal	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en aard calamiteit	☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer(s) en aard afvalwater	☐ nee ☒ ja <i>buiten gebied is sinds 10 jaar</i> perceel.....diepte..... perceel.....diepte..... perceel.....diepte..... perceel.....diepte..... Type onttrekkingspomp (benzine/diesel/electrisch/tractor/anders):
afstand tot de te onderzoeken percelen			
locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

Liggen op de onderzoekslocatie kabels en leidingen ?	Is de onderzoekslocatie gedraineerd ?	Heeft er in het verleden ontgronding plaatsgevonden ?	Is er in het verleden grond van elders opgebracht ?	Zijn er nog niet gemelde bijzonderheden ?
☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en omschrijving	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en jaartal	☐ onbekend ☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en aard ophoogmateriaal	☒ nee ☐ ja indien ja, perceelsnummer en omschrijving
.....				
locatie(s) aangeven op situatietekening		locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening	locatie(s) aangeven op situatietekening

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

Milec, Milieu-Economisch Ingenieursbureau
Willem Dreesingel 50
4871 GX ETTEN-LEUR
e-mail: milec@kpm.nl
tel: 076 5017158
fax: 076 5036467

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

☐ Landbouwgrond in de periode in de periode in de periode	☐ Weiland in de periode in de periode in de periode	☒ Tuinbouwgrond in de periode in de periode in de periode 1990	☐ Boomgaard in de periode in de periode in de periode	☐ Overig, aard in de periode in de periode in de periode
---	---	---	---	--

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

Bijzonderheden
--

Ondergetekende verklaart dit formulier naar waarheid te hebben ingevuld.

Naam: H. teeten-Valentijn Handtekening:  Dagtekening: 8.5.2018

Bij te voegen stukken:

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

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

Bijlage 6

Historische-/bodeminformatie

Gemeente Rucphen

Bodeminformatie

Bericht bestemd voor : MILEC
T.a.v. : mw. G. Verschueren
Onderwerp : bodeminformatie Lindestraat ong. St. Willebrord, sectie D-8553
E-mailadres : milec@kpnmail.nl
Datum : 16-05-2018

AFZENDER

Gemeente Rucphen
 Binnentuin 1
 4715 RW Rucphen

Faxnummer: (0165) 34 1375
 Postbus 9
 4715 ZG Rucphen

Afdeling : Gemeentewinkel
 Beh. ambt. : dhr. M. Sijmens
 Bijlage : ja

Telefoon : (0165) 34 9702
 E-mail : m.sijmens@rucphen.nl

Onderzoeksresultaten

Bron	ja	nee	niet bekend	Opmerkingen
Luchtfoto's	X			Zie bijlage.
Milieudossier		X		Uit de bijlage met luchtfoto's blijkt dat op het perceel een waterbassin aanwezig is geweest en op het achtergelegen perceel kassen hebben gestaan. Desondanks is er bij de gemeente geen milieudossier van deze activiteit aanwezig.
Bouwdossier	X			In het bouwdossier is enkel een tekening aanwezig van een kas die was gesitueerd op het achtergelegen perceel. Deze tekening is bijgevoegd.
Calamiteiten			X	-
Tankarchief		X		-
Bodemonderzoek op de lokatie			X	-
Bodemonderzoek directe omgeving (binnen 25m)	X			In 1999 is er voor een aanvraag bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Lindestraat 13-15 St. Willebrord. De verkregen resultaten vormden geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Het bodemonderzoek is verricht door Wematech rpptnr. VBB-990429.
Overig	Voor wat betreft het Besluit bodemkwaliteit hanteert de gemeente het generieke kader. De onderhavige lokatie heeft de functie landbouw/natuur en op grond van de bodemkwaliteitskaart voldoet de grond aan de achtergrondwaarde.			

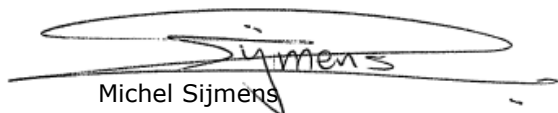
Conclusie

Van de onderzochte lokatie is geen informatie bekend over de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging danwel aanwezigheid van boven- of ondergrondse olietanks.

Leges

De gemeente wordt met regelmaat gevraagd om informatie over de bodemgesteldheid van percelen. Op basis van de "Legesverordening 2018" zal voor deze informatie, per kadastraal perceel, €41,95 in rekening worden gebracht. Er geldt een **algemene betalingstermijn van 6 weken na dagtekening van de legesnota**. Deze nota wordt nagezonden.

Met vriendelijke groet,



Michel Sijmens

Binnentuin 1
 Postbus 9
 4715 ZG Rucphen

T: 0165 34 95 00
 F: 0165 34 13 75

Milec

Van: Michel Sijmens [M.Sijmens@rucphen.nl]
Verzonden: woensdag 21 maart 2018 08:31
Aan: 'Milec'
Onderwerp: RE: aanvraag milieutekeningen

Goedemorgen Gemma,

Ik heb het milieudossier laten opvragen uit het archief, maar kennelijk is er geen enkel milieudossier te vinden van deze locatie. Heel vreemd, maar het lijkt er op dat er voor dit bedrijf nooit een milieudossier is gemaakt. Meer info dan ik je nu heb gegeven heb ik dus niet.

Als er nog vragen zijn neem dan gerust contact op met mij.

Met vriendelijke groet,

Michel Sijmens | Adviseur vergunningen
Gemeente Rucphen | Postbus 9 | 4715 ZG Rucphen
T +31165349702 | **E** m.sijmens@rucphen.nl | **I** www.rucphen.nl



Van: Michel Sijmens
Verzonden: vrijdag 16 maart 2018 14:08
Aan: 'Milec'
Onderwerp: RE: aanvraag milieutekeningen

Beste Gemma,

In de bijlage enkele luchtfoto's waar de locatie van de voormalige kassen duidelijk op te zien zijn.

Als er nog vragen zijn neem dan gerust contact op met mij.

Met vriendelijke groet,

Michel Sijmens | Adviseur vergunningen
Gemeente Rucphen | Postbus 9 | 4715 ZG Rucphen
T +31165349702 | **E** m.sijmens@rucphen.nl | **I** www.rucphen.nl



Van: Milec [<mailto:Milec@kpnmail.nl>]
Verzonden: dinsdag 13 maart 2018 15:56

Luchtfoto 2004



Luchtfoto 2008

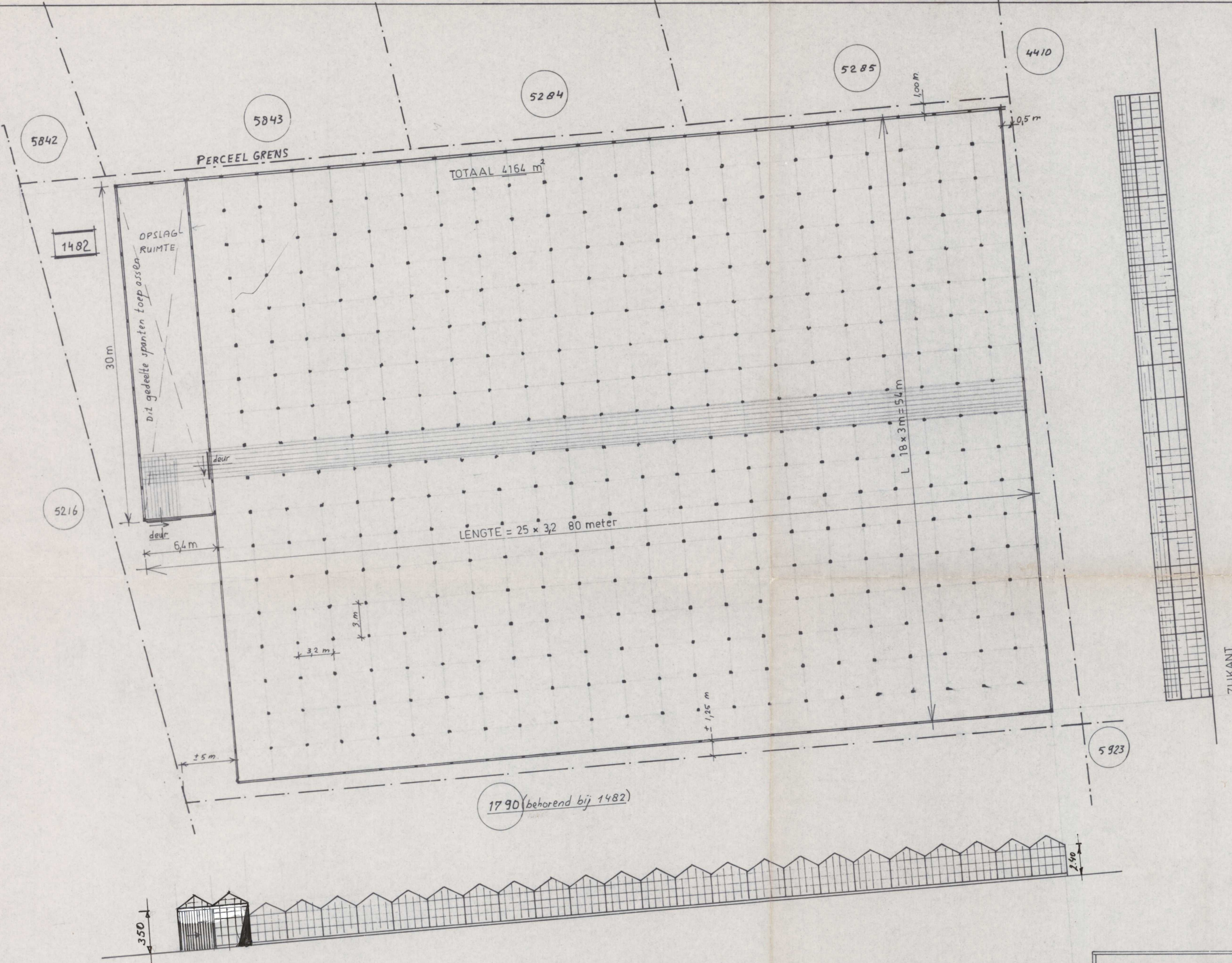


Luchtfoto 2012



Luchtfoto 2014





OPBOUW KAS:

fundering:

- betonpoeren onder elke staander
- betonstrook rondom a.d. buitenk
- afm. 100x500

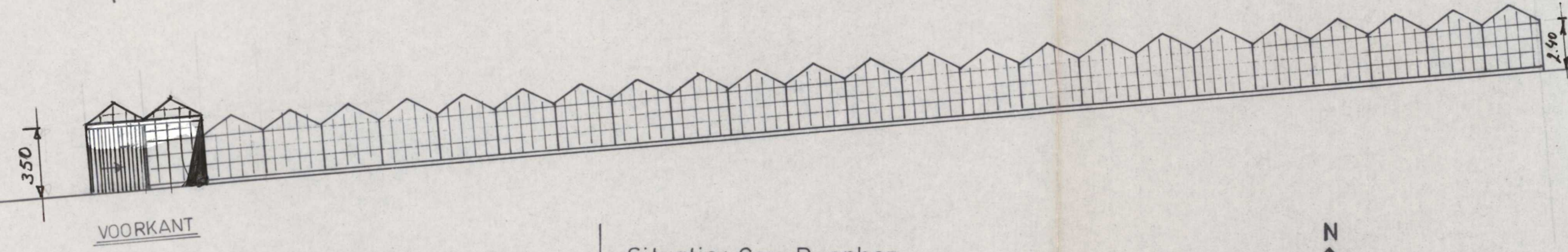
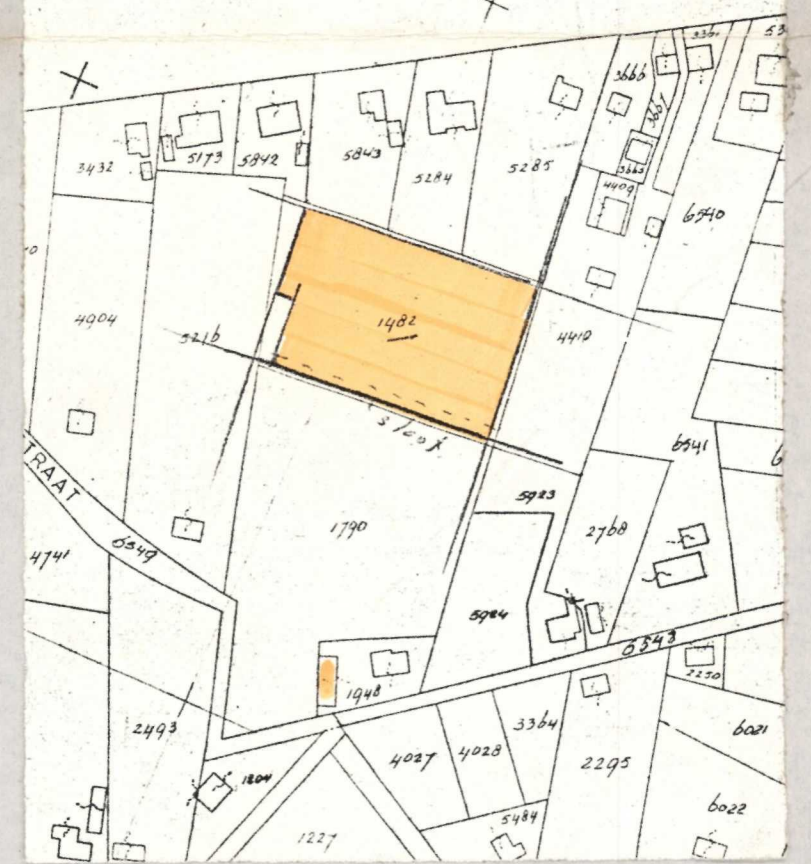
frame:

- staanders/ liggers van gegalv. staal
- ramen en dek van aluminium



5

Situatie Gem. Rucphen
Sectie D Nr. 1482
Schaal 1:2500



Situatie: Gem. Rucphen
Sectie: D Nr: 1482
Schaal: 1: 250



Plan voor het oprichten van een tuinbouwkas voor de
Weledede Heer A. VALENTIJN Lindestr. 16 st. Willebrord

get. dd.	gew d.d.		blad nr.
27-10 -'83			
form.	schaal		1
A 2	1: 250		

Bijlage 7

Klic-melding

Informatie m.b.t. kabels en leidingen

Klic-melding: 9808246344/10 18G222280 - 1	Aanvraagdatum: 07-05-2018	Blz 1 van 6
Verzamelkaart (alle thema's)	Status: Levering compleet	07-05-2018 14:59
Enexis gas lage druk Enexis laagspanning bw water kPN datatransport Ziggo BV datatransport		

