



Verkennd bodemonderzoek

Schapersdijk 5 Kloosterzande

NEN 5740: “onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”

locatie	Schapersdijk 5 Kloosterzande
projectnummer	000640
opdrachtgever	C.P.M. Verschueren

datum	27 juni 2016
--------------	---------------------

Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

Gegevens opsteller onderzoek

Onderzoekslocatie: Schapersdijk 5
4587 RK Kloosterzande

Contactpersoon: de heer C.P.M. Verschueren

Opdrachtgever: Schapersdijk 5
4587 RK Kloosterzande
tel: +31 (0) 114 690 324

Contactpersoon: de heer C.P.M. Verschueren

Uitgevoerd door: Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst (Zld)
tel: +31 (0) 114 – 31 15 48
email: info@colsen.nl

Contactpersoon: de heer ing. A.T.M. de Vos

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Data veldwerk: 2 en 9 juni 2016

Veldwerker(s): de heer L.A.J.S. Gelderland
(erkend en ervaren protocol 1001,2001;2002;2003;6001)

Certificaat EC-SIK-20252 BRL SIKB 2000 (13-jun-2007/13-jun-2016)
Eerland Certification BV, Geldermalsen

auteur
(handtekening)

ing. J.E.C. Nelen

projectleider
(handtekening)

ing. A.T.M. de Vos



Het procescertificaat van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. en het bijbehorende keurmerk (BRL SIKB 1000, 2000 en 6000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Niets uit dit drukwerk mag verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
2. ALGEMENE INFORMATIE	2
2.1 LOCATIE BESCHRIJVING	2
2.2 VOORONDERZOEK	3
2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	3
3. VELDONDERZOEK	5
3.1 UITVOERING VELDONDERZOEK	5
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK	5
4. LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1 ANALYSESTRATEGIE	8
4.2 ANALYSERESULTATEN	9
4.2.1 Grondanalyse	10
4.2.2 Grondwateranalyse	10
4.2.3 Interpretatie resultaten	11
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
5.1 CONCLUSIE	12
5.2 AANBEVELINGEN	12

Bijlagen

1. Situering locatie
2. Vooronderzoek
3. Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)
4. Foto's onderzoekslocatie
5. Boorstaten
6. Analyseresultaten grond + toetsing
7. Analyseresultaten grondwater + toetsing

1. Inleiding

In opdracht van de heer Verschueren is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Schapersdijk 5 te Kloosterzande.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt het vaststellen van de bodemkwaliteit van het perceel, om een functiewijziging van agrarische bestemming naar woonbestemming door te voeren. Op het perceel zijn een woning en loods gesitueerd zijn met bijhorende boomgaarden.

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of er op de onderzoekslocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden. En om na te gaan of er, indien aanwezig, verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740:2009. Het vooronderzoek ten behoeve van het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725:2009.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 v5.0, d.d. 12 december 2013 conform het protocol 2001 v3.2, d.d. 12 december 2013 en protocol 2002 v4.0, d.d. 12 december 2013. Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification BV (certificaat nr. EC-SIK-20252) en erkend door het ministerie van VROM.

Het procescertificaat van Colsen b.v. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Colsen b.v. onderzoekt geen eigen grond of grond in eigendom van dochter- of zusterbedrijven onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000.

Verder is Colsen b.v. gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2008 (certificaat nr. EC-KWA-01187), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Opbouw rapport

Dit rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 2 en 9 juni 2016.

Het rapport is als volgt opgedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hfst. 2), het veldwerk (hfst. 3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hfst. 4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusie en aanbevelingen van het onderzoek.

2. Algemene informatie

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en toekomstige bodemgebruik besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke (toekomstige) verontreinigingssituatie van de locatie en onderzoeksopzet.

2.1 Locatie beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Schapersdijk 5 in het buitengebied van Kloosterzande. Ten oosten van de Hulsterweg (N689).

kadastrale gegevens	gemeente	Hontenisse	coördinaten	x = 060.625
	sectie	K		y = 374.238
	nummer	1471		

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie bestaat een gedeeltelijk verhard en onverhard gedeelte. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.400 m². De terreinverharding bestaat uit tegels of klinkers bestrating. Er bevindt zich een woning, alsook ook opslagloods op het perceel. Een gedeelte van de oude boomgaard is nog steeds aanwezig aan de noordoostelijke zijde van het perceel. Naast de woning is een moestuin gesitueerd.

De onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afb. 1 Situering onderzoekslocaties

Voormalig gebruik

Op basis van historisch kaartmateriaal (periode 1910-2015) is beoordeeld dat de locatie sinds ca. 1988 bebouwd is. Sinds 1964 is het perceel in handen van de opdrachtgever, waarbij de locatie gebruikt werd als boomgaard. Voorheen was het

perceel nog als akkerland in gebruik.



Afb. 2 Inrichting en ontwikkeling periode 1959-2015 (bron: GeoWeb Zeeland 2016)

Toekomstig gebruik

Voor zover geweten, blijft de situatie ongewijzigd.

2.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de bodemleidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend bodemonderzoek, de Nederlandse norm NEN 5725:2009. Het vooronderzoek betreft een samenvatting van de beschikbare bodeminformatie, verkregen uit bodemonderzoeken en studies die in het recent en verre verleden zijn uitgevoerd. Het vooronderzoek uit het gemeentelijk archief heeft beperkt of niet plaats gevonden. De rapportage van het vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 2.

Samenvatting

Er is een bovengrondse opslagtank voor huisbrandolie aanwezig. In verband met andere vloeistoffen die als milieubedreigend kunnen worden gezien, is er sprake van een bestrijdingsmiddelen opslagkast. Deze kast is momenteel niet meer in gebruik.

Uit Bodemloket blijkt dat er van de locatie zelf geen gegevens bekend zijn.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied waarvoor gebiedspecifiek bodembeleid is opgesteld. Op basis van de kwaliteitsgegevens van de Bodemkwaliteitskaart is de verwachting dat de bodemkwaliteit van de bovengrond en ondergrond voldoet aan de landelijke achtergrondwaarden.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het bodemonderzoek is vaststellen of er op de onderzoekslocatie verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Hypothese

Voor de onderzoekslocatie wordt de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' vastgesteld. De onderzoekslocatie wordt ingedeeld als één locatie:

- locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande, oppervlak 2.400 m², aandachtspunten: hbo-tank en bestrijdingsmiddelen opslagkast.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor de gehele locatie twee verdachte locaties aan te merken zijn waar (in het verleden) mogelijk verontreinigende componenten in de bodem kunnen zijn geraakt. De onderzoekslocatie wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.

Onderzoeksopzet

Het onderzoek zal worden uitgevoerd op basis van de in onderstaande tabel genoemde opzet.

locatie	oppervl. (m²)	strategie	diepte boring		peilbuis (-)	analyse parameters	
			0,50(m)	2,00(m)		grond	grondwater
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m²)							
	2.400	ONV	9	2	1	2x bovengrond NEN + OCB 1x ondergrond NEN	1x NEN

Tabel 1 Overzicht onderzoeksopzet boringen en monsternamen

Het onderzoek is opgezet op basis van de Nederlandse norm NEN5740:2009 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

De volgende afwijkingen zijn geformuleerd:

- binnen dit kader van onderzoek zijn de bestrijdingsmiddelen opslagkast en de bovengrondse hbo-tank als verdacht bestempeld, maar er is hier geen apart bodemonderzoek uitgevoerd. De locaties zijn binnen het reguliere bodemonderzoek (ONV) opgenomen en onderzocht.

3. Veldonderzoek

In dit hoofdstuk wordt de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Op 2 juni 2016 zijn de boringen uitgevoerd voor het bepalen van de bodemstructuur conform de NEN 5104, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. Rekening houdend met de toekomstige activiteiten. Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 3.

Grondonderzoek

Op de onderzoekslocatie(s) zijn met behulp van een edelmanboor boringen geplaatst. Het opgeboorde materiaal is zowel lithologisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij lithologisch onderzoek worden de aangetroffen grondsoorten gedetermineerd naar kleur, structuur en samenstelling. Bij zintuiglijke waarnemingen wordt er onderzoek gedaan naar waarneembare antropogene bestandsdelen, zoals puin en overige vaste stoffen conform de NEN 5706.

Grondwateronderzoek

Rekening houdend met de grondwaterstroming is op de onderzoekslocatie met behulp van een edelmanboor en zuigerboor een peilbuis geplaatst. De geplaatste peilbuis heeft een binnendiameter van 36 mm met een filterstelling van 100 cm voorzien van een filterkous. De ruimte tussen de wand van het boorgat en de peilbuis is opgevuld met filtergrind (1400 µm) tot circa 50 cm boven de filterstelling. Boven het filtergrind is een laag zwelklei (bentoniet) aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kan migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na minimaal één week bemonsterd voor analytisch onderzoek op het grondwater.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem in het algemeen bestaat uit een matig fijn zand met lichte tot uiterst kleiige bijmenging. Door voorgaande agrarische activiteiten en bebouwing is de bodemopbouw sterk geroerd.

Aan de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld. In de ondergrond zijn enkel in boring 107 en 113 bijmengingen van antropogene bestandsdelen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 173 cm-mv.

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 5 bijgevoegd. De bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat.

boring	traject (cm-mv)		waarneming
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m²)			
101	0	- 100	-
	100	- 130	roest (matig)
	130	- 170	roest (sterk), plantenresten (matig)
	170	- 200	plantenresten (licht)
102	0	- 25	plantenresten (licht)
	25	- 50	-

Vervolg:

boring	traject (cm-mv)			waarneming
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m²)				
103	0	-	15	plantenresten (sterk)
	15	-	50	-
104	0	-	9	verharding (klinkers)
	9	-	50	-
105	0	-	15	plantenresten (sterk)
106	0	-	9	verharding (klinkers)
	9	-	90	-
	90	-	130	roest (matig)
	130	-	150	roest (sterk), plantenresten (licht)
	150	-	180	roest (matig), plantenresten (sterk)
	180	-	200	plantenresten (licht)
107	0	-	8	verharding (klinkers)
	8	-	15	-
	15	-	30	uiterst grindig
	30	-	50	-
108	0	-	15	plantenresten (licht)
	15	-	50	-
109	0	-	15	plantenresten (licht)
	15	-	50	-
110	0	-	30	plantenresten (matig)
	30	-	50	roest (zwak)
111	0	-	10	plantenresten (sterk)
	10	-	50	plantenresten (licht)
	50	-	100	-
	100	-	120	roest (zwak)
	120	-	150	roest (sterk)
	150	-	180	roest (matig)
	180	-	300	-
	300	-	310	plantenresten (matig)
112	0	-	30	plantenresten (licht)
	30	-	50	roest (zwak)
113	0	-	15	kooldeeltjes (sterk), plantenresten (matig)
	15	-	40	kooldeeltjes (matig)
	40	-	65	-
	65	-	100	roest (zwak)

Tabel 2 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te zijn uitgevoerd. In de vrijkomende grond worden/zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Grondwatermetingen

Op 9 juni 2016 is de grondwatermonsternamen uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. In het onderstaande overzicht worden de uitgevoerde veldmetingen en veldwaarnemingen van de bemonsterde peilbuizen weergegeven.

peilbuis	GW (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	temp. (°C)	troebelheid NTU	zintuiglijke waarnemingen		
						kleur	helderheid	overige
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m ²)								
(P)111	1,73	7,30	607	12,6	1,51	-	helder	-

Tabel 3 Overzicht veldmetingen en veldwaarnemingen grondwaterbemonstering

De in het veld gemeten zuurgraad (=pH-waarde) en geleidbaarheid (=EC-waarde¹) is normaal voor deze regio. Tijdens de grondwatermonsternamen is geen drijfslag op het grondwater aangetroffen.

Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU ² (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt.

¹ De EC geeft de electro-conductiviteit van het (grond)water weer. In de conductometrie of geleidbaarheidsmeting, wordt gekeken naar het gemak waarmee elektrische stroom door een oplossing geleid wordt. Hoe zouter een oplossing hoe meer elektrische stroom deze geleid.

² De NTU (Nephelometric Turbidity Unit) geeft de troebelheid van het (grond)water weer. Door de kracht waarmee water naar het filter toe beweegt te beperken wordt de mobilisatie van gronddeeltjes uit de bodem onmiddellijk rond het peilbuisfilter voorkomen (of ten minste sterk verminderd). Daardoor neemt de troebelheid van het opgepompte water flink af.

4. Laboratoriumonderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de resultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1 Analysestrategie

In onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters geanalyseerd is.

(meng-) monster	boring(en) / peilbuis	bodemlaag (cm-mv)	grond-soort	zintuiglijke waarneming	analyse (parameters)
<i>locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m²)</i>					
<i>grond</i>					
MM1.1	101, 103, 108, 111 en 112	0 – 50	zand	geen	NEN grond
	104	9 – 50			
	107	8 – 50			
MM1.2	102, 105, 109 en 110	0 – 50	zand	geen	NEN grond + OCB
	106	9 – 50			
MM2.1	101	50 – 170	zand	geen	NEN grond
	106	50 – 180			
	111	50 – 200			
<i>grondwater</i>					
GW111	(P)111	210 – 310	-	-	NEN grondwater

Tabel 4 Overzicht monstercodes en monstersamenstelling

De NEN-pakket(ten) bestaan uit de volgende parameters:

NEN grond:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK (som 10vrom), minerale olie (GC C ₁₀ -C ₄₀), percentages lutum en organische stof
NEN grondwater:	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie (GC C ₁₀ -C ₄₀)
PCB:	polychloorbifenylen #som PCB 28 / 52 / 101 / 118 / 138 / 153 / 180
PAK (som 10vrom):	polycyclische aromatische koolwaterstoffen #som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen
BTEXSN:	vluchtige aromatische koolwaterstoffen #benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen
VOCl:	vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen #som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

De overige pakket(ten) bestaan uit de volgende parameters:

OCB:	organochloorbestrijdingsmiddelen: som van DDD, DDE, DDT, som van drin's, som van OCB's, heptachloor, chloordaan, heptachloorepoxide
------	---

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald (zie par. 3.2). De resultaten geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

De grondmonsters en grondwatermonster (GW111) zijn op respectievelijk 3 juni 2016 en 9 juni 2016 door Colsen b.v. ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam (NL). Dit laboratorium is erkend door de Raad van Accreditatie (EN-ISO17025:2005). De grond(meng)monsters en watermonsters zijn onder gekoelde omstandigheden (constante bewaartemperatuur tussen 1 en 5° Celsius) opgeslagen en vervoerd.

De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

4.2 Analyseresultaten

In onderstaande paragraaf worden de analyseresultaten van het milieutechnisch onderzoek weergegeven. De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters zijn bijgevoegd in bijlage 6 en 7. In deze bijlage is tevens de toetsing uitgevoerd aan de onderstaande toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM (Wet bodembescherming).

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond wordt conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden (AW2000) c.q. streefwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten van stoffen die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen die niet van nature voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De tussenwaarden is het gemiddelde van de achtergrond-c.q. streefwaarden en de interventiewaarden, waarbij het vermoeden bestaat van een bodemverontreiniging en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarden. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin;
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in de bodem in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

Daarnaast worden de analyseresultaten van de grond indicatief getoetst aan de gestelde eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt in de kwaliteitsklassen 'vrij toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of 'niet toepasbaar'. Het betreft hier een indicatie van de bodemkwaliteitsklasse en geen definitieve bepaling. De bepaling is uitgevoerd op basis van een beperkt aantal boringen en monsters.

De normen voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld. De toetsing komt te vervallen totdat een nieuwe norm is afgeleid. Gebleken is dat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. De vastgestelde interventiewaarde geldt alleen nog voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van

antropogene bodemverontreiniging (Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 2009 nr. 67 7 april 2009).

Correctie van de analyseresultaten

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond. De overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden of het analyseresultaat te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en organische stofgehalten. Dit laatste is aan het uitvoerend laboratorium hoe de resultaten worden getoetst.

4.2.1 Grondanalyse

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden in de grond worden in de volgende tabel samengevat. De weergegeven resultaten zijn de aan het lutum- en het organische stofgehalte gecorrigeerde gehalten. De volgende certificaatnummers zijn hierin opgenomen: #12316739

monster	parameter	gecorrigeerd gehalte mg/kg ds		AW- waarde mg/kg ds	T-waarde mg/kg ds	I-waarde mg/kg ds
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m²)						
MM1.1	-	-	-			
MM1.2	som DDT (0,7 factor)	284	>AW	200	950	1700
	som DDE (0.7 factor)	380	>AW	100	1200	2300
	PCB (som 7)	51	>AW	20	510	1000
MM2.1	-	-	-			

Tabel 5 Overzicht analyseresultaten grondmonsters

- = kleiner dan de achtergrondwaarden grond
- >AW = groter dan de achtergrondwaarden grond maar beneden de tussenwaarden
- >T<I = groter dan de tussenwaarden grond maar beneden de interventiewaarden
- >I = groter dan de interventiewaarden grond

4.2.2 Grondwateranalyse

De overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater worden in de volgende tabel samengevat. De volgende certificaatnummers zijn hierin opgenomen: #12319902

monster	parameter	gehalte µg/l	S-waarde µg/l	T-waarde µg/l	I-waarde µg/l
locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande (2.400 m ²)					
GW111	minerale olie (C ₁₀ - C ₄₀)	150	>S	325	600
	xylenen	0,31	>S	35	70
	naftaleen	0,96	>S	35	70

Tabel 6 Overzicht analyseresultaten grondwatermonsters

- = kleiner dan de streefwaarden grondwater
- >S = groter dan de streefwaarden grondwater maar beneden de tussenwaarden
- >T<I = groter dan de tussenwaarden grondwater maar beneden de interventiewaarden
- >I = groter dan de interventiewaarden grondwater

4.2.3 Interpretatie resultaten

Hieronder volgt een beknopte omschrijving van de onderzoeksresultaten.

locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande

In de bovengrond van woongedeelte (mengmonster MM1.1 traject 0-50cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen. In de bovengrond van boomgaardgedeelte (mengmonster MM1.2, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan som DDT, som DDE en PCB (som 7) aangetoond.

In de ondergrond (mengmonster MM2.1 traject 50-200 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond op de geanalyseerde parameters.

De kwaliteit van de bovengrond voor het woongedeelte (MM1.1) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarden'. De ondergrond wordt ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarden'.

De kwaliteit van de bovengrond voor het boomgaardgedeelte (MM1.2) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'. De ondergrond wordt ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarden'.

Algemene interpretatie

De aangetroffen lichte verontreinigingen in mengmonster MM1.2 valt onder de kwaliteitsklasse 'industrie'. Het bevoegd gezag zal omtrent de wijziging van agrarische functie naar woonfunctie een beslissing nemen, in hoeverre deze lichte verontreinigingen doorwegen.

In de vrijkomende grond waren geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Op grond van het wettelijke kader geven de lichte verontreinigingen aan bestrijdingsmiddelen, PCB (som 7) en minerale olie (C₁₀-C₄₀) geen aanleiding voor een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging.

Er zijn met de voorgenomen activiteiten risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig. De samenstelling van de bodem en concentraties in zowel de boven als ondergrond komen wisselend voor. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen of tussen de uitgevoerde boringen in niet zijn geconstateerd.

5. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer Verschueren is door Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Schapersdijk 5 te Kloosterzande.

Aanleiding tot dit bodemonderzoek vormt het vaststellen van de bodemkwaliteit van het perceel, om een functiewijziging van agrarische bestemming naar woonbestemming door te voeren. Op het perceel zijn een woning en loods gesitueerd zijn met bijhorende boomgaarden.

5.1 Conclusie

Het doel van dit bodemonderzoek is de huidige kwaliteit van de bodem vast te stellen en om na te gaan of er verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu.

locatie a: Schapersdijk 5 Kloosterzande

In de bovengrond van woongedeelte (mengmonster MM1.1 traject 0-50cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen. In de bovengrond van boomgaardgedeelte (mengmonster MM1.2, traject 0-50 cm-mv) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan som DDT, som DDE en PCB (som 7) aangetoond.

In de ondergrond (mengmonster MM2.1 traject 50-200 cm-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond op de geanalyseerde parameters.

De kwaliteit van de bovengrond voor het woongedeelte (MM1.1) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarden'. De ondergrond wordt ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarden'.

De kwaliteit van de bovengrond voor het boomgaardgedeelte (MM1.2) wordt op basis van het Besluit bodemkwaliteit indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'industrie'. De ondergrond wordt ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarden'.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is met dit bodemonderzoek vastgelegd. De opgestelde hypothese "onverdacht" is strikt genomen onjuist. Er zijn lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater aangetoond. Op grond van het wettelijke kader waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd geeft de aangetoonde verontreiniging geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek naar de omvang en urgentie van de verontreiniging. De aangetoonde verontreiniging is dermate gering dat deze geen belemmering vormt voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om onderliggende rapportage te overleggen met het bevoegd gezag in relatie tot de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarische functie naar woonfunctie.

De aangetroffen concentraties in de bodem zijn dusdanig gering dat zij geen risicovormen voor de volksgezondheid en het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen

gebruiksbeperkingen voor de locatie. Wel dient er rekening mee te worden gehouden met het volgende:

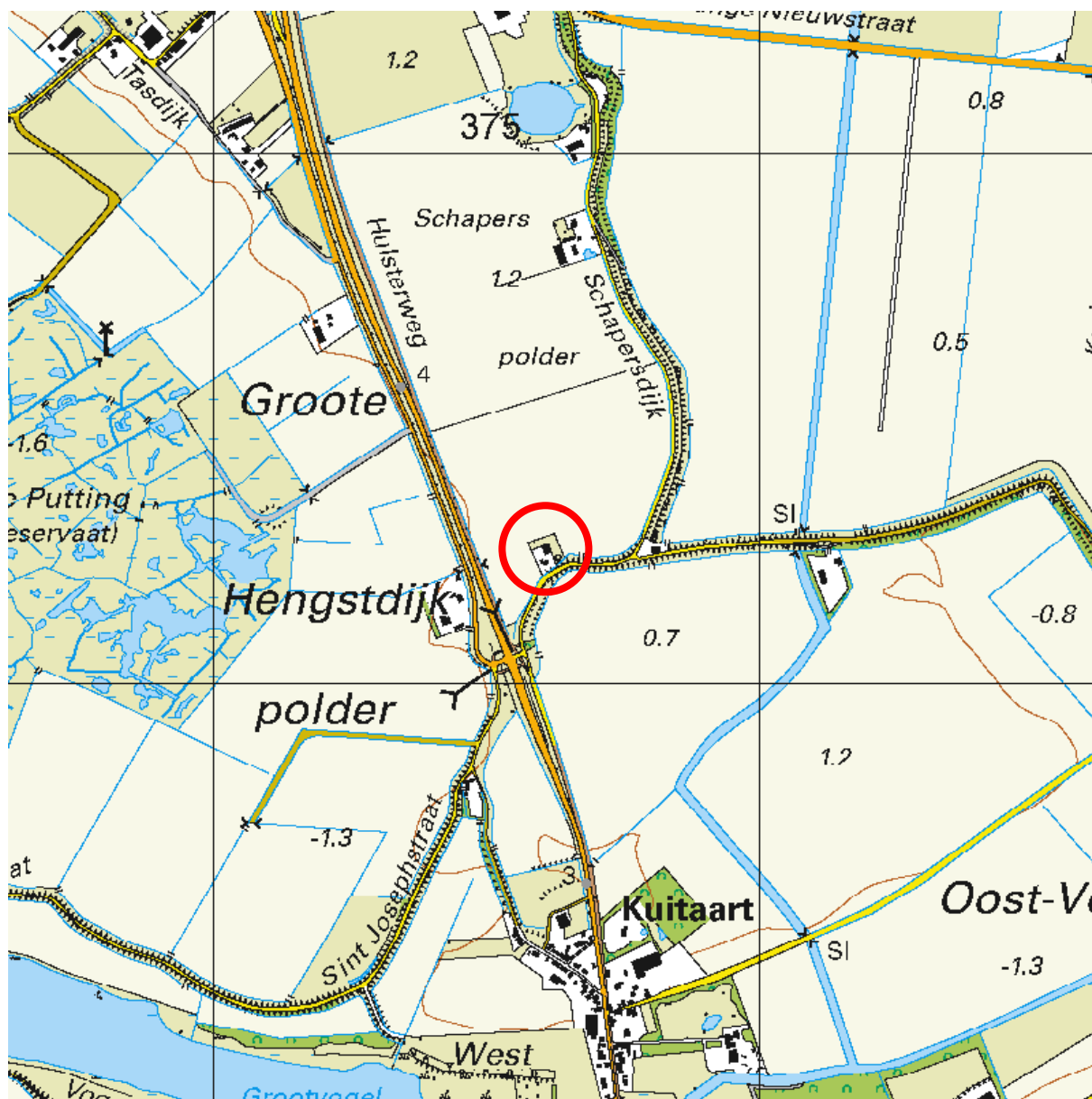
- zo veel mogelijk intact laten van de huidige bodemopbouw;
- hoewel de grond geschikt is voor het huidige gebruik dient er rekening gehouden te worden dat grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst en/of verminderd, op of van de onderzoekslocatie. Bij eventuele grondafoer is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

Het onderliggende onderzoek is in beginsel niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, kan het mogelijk worden geacht dat de vrijkomende grond gekeurd en getoetst dient te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform de AP04 of op basis van de Bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente. Een partijkeuring conform het Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04 is noodzakelijk om de hergebruiksmogelijkheden van de partij grond te kunnen bepalen. Indien gewenst kan Colsen b.v. u hierin verder begeleiden en de werkzaamheden voor u verzorgen.

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. Colsen b.v. is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. Colsen b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

Bijlage 1

Situering locatie



Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande

0 m 125 m 625 m

Schaal 1 : 12.500

RD coörd.: x = 060.625

juni 2016

y = 374.238

Bijlage 2

Vooronderzoek

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op 1 juni 2015 en verwerkt door Colsen b.v. ,adviesburo voor milieutechniek. De benodigde stappen, zoals vermeld in de Nederlandse Norm de NEN 5725:2009 (bodem-landbodem strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) zijn doorlopen.

Geraadpleegde bronnen:

- Grote Historische Atlas van Nederland I West-Nederland 1839-1859, schaal 1:50.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96230 0;
- Grote Historische Atlas van Nederland IV Zuid-Nederland 1838-1857, schaal 1:50.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96233 5;
- Historische topografische deelkaarten van Nederland betrekking hebbende op Zeeland (divers) 1902-1985, schaal 1:25.000, Topografische Dienst Emmen;
- Grote Provincie Atlas Zeeland 1989-1995, schaal 1:25.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96207 6;
- archief Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.;
- kadaster on-line (*internet: <https://kadaster-on-line.kadaster.nl>*);
- geografisch informatiesysteem Provincie Zeeland, Geoloket 2016 (*internet: <https://www.zeeland.nl/kaarten-en-cijfers/kaarten>*);
- informatiesysteem bodemloket.nl (*internet: <http://www.bodemloket.nl>*);
- gegevens huidige eigenaar.

1. Huidig gebruik

<i>Locatie:</i>	Schapersdijk 5 Kloosterzande
<i>Huidige eigenaar:</i>	de heer C.P.M. Verschueren
<i>Kadastrale gegevens:</i>	HONTENISSE K 1471
<i>Coördinaten:</i>	x = 060.625 y = 374.238
<i>Oppervlakte:</i>	ca. 2.400 m ²
<i>Huidige bestemming:</i>	agrarische bestemming
<i>Bodemgebruik onverhard:</i>	moestuin, boomgaard en siertuin
<i>Verharding:</i>	klinker- en tegelverharding, gebroken steenslag
<i>Bebouwing:</i>	woning, loods en overdekte stockage voor hout
<i>Tanks, kabels en leidingen:</i>	er is een bovengrondse tank binnen de onderzoekslocatie aanwezig.
<i>Verdachte plekken terreininspectie:</i>	geen verdachte plekken waargenomen

2. Historische gegevens

In onderstaand overzicht wordt een omschrijving gegeven van de historie van de onderzoekslocatie in de periode 1850 tot heden. De bijbehorende historische kaarten zijn als bijlagen opgenomen.

jaar	omschrijving
1850	op de onderzoekslocatie is landbouwgrond gesitueerd, aan de zuidzijde is de huidige weg Schapersdijk al aanwezig. Ten zuidwesten is een oude kronkelweg aanwezig.
1856	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1850
1913	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1856
1951	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1913
1960	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1951
1968	akkerland maakt plaats voor boomgaarden, de oude kronkelweg verdwijnt.
1980	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1968
1988	er is bebouwing op de onderzoekslocatie zichtbaar
1995	situatie is ongewijzigd t.o.v. 1988
1999	de aandeel boomgaarden rondom de onderzoekslocatie wordt verkleint.
2009	de boomgaarden rondom het perceel zijn omgezet naar akkerland.
2011	situatie is ongewijzigd t.o.v. 2009

Tabel 1 Omschrijving historisch kaartmateriaal

*De historische kaarten zijn als bijlage toegevoegd.

<i>Aard bodemgebruik:</i>	bebouwing met agrarische activiteiten
<i>Verkaveling:</i>	verkaveling heeft plaatsgevonden, geen gegevens bekend
<i>Belastende bedrijfsactiviteiten:</i>	geen
<i>Belastende agrarische activiteiten:</i>	belastende agrarische activiteit in het kader van bodemverontreiniging (voormalige boomgaard) was aanwezig
<i>Voormalige vuilstortplaatsen:</i>	geen geregistreerde stortplaatsen aanwezig
<i>Voormalige waterlopen:</i>	niet bekend
<i>Handelingen met grond, verhardingen, afval:</i>	geen handelingen bekend bij opdrachtgever en/of gemeente
<i>Ophogingen, dempingen, stortingen:</i>	niet bekend
<i>Tanks en leidingen ter plaatse van onderzoekslocatie:</i>	een bovengrondse hbo-tank sinds dat de woning gebouwd werd

*Sloop- en
bouwwerkzaamheden:*

volgens de eigenaar hebben er nooit sloopwerkzaamheden plaatsgevonden, sinds dat de woning en loods op de locatie gebouwd zijn. Voorheen had de locatie een agrarische bestemming.

*Afzettingen van verontreinigd
bodemmateriaal:*

voor zover bekend is er geen verontreinigd bodemmateriaal op de onderzoeklocaties afgezet

*Verhoogde achtergrondge-
halten, van nature verhoogde
gehalten:*

niet bekend

*Calamiteiten (morsingen,
lekkages e.d.)*

niet bekend

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie:

- Geen onderzoeken op de locatie uitgevoerd (bron: bodemloket.nl en gemeente).

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in nabijheid van de onderzoekslocatie:

- Geen onderzoeken in nabijheid uitgevoerd (bron: bodemloket.nl en gemeente).

dato: 1850 (kaartnummer 55-1rd, instelling Kadaster)



dato: 1856 (kaartnummer onb., instelling nationaal archief)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

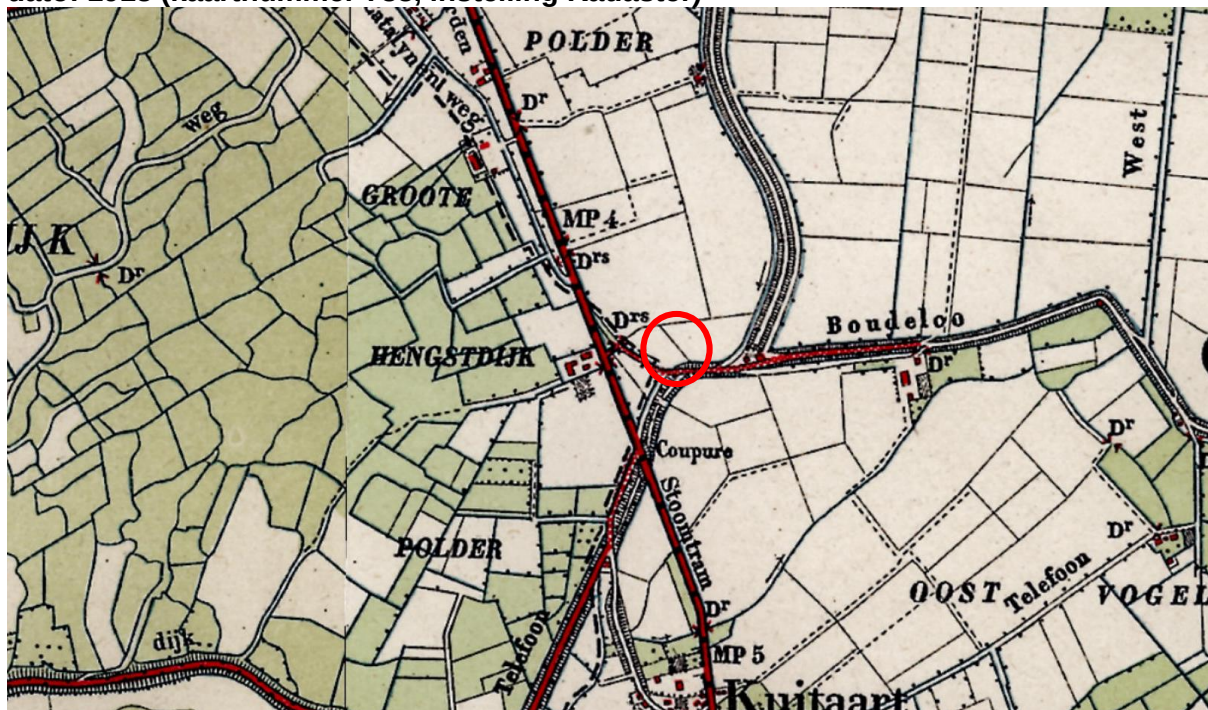
— onderzoekslocatie

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande

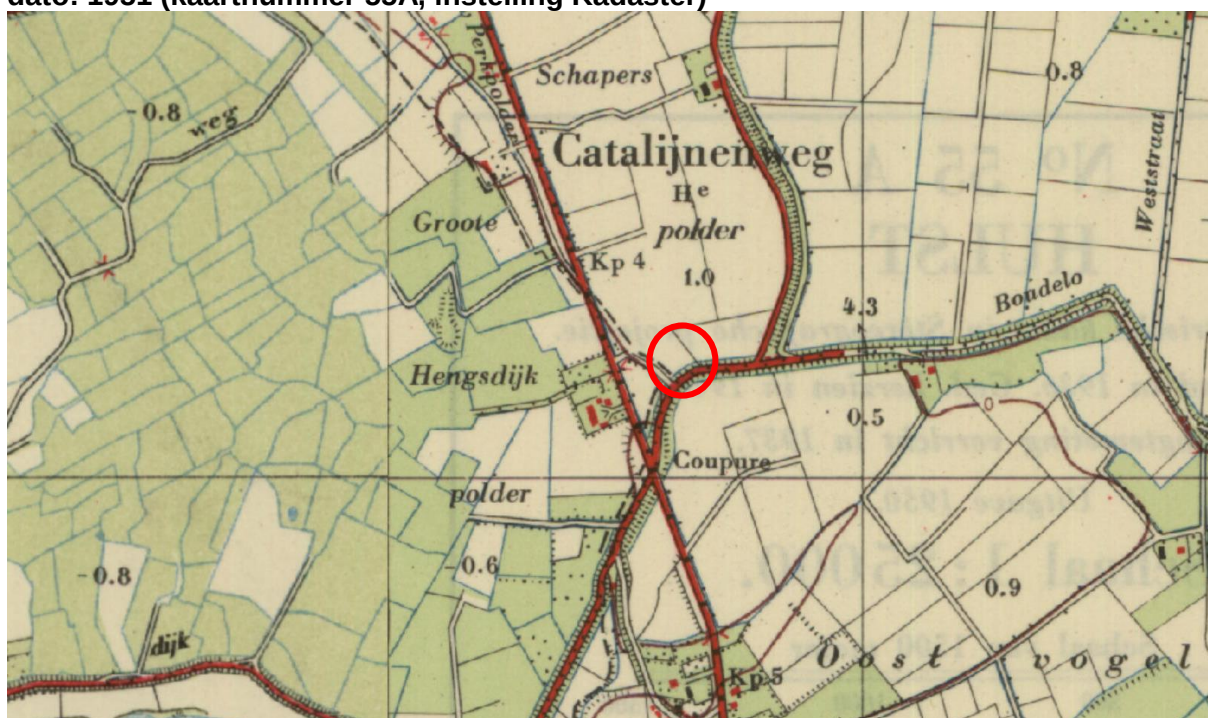


Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1913 (kaartnummer 733, instelling Kadaster)



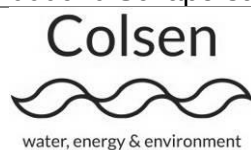
dato: 1951 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande

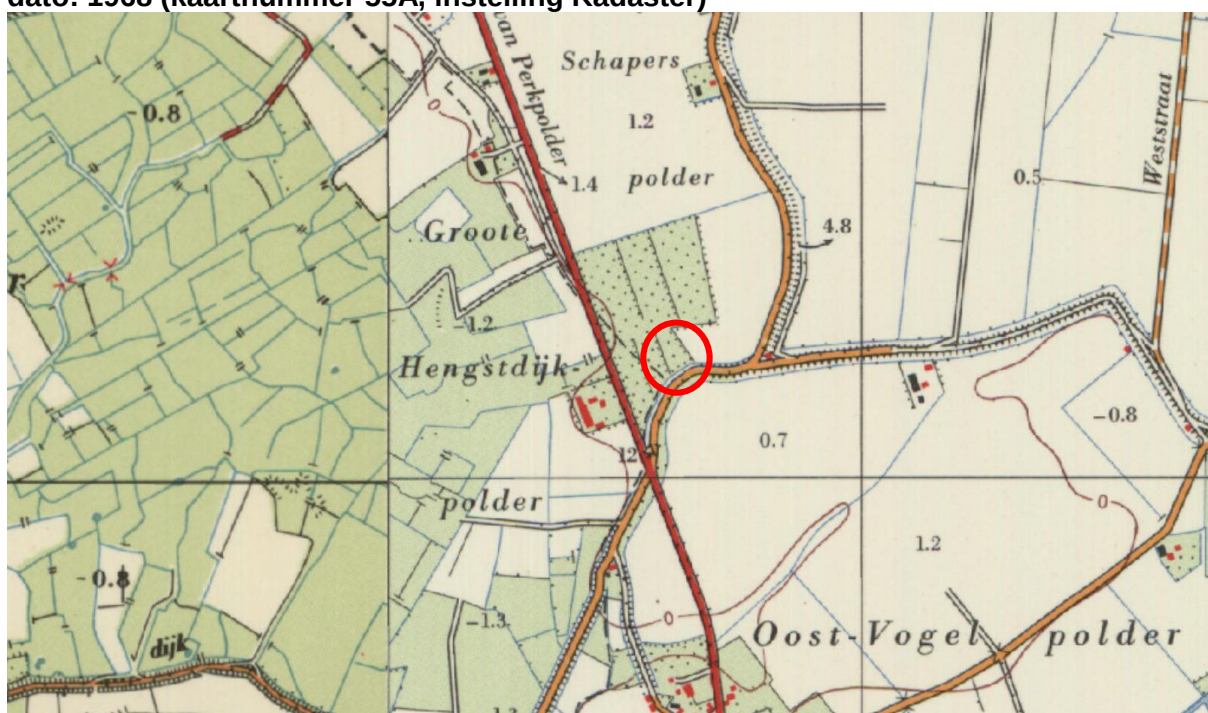


Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1960 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1968 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

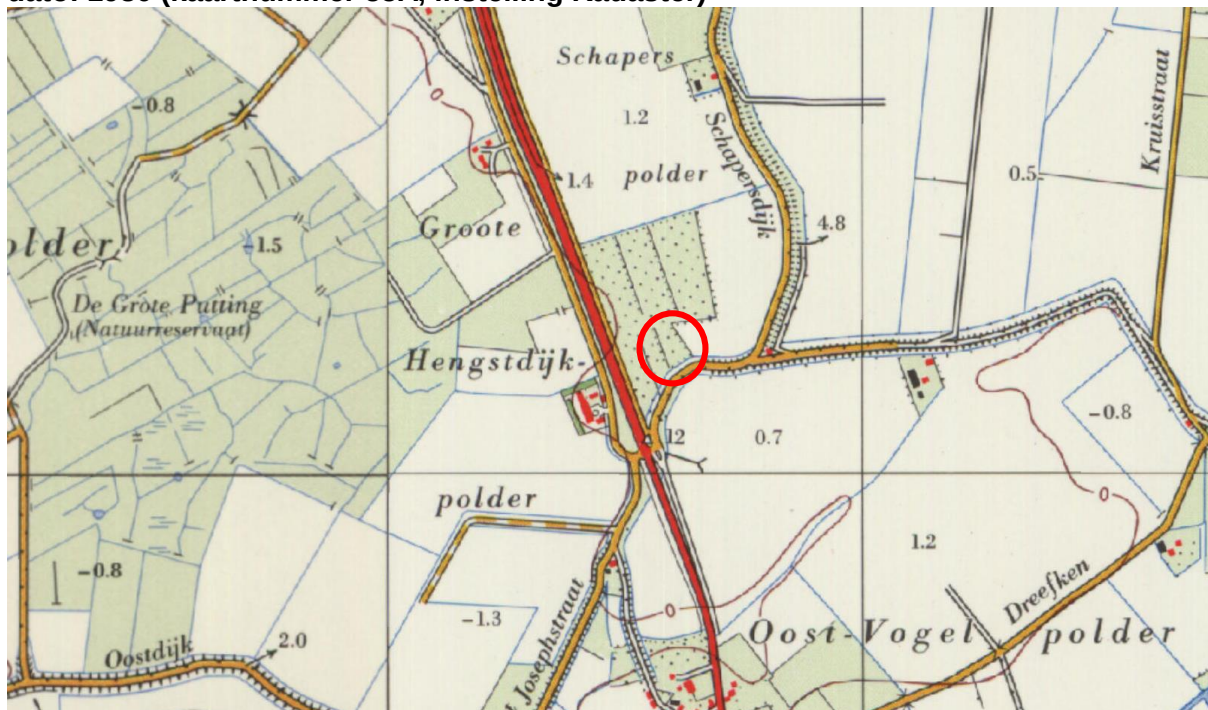
— onderzoekslocatie

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1980 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1988 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

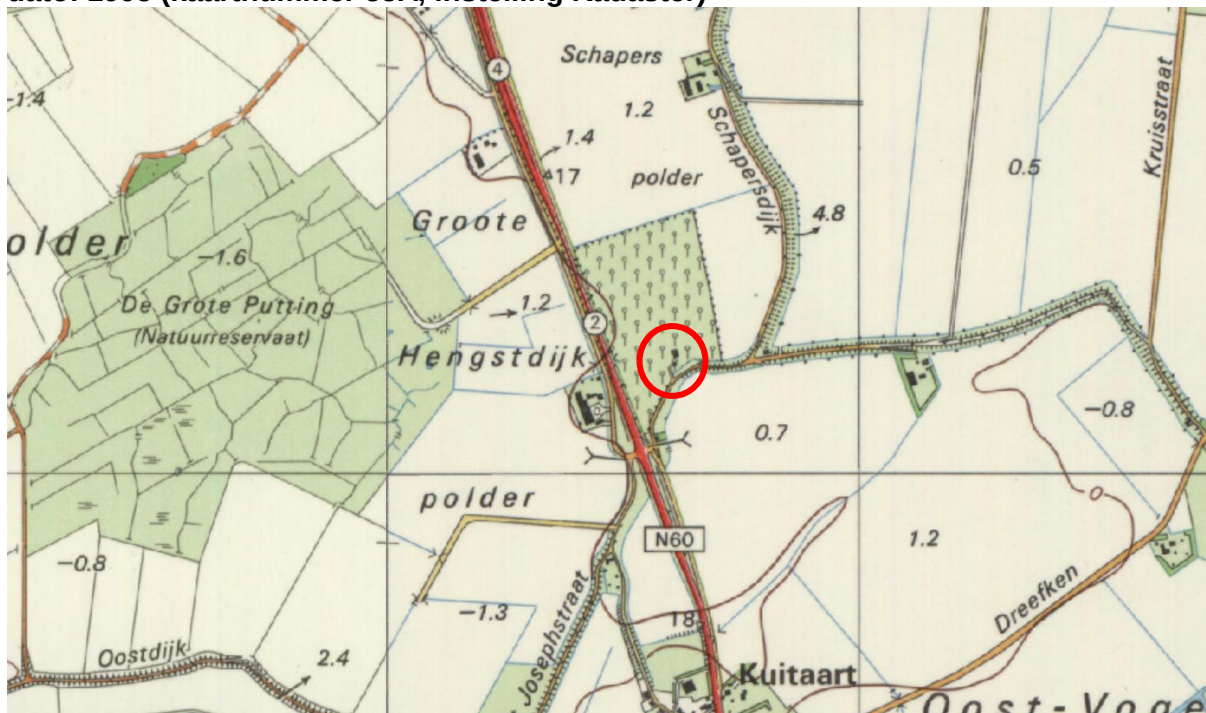
— onderzoekslocatie

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 1995 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1999 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande

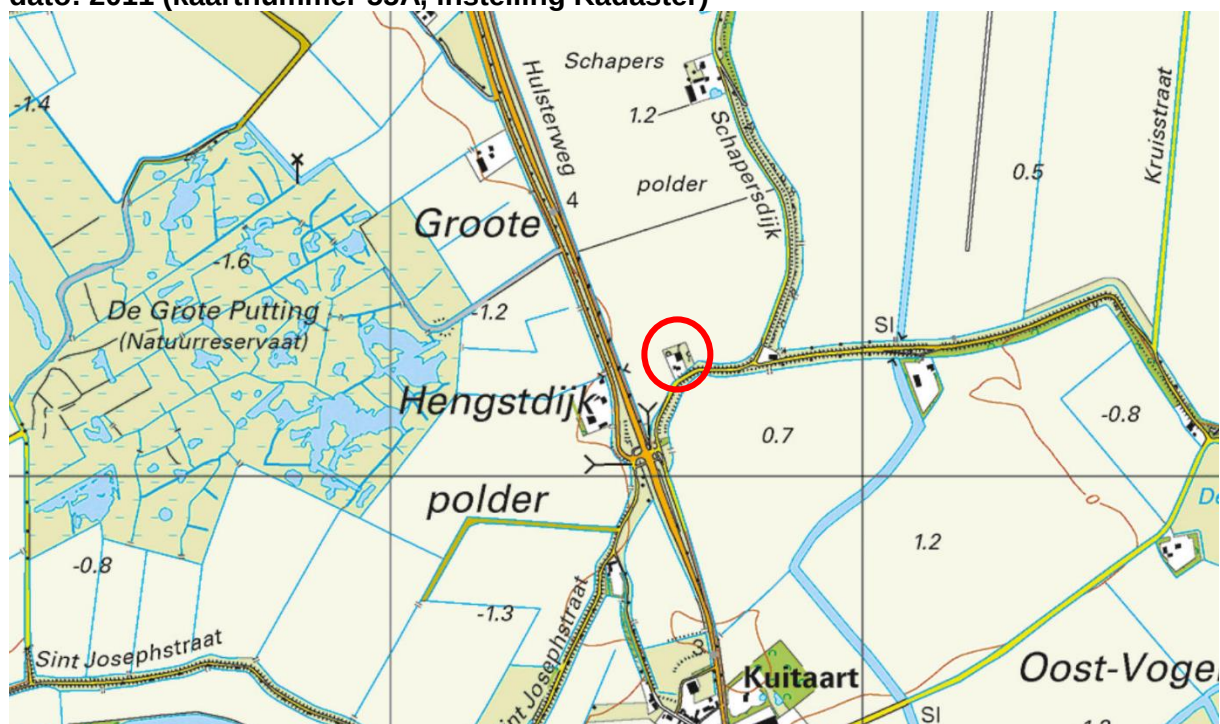


Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

dato: 2009 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 2011 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



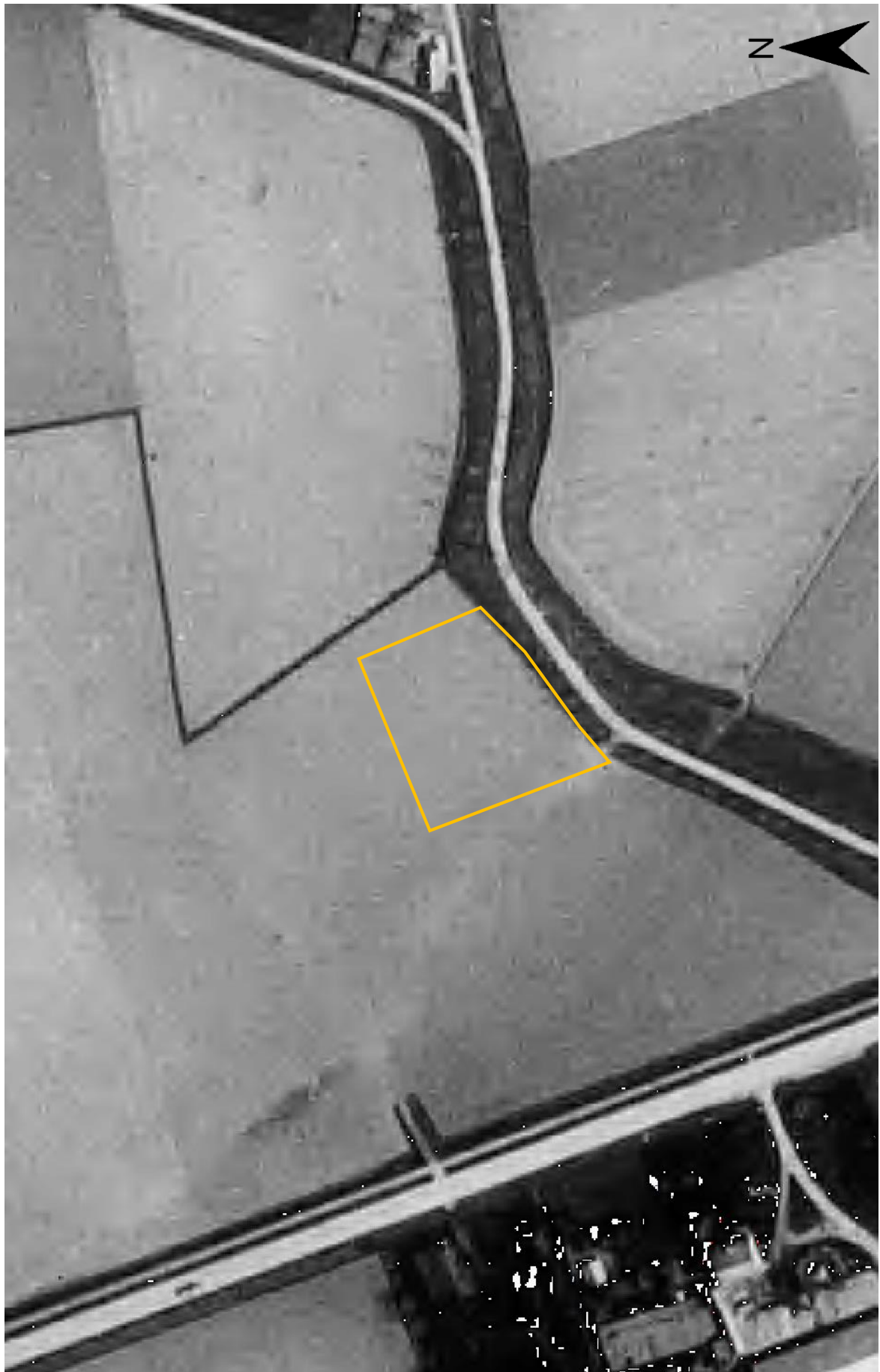
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740:2009)

— onderzoekslocatie

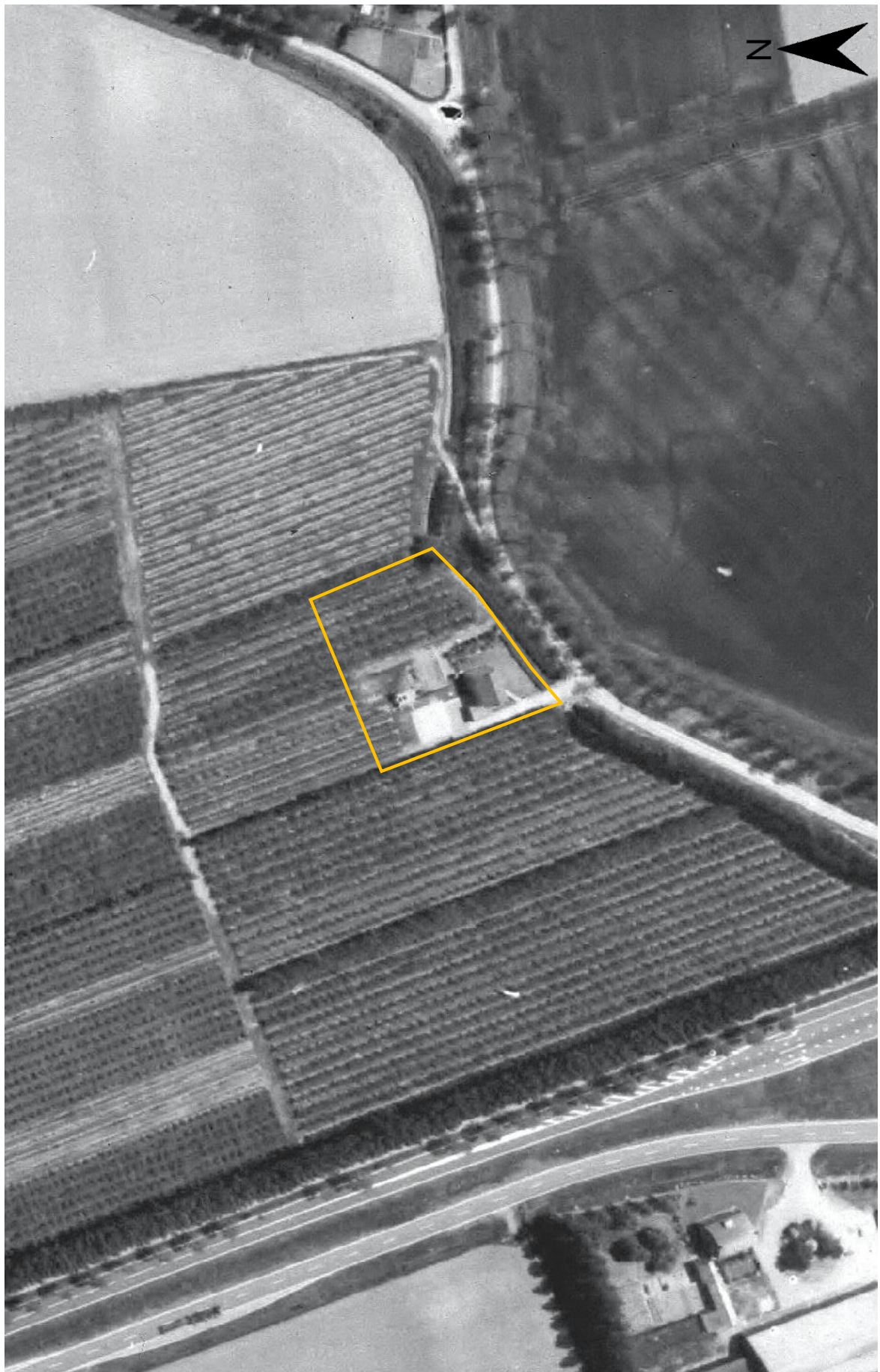
000640 Schapersdijk 5 Kloosterzande



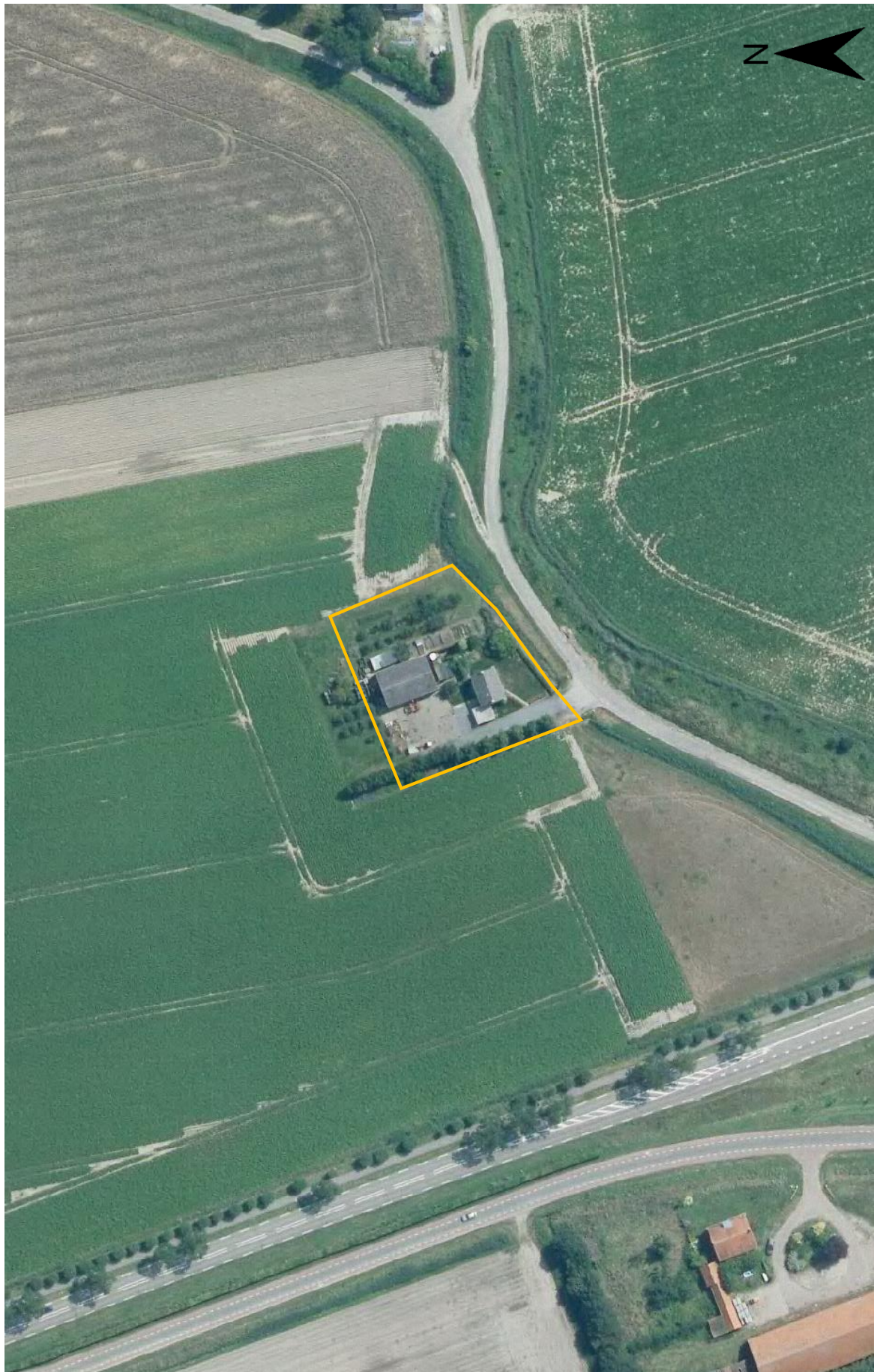
Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.



LUCHTFOTO 1959



LUCHTFOTO 1970



LUCHTFOTO 2014

3. Bodemopbouw en geohydrologische situatie

3.1 Geologie en geohydrologie

De beschreven bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de ondergrondmodellen kaart van Nederland. ^{1 2} De regionale bodemopbouw en geohydrologie is weergegeven in onderstaande paragrafen.

3.1.1 Bodemopbouw

De globale bodemopbouw is weergegeven in onderstaand overzicht.

geologische eenheid	globale diepte (m-mv)		samenstelling bodem
	van	tot	
deklaag			ontbreekt
watervoerend pakket I	0,0	16,0	uiterst fijn zand t/m middel fijn zand (50µm-150µm)
	16,0	27,0	middel fijn t/m matig grof zand (150µm-300µm)
	41,0	43,5	uiterst grof t/m middel grof zand (300µm-2000µm)
slecht doorlatende basis	43,5		klei met zandige klei, leem of kleig fijn zandfractie

Tabel 2 Regionale en lokale bodemopbouw

De locatie is gelegen op een kreekafzetting van Duinkerke IIIa. De bodemtextuur bestaat uit lichte zavel. Homogene, aflopende en oplopende profielen.

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste geo(hydro-)logische kenmerken schematisch weergegeven:

- maaiveld niveau: 0,80 tot 0,90m +NAP
- dikte van het 1e watervoerend pakket: circa 43,50 m
- regionaal slecht doorlatende basis: circa -43,50 m NAP
- grondwaterstromingsrichting: zuidwestelijke richting
- transmissiviteit (kD-waarde): circa 10<kD<100 m²/dag

3.1.2 Geohydrologie

Omdat er in de directe omgeving geen meetgegevens beschikbaar zijn, is een inschatting gemaakt van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) . De GHG bedraagt circa -1,60m NAP. De GLG bevindt zich op circa -2,40m NAP.

De locatie is gelegen in grondwatertrap VI³ . De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) wordt op basis hiervan bepaald op 40-80cm-mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) op >120cm-mv.

¹ bron: Nederlandse instituut voor toegepaste Geowetenschappen TNO bodemkaart van Nederland, 54 Oost Terneuzen – 55 Hulst – 48 Oost en 49 West (Zeeuws-Vlaamse deel), profiel T-T'

² bron: dinoloket.nl - ondergrondmodellen DINOloket - REGIS II, GeoTOP en DGM

³ bron: maps.bodemdata.nl – grondwatertrap klasse die gedefinieerd wordt door een zeker GHG- en GLG-traject

Bijlage 3

Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)

- tekening CVN1601



Legenda • ... bovengrond boring ○ ... ondergrond boring ● P... peilbuis — — onderzoekslocatie bovengrondse hbo-tank in lekbak

Deze tekening is eigendom van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aankoop ten behoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.

Bijlage 4

Foto's onderzoekslocatie

locatie: Schapersdijk 5 te Kloosterzande



foto 1: ligging onderzoekslocatie
(noordelijke richting)



foto 2: boomgaard naast woning
(zuidoostelijke richting)



foto 3: bodemopbouw tot 100cm-mv van boring 101
(- richting)



foto 4: verharde oppervlak tussen woning en loods
(zuidoostelijke richting)



foto 5: bestrijdingsmiddelen opslagkast gesitueerd in de loods
(zuidwestelijke richting)



foto 6: de bovengrondse hbo-tank
(- richting)

Bijlage 5

Boorstaten

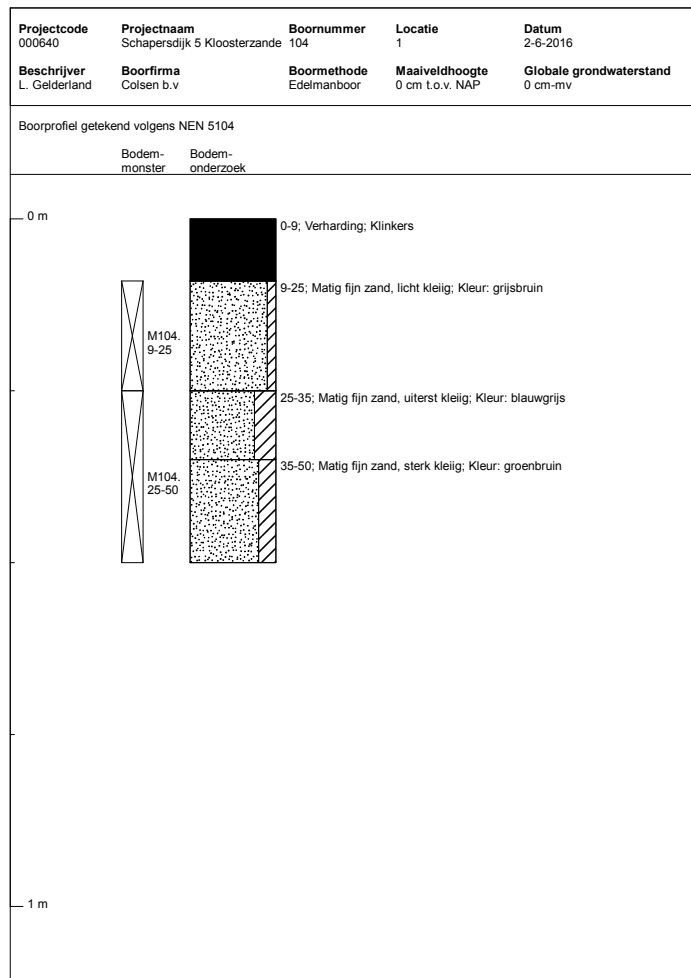
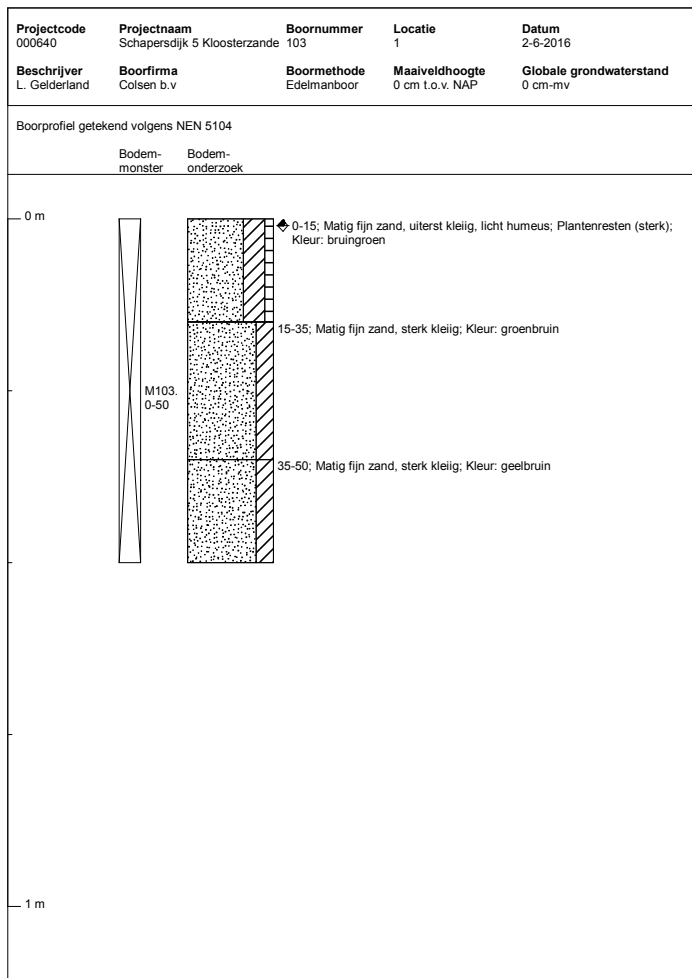
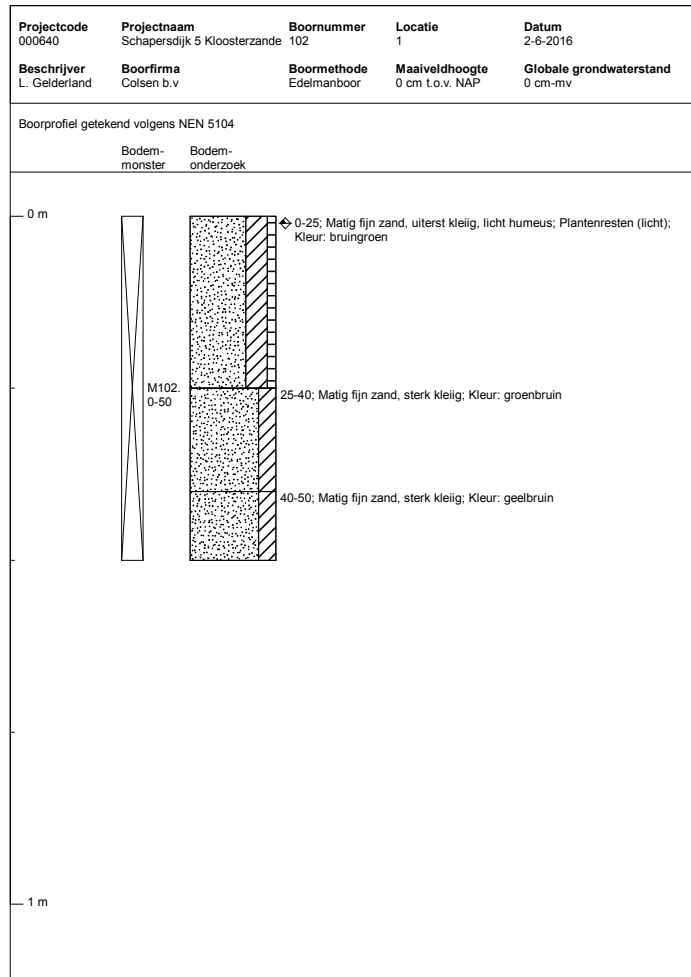
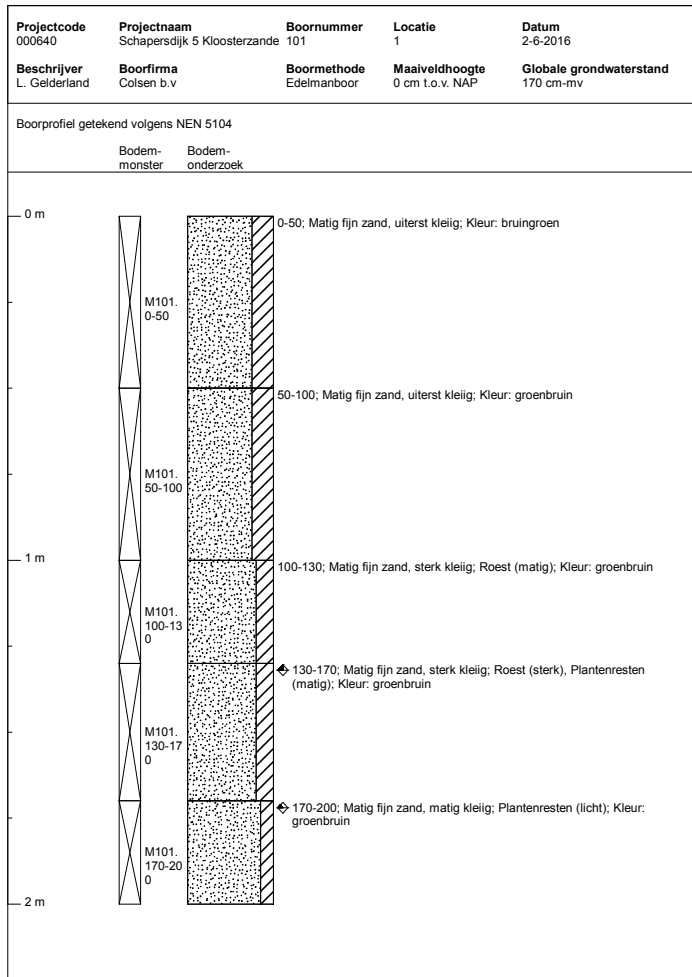
Legenda boorstaten

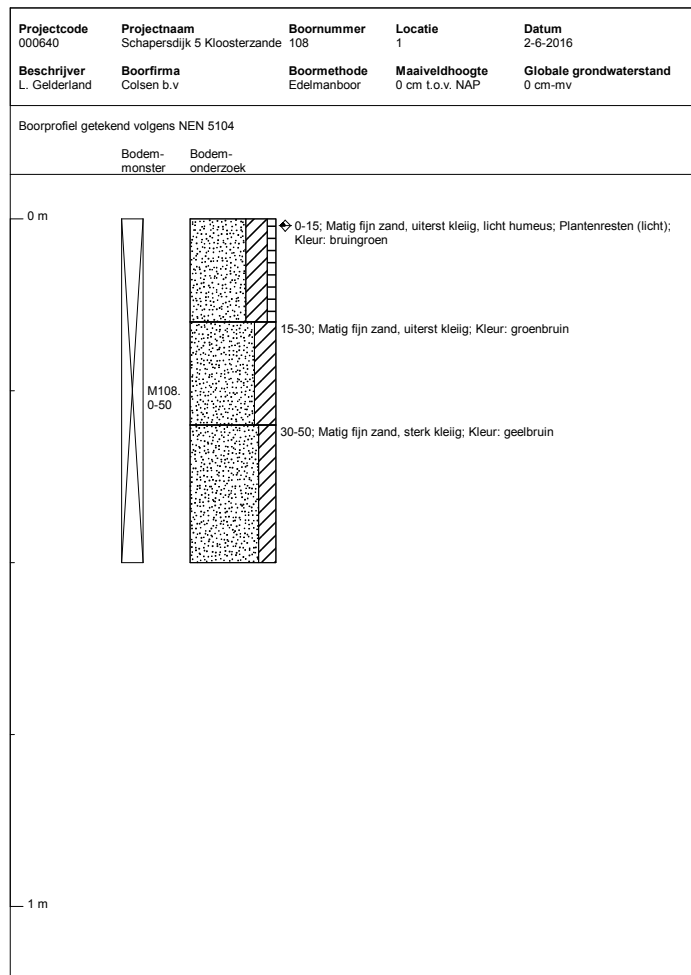
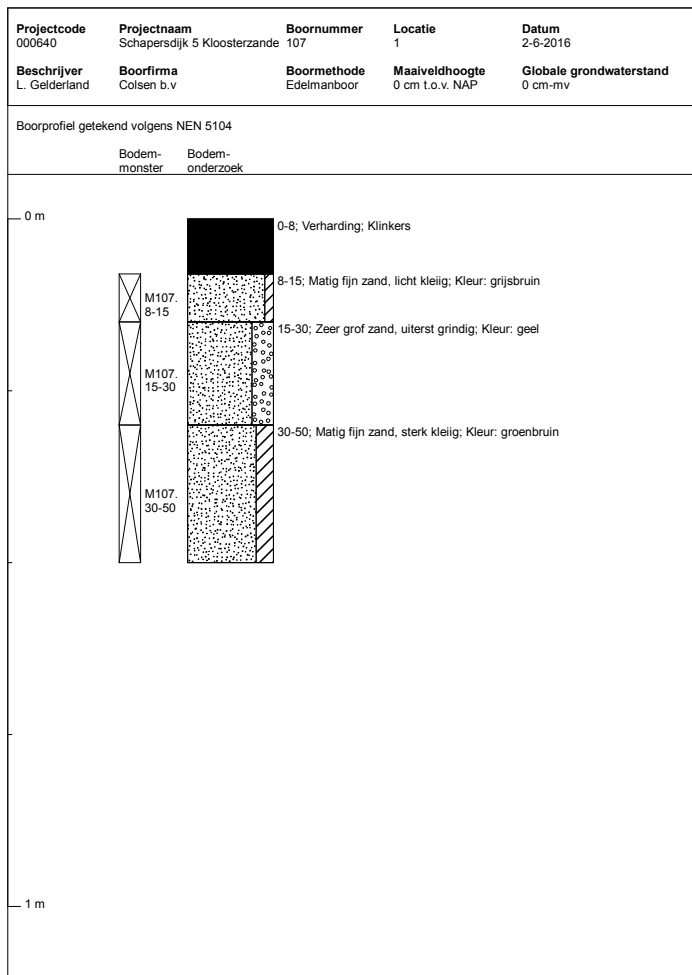
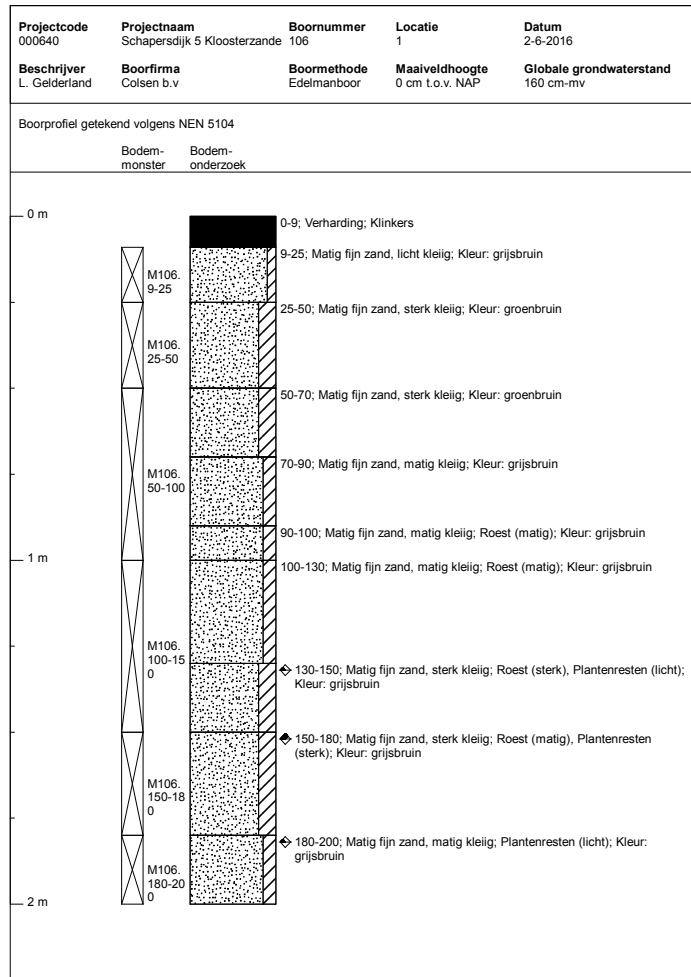
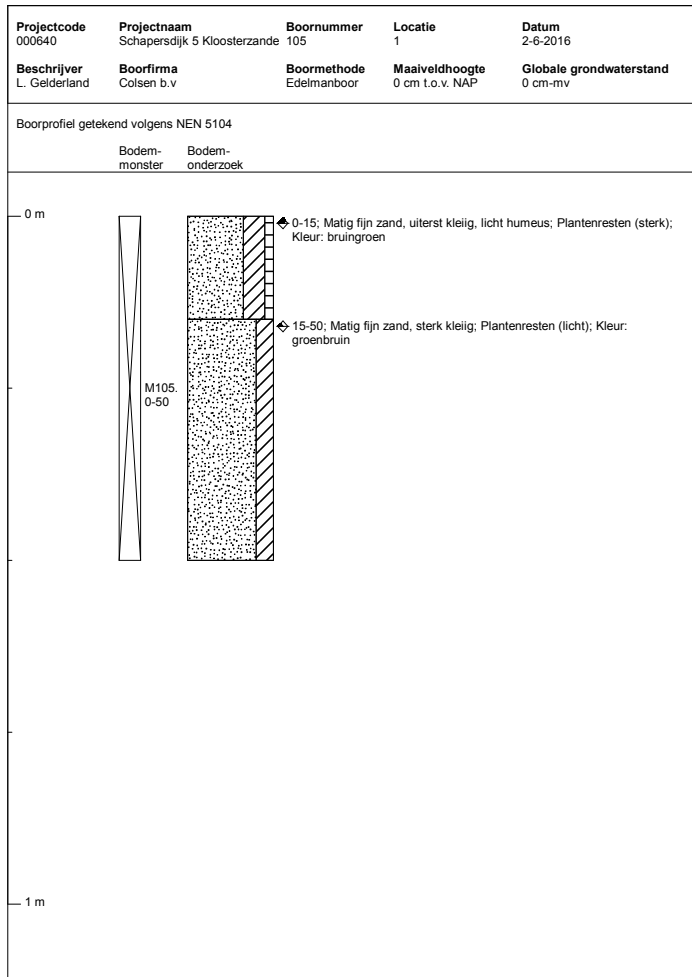
Betekenis van afkortingen

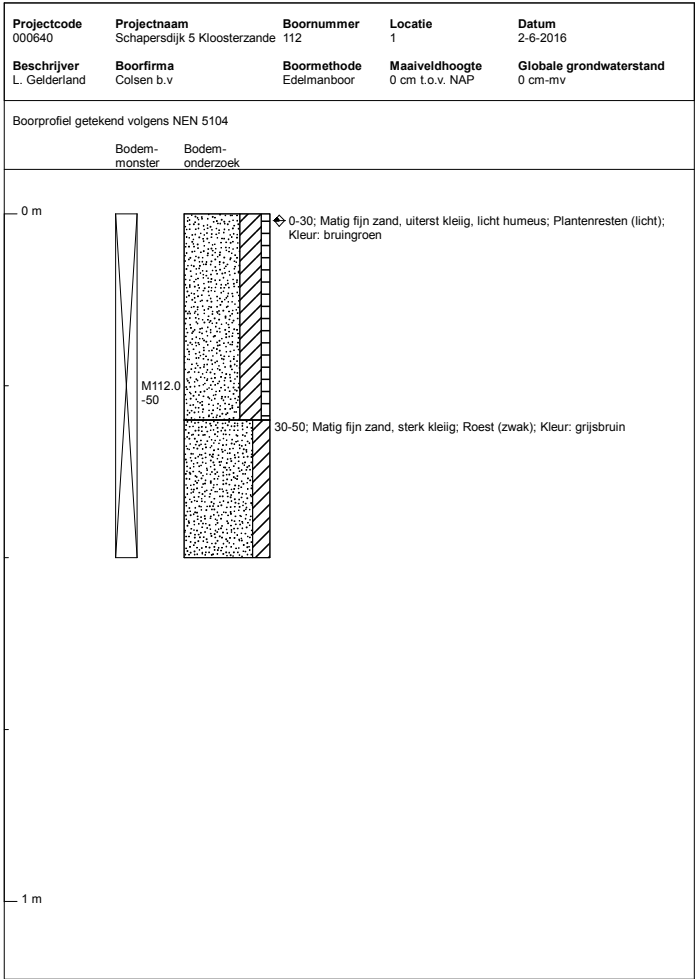
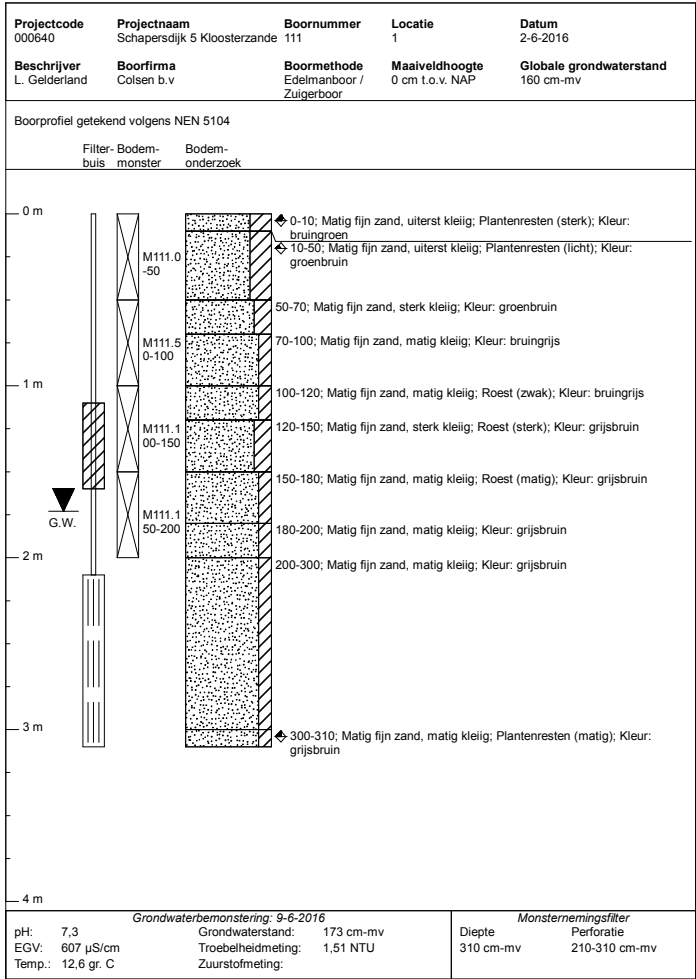
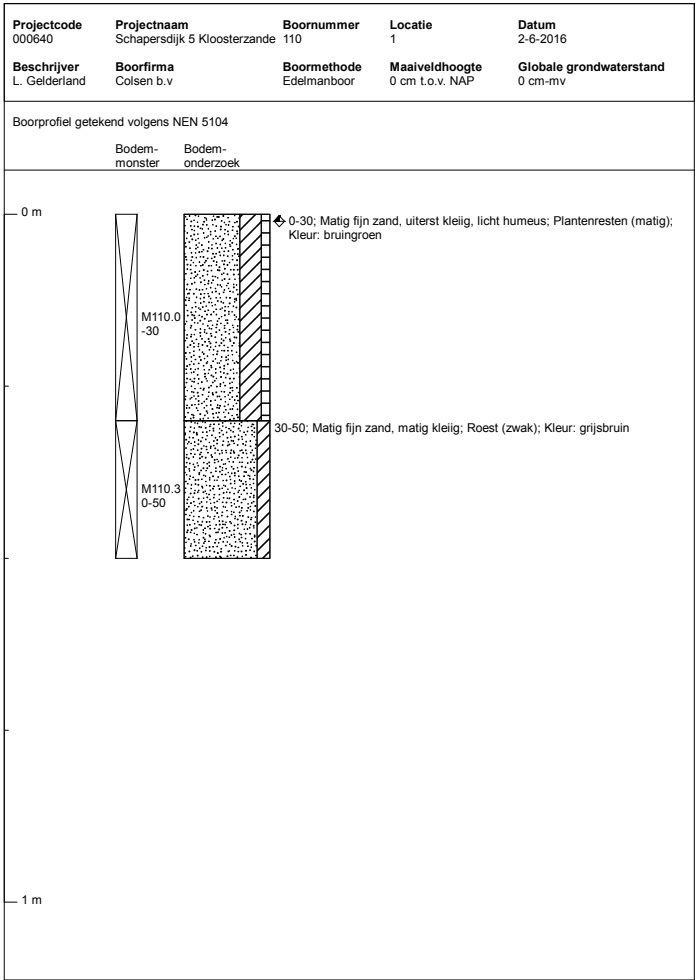
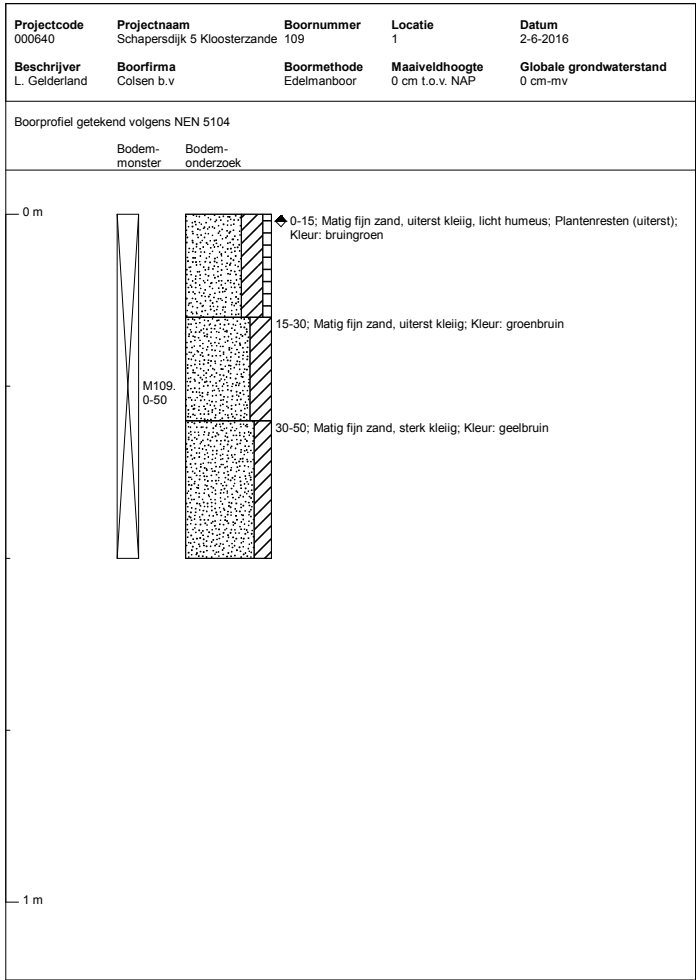
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Overig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		W/w	: Waterkolom			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
	Overig						
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

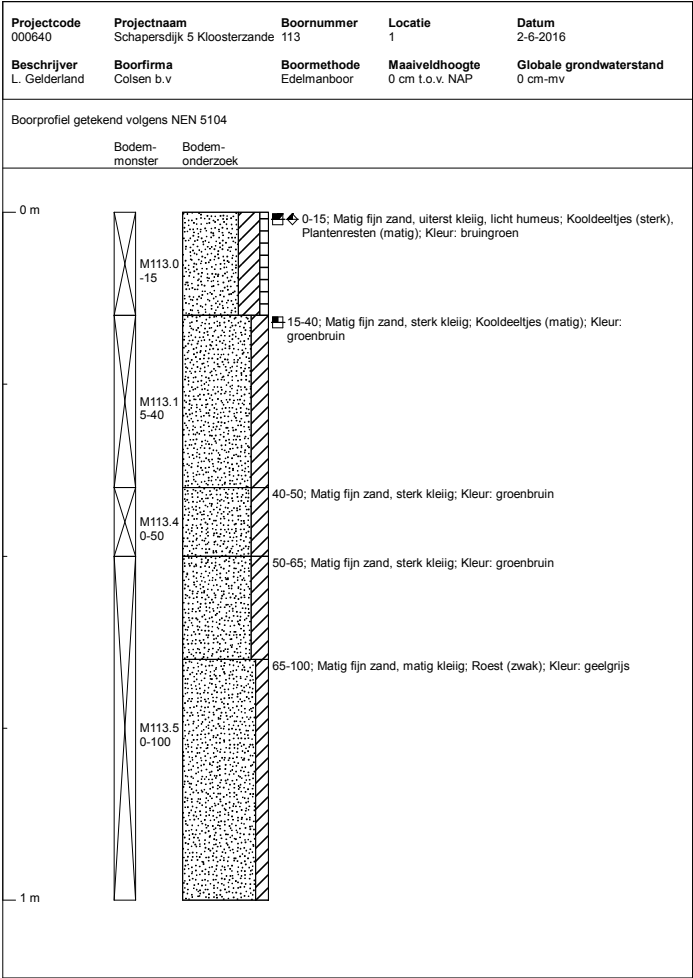
Mate van verontreiniging

 : lichte geur	 : licht kooldeeltjes	 : licht plantenresten
 : matige geur	 : matig kooldeeltjes	 : matig plantenresten
 : sterke geur	 : sterk kooldeeltjes	 : sterk plantenresten
 : uiterste geur	 : uiterst kooldeeltjes	 : uiterst plantenresten
 : lichte olie-water reactie	 : licht puin	
 : matige olie-water reactie	 : matig puin	
 : sterke olie-water reactie	 : sterk puin	
 : uiterste olie-water reactie	 : uiterst puin	









Bijlage 6

Analyse grond + toetsing

- certificaat 12316739



Analysrapport

Colsen b.v.
Alexander de Vos
Kreekzoom 5
4561 GX HULST

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Schapersdijk 5 Kloosterzande
Uw projectnummer : 000640
ALcontrol rapportnummer : 12316739, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 3UDZE316

Rotterdam, 15-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 000640. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

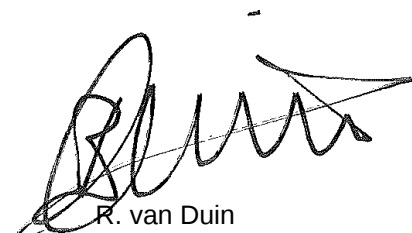
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1.1				
002	Grond (AS3000)	MM2.1				
003	Grond (AS3000)	MM1.2				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	85.4	80.4	77.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.0	2.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.3	5.9	9.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.37	
kobalt	mg/kgds	S	3.9	3.0	3.2	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	18	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	7.8	5.4	6.7	
zink	mg/kgds	S	34	<20	61	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ³⁾	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.138 ¹⁾	0.171 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	2.9 ³⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.3 ³⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.8 ³⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	

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

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1.1				
002	Grond (AS3000)	MM2.1				
003	Grond (AS3000)	MM1.2				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.7 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S			2.6	
p,p-DDT	µg/kgds	S			57	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			59.6 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S			1.0	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.7 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S			79	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			79.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				141 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S			<1	
dieldrin	µg/kgds	S			<1	
endrin	µg/kgds	S			<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S			<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds				1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S			<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds				2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S			<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S			<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds				152.9 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S			151.5 ¹⁾	

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

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1.1
002	Grond (AS3000)	MM2.1
003	Grond (AS3000)	MM1.2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	7 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform 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
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5782319	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782499	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782609	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782468	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782566	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782496	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782464	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782550	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782151	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
001	Y5782558	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782162	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782163	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782510	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782562	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782167	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782328	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
002	Y5782506	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782472	03-06-2016	02-06-2016	ALC201

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5782502	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782494	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782508	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782505	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782841	03-06-2016	02-06-2016	ALC201
003	Y5782514	03-06-2016	02-06-2016	ALC201

Paraaf :



Colsen b.v.
Alexander de Vos

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12316739 - 1

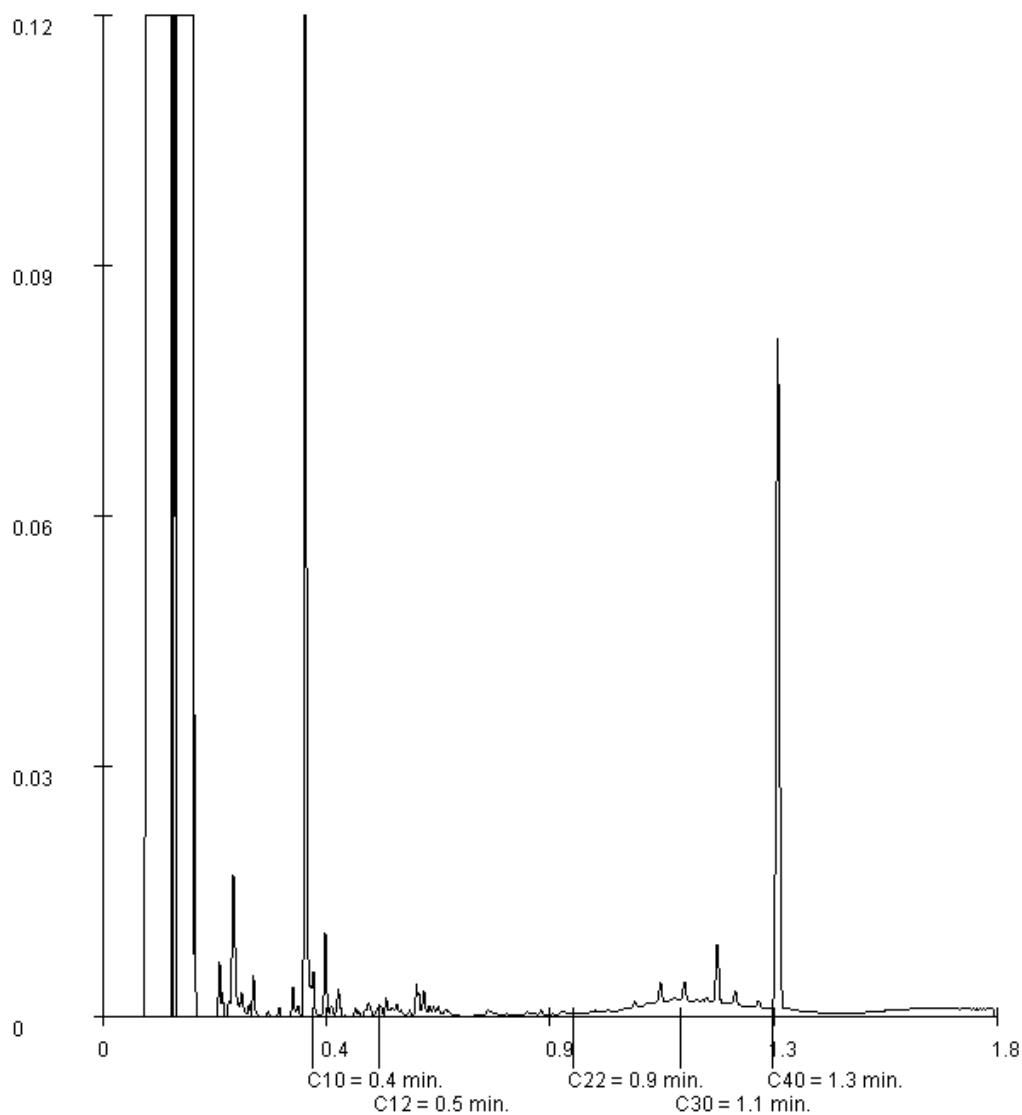
Orderdatum 06-06-2016
Startdatum 06-06-2016
Rapportagedatum 15-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM1.2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:50)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM1.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.4	85.4		--						
gewicht artefact	g	<1			--						
aard van de afval		Geen									
organische stof	%	1.8	1.8		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 9.3 **9.3**

METALEN

barium	mg/kg	<20	28.4	28.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.9	7.62	7.62		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.79	5.79		<=AW	-0.23	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.045	0.045		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.71	9.71		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.8	14.1	14.1		<=AW	-0.32	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	58.8	58.8		<=AW	-0.14	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antrac	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12316739-001 MM1.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:50)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM2.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--						
gewicht artefact	g	<1			--						
aard van de aarde		Geen									
organische stof	%	1.0	1		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 5.9 **5.9**

METALEN

barium	mg/kg	<20	36.5	36.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.0	7.39	7.39		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.38	6.38		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	0.0473		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.3	10.3		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	11.9	11.9		<=AW	-0.36	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.7	27.7		<=AW	-0.19	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antrac	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.138	0.138	0.138		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12316739-002 MM2.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:50)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM1.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.8	77.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	9.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	28.2	28.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.57	0.57		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.2	6.22	6.22		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	18	29.6	29.6		<=AW	-0.07	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0449	0.0449		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	17	23.5	23.5		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.7	12.1	12.1		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	105	105		<=AW	-0.06	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.171	0.171	0.171		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	2.9	13.8		--	-					
PCB 118	ug/kg	2.3	11		--	-					
PCB 138	ug/kg	1.8	8.57		--	-					
PCB 153	ug/kg	1.6	7.62		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.7	51	51	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	2.6	12.4		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	57	271		--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	59.6	284	284	*	IN	0.06	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	1.0	4.76		--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.7	8.1	8.1		<=AW	-	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	79	376		--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	79.7	380	380	*	IN	0.13	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	141			--	-					4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.33	3.33		-				320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
endrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	10		<=AW	-	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4		--	-					
telodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.33			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33		--	-					
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 µg/kgds		152.9			--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 µg/kg		151.5	721		--	IN, zp					

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	5	23.8		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	7	33.3		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode
12316739-003

Monsterschrijving
MM1.2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:49)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM1.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.4	85.4		--						
gewicht artefact	g	<1			--						
aard van de aarde		Geen									
organische stof	%	1.8	1.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.3	9.3		--						
METALEN											
barium	mg/kg	<20	28.4	28.4		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.9	7.62	7.62		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	5.79	5.79		<=AW	-0.23	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.045	0.045		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.71	9.71		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.8	14.1	14.1		<=AW	-0.32	35	68	100	4
zink	mg/kg	34	58.8	58.8		<=AW	-0.14	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-					
benzo(a)antrac	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12316739-001 MM1.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:49)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM2.1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--						
gewicht artefact	g	<1			--						
aard van de aarde		Geen									
organische stof	%	1.0	1		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 5.9 **5.9** --

METALEN

barium	mg/kg	<20	36.5	36.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.0	7.39	7.39		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.38	6.38		<=AW	-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	0.0473		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.3	10.3		<=AW	-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.4	11.9	11.9		<=AW	-0.36	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.7	27.7		<=AW	-0.19	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antrac	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluorant	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.138	0.138	0.138		<=AW	-0.04	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C11	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C21	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C31	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C41	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10-C41	mg/kg	<20	70	70		<=AW	-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving
 12316739-002 MM2.1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-06-2016 - 09:49)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving MM1.2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	77.8	77.8		--						
gewicht artefact	g	<1			--						
aard van de aarde		Geen									
organische stof	%	2.1	2.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	9.4	9.4		--						
METALEN											
barium	mg/kg	<20	28.2	28.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.57	0.57		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.2	6.22	6.22		<=AW	-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	18	29.6	29.6		<=AW	-0.07	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0449	0.0449		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	17	23.5	23.5		<=AW	-0.06	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.7	12.1	12.1		<=AW	-0.35	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	105	105		<=AW	-0.06	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
benzo(a)antrac	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(k)fluorant	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
benzo(ghi)pery	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
indeno(1,2,3-cd)	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 stoffen)	mg/kg	0.171	0.171	0.171		<=AW	-0.03	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorben	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	2.9	13.8		--	-					
PCB 118	ug/kg	2.3	11		--	-					
PCB 138	ug/kg	1.8	8.57		--	-					
PCB 153	ug/kg	1.6	7.62		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som PCB (7 stoffen)	ug/kg	10.7	51	51	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	2.6	12.4		--	-					
p,p-DDT	ug/kg	57	271		--	-					
som DDT (0.7	ug/kg	59.6	284	284	*	IN	0.06	200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDD	ug/kg	1.0	4.76		--	-					
som DDD (0.7	ug/kg	1.7	8.1	8.1		<=AW	-	20	17010	34000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33		--	-					
p,p-DDE	ug/kg	79	376		--	-					
som DDE (0.7	ug/kg	79.7	380	380	*	IN	0.13	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE	ug/kgds	141			--	-					4.2
aldrin	ug/kg	<1	3.33	3.33		-				320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
endrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som aldrin/diel	ug/kg	2.1	10	10		<=AW	-	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som aldrin/diel	ug/kg	1.4	1.4		--	--					
telodrin	ug/kg	<1	3.33		--	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33		--	--					
som a-b-c-d H	ug/kgds	2.8			--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloo	ug/kg	<1	3.33		--	-					
trans-heptachl	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som heptachlo	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulf	ug/kg	<1	3.33	3.33		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbut	ug/kg	<1	3.33			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulf	ug/kg	<1	3.33		--	--					
trans-chloorda	ug/kg	<1	3.33		--	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33		--	-					
som chloordaa	ug/kg	1.4	6.67	6.67		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochl	ug/kgds	152.9			--	-					
som organochl	ug/kg	151.5	721		--	IN, zp					

MINERALE OLIE

fractie C10-C1	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C12-C2	mg/kg	<5	16.7		--	--	-				
fractie C22-C3	mg/kg	5	23.8		--	--	-				
fractie C30-C4	mg/kg	7	33.3		--	--	-				
totaal olie C10	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode Monsteromschrijving

12316739-003 MM1.2

Bijlage 7

Analyse grondwater + toetsing

- certificaat 12319902



Analysrapport

Colsen b.v.
Laurens Gelderland
Kreekzoom 5
4561 GX HULST

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Schapersdijk 5 Kloosterzande
Uw projectnummer : 000640
ALcontrol rapportnummer : 12319902, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 217ETZJ2

Rotterdam, 19-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 000640. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

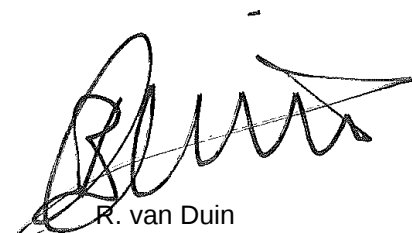
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Colsen b.v.
Laurens Gelderland

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12319902 - 1

Orderdatum 09-06-2016
Startdatum 13-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	GW111		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	29	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	13	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.22	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.31 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.96	
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	

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

Paraaf :



Colsen b.v.
Laurens Gelderland

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12319902 - 1

Orderdatum 09-06-2016
Startdatum 13-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	GW111

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		120
fractie C12-C22	µg/l		35
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	150

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

Paraaf :



Colsen b.v.
Laurens Gelderland

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12319902 - 1

Orderdatum 09-06-2016
Startdatum 13-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

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 :



Colsen b.v.
Laurens Gelderland

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12319902 - 1

Orderdatum 09-06-2016
Startdatum 13-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1529056	13-06-2016	09-06-2016	ALC204
001	G8976992	13-06-2016	09-06-2016	ALC236
001	G8976998	13-06-2016	13-06-2016	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Colsen b.v.
Laurens Gelderland

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Schapersdijk 5 Kloosterzande
Projectnummer 000640
Rapportnummer 12319902 - 1

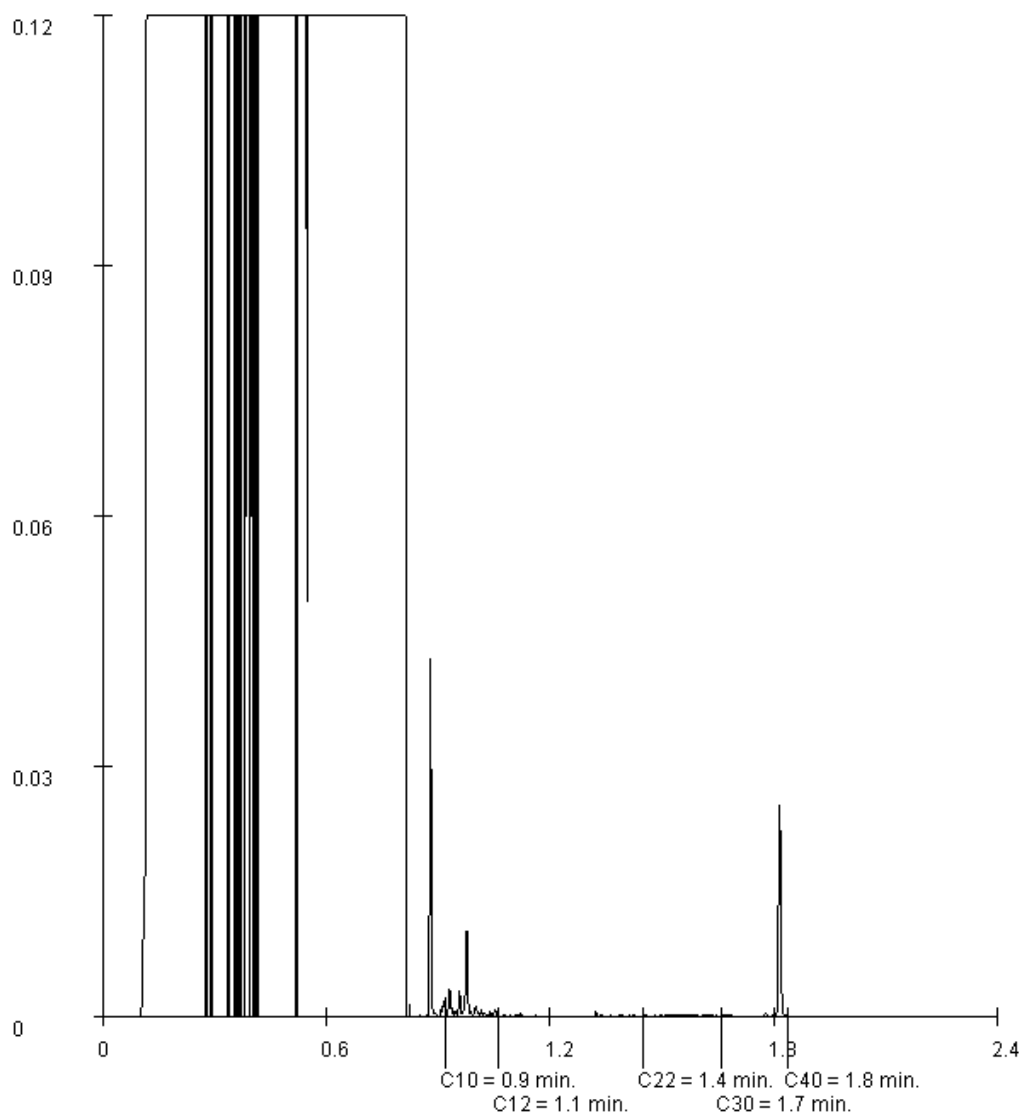
Orderdatum 09-06-2016
Startdatum 13-06-2016
Rapportagedatum 19-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen GW111

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 20-06-2016 - 17:04)

Projectcode Schapersdijk 5 Kloosterzande
 Projectnaam 000640
 Monsteromschrijving GW111
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	29	29	29		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	13	13	13		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.22	0.22	0.22		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.24	0.24	0.24	--	-				0.2
xylenen (0.7 far ug/l		0.31	0.31	0.31	*	>S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.96	0.96	0.96	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichlooreth:	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooreth:	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichloor	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlc	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaa	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpro	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpr:	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachloorethe	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormett	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloore	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommetha:	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	120	120	120	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	35	35	35	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	150	150	150	*	>S	50	325	600	50
ADDITIONELE Eenheid BT BC										
12319902-001										
som 16 aromati	ug/l	0.95	^...							
som 10 polyaro DIMSLS		0.0137								

Monstercode Monsteromschrijving
 12319902-001 GW111