

VERKENNEND BODEMONDERZOEK



**Jufferswegje 33
Kapelle**

Opdrachtgever Mulder Onroerend Goed B.V.
Lekdijk 171
2957 CG Nieuw-Lekkerland

Projectnummer	23MCG196.10
Status	Definitief
Versie	01
Datum	30 augustus 2023
Projectleider	Dhr. M. Kwast
(Mede)auteur	Dhr. T.W. van Goethem

MCG Zuidwest B.V.
Schouwersweg 9
4451 HS Heinkenszand
T: 0113 567 926
I: www.mcgzuidwest.nl
E: info@mcgzuidwest.nl



MILIEU CONSULTANCY GROUP

INHOUD

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel	4
1.2 Kwaliteit	4
1.3 Betrouwbaarheid	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Bodemgebruik	5
2.2 Terreinverkenning	5
2.3 Boomgaardenkaart	5
2.4 Bodemkwaliteitskaart	5
2.5 Eerdere onderzoeken	5
2.6 Conclusie vooronderzoek	7
2.7 Onderzoeksstrategie	7
3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	8
3.1 Veldwerkzaamheden	8
3.2 Laboratoriumonderzoek	8
4 RESULTATEN	10
4.1 Toetsingskader	10
4.2 Toetsing	10
5 CONCLUSIES EN ADVIES	11
5.1 Conclusies	11
5.2 Advies	11

BIJLAGEN

- 1: Overzicht onderzoekslocatie
- 2: Situatietekening
- 3: Foto's
- 4: Profielbeschrijvingen
- 5: Analyseresultaten
- 6: Toetsingsresultaten

SAMENVATTING

<i>Onderzoekslocatie</i>	Jufferswegje 33 te Kapelle Kadastraal perceel Kapelle F 1678
<i>Soort onderzoek</i>	Verkenkend bodemonderzoek cf. NEN 5740
<i>Aanleiding</i>	Aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw op de locatie en voor een bestemmingsplanwijziging.
<i>Doel</i>	Bepalen bodemkwaliteit.
<i>Conclusie vooronderzoek</i>	Verdachte locatie vanwege het langdurig menselijk gebruik. Aan de westgrens van onderzoekslocatie is in het verleden een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Locatie is gelegen binnen voormalig boomgaardengebied. Hier dient de verdachte laag aanvullend te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen (OCB pakket).
<i>Onderzoeksstrategie</i>	Verdacht heterogeen verontreinigd niet lijnvormig (VED-HE-NL) Veldwerk - 12 boringen tot 1,0 m-maaiveld (mv) - 2 boringen tot 2,0 m-maaiveld (mv) - 1 peilbuis Analyses - Grond: NEN-, en OCB pakket - Grondwater: NEN pakket
<i>Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen</i>	- <i>Bodemopbouw</i> Het overgrote deel van de locatie is verhard met grind. Hieronder bevindt zich lokaal een puinlaag met een maximale dikte van 10 cm. Hierna volgen wisselende lagen klei en zand tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv. - <i>Bodemvreemde bijmenging of asbestverdachte materialen</i> Sporen baksteen. De puinlaag dient als asbestverdacht te worden beschouwd, in het opgeboorde puin zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
<i>Resultaten</i>	Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandlagen onder de verharding licht verontreinigd zijn met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De kleilagen onder de verharding zijn licht verontreinigd met molybdeen en OCB. In de ondergrond met sporen baksteen zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. De zandlagen van de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater zijn lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde met barium, xylenen en naftaleen aangetoond.
<i>Conclusie en advies</i>	Geen nader onderzoek noodzakelijk. Op basis van dit onderzoek zijn er vanuit milieukundig oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Mulder Onroerend Goed B.V. heeft MCG Zuidwest B.V. in augustus 2023 een verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van Jufferswegje 33 te Kapelle. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Kapelle, sectie F, nummer 1678.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de geplande nieuwbouw van appartementen en de geplande bestemmingswijziging.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de omgevingsvergunning / bestemmingswijziging.

1.2 Kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek. De volgende onderliggende protocollen zijn van toepassing:

- Protocol 2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- Protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters.

Het procescertificaat van MCG Zuidwest B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

De analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering d.d. 2013.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van MCG Zuidwest B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

1.3 Betrouwbaarheid

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. MCG Zuidwest B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen/gaten en monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de bodem en/of puinlaag aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. MCG Zuidwest B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Ondanks dit onderzoek kan achteraf aanvullende verontreiniging worden geconstateerd (restrisiko). Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij grondwerkzaamheden steeds aandacht gegeven te worden aan afwijkende kenmerken van de bodem zoals een afwijkende kleur, geur, bijmenging en onbekende obstakels zoals leidingwerken, putten en puinlagen.

Tevens wordt erop gewezen dat dit onderzoek een momentopname is. De bodem en/of puinlaag kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit of aanvoer van grond. Om de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het materiaal.

In algemene zin wordt gesteld dat ongedefinieerd puin en funderingspuin waarvan de herkomst en tijdstip van productie en toepassing niet bekend is, verdacht zijn voor asbest, tenzij het materiaal is toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt, of een asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

Voor het vooronderzoek volgens de NEN 5725 is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale, topografische en historische kaarten;
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG);
- een terreinverkenning;
- Bodemkwaliteitskaart en boomgaardenkaart provincie Zeeland;
- Bodemloket;
- nazca-i provincie Zeeland;
- eerder onderzoek;

2.1 Bodemgebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in de oude, historische kern van Kapelle. Op historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl) is de kerk op locatie sinds 1950 zichtbaar. Op basis van de BAG registratie van het gebouw is de kerk in 1927 gebouwd. Voor 1927 bestond de locatie uit boomgaarden.

Er zijn geen historische gegevens bekend over bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten op de locatie, waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.2 Terreinverkenning

Uit de terreinverkenning die is uitgevoerd voorafgaand aan het veldwerk blijkt dat locatie deels is bebouwd. Ter plaatse van de overige terreindelen ligt grind en deels tegels.

Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen op het maaiveld waargenomen. Ook zijn er geen asbestverdachte objecten aanwezig, waarvan door verwerking of beschadiging asbest in de bodem kan zijn gekomen.

Er zijn geen bovengrondse brandstof- of dieseltanks aangetroffen. Er zijn ook geen aanwijzingen waargenomen die duiden op ondergrondse tanks. Er zijn verder geen verdachte deellocaties of bodembedreigende activiteiten zoals illegale lozingen of stortingen aangetroffen.

De foto's van de locatie zijn opgenomen in Bijlage 3.

2.3 Boomgaardenkaart

Op basis van de boomgaardenkaart van de provincie Zeeland is de onderzoekslocatie gedeeltelijk gelegen in een voormalig fruitteeltgebied. Daarom is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de provincie Zeeland is de onderzoekslocatie gelegen gedeeltelijk gelegen in zone B 'Wijken 1940-1980+overige boomgaardperiodes t/m 1980', gedeeltelijk in zone B 'Wijken 1940-1980' en gedeeltelijk in zone C 'Vooroorlogse kernen'. De gehele locatie heeft de bodemfunctie 'wonen'. De bodemkwaliteit van de bovengrond is geclassificeerd als 'wonen en industrie' en de kwaliteit van de ondergrond als 'achtergrondwaarde en industrie'.

2.5 Eerdere onderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Nabij de onderzoekslocatie zijn wel enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De relevante onderzoeksresultaten worden hieronder besproken.

Ter plaatse van Jufferswegje 35 te Kapelle (grenzend aan de westzijde van de huidige onderzoekslocatie) zijn 2 bodemonderzoeken bekend.

Historisch onderzoek Jufferswegje 35 Kapelle, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, projectnummer: 13020894, d.d. 9 oktober 2013

De aanleiding voor het historisch onderzoek was het vermoeden dat op de locatie in het verleden bodembedreigende activiteiten werden uitgevoerd.

Uit het archiefonderzoek bleek dat er op de locatie in het verleden een ondergrondse petroleum tank aanwezig was. Ook bleek dat er op de locatie van 1947 tot 1961 een brandstoffenhandel op de locatie zat.

Er werd geconcludeerd dat naar aanleiding van de bovengenoemde activiteiten een oriënterend Bodemonderzoek uitgevoerd moest worden op de locatie.

Oriënterend bodemonderzoek Jufferswegje 35 Kapelle, EMN, projectnummer: 512157.001, d.d. 27 februari 2014

De aanleiding voor het bodemonderzoek waren de bodembedreigende activiteiten, beschreven in het historisch onderzoek, die op locatie hadden plaatsgevonden en mogelijk bodemverontreiniging hadden veroorzaakt.

In de zwak puinhoudende bodemlaag aan de achterzijde van de locatie werd een olie-water reactie waargenomen. Uit analyse bleek dat de laag sterk verontreinigd (overschrijding interventiewaarden) was met minerale olie. De laag werd enkel geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN). De verontreiniging is middels 3 aanvullende analyses afgeperkt. Bij de aanvullende analyses is eveneens onderzocht op het standaard pakket. Hierbij werden lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarden) aangetroffen met lood, molybdeen, zink en PCB's. In een monster werd een matige verontreiniging (overschrijding toenmalige tussenwaarden) met lood aangetoond. In het grondwater werden xylenen boven de streefwaarden aangetoond.

Ter plaatse van Jufferswegje 39 te Kapelle (circa 18m van huidige onderzoekslocatie) zijn eveneens enkele onderzoeken bekend.

Oriënterend bodemonderzoek Jufferswegje 39 Kapelle, DHV, projectnummer 012508, d.d. 14 maart 2001

De aanleiding voor het oriënterend onderzoek was het resultaat van voorgaand historisch onderzoek naar voormalige bedrijfsterreinen op de locatie.

Bij het oriënterend bodemonderzoek is onderzocht of de 6 voormalige brandstoftanks, van een benzine station dat tussen 1957 en 1981 aanwezig was op de locatie, bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Op de gehele locatie werden lichte verontreinigingen (overschrijdingen toenmalige streefwaarden) met koper, lood, zink, PAK minerale olie en EOX aangetroffen. Ter plaatse van het voormalige tankstations werden sterke verontreinigingen (overschrijding interventiewaarden) met minerale olie aangetoond.

Het grondwater op locatie bleek lokaal sterk verontreinigd te zijn met minerale olie, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

Nader bodemonderzoek Jufferswegje 39 Kapelle, DHV, projectnummer 012508, d.d. 14 maart 2001

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreinigingen bij het voorgaande onderzoek werd een nader onderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten bleek dat er 38 m³ grond (ter plaatse van de ondergrondse petroleumtank en het voormalig pompeiland) en 125 m³ bodemvolume met daarin grondwater ter plaatse van de voormalige petroleumtank en pompeiland sterk verontreinigd is met minerale olie en vluchtige aromaten. De verontreinigingen zijn met het onderzoek volledig in kaart gebracht. Op basis van de resultaten kon met betrekking tot zowel de verontreiniging in de grond als in het grondwater worden geconcludeerd dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er zijn geen documenten bekend waaruit blijkt dat de verontreiniging is gesaneerd.

Uit bovengenoemde onderzoeken komt een verontreiniging naar voren die invloed kan hebben op de huidige onderzoekslocatie (sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van Jufferswegje 35).

2.6 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie als verdacht dient te worden beschouwd vanwege het langdurig menselijk gebruik; ook is een sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van Jufferswegje 35 aan de westgrens van het perceel. Tevens is de locatie verdacht voor bestrijdingsmiddelen vanwege de ligging in een voormalig boomgaardengebied.

2.7 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.206 m². In het kader van de NEN 5740 is op basis van het vooronderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte heterogeen verontreinigde locatie (VED-HE-NL).

De peilbuis zal op de grens met Jufferswegje 35 geplaatst worden, ter hoogte van de aangetroffen verontreiniging. Indien er een olie-waterreactie wordt waargenomen zal de bodem hier separaat geanalyseerd worden op de aanwezigheid van minerale olie.

De bovengrond van de onderzoekslocatie zal aanvullend worden geanalyseerd op het OCB pakket.

In Tabel 1 is de onderzoeksstrategie samengevat weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie Opp.	Strategie	Aantal boringen			Analyses	
		1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
3.206 m ²	VED-HE-NL	12	2	1	3 NEN verdachte laag 1 NEN ondergrond 2 OCB pakket	1 NEN

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 augustus 2023 door dhr. S.P. Rijk en dhr. B.N. Maas, gecertificeerde en erkende veldwerkers van MCG Zuidwest B.V. De grondboringen 01 t/m 15 zijn verricht conform de onderzoeksstrategie; boring 01 is afgewerkt met een peilbuis.

De bodemprofielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De bovengrond bestaat uit een grindlaag met hieronder een puinfundatie. Hierna volgen wisselende lagen klei en zand tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv. De bodemprofielen zijn opgenomen in Bijlage 4, de situatietekening is bijgevoegd in Bijlage 2.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen, zie Tabel 2.

Tabel 2: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	0,08 - 0,10	-	volledig puin
		0,90 - 2,00	Zand	zwak schelphoudend
03	2,00	0,05 - 0,12	-	volledig puin
		0,90 - 2,00	Zand	zwak schelphoudend
04	1,00	0,07 - 0,10	-	volledig puin
05	1,00	0,07 - 0,10	-	volledig puin
06	1,00	0,05 - 0,15	-	volledig puin
07	1,00	0,40 - 0,50	-	volledig baksteen
09	1,00	0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen
11	1,00	0,05 - 0,15	-	volledig puin
12	1,00	0,02 - 0,15	-	volledig puin
13	1,00	0,10 - 0,12	-	volledig puin

Uit Tabel 2 blijkt dat bij boringen 02, 03, 04, 05, 06, 11, 12 en 13 een fundatie van puin is aangetroffen. Omdat de herkomst van het materiaal niet kan worden achterhaald en niet bekend is wanneer dit is geproduceerd en toegepast, dient de fundatie als asbestverdacht te worden beschouwd. Zintuiglijk zijn verder geen asbestverdachte materialen waargenomen in de puinfundatie.

Tijdens het veldwerk is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grond. Dit materiaal is zintuiglijk niet waargenomen.

De grond is bemonsterd per traject van maximaal 0,5 m, of gerelateerd aan de bodemsamenstelling.

Op 16 augustus 2023 is het grondwater uit de peilbuis bemonsterd door dhr. S.P. Rijk. In Tabel 3 zijn de meetgegevens tijdens de peilbuisbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	1,00 - 2,00	0,60	7,1	420	9,37

3.2 Laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan een door de Raad van Accreditatie erkend milieulaboratorium. Vooraf heeft door MCG Zuidwest B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht de grond(meng)monsters en het grondwatermonster te analyseren volgens Tabel 4 en Tabel 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in Bijlage 5.

Tabel 4: Analyses grond

Analysemonster	Deelmonsters (m-mv)	Analyse	Motivatie
MM01	05 (0,10 - 0,50) 09 (0,05 - 0,20) 13 (0,12 - 0,50) 15 (0,10 - 0,30)	Standaardpakket +OCB	Bovengrond onder verharding (zand)
MM02	02 (0,10 - 0,40) 06 (0,15 - 0,50) 08 (0,10 - 0,50) 12 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket +OCB	Bovengrond onder verharding (klei)
MM03	09 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket	Ondergrond met sporen baksteen (klei)
MM04	02 (0,90 - 1,40) 03 (0,90 - 1,40)	Standaardpakket	Ondergrond (zand)

Tabel 5: Analyses grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Motivatie
01-1-1	1,00 - 2,00	Standaard pakket	Peilbuis nabij eerder aangetoonde verontreiniging

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de achtergrond/streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming en de Circulaire bodemsanering 2013. Voor grondwater wordt in plaats van achtergrondwaarde de term streefwaarde gebruikt.

De betekenis van de richtwaarden is als volgt.

- Achtergrond-/streef-waarden (AW / S): de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
- Interventiewaarden (I): geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig dreigen te worden verminderd.

Bij de toetsing aan de achtergrond/streef- en interventiewaarden wordt uitgegaan van een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD); bij grond worden de analyseresultaten hierbij omgerekend aan de hand van het organische stof- en/of lutumgehalte. Bij het toetsingsresultaat is de zogeheten bodemindex van toepassing:

- index grond: $(GSSD - AW) / (I - AW)$
- index grondwater: $(GSSD - S) / (I - S)$

Bij de beoordeling van de gehalten wordt de volgende terminologie aangehouden:

- index = 0: gehalte < AW / S / detectiegrens
- $0 \leq \text{index} < 0,5$: gehalte $\geq$ AW / S (licht verhoogd gehalte)
- $0,5 \leq \text{index} < 1,0$: gehalte $\geq$ tussenwaarde T (matig verhoogd gehalte)
- Index $\geq 1,0$: gehalte $\geq$ I (sterk verhoogd gehalte)

Bij gehalten groter dan de tussenwaarde worden grondmengmonsters indien nodig uitgesplitst en de separate deelmonsters geanalyseerd om een eventuele (sterke) verontreiniging te kunnen lokaliseren.

4.2 Toetsing

In Tabel 6 en Tabel 7 zijn de toetsingsresultaten voor de grond en het grondwater samengevat weergegeven. De volledige toetsingsresultaten zijn opgenomen in Bijlage 6.

Tabel 6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Deelmonsters (m-mv)	Visuele waarneming	Analyse	> AW (+index)	> I (+index)	Bbk conclusie indicatief
MM01	05 (0,10 - 0,50) 09 (0,05 - 0,20) 13 (0,12 - 0,50) 15 (0,10 - 0,30)	-	Standaardpakket +OCB	DDD (som) (-)	-	Altijd toepasbaar
MM02	02 (0,10 - 0,40) 06 (0,15 - 0,50) 08 (0,10 - 0,50) 12 (0,15 - 0,50)	-	Standaardpakket +OCB	Molybdeen (-) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-	Klasse industrie
MM03	09 (0,50 - 1,00)	sporen baksteen	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	02 (0,90 - 1,40) 03 (0,90 - 1,40)	-	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	1,00 - 2,00	Barium (0,07) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zandlagen onder de verharding (MM01) licht verontreinigd zijn met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De kleilagen (MM02) onder de verharding zijn licht verontreinigd met molybdeen en OCB.

In de ondergrond met sporen baksteen (MM03) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. De zandlagen van de ondergrond (MM04) zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

In het grondwater zijn lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarde met barium, xylenen en naftaleen aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten dient de hypothese 'verdachte locatie' formeel te worden aangenomen. Er is echter slechts sprake van lichte verhogingen ten opzichte van de achtergrond- en streefwaarde.

De hypothese dat de bovengrond van de locatie verdacht is op de aanwezigheid van een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is bevestigd. Het betreffen echter slechts lichte achtergrondwaarde overschrijdingen.

5.2 Advies

Op basis van historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

Op een deel van de locatie is een puinfundatie aangetroffen met een dikte variërend van 2 tot 10 cm. Formeel dient het puin conform de NEN 5897 onderzocht worden omdat de puinlaag verdacht is voor een verontreiniging met asbest. In verband met de dikte is het niet mogelijk om voldoende materiaal te verzamelen om te onderzoeken conform de norm. Eventueel kan van de puinlaag een indicatief monster worden samengesteld om in te schatten of er sprake is van een mogelijke asbestverontreiniging.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormen vanuit milieukundig oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen en bestemmingswijziging.

Aanbevolen wordt om vrijkomende grond te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Dit onderzoek kan niet zonder meer gebruikt worden om grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, elders toe te passen. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

BIJLAGE 1

Overzicht onderzoekslocatie

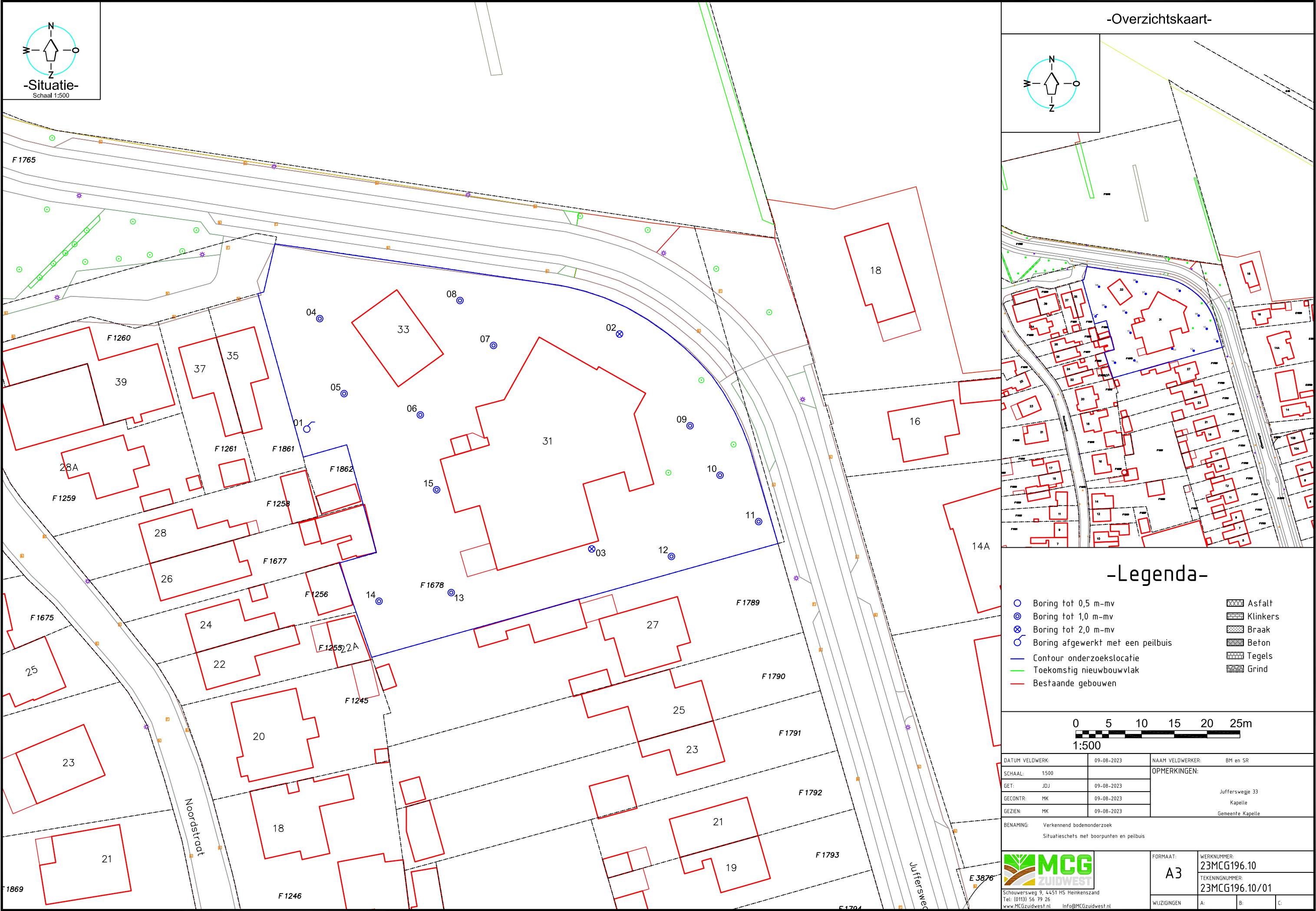
LOCATIEOVERZICHT TOPOGRAFISCHE KAART



Bron: Topotijdreis, schaal 1 : 25.000

BIJLAGE 2

Situatietekening



BIJLAGE 3

Foto's

FOTOVERSLAG



Foto 1



Foto 2



Foto 3

FOTOVERSLAG

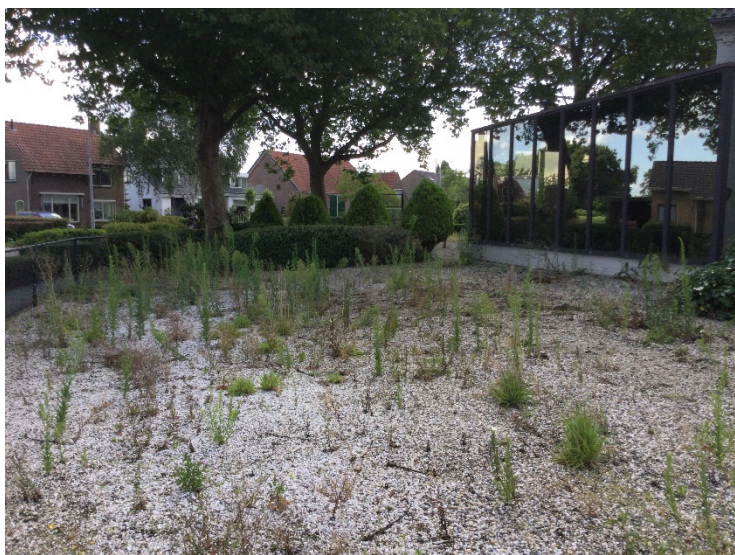


Foto 4



Foto 5

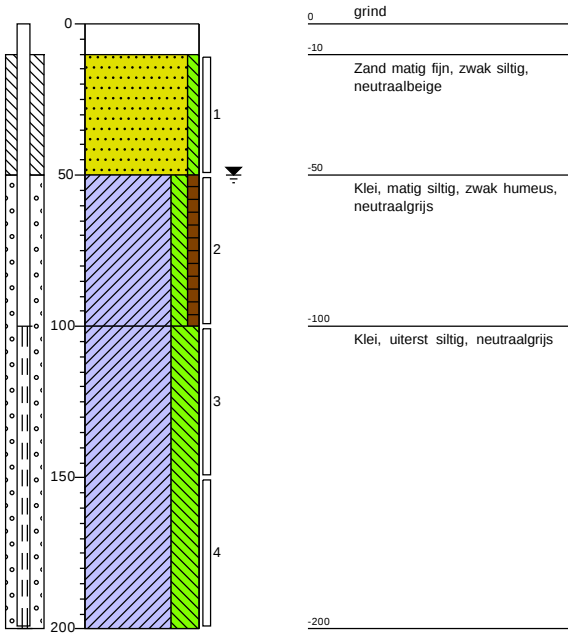


Foto 6

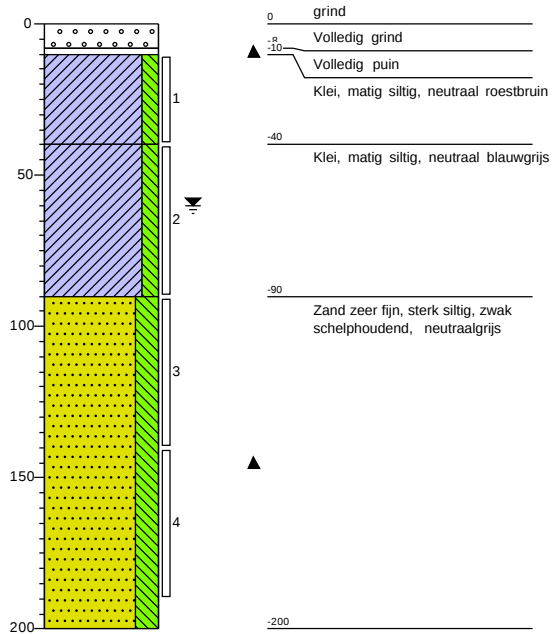
BIJLAGE 4

Profielbeschrijvingen

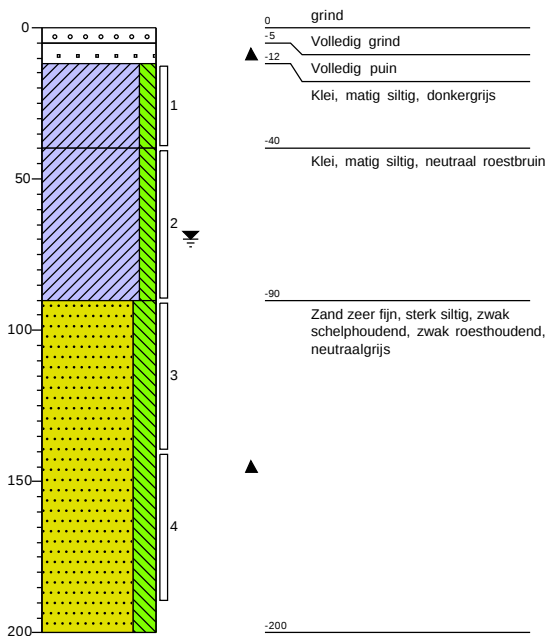
Schaal 1: 25
Boring: 01



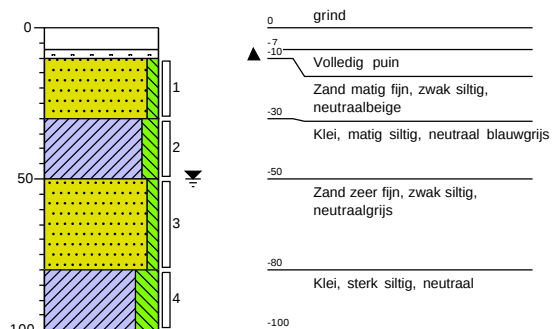
Boring: 02



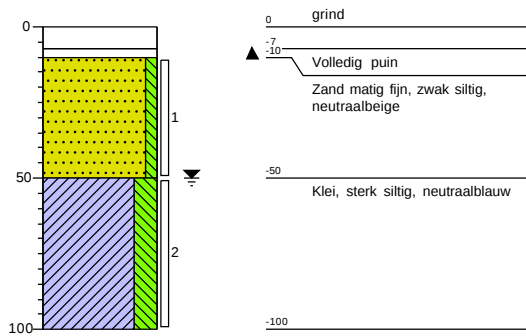
Boring: 03



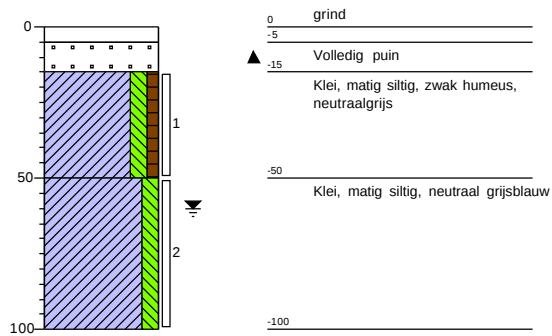
Boring: 04



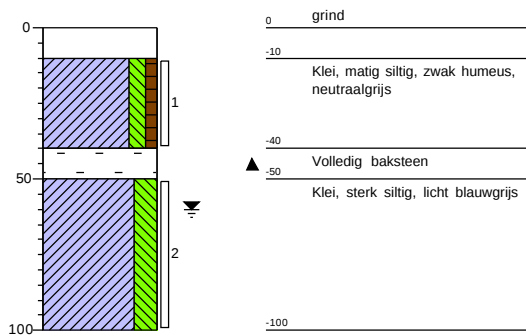
Schaal 1: 25
Boring: 05



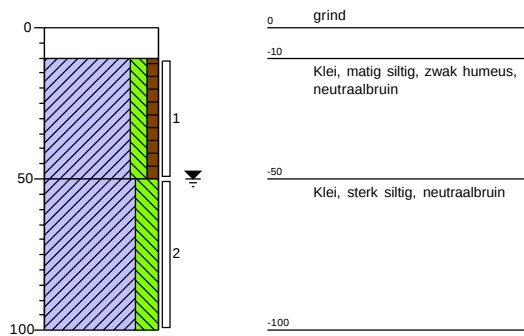
Boring: 06



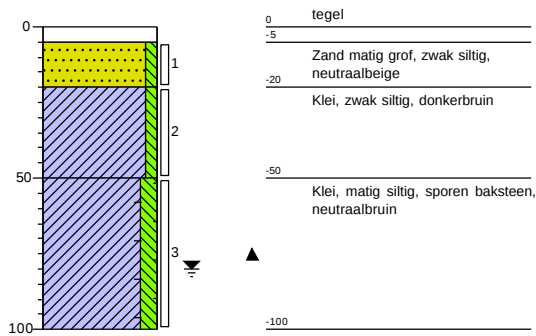
Boring: 07



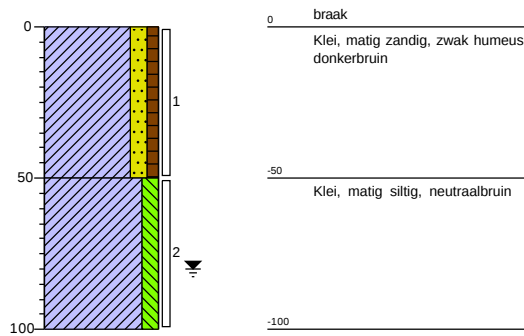
Boring: 08



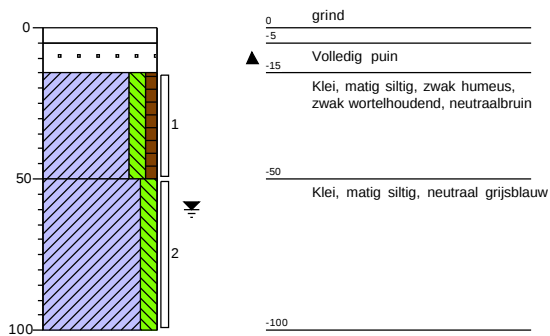
Schaal 1: 25
Boring: 09



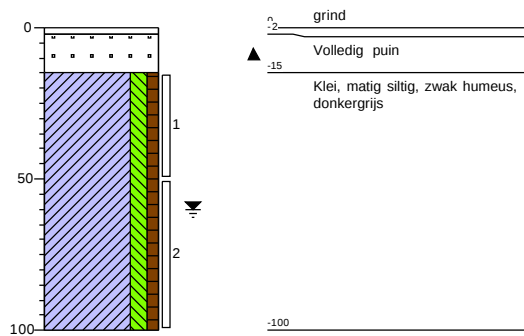
Boring: 10



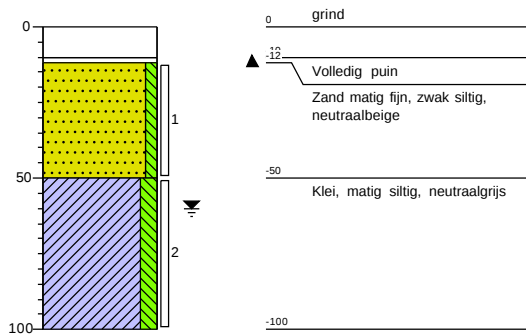
Boring: 11



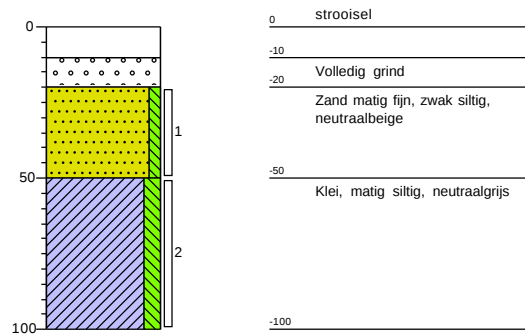
Boring: 12



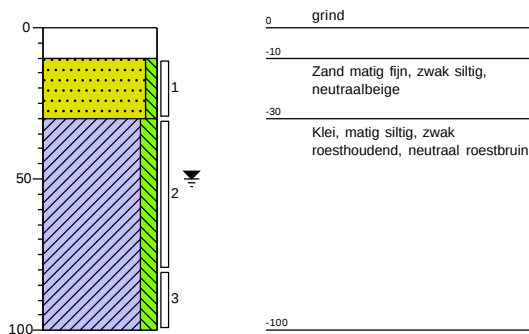
Schaal 1: 25
Boring: 13



Boring: 14



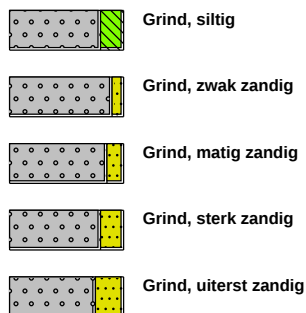
Boring: 15



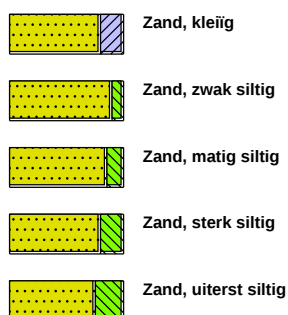
Legenda (conform NEN 5104)

Schaal 1: 25

grind



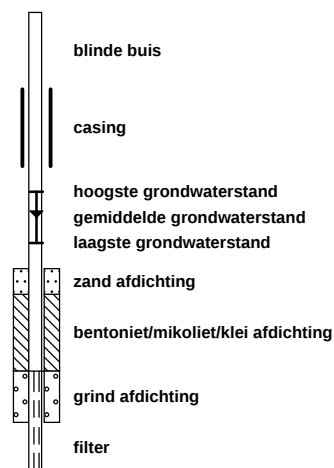
zand



veen



peilbuis



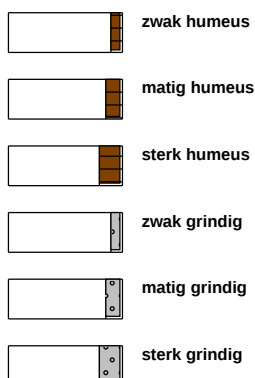
klei



leem



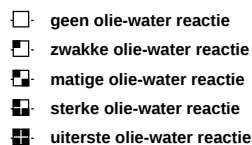
overige toevoegingen



geur



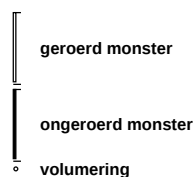
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Analyseresultaten

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.
Michiel Kwast
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Jufferswegje 33 Kapelle
Uw projectnummer : 23MCG196.10
SGS rapportnummer : 13920764, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AWD3TBA6

Rotterdam, 16-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23MCG196.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

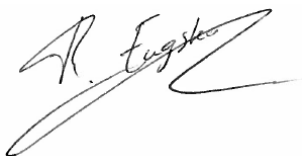
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (10-50) 09 (5-20) 13 (12-50) 15 (10-30)				
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (10-40) 06 (15-50) 08 (10-50) 12 (15-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM04 02 (90-140) 03 (90-140)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	82.7	82.9	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	1.3	1.1	0.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	24	23	21
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	27	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	6.1	8.5	4.7
koper	mg/kgds	S	<5	11	8.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	25	32	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	2.4	1.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.8	26	24	13
zink	mg/kgds	S	26	54	52	29
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.167 ²⁾	0.257 ²⁾	0.089 ²⁾	0.07 ²⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (10-50) 09 (5-20) 13 (12-50) 15 (10-30)
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (10-40) 06 (15-50) 08 (10-50) 12 (15-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM04 02 (90-140) 03 (90-140)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	26	2.6		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	26.7 ²⁾	3.3 ²⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.9	9.5		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ²⁾	10.6 ²⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	9.0		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	9.7 ²⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		33.4 ²⁾	23.6 ²⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	8.6		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ²⁾	10 ²⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ²⁾	9.3 ²⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ²⁾	2.8 ²⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ²⁾	1.4 ²⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		45.3 ²⁾	43.4 ²⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 05 (10-50) 09 (5-20) 13 (12-50) 15 (10-30)				
002	Grond (AS3000)	MM02 02 (10-40) 06 (15-50) 08 (10-50) 12 (15-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 09 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM04 02 (90-140) 03 (90-140)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	43.9 ²⁾	42 ²⁾		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13920764 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 16-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0768865	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
001	O0765010	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
001	O0765013	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
001	O0765005	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0765008	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0765001	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0765017	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
002	O0765007	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
003	O0768864	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	O0768859	09-08-2023	09-08-2023	ALC201
004	O0768887	09-08-2023	09-08-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.
Michiel Kwast
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Jufferswegje 33 Kapelle
Uw projectnummer : 23MCG196.10
SGS rapportnummer : 13923709, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : F61QJ254

Rotterdam, 18-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23MCG196.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

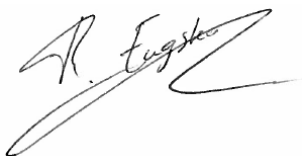
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13923709 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	93	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	3.5	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	2.7	
nikkel	µg/l	S	4.6	
zink	µg/l	S	15	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.55	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.20	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.48	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.68 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13923709 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13923709 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

MCG Zuidwest B.V.

Michiel Kwast

Projectnaam Jufferswegje 33 Kapelle

Projectnummer 23MCG196.10

Rapportnummer 13923709 - 1

Orderdatum 16-08-2023

Startdatum 16-08-2023

Rapportagedatum 18-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7213857	16-08-2023	16-08-2023	ALC236
001	B2155652	16-08-2023	16-08-2023	ALC204
001	G7213858	16-08-2023	16-08-2023	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen baksteen		
Certificaatcode		13920764			13920764			13920764		
Boring(en)		05, 09, 13, 15			02, 06, 08, 12			09		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,10 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,30			1,30			1,10		
Lutum	% ds	2,30			24,0			23,0		
Datum van toetsing		17-8-2023			17-8-2023			17-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	% ds	1,3			1,3			1,1		
Lutum	%	2,3			24			23		
Droge stof	% ds	81,6	81,6 ⁽⁶⁾		82,7	82,7 ⁽⁶⁾		82,9	82,9 ⁽⁶⁾	
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		27	28 ⁽⁶⁾		29	31 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,27	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,9	9,9	-0,03	6,1	6,3	-0,05	8,5	9,1	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	11	13	-0,18	8,9	10,7	-0,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	2,4	2,4	0	1,5	1,5	0
Nikkel	mg/kg ds	6,8	19,3	-0,24	26	27	-0,13	24	25	-0,15
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	25	28	-0,05	32	36	-0,03
Zink	mg/kg ds	26	61	-0,14	54	60	-0,14	52	60	-0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,167	0,167	-0,03	0,257	0,257	-0,03	0,089	0,089	-0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0			
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0			

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen
Certificaatcode		13920764	13920764	13920764
Boring(en)		05, 09, 13, 15	02, 06, 08, 12	09
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,10 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,30	1,30	1,10
Lutum	% ds	2,30	24,0	23,0
Datum van toetsing		17-8-2023	17-8-2023	17-8-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	26	130	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,4	7,0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,9	19,5	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	33,4	23,6	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8	2,8	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	2,1	10,5	-0,04
DDT (som)	µg/kg ds	26,7	133,5	-0,04
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4	9,3	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	45,3	43,4	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	43,9	219,5	
DDD (som)	µg/kg ds	4,6	23,0	0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend		
Certificaatcode		13920764		
Boring(en)		02, 03		
Traject (m -mv)		0,90 - 1,40		
Humus	% ds	0,20		
Lutum	% ds	21,0		
Datum van toetsing		17-8-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Organische stof (humus)	% ds	0,2		
Lutum	%	21		
Droge stof	% ds	78,6	78,6 ⁽⁶⁾	
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<16 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,7	5,4	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<4	-0,24
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	13	15	-0,31
Lood	mg/kg ds	<10	<8	-0,09
Zink	mg/kg ds	29	35	-0,18
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		16-8-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		24-8-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	93	93	0,07
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	3,5	3,5	-0,21
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	2,7	2,7	-0,01
Nikkel	µg/l	4,6	4,6	-0,17
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	15	15	-0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,55	0,55	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,68	0,68	0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,48	0,48	
ortho-Xyleen	µg/l	0,20	0,20	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,65 ^(2,14)	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				sporen baksteen
Humus (% ds)		1,30	1,30	1,10
Lutum (% ds)		2,30	24,0	23,0
Datum van toetsing		17-8-2023	17-8-2023	17-8-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
OVERIG				
Organische stof (humus)	% ds	1,3	1,3	1,1
Lutum	%	2,3	24	23
Droge stof	% ds	81,6	82,7	82,9
		81,6 ⁽⁶⁾	82,7 ⁽⁶⁾	82,9 ⁽⁶⁾
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	27	29
		<52 ⁽⁶⁾	28 ⁽⁶⁾	31 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	0,21	<0,2
		<0,2	0,27	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,9	6,1	8,5
		9,9	6,3	9,1
Koper	mg/kg ds	<5	11	8,9
		<7	13	10,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
		<0,05	<0,04	<0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	2,4	1,5
		<0,4	2,4	1,5
Nikkel	mg/kg ds	6,8	26	24
		19,3	27	25
Lood	mg/kg ds	<10	25	32
		<11	28	36
Zink	mg/kg ds	26	54	52
		61	60	60
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<20	<20
		<70	<70	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	<5	<5
		18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	<5	<5
		18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	<5	<5
		18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	<5	<5
		18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1
		<4	<4	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
		<24,5	<24,5	<24,5
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01
		0,01	0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,02	<0,01
		0,01	0,02	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
		<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,05	0,02
		0,03	0,05	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,03	<0,01
		0,02	0,03	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,03	0,01
		0,02	0,03	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,02	<0,01
		0,01	0,02	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01
		0,03	0,03	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,03	<0,01
		0,02	0,03	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,03	<0,01
		0,01	0,03	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,167	0,257	0,089
		0,167	0,257	0,089
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	
		<4	<4	
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	
		<4	<4	
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	
		<4	<4	
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	
		<4 ⁽⁶⁾	<4 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	
		<4	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	
		<4	<4	

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen baksteen	
Humus (% ds)		1,30		1,30		1,10	
Lutum (% ds)		2,30		24,0		23,0	
Datum van toetsing		17-8-2023		17-8-2023		17-8-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0		
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4	8,6	43,0		
Endrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾	<1	<4 ⁽⁶⁾		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	26	130	2,6	13,0		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,4	7,0	9,0	45,0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	1,1	5,5		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	3,9	19,5	9,5	47,5		
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	33,4		23,6			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	1,4	<7,0		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8		2,8			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	<u>10</u>	<u>50</u>		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1		<1			
DDE (som)	µg/kg ds	2,1	10,5	9,7	48,5		
DDT (som)	µg/kg ds	26,7	133,5	3,3	16,5		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4		9,3			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	45,3		43,4			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	43,9	219,5	42	210		
DDD (som)	µg/kg ds	4,6	23,0	10,6	53,0		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak schelphoudend	
Humus (% ds)		0,20	
Lutum (% ds)		21,0	
Datum van toetsing		17-8-2023	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
OVERIG			
Organische stof (humus)	% ds	0,2	
Lutum	%	21	
Droge stof	% ds	78,6	78,6 ⁽⁶⁾
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20	<16 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	4,7	5,4
Koper	mg/kg ds	<5	<4
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	13	15
Lood	mg/kg ds	<10	<8
Zink	mg/kg ds	29	35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34