

PROJECT 29342

**VERKENNEND (WATER)BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
HOGE RIJNDIJK PERCEEL TEN ZUIDEN NR 271
TE LEIDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Hoge Rijndijk perceel ten zuiden van nr. 271 te Leiden
<i>Projectleider</i>	De heer B. Smeulders
<i>Adviseur</i>	Mevrouw Y. Haarhuis
<i>Datum rapport</i>	26 november 2018
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Leiden Afdeling Projectbureau, team Stadsingenieurs Postbus 9100 2300 PC Leiden
<i>Contactpersoon</i>	De heer S. Adriaans



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Waterbodem	5
3.2.3	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES BODEM	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	9
5	CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM	9
5.1	Toetsingskader	9
5.2	Analyseresultaten	9
6	ASBESTANALYSES	10
6.1	Toetsingskader asbest	10
6.2	Analyses asbest	11
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Leiden is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Hoge Rijndijk perceel ten zuiden van nr. 271 te Leiden.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de toekomstige terreininrichting. Hierbij wordt de huidige watergang gedempt en ter plaatse van de ander deel van de onderzoekslocatie wordt een watergang ontgraven. Ter plaatse van de te dempen sloot wordt een bedrijfsgebouw gerealiseerd van de firma Verhagen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het doel van het waterbodem onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie en het bepalen van de verwerkingsmogelijkheden.

Het (water)bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek), NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, 2009) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende normen NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek waterbodem, 2009) en NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bodem).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie Hoge Rijndijk perceel ten zuiden van nr. 271 is kadastraal bekend als gemeente Leiden, sectie T, nummer 6892 (gedeeltelijk) en heeft de functie 'wegen'. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 95,7 en 462,5. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.240 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terreindeel met een watergang en veel bosschages en is gelegen tussen perceel Hoge Rijndijk 271 en de openbare weg Willem van der Madeweg. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar/opdrachtgever
- de heer A. Verhagen
- omgevingsdienst (Omgevingsrapportage d.d. 10-07-2018)
- oud kaartmateriaal
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk 29 juni 2018 en ten tijde van het veldwerk op 27 september 2018)

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de locatie tot circa de jaren vijftig van de vorige eeuw onbebouwd is geweest en een agrarische functie (weiland) heeft gehad. Vanaf medio de jaren vijftig tot de jaren zeventig is een deel van het terrein bebouwd geweest met een woonhuis en kassen. Door de heer A. Verhagen is aangegeven waar het ketelhuis en bovengrondse tank in die periode aanwezig waren. De globale ligging van het voormalig ketelhuis en de bovengrondse olietank staan weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat er in het verleden een sloot aanwezig is geweest. De globale ligging van deze gedempte sloot is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Door de heer A. Verhagen is aangegeven dat er in het verleden op de locatie een keet aanwezig is geweest waar bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. Het is niet bekend welke activiteiten hebben plaatsgevonden. De ligging van de voormalige keet is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Voor zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend zoals beschreven in paragraaf 2.4.

2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is één bodemonderzoek uitgevoerd. Dit betreft een onderzoek uit 2009 (Ref. LN/09/049, *verkennend bodemonderzoek, Willem van der Madeweg ong, d.d. 24-2-2009, uitgevoerd door IDDS*). Uit de rapportage blijkt dat tijdens het onderzoek een tijdelijk depot aanwezig was voor diverse soorten grond welke de onderliggende bodem niet nadelig beïnvloedt kunnen hebben. Tevens is aangegeven dat door de gemeente Leiden is aangegeven dat er recentelijk een sloot is gedempt met 'geschikt

materiaal'. De onderzoekslocatie uit 2009 overlapt voor een gedeelte de huidige onderzoekslocatie (het westelijk terreindeel). Uit de resultaten blijkt dat er in de grond maximaal lichte verhogingen zijn aangetoond aan zware metalen, PAK en minerale olie. In het grondwater is barium licht verhoogd aangetoond. De bodem is niet onderzocht op het voorkomen van OCB's (bestrijdingsmiddelen).

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.5 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie wordt gedeeltelijk ontwikkeld tot een bedrijfslocatie, waarbij de huidige watergang wordt gedempt. De bestemming wordt derhalve deels 'bedrijfsmatig'. Ter plaatse van het overige terrein wordt een watergang gegraven. De bestemming van het overige deel van de onderzoekslocatie blijft, voor zover bekend bij Grondslag, 'wegen'. In bijlage I is kaartmateriaal opgenomen van de beoogde nieuwe situatie.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

In verband met de resultaten van een voorgaand onderzoek, voormalige aanwezigheid van kassen & bovengrondse olietank, gedempte sloot met 'geschikte grond' en niet nader gedefinieerde bedrijfsactiviteiten tijdens de aanwezigheid van een keet in het verleden kunnen verhogingen aan zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie, aromaten en bestrijdingsmiddelen (OCB's) worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht.

De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Waterbodemonderzoek

Het benodigd aantal boringen en analyses wordt bepaald op basis van het watertype en de benodigde onderzoeksinspanning. Het watertype betreft 'overig water, lintvormig'.

Uit het vooronderzoek blijkt dat in enige mate verontreiniging kan worden verwacht met bestrijdingsmiddelen (OCB's). Voor het overige zijn geen bronnen voor (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig geweest. De onderzoekslocatie wordt bemonsterd conform de 'normale onderzoeksinspanning'. Op basis van het watertype wordt de onderzoekslocatie als één vak bemonsterd. Er worden 10 boringen verricht en de gehele sliblaag wordt bemonsterd.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend (water)bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het (water)bodemonderzoek

beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	27 september 2018 15 november 2018	dhr. R.B. Hager dhr. J. Nuvelstijn	2001 2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	27 september 2018	dhr. R.B. Hager	2018
Nemen waterbodemmonsters	4 oktober 2018	dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	4 oktober 2018	dhr. P. Hegeman	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 26 boringen verricht (nrs. 01 t/m 22 en R01 t/m R04). De boringen 01 t/m 03 zijn verricht ter plaatse van de nieuw te graven watergang. De boringen 06, 09 en 21 t/m 22 zijn verricht ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank, voormalig ketelhuis en voormalige keet. De boringen R01 t/m R04 en 19 zijn verricht ter plaatse van de gedempte sloot. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 09 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 01 t/m 03, 07, 09, 18 t/m 22 en R01 t/m 04 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 m-mv en maximaal 3,2 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn 14 inspectiegaten gegraven (04 t/m 07, 08, 10, 11 t/m 18). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. Tevens zijn twee boringen verricht tot 2,0 m-mv (ter plaatse van 07 en 18). De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 10 slibsteken verricht (S01 t/m S10). De boringen zijn verricht met een multisampler.

De ligging van de boringen, de peilbuis, de inspectiegaten en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 1,0 bestaat de bodem hoofdzakelijk uit humeus zand. Onder de zandlaag wordt tot ca. 2,5 m-mv klei aangetroffen. Vanaf ca. 2,5 m-mv wordt tot de maximale boordiepte van 3,2 m-mv wordt zowel klei als zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximaal 1,6 m-mv worden bijmengingen aan beton, slakken, plastic, baksteen, metaal en/of asfalt aangetroffen in de gradatie sporen tot sterk. De aangetroffen bijmengingen kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Ter plaatse van boring 06 is vanaf 0,2 tot 0,3 m-mv een zandcement laag aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 is vanaf 0,45 tot 0,65 m-mv een puinhoudende laag aangetroffen bestaande uit puin, baksteen, beton en asfalt.

Ter plaatse van de gedempte sloot zijn geen afwijkende bodemlagen aangetroffen ten opzichte van het overige terreindeel.

Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

Er zijn visueel 2 stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen ter plaatse van inspectiegat 12. Ter plaatse van het overige terreindeel is, voor zover het maaiveld te inspecteren was door de aanwezigheid van de begroeiing, geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In het opgegraven en opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.2 Waterbodem

Bodemopbouw

De waterbodem bestaat uit matig vast, donkerbruin slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen de 0,17 en 0,31 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit klei.

Zintuiglijke waarnemingen

In de waterbodem zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

3.2.3 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
09	2,20-3,20	1,64	6,50	1,25	15

4 CHEMISCHE ANALYSES BODEM

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging: gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging: gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Te graven watergang						
M1	01(0,00-0,30) 01(0,60-0,90) 02(0,30-0,60) 03(0,00-0,30)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN+OCB's -g	Hg, Pb, Zn, PCB's, hexachloorbenzeen	-	-
M2	01(0,90-1,10) 03(0,40-0,70)	Baksteen++, metaal+ Baksteen++	NEN+OCB's -g	Hg, som chloordaan	-	-
M3	01(1,40-1,70) 02(1,50-1,80) 03(1,00-1,30)		NEN+OCB's -g	-	-	-
Overig terreindeel						
M4	04(0,00-0,30) 06(0,00-0,20) 06(0,30-0,50) 07(0,25-0,45)	Baksteen++, plastic++, slakken+, asfalt+ Baksteen++, asfalt+ Beton++, baksteen+ Puin++, baksteen++, beton++, asfalt+	NEN+OCB's -g	Ba, Hg, Pb, Zn, olie	-	-
M5	07(0,00-0,25) 12(0,00-0,30)	Baksteen+, asfalt+ Glas+, baksteen+, slakken+	NEN+OCB's -g	Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, olie, PAK, PCB's, heptachloor, som c/t heptachloorepoxide, som chloordaan	-	-
M6	10(0,00-0,30) 13(0,00-0,30) 15(0,00-0,30) 16(0,00-0,30) 18(0,00-0,30)	Glas+, beton+, stenen+, baksteen+ Baksteen+ Baksteen+, plastic+ Baksteen+, metaal+, beton+ Baksteen+, beton+, plastic+, aardewerk+	NEN+OCB's -g	Ba, Cd, Hg, Pb, Zn, PAK,PCB's	-	-
M7	07(0,75-1,05) 18(0,70-1,00) 09(1,00-1,30) R02(0,90-1,20)	Baksteen+	NEN+OCB's -g	Som c/t heptachloor-epoxide, som chloordaan	-	-
M8	21(0,50-1,00)	Baksteen+++, beton+, slakken+	NEN-g	Hg, Pb	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Bespreking resultaten

Te graven watergang

Ter plaatse van de locatie waar de te graven watergang is gesitueerd zijn drie mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket aangevuld met OCB's (bestrijdingsmiddelen). Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de puinhoudende zandige en kleiige mengmonsters M1 en M2 zijn enkele zware metalen, PCB's en/of enkele individuele OCB parameters (hexachloorbenzeen of som chloordaan) licht verhoogd aangetoond.

In het zintuiglijke schone kleiige ondergrondmonster zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde of detectielimiet.

Overige terreindeel

Ter plaatse van het overige terreindeel zijn vijf mengmonsters samengesteld. Aangezien er zintuiglijk geen afwijkingen zijn aangetroffen ter plaatse van de gedempte sloot, voormalige ketelhuis, voormalige locatie bovengrondse olietank en voormalige locatie keet ten opzichte van het overige terreindeel is het bemonsterd bodemmateriaal ter plaatse van deze locatie met de bodemmonsters van het overige terreindeel opgemengd. Vier mengmonsters zijn geanalyseerd op het NEN-pakket aangevuld met OCB's (bestrijdingsmiddelen) en één ondergrondmonster is geanalyseerd op het NEN pakket.

In het zandige puinhoudend mengmonster M4 van de bovengrond zijn enkele zware metalen en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Uit het oliechromatogram valt te herleiden dat de verhoging aan minerale olie vermoedelijk wordt veroorzaakt door een zwaardere oliesoort.

In de zandige puinhoudende mengmonsters M5 en M6 van de bovengrond zijn enkele zware metalen, PAK, en PCB's licht verhoogd aangetoond. In het mengmonster M5 zijn eveneens enkele individuele OCB parameters (hexachloor, som c/t heptachloorepoxide en som chloordaan) licht verhoogd aangetoond.

In het kleiige mengmonster M7 van de ondergrond zijn enkele individuele OCB parameters (som c/t heptachloorepoxide en som chloordaan) licht verhoogd aangetoond.

In het puinhoudende grondmonster M8 zijn enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
09	2,20-3,20	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater afkomstig uit peilbuis 09 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is barium licht verhoogd aangetoond.

5 CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM

5.1 Toetsingskader

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam BV te Amsterdam. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn verricht conform de richtlijn AS3000.

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage V zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing op landbodem (toetsing T.9)
- Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing in waterbodem (toetsing T.11)

5.2 Analyseresultaten

Van de onderzochte watergang is een mengmonster samengesteld uit tien deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems' aangevuld met OCB's (bestrijdingsmiddelen). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

De toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten zijn samengevat in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Toetsingsresultaten waterbodembodem

Boringen	Toepassen op landbodembodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Toepassen in GBT op landbodembodem (T.9)	Toepassen in GBT in oppervlaktewater (T.11)
WB01	Niet Toepasbaar	Klasse B	Verspreidbaar	Toepasbaar	Toepasbaar

De indeling in klasse Niet Toepasbaar (< interventiewaarde) van de waterbodembodem bij toepassing op landbodembodem vindt plaats op basis van een lichte verhoging aan minerale olie. Het materiaal is wel toepasbaar op landbodembodem indient toegepast in een grootschalige bodemtoepassing 9zie toetsing T.9). De indeling in klasse B vindt plaats op basis van een lichte verhoging aan lood.

6 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

6.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

6.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld zijn ter plaatse van inspectiegat 12 twee stukjes asbest verdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is niet voor analyse aangeboden omdat het uitgangspunt is dat het asbesthoudend materiaal betreft. In de opgegraven grond uit de inspectiegaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie zijn drie (meng)monsters samengesteld:

ASB1: gat 04/05/06/07

ASB2: gat 08/10/11/12/13

ASB1: gat 14/15/16/17/18

De drie mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

In de drie mengmonsters van de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Hoge Rijndijk perceel ten zuiden van nr. 271 te Leiden is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat in verband met de resultaten van een voorgaand onderzoek, voormalige aanwezigheid van kassen & bovengrondse olietank, gedempte sloot met 'geschikte grond' en de niet nader gedefinieerde bedrijfsactiviteiten tijdens de aanwezigheid van een keet in het verleden verhogingen aan zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie, aromaten en bestrijdingsmiddelen (OCB's) kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie en individuele OCB's parameters aangetoond in de grond. Deze kunnen worden toegeschreven aan de aan de bovengenoemde activiteiten en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond. Deze verhoging kan worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondwaarden en vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Waterbodem

De gestelde hypothese dat op basis van het vooronderzoek enige mate van verontreiniging wordt verwacht naar aanleiding van het toepassen van bestrijdingsmiddelen op het perceel is niet bevestigd. Er zijn geen verhogingen met OCB's aangetoond. Wel zijn lichte verhogingen aan zware metalen, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. Door de lichte verhoging aan minerale olie wordt de waterbodem conform het generieke beleid beoordeeld als 'Niet toepasbaar (<interventiewaarde) bij toepassing op landbodem. Bij toepassing in het oppervlakte water voldoet de waterbodem aan klasse B op basis van de verhoging aan lood. De waterbodem is verspreidbaar op aangrenzend perceel en voldoet ook voor een grootschalige bodemtoepassing.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de waterbodem. De resultaten geven geen aanleiding tot een nader onderzoek.

Asbestonderzoek grond

De gestelde hypothese dat de bovengrond onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Op het maaiveld zijn wel enkele stukjes asbest verdacht materiaal aangetroffen, dit betreft zwerfasbest.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Aanbevolen wordt om het zwerfasbest dat op het maaiveld is aangetroffen te verwijderen, om vermenging met de bodem te voorkomen.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige bestemming en de beoogde bedrijfsmatige bestemming.

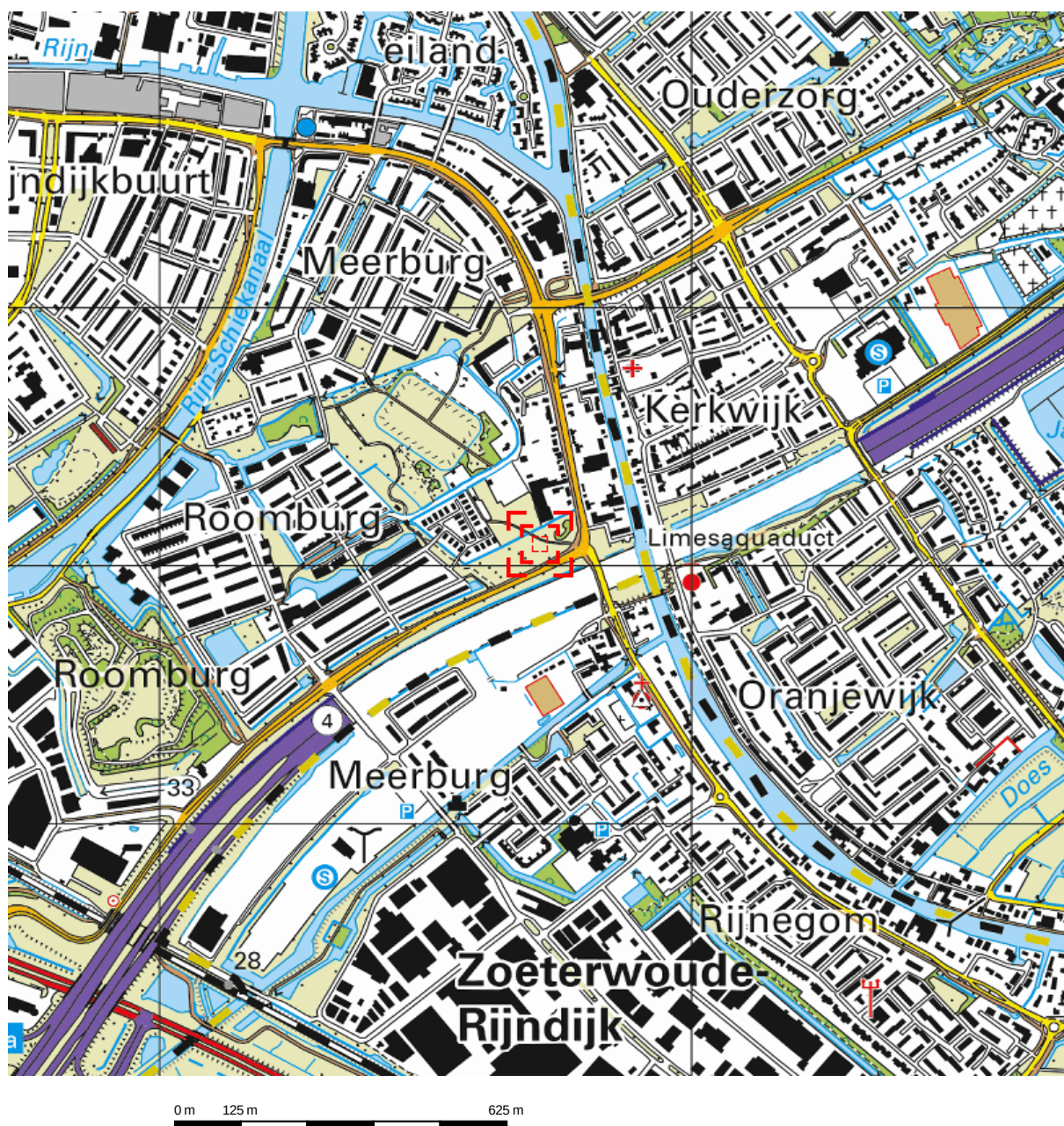
In er grond vrijkomt tijdens de werkzaamheden wordt aanbevolen deze te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Meldingsplicht

Afhankelijk van de bestemming van de baggerspecie, kan een meldingsplicht bestaan:

- Het verspreiden over een aangrenzend perceel is meldingsvrij;
 - Voor het toepassen op een landbodem elders dan een aangrenzend perceel geldt een meldingsplicht bij het 'Meldpunt bodemkwaliteit'. De toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Bij het transport is een bewijs nodig waaruit de herkomst en kwaliteit van de baggerspecie blijkt.
 - Het afvoeren naar een slibdepot of grondbank is meldingsvrij ten aanzien van het 'meldpunt bodemkwaliteit'. Bij de ontvangstlocatie dient een afvalstroomnummer aangevraagd te worden. Tevens dienen bij het transport begeleidingsbrieven aanwezig te zijn.
-

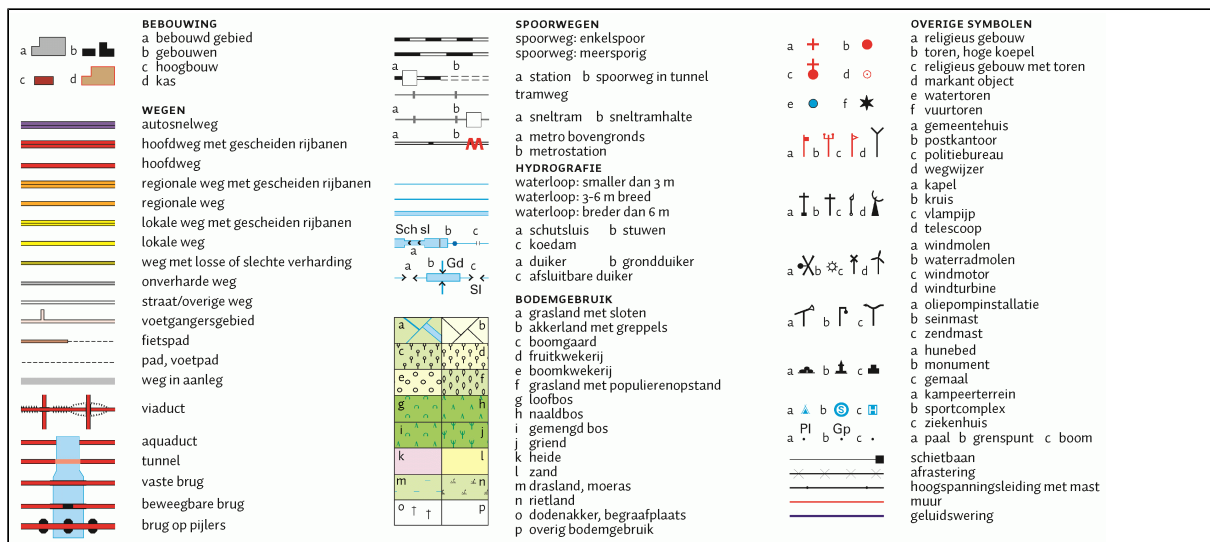
BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Leiden T 6892
CC-BY Kadaster.





12345
25

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

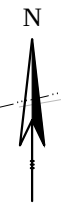
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 november 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Leiden
T
6892

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



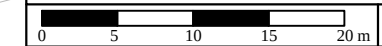
BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt
 -  - boorpunt met peilbuis
 -  - boorraai
 -  - boorpunt waterbodem
 -  - inspectiegat
 -  - asbestverdacht materiaal op maaiveld
 -  - onderzoekslocatie
 -  - perceelsgrens
 -  - bebouwing
 -  - globale ligging gedempte sloot
 -  - nieuw te graven watergang
- (A) - vml. bg olietank

(B) - vml. ketelhuis

(C) - vml. keet



Schaal: 1:500	Formaat: A3
---------------	-------------

Opdrachtgever: Gemeente Leiden

Project: Hoge Rijndijk perceel ten zuiden van nr. 271

Project nummer: 29342	Datum : 22-11-2018
-----------------------	--------------------

Getekend: MM	Bestandsnaam: 29342tek.dwg
--------------	----------------------------



Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileestraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
--	---	--



- Bestaand bedrijfsgebouwen Fa Verhagen
- Rekengebied 3240m2
- Nieuw bedrijfsgebouw Fa Verhagen
Voetprint 1530m2 bvo

- Water 300m2
- Groenzone 1410m2

0 5 10 15 20 25m

Noord



INDICATIEF BEELD!
GEEN RECHTEN AANT E ONTLEENEN!
ONDER VOORBEHOUD WIJZIGINGEN!

Bedrijfslocatie Verhagen

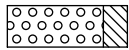


In- en uitrit

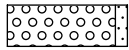
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

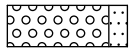
grind



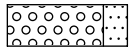
Grind, siltig



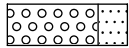
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

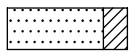


Grind, sterk zandig

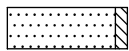


Grind, uiterst zandig

zand



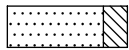
Zand, kleiig



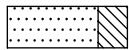
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

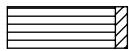


Zand, uiterst siltig

veen



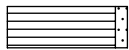
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

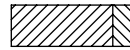


Veen, sterk zandig

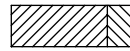
klei



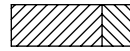
Klei, zwak siltig



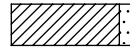
Klei, matig siltig



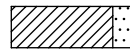
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

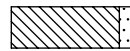


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

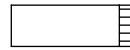


Leem, zwak zandig

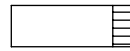


Leem, sterk zandig

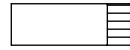
overige toevoegingen



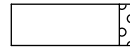
zwak humeus



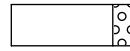
matig humeus



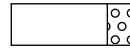
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

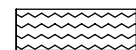
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

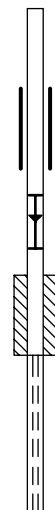


slib



water

peilbuis



blinde buis

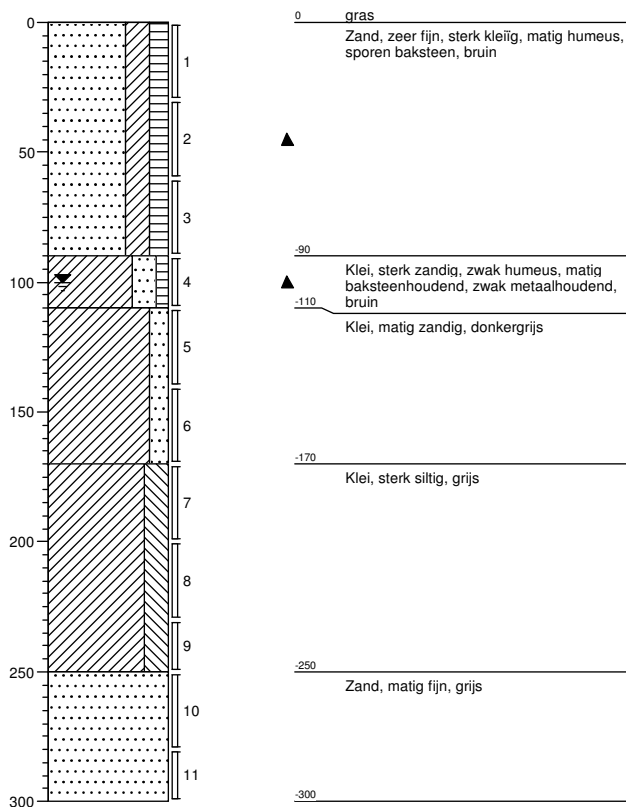
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

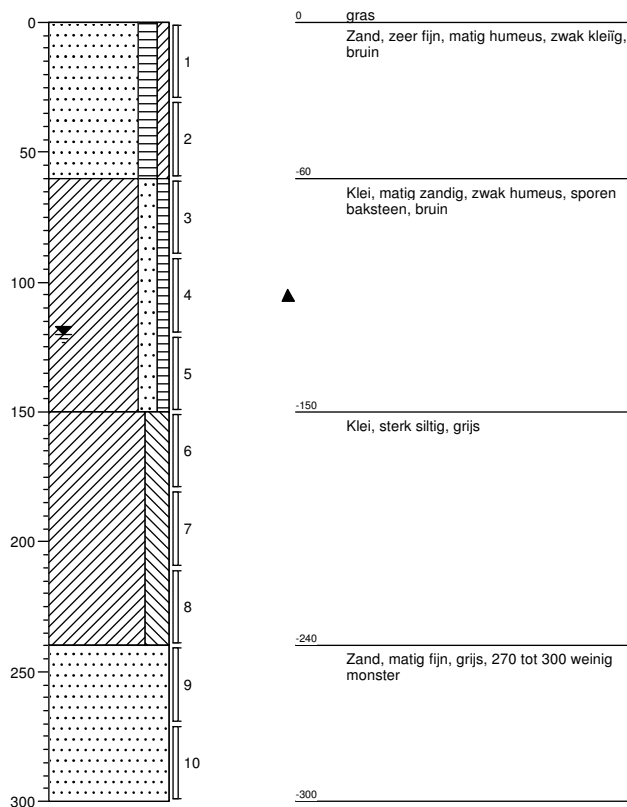
bentoniet afdichting

filter

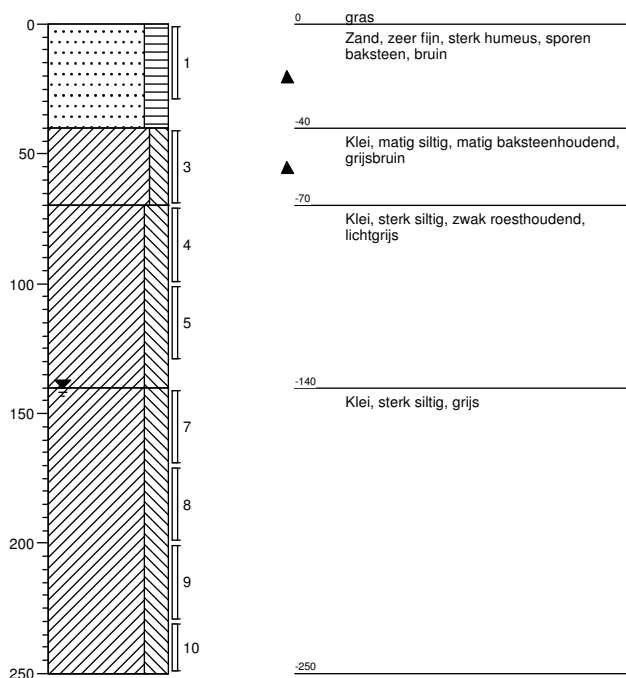
Boring: 01



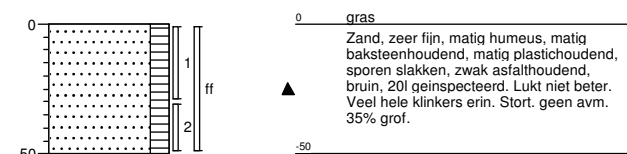
Boring: 02



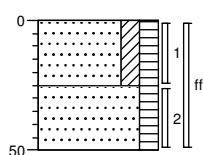
Boring: 03



Boring: 04

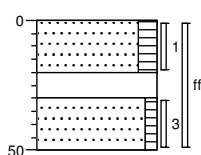


Boring: 05



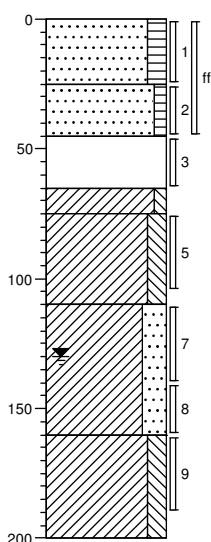
- 0 gras
- ▲ Zand, zeer fijn, matig kleiig, matig humeus, sporen baksteen, bruin, totaal 45l geïnspecteerd, geen avm. 6% grof.
- 25
- ▲ Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, bruin
- 50

Boring: 06



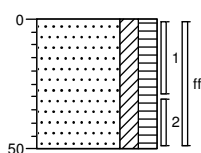
- 0 gras
- ▲ Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak asfalthoudend, matig baksteenhoudend, bruin, totaal 45l geïnspecteerd, geen avm. 5% grof.
- 20
- 30 Zandcement laag
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, bruinbeige
- 50

Boring: 07



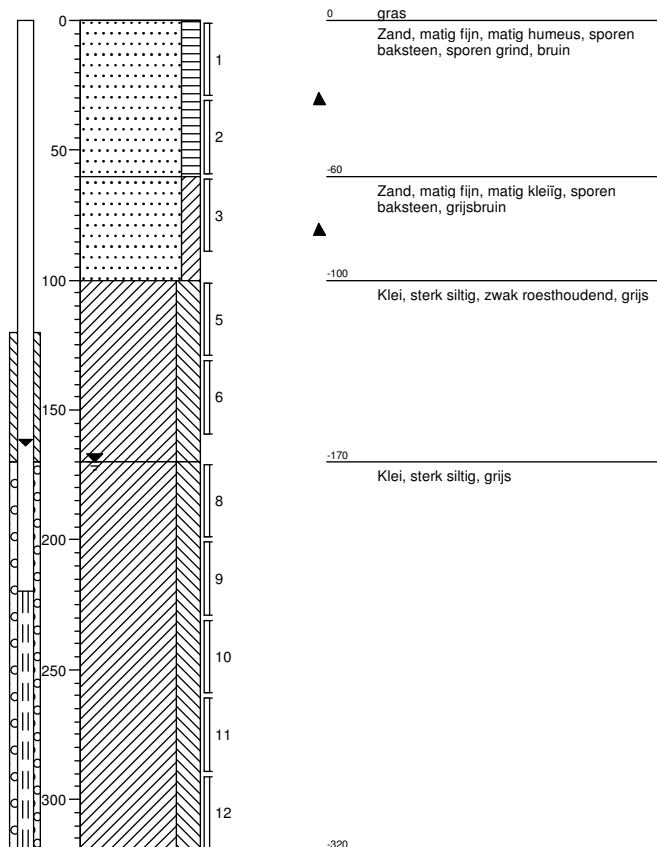
- 0 gras
- ▲ Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen asfalt, bruin, totaal 40l geïnspecteerd, geen avm. 8% grof.
- 25
- ▲ Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, sporen asfalt, bruinbeige
- 45
- ▲ Uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, uiterst betonhoudend, sterk baksteenhoudend
- 65
- 75 Klei, zwak siltig, beige
- Klei, matig siltig, grijs
- 110
- Klei, sterk zandig, resten planten, grijs
- 160
- Klei, matig siltig, grijs
- 200

Boring: 08

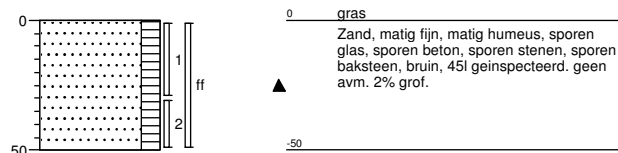


- 0 gras
- ▲ Zand, matig fijn, matig kleiig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, bruin, 45l geïnspecteerd, geen avm. 2% grof.
- 50

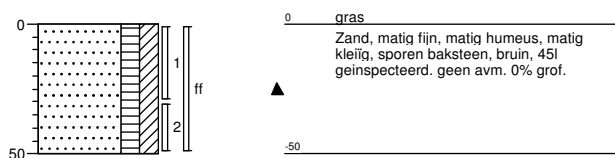
Boring: 09



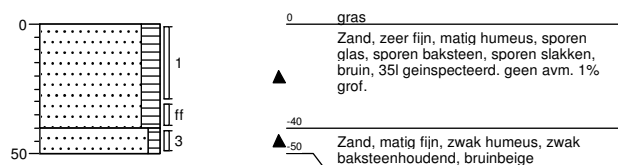
Boring: 10



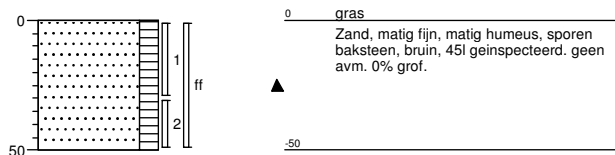
Boring: 11



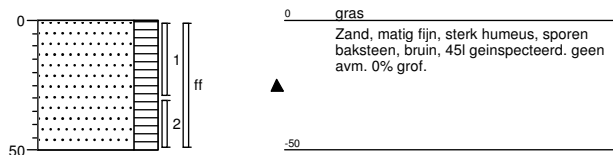
Boring: 12



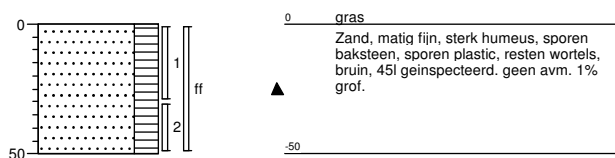
Boring: 13



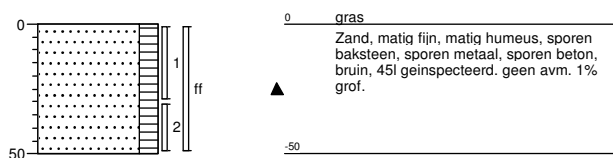
Boring: 14



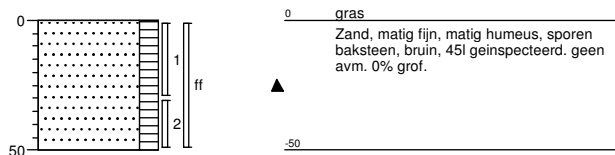
Boring: 15



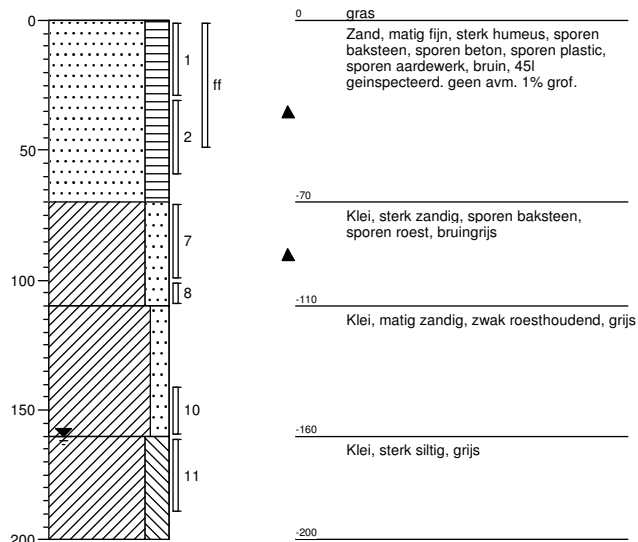
Boring: 16



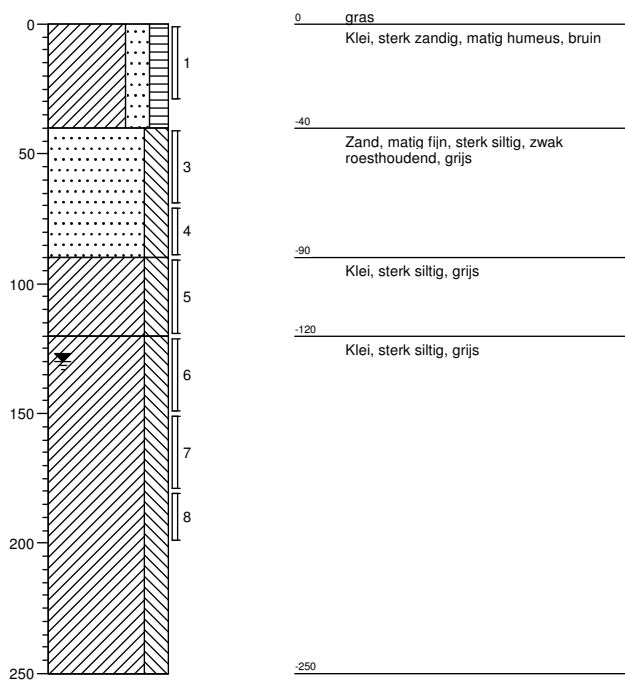
Boring: 17



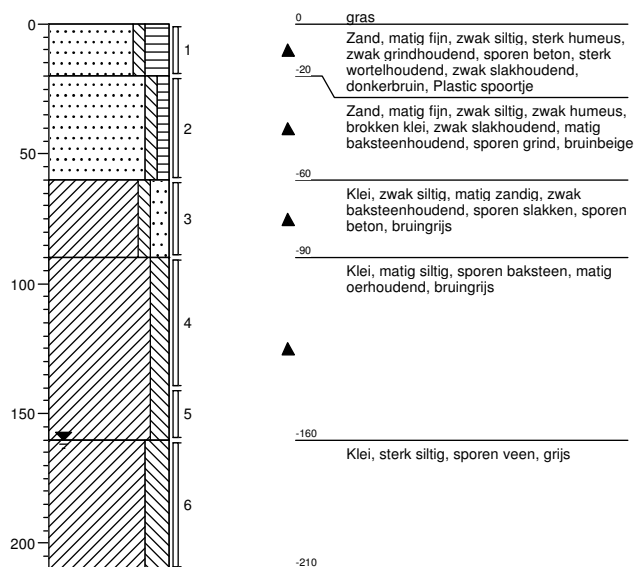
Boring: 18



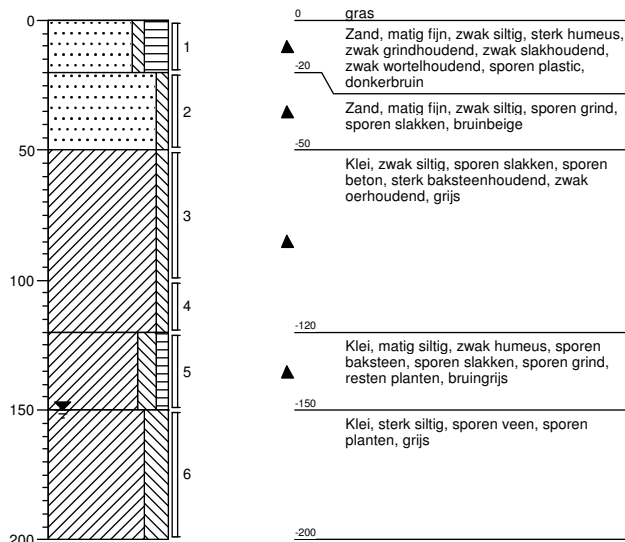
Boring: 19



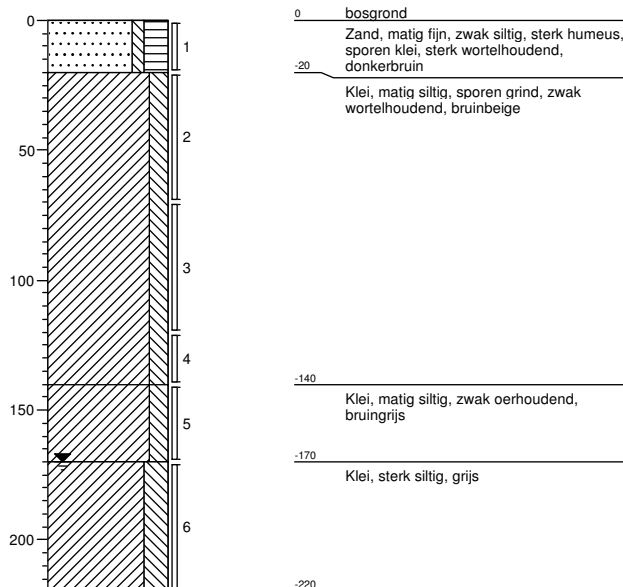
Boring: 20



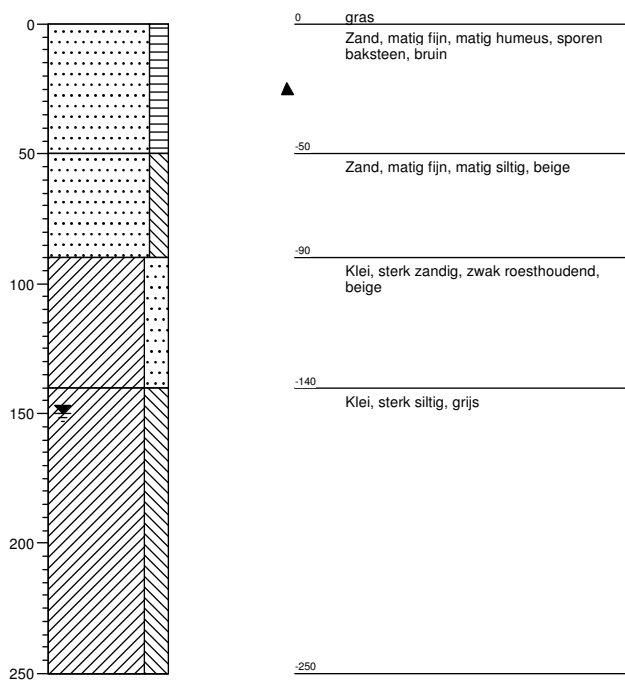
Boring: 21



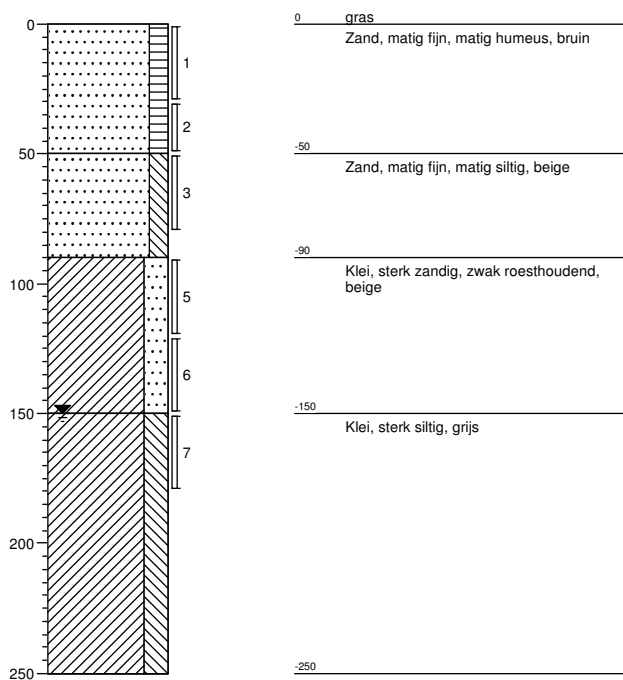
Boring: 22



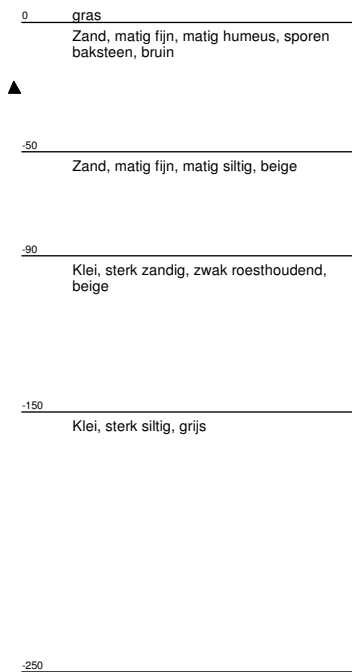
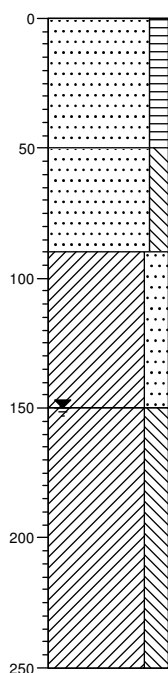
Boring: R01



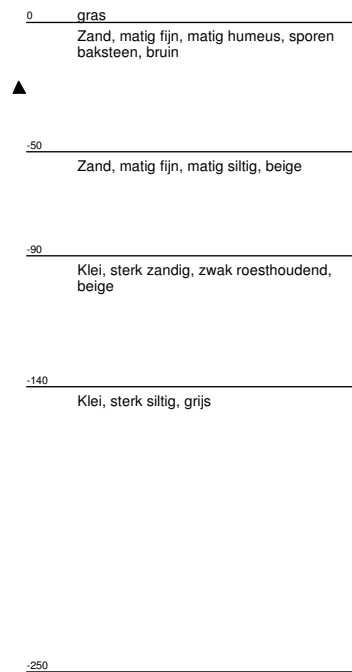
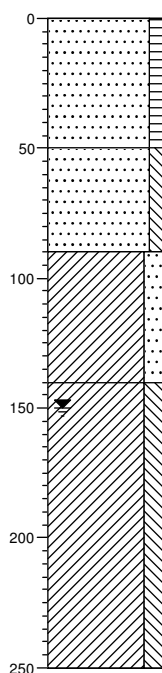
Boring: R02



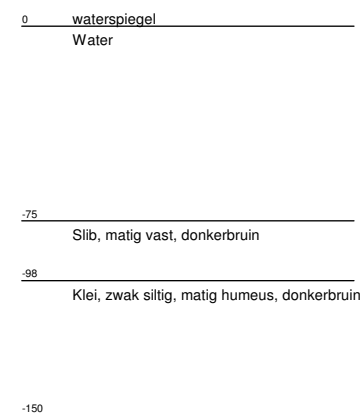
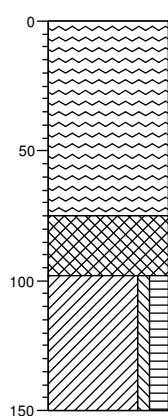
Boring: R03



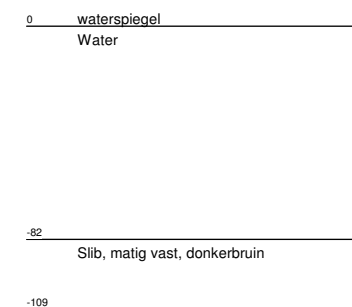
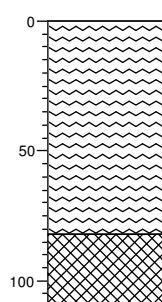
Boring: R04



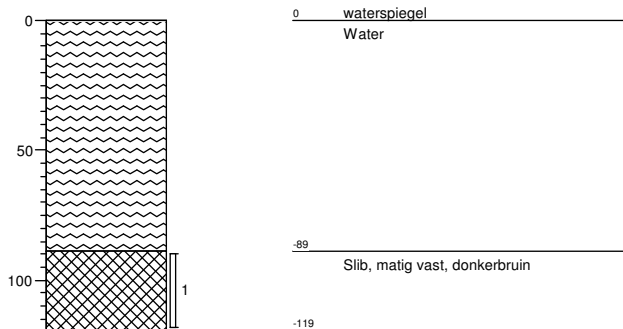
Boring: S 01



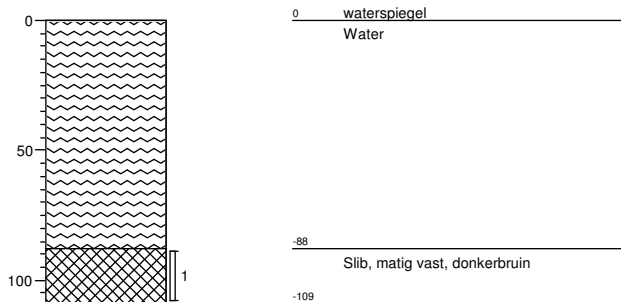
Boring: S 02



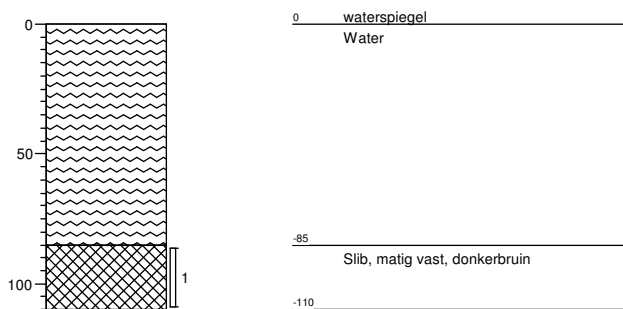
Boring: S 03



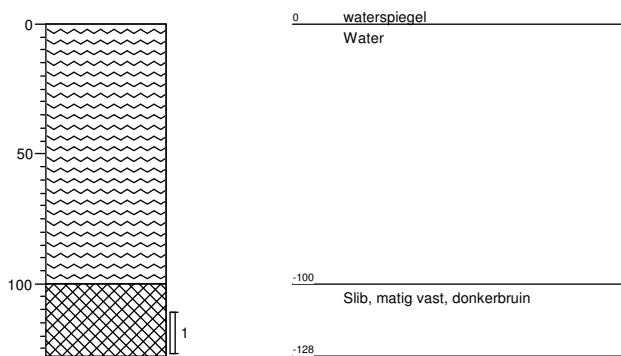
Boring: S 04



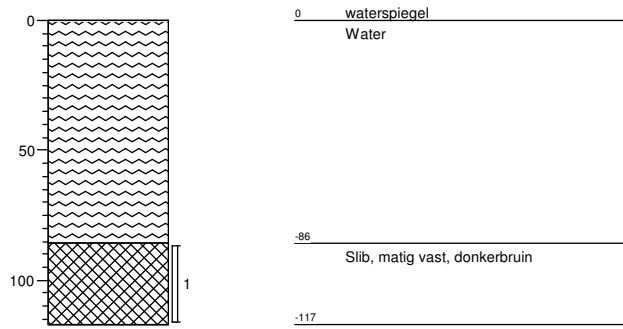
Boring: S 05



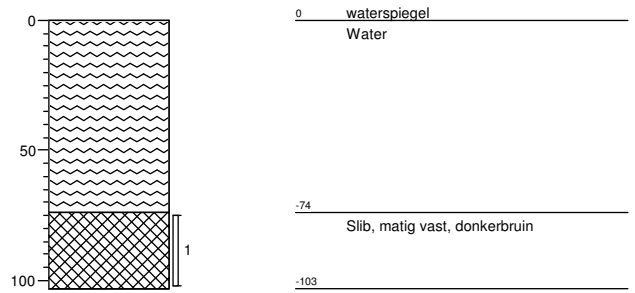
Boring: S 06



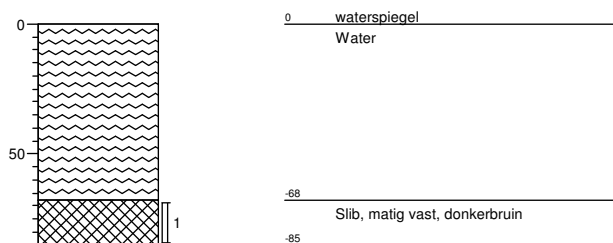
Boring: S 07



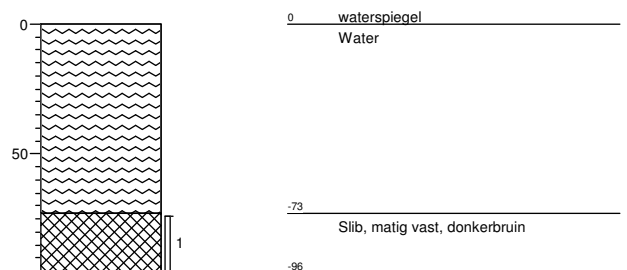
Boring: S 08



Boring: S 09



Boring: S 10



BIJLAGE III

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	813820						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 3 oktober 2018 17:08			

Monsterreferentie	5780086						
Monsteromschrijving	1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum	% (m/m ds)	14.3	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	76	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.41	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	7.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	25	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.61	0.72	4.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	92	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	1.1 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.025	1.3 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie		5780087						
Monsteromschrijving		2. 01 (90-110) 03 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	41	61	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.19	0.22	1.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	79	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5780088						
Monsteromschrijving		3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	27.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	31	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	4.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 3.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	43	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5780089						
Monsteromschrijving		4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	98	230	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.33	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.3	3.0	20 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	74	100	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	29	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	190	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	390	2.0 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	0.62	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.011	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5780090						
Monsteromschrijving		5. 07 (0-25) 12 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.66	0.93	1.5 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	29	46	1.1 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	10	13	85 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	140	190	3.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	410	2.9 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	1100	5.8 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.021	1.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5780091							
Monsteromschrijving	6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	230	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.70	1.2 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	33	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1	1.3	8.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	84	110	2.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	130	220	1.6 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	170	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	0.025	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5780092						
Monsteromschrijving	7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	18.5	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	40	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 4.6	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 8	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	29	37	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	814330						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 9 oktober 2018 11:40			

Monsterreferentie	5781481						
Monsteromschrijving	1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.5	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	14.3	25

Droogrest

droge stof	%	82.3	82.3	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0040				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0057				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.02	0.057				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0029				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.01	0.029				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.003	0.0086	1.0 AW	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0097	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.021	0.059	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.011	0.031	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.048	0.14	-	0.4		

Monsterreferentie		5781482						
Monsteromschrijving		2. 01 (90-110) 03 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	15.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.2	83.2	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.003	0.0094					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.004	0.012					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0062					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.001	0.0031					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.012	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.005	0.015	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0084	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0066	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.002	0.0053	2.7 AW	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.068	-	0.4			

Monsterreferentie		5781483						
Monsteromschrijving		3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	27.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.001	0.0050					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.015					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0085	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.017	0.086	-	0.4			

Monsterreferentie		5781484						
Monsteromschrijving		4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	6.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	7.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.2	85.2	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0023					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0048					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.004	0.0065					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0007	2.00035		4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.0009	2.00045		4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.001	8.5005		17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.002	0.801		1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003	0.6015		1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.002	0.0032	-	0.0085	1.00425		2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0023	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011					
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0034	-	0.02	17.01		34
som DDE	mg/kg ds	0.004	0.0060	-	0.1	1.2		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.005	0.0076	-	0.2	0.95		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0034	-	0.015	2.0075		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	2.001		4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0023	-	0.002	2.001		4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.036	-	0.4			

Monsterreferentie		5781485						
Monsteromschrijving		5. 07 (0-25) 12 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	8.4	25					
Droogrest								
droge stof	%	85	85.0	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0029					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.004	0.0083					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.014	0.029					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.001	0.0021					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.009	0.019					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	0.001	0.0021					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
heptachloor	mg/kg ds	0.001	0.0021	3.0 AW	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.005	0.010					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0021	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0029	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	0.002	0.0042					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.018	0.038					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.005	0.011	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.015	0.031	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.01	0.021	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	0.0050	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.006	0.012	5.9 AW	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.02	0.042	21 AW	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.064	0.13	-	0.4			

Monsterreferentie		5781486						
Monsteromschrijving		7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	18.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	80.3	80.3	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.010					
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.006	0.030					
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.006	0.030					
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0.002	0.010					
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
chloordaan (trans)	mg/kg ds	0.002	0.010					
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.014	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.007	0.034	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.007	0.034	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.014	6.8 AW	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.014	6.8 AW	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.029	0.15	-	0.4			
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	817515						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 22 oktober 2018 08:43			

Monsterreferentie	5789247						
Monsteromschrijving	6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof (H)	% (m/m ds)	4.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	85.1	85.1	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0033				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0047				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.034	0.079				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.0047				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.014	0.033				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0079	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.035	0.081	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.016	0.037	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0049	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.065	0.15	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	831321						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 21 november 2018 15:27			

Monsterreferentie	5822678						
Monsteromschrijving	8. 21 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	22.5	25

Droogrest

droge stof	%	82.9	82.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	61	66	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.97	1.0	7.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	50	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	59	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

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

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271		
Certificaten	816350		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 11 oktober 2018 08:31

Monsterreferentie	5786290						
Monsteromschrijving	09-1-1 09 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	180		3.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5786290:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271		
Certificaten	816244		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 17 oktober 2018 09:03

Monsterreferentie	5786049						
Monsteromschrijving	WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.63	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	44	51	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	1.1	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	35	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	300	370	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	890	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.7	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.020	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.018	0.018	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.028	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0054	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0032	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.065	0.062	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5786049:	Niet Toepasbaar > industrie
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	816244						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 17 oktober 2018 09:06			

Monsterreferentie	5786049						
Monsteromschrijving	WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.63	A	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	44	51	A	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	1.1	A	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	B	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	35	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	300	370	A	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	890	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.48
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.48	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.45
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.41

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.7	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0038	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0048	A	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0038	A	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.020	A	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.026	0.025				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0048				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	0.001	0.00095	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.053	0.051	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0032	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0027	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.067	0.064	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5786049:	Klasse B
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271		
Certificaten	816244		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0		Toetsdatum: 17 oktober 2018 09:07

Monsterreferentie	5786049		
Monsteromschrijving	WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.
		PAF %	T.Oordeel
			I
			MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	150	0.0			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.63	0.0	V	13	7.5
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	0.0		190	
koper (Cu)	mg/kg ds	44	51	2.340		190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	1.1	0.523		36	
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	2.560		530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	0.0		190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	35	0.0		100	
zink (Zn)	mg/kg ds	300	370	35.447		720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	890		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--	---	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.06	0.007
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.48	0.382
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.32	0.134
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.0	0.252
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.48	0.46	0.018
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.62	0.051
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.41	0.007
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.45	0.077
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.42	0.044
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.41	0.130

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.7			40	
--------------	----------	-----	------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	0.0
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0019	0.0
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0038	0.0
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0019	0.0
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029	0.0
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0048	0.0
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0038	0.0

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.020			1	
--------------	----------	-------	--------------	--	--	---	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	0.0	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.016	0.0	
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0029	0.0	
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.026	0.025	0.041	
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0048	0.0	
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.071	
endrin	mg/kg ds	0.002	0.0019	0.841	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
isodrin	mg/kg ds	0.001	0.00095	0.038	
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.023	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.258	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	0.014	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.001	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.002	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.196	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.001	
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067		
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.004	6.7
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	2
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	0.0	
Sommaties					
som DDD	mg/kg ds	0.018	0.018		34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.028		2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0054		1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0032		4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.035	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	0.002	4
Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)					
msPaf metalen	%		38.893	V	50
msPaf organisch	%		5.94	V	20

Toetsoordeel monster 5786049:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda
V Verspreidbaar

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271						
Certificaten	816244						
Toetsing	T.9 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 17 oktober 2018 09:08			

Monsterreferentie	5786049							
Monsteromschrijving	WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.63	WO	0.6	1.2	4.3	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	35	190	130
koper (Cu)	mg/kg ds	44	51	WO	40	54	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	1.1	IND	0.15	0.83	4.8	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	WO	50	210	530	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	35	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	300	370	IND	140	200	720	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	890	NT	190	190	500	
-----------------------------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	-----	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.48
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.48	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.45
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.41

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.7	WO	1.5	6.8	40	
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0013
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0038
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0048
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0038

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.020	WO	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----	--

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.026	0.025				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0048				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
endrin	mg/kg ds	0.002	0.0019				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
isodrin	mg/kg ds	0.001	0.00095				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0009	0.1
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013	@			
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	@			
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0025	0.0025	5
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.027	1.4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003		
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.018	0.018	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.029	0.028	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0054	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0032	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.065	0.062	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5786049:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271		
Certificaten	816244		
Toetsing	T.11 - Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij GBT in oppervlaktewaterlichamen (emissietoetswaarde)		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 17 oktober 2018 09:09

Monsterreferentie		5786049						
Monsteromschrijving		WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	A	B	ETW

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.63	A	0.6	4	14	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	11	-	15	25	240	130
koper (Cu)	mg/kg ds	44	51	A	40	96	190	113
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.96	1.1	A	0.15	1.2	10	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	130	140	B	50	138	580	308
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200	105
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	35	-	35	50	210	100
zink (Zn)	mg/kg ds	300	370	A	140	563	2000	430

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	930	890	A	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.09	0.06
fenantreen	mg/kg ds	0.5	0.48
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.48	0.46
chryseen	mg/kg ds	0.65	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.45
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.41

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.9	4.7	A	1.5	9	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0013	-	0.0015	0.014
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.002	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.0038	A	0.0015	0.023
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.0045	0.016
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0029	-	0.004	0.027
PCB - 153	mg/kg ds	0.005	0.0048	A	0.0035	0.033
PCB - 180	mg/kg ds	0.004	0.0038	A	0.0025	0.018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.021	0.020	A	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	-------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.002	0.0013				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.017	0.016				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.003	0.0029				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.026	0.025				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.005	0.0048				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0008	0.0013	
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.008	0.008	
endrin	mg/kg ds	0.002	0.0019	-	0.0035	0.0035	
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0005		
isodrin	mg/kg ds	0.001	0.00095	-	0.001		
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0007	0.004	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0009	0.0021	4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0013				
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.001	0.0012	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.002	0.0065	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.003	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067				
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0025	0.007	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.0085	0.044	
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00067	-	0.003	0.0075	
Sommaties							
som DDD / DDE / DDTs	mg/kg ds	0.053	0.051	-	0.3	0.3	4
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	0.0032	-	0.015	0.015	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002	0.004	4
som HCHs (4)	mg/kg ds	0.003	< 0.0027	-	0.01	0.01	2
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0013	-	0.002		4
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0.067	0.064	-	0.4		

Toetsoordeel monster 5786049:	Toepasbaar in GBT
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A
B	Maximale waarde kwaliteitsklasse B

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Ons kenmerk : Projecten 813820, 814330 en 817515 samengevoegd
Validatieref. : 813820_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode : NJDA-MNSF-CDJA-ASRV
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5780086 = 1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)

5780087 = 2. 01 (90-110) 03 (40-70)

5780088 = 3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Startdatum	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Monstercode	5780086	5780087	5780088
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	80,2	88,8	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,2	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,3	15,0	27,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	76	41	33
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	4,6	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	8,8	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,61	0,19	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	73	25	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	56	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	44	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	< 0,05	0,10
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,35	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5780089 = 4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)

5780090 = 5. 07 (0-25) 12 (0-30)

5780091 = 6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Startdatum	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Monstercode	5780089	5780090	5780091
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	85,2	81,2	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2	4,8	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,0	8,4	9,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	98	100	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,66	0,49
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	5,9	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	29	21
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,3	10	1,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	74	140	84
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	17	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	240	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	240	530	71

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,18	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,13	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,45	0,37
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,21
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,20	0,25
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,21	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,62	1,7	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,003	0,004
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	0,010	0,011

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5780092 = 7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2018
Startdatum : 27/09/2018
Monstercode : 5780092
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % **73,7**
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,9**
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **18,5**

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds **32**
S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
S kobalt (Co) mg/kg ds **5,1**
S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds **0,10**
S lood (Pb) mg/kg ds **< 10**
S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
S nikkel (Ni) mg/kg ds **15**
S zink (Zn) mg/kg ds **29**

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJDA-MNSF-CDJA-ASRV

Ref.: 813820_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5781481 = 1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)
 5789247 = 6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)
 5781482 = 2. 01 (90-110) 03 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	28/09/2018	09/10/2018	28/09/2018
Startdatum	28/09/2018	09/10/2018	28/09/2018
Monstercode	5781481	5789247	5781482
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	82,3	85,1	83,2
S droge stof				

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,001
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	0,002	0,002	0,003	
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	0,020	0,034	0,004	
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	0,001	0,002	< 0,001	
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	0,010	0,014	0,002	
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S aldrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S dieldrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S endrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S telodrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S isodrin	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S heptachloor	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S heptachloorepoxide (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S heptachloorepoxide (trans)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S alfa -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S beta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S gamma -HCH (lindaan)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S delta -HCH	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S hexachloorbenzeen	0,003	< 0,001	< 0,001	
S endosulfansulfaat	< 0,002	< 0,002	< 0,002	
S hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S chloordaan (cis)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
S chloordaan (trans)	< 0,001	< 0,001	0,001	
som DDD	0,003	0,003	0,004	
som DDE	0,021	0,035	0,005	
som DDT	0,011	0,016	0,003	
S som DDD /DDE /DDTs	0,035	0,054	0,011	
S som drins (3)	0,002	0,002	0,002	
S som c/t heptachloorepoxide	0,001	0,001	0,001	
S som HCHs (3)	0,002	0,002	0,002	
S som chloordaan	0,001	0,001	0,002	
som OCBs (waterbodern)	0,048	0,067	0,024	
som OCBs (landbodern)	0,048	0,065	0,022	

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJDA-MNSF-CDJA-ASRV

Ref.: 813820_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5781483 = 3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)
5781484 = 4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)
5781485 = 5. 07 (0-25) 12 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/09/2018	27/09/2018	27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Startdatum	:	28/09/2018	28/09/2018	28/09/2018
Monstercode	:	5781483	5781484	5781485
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,7	85,2	85,0
--------------	---	------	------	------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,004
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,003	0,014
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,009
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,005
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,018
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,002	0,005
som DDE	mg/kg ds	0,004	0,004	0,015
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,005	0,010
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,007	0,010	0,030
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,006
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,020
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,019	0,023	0,066
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,017	0,022	0,064

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJDA-MNSF-CDJA-ASRV

Ref.: 813820_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5781486 = 7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2018
Ontvangstdatum opdracht : 28/09/2018
Startdatum : 28/09/2018
Monstercode : 5781486
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,3
--------------	---	------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,006
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,006
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	0,002
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,002
som DDD	mg/kg ds	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,007
som DDT	mg/kg ds	0,007
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,016
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,003
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,003
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,031
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,029

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NJDA-MNSF-CDJA-ASRV

Ref.: 813820_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)
 Monstercode : 5780086

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 5. 07 (0-25) 12 (0-30)
 Monstercode : 5780090

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)
 Monstercode : 5780091

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : 1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)
 Monstercode : 5781481

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)
 Monstercode : 5789247

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : 4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)
Monstercode : 5781484

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 5. 07 (0-25) 12 (0-30)
Monstercode : 5781485

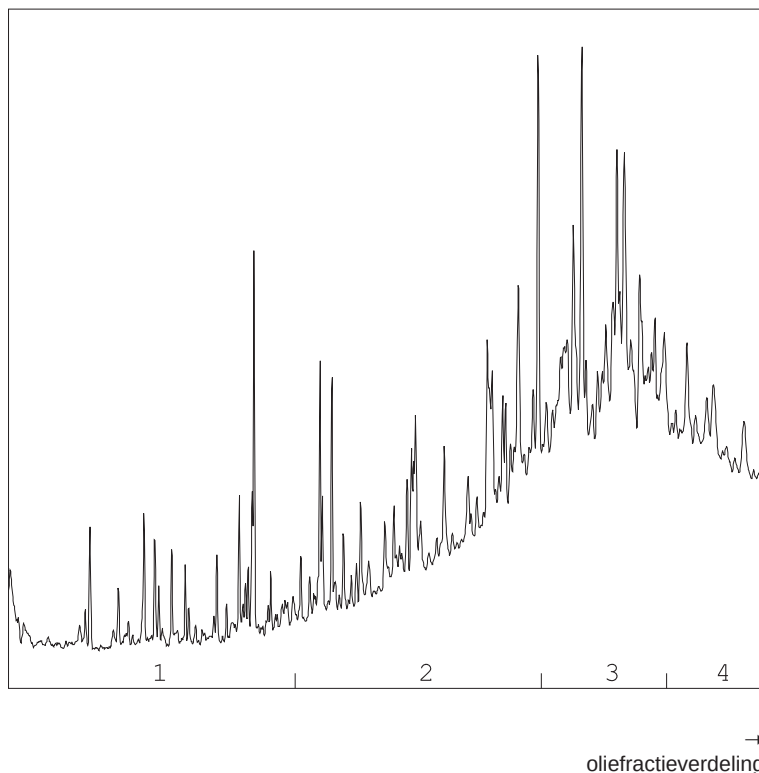
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5780086
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Uw referentie : 1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 44 mg/kg ds

Minerale olie

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

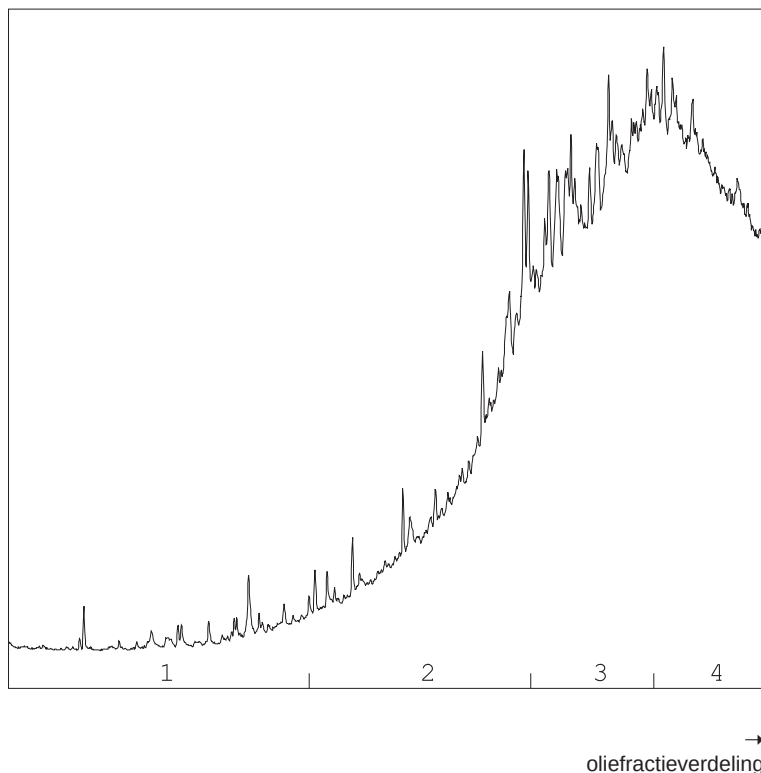
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5780089
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Uw referentie : 4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 240 mg/kg ds

Minerale olie

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

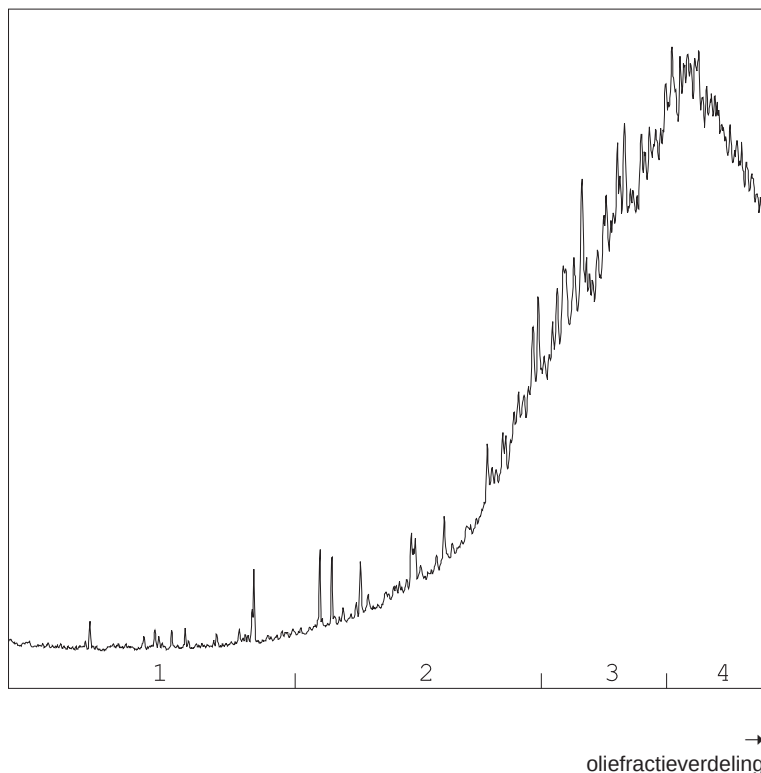
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5780090
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Uw referentie : 5. 07 (0-25) 12 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	40 %

minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

Minerale olie

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

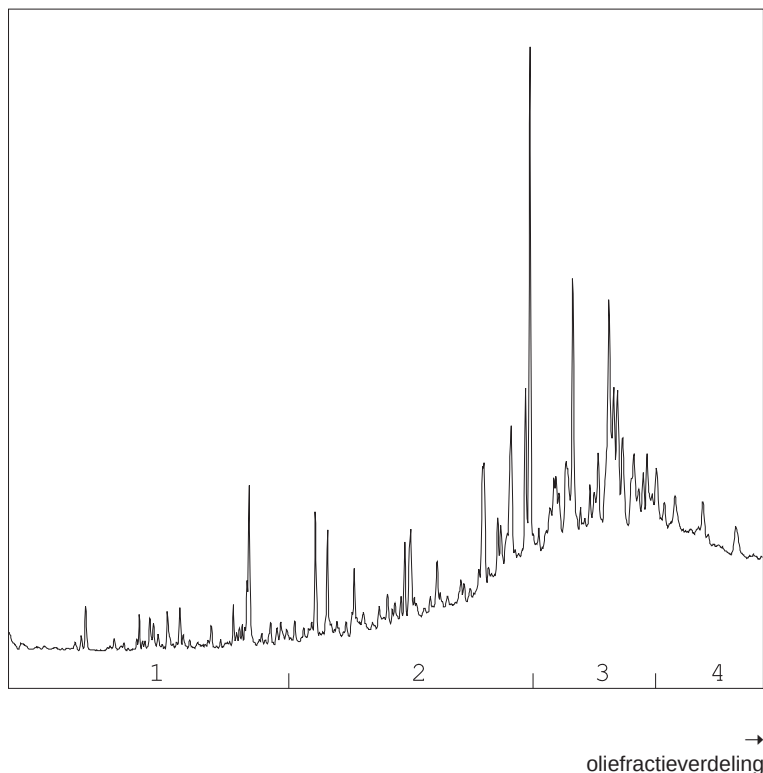
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5780091
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Uw referentie : 6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5780086	1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)	01	0-0.3	3053381AA
		01	0.6-0.9	3053373AA
		02	0.3-0.6	3054712AA
		03	0-0.3	3054699AA
5780087	2. 01 (90-110) 03 (40-70)	01	0.9-1.1	3053363AA
		03	0.4-0.7	3053374AA
5780088	3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)	01	1.4-1.7	3053362AA
		02	1.5-1.8	3053346AA
		03	1-1.3	3053376AA
5780089	4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)	04	0-0.3	3053384AA
		06	0-0.2	3054254AA
		06	0.3-0.5	3053368AA
		07	0.25-0.45	3053533AA
5780090	5. 07 (0-25) 12 (0-30)	07	0-0.25	3053378AA
		12	0-0.3	3054701AA
5780091	6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)	10	0-0.3	3053354AA
		13	0-0.3	3053358AA
		16	0-0.3	2855482AA
		15	0-0.3	2784324AA
		18	0-0.3	2855493AA
5780092	7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)	07	0.75-1.05	2783423AA
		18	0.7-1	3053359AA
		09	1-1.3	3053421AA
		R02	0.9-1.2	3053485AA
5781481	1. 01 (0-30) 01 (60-90) 02 (30-60) 03 (0-30)	01	0-0.3	3053381AA
		01	0.6-0.9	3053373AA
		02	0.3-0.6	3054712AA
		03	0-0.3	3054699AA
5789247	6. 10 (0-30) 13 (0-30) 16 (0-30) 15 (0-30) 18 (0-30)	10	0-0.3	3053354AA
		13	0-0.3	3053358AA
		16	0-0.3	2855482AA
		15	0-0.3	2784324AA
		18	0-0.3	2855493AA
5781482	2. 01 (90-110) 03 (40-70)	01	0.9-1.1	3053363AA
		03	0.4-0.7	3053374AA
5781483	3. 01 (140-170) 02 (150-180) 03 (100-130)	01	1.4-1.7	3053362AA
		02	1.5-1.8	3053346AA
		03	1-1.3	3053376AA
5781484	4. 04 (0-30) 06 (0-20) 06 (30-50) 07 (25-45)	04	0-0.3	3053384AA
		06	0-0.2	3054254AA
		06	0.3-0.5	3053368AA
		07	0.25-0.45	3053533AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

5781485	5. 07 (0-25) 12 (0-30)	07	0-0.25	3053378AA
		12	0-0.3	3054701AA
5781486	7. 07 (75-105) 18 (70-100) 09 (100-130) R02 (90-120)	07	0.75-1.05	2783423AA
		18	0.7-1	3053359AA
		09	1-1.3	3053421AA
		R02	0.9-1.2	3053485AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813820,814330 en 817515
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Ons kenmerk : Project 831321
Validatieref. : 831321_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EFUK-FQRL-QNGF-CUYL
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831321
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5822678 = 8. 21 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/11/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 16/11/2018
 Startdatum : 16/11/2018
 Monstercode : 5822678
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	14
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,97
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	51

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 831321
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 831321
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5822678	8. 21 (50-100)	21	0.5-1	3095808AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 831321
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Ons kenmerk : Project 816350
Validatieref. : 816350_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : NGQW-ZYDS-EAQG-HHFQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816350
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5786290 = 09-1-1 09 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2018
 Startdatum : 04/10/2018
 Monstercode : 5786290
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NGQW-ZYDS-EAQQ-HHFQ

Ref.: 816350_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 816350
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816350
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5786290	09-1-1 09 (-)	09		0315664YA
		09		0233337MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 816350
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Ons kenmerk : Project 816244
Validatieref. : 816244_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CHLH-TLNK-NYUN-WARS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816244
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5786049 = WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S 06 (110-128) S 07 (86-117) S 08 (74-103) S 09 (68-85) S 10 (73-96)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2018
Startdatum : 04/10/2018
Monstercode : 5786049
Matrix : Waterbodembodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel) % < 10
S gewicht artefact g n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm) n.v.t.
S soort artefact n.v.t.
S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % (m/m) 25,2
Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 11,6
Q gloeirest van slib % (m/m ds) 88,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 16,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 110
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,59
S kobalt (Co) mg/kg ds 7,9
S koper (Cu) mg/kg ds 44
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,96
S lood (Pb) mg/kg ds 130
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds 26
S zink (Zn) mg/kg ds 300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 930

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,09
S fenantreen mg/kg ds 0,50
S anthraceen mg/kg ds 0,34
S fluoranteen mg/kg ds 1,1
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,48
S chryseen mg/kg ds 0,65
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,43
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,47
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,43
S som PAK (10) mg/kg ds 4,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
S PCB -52 mg/kg ds 0,002
S PCB -101 mg/kg ds 0,004
S PCB -118 mg/kg ds 0,002
S PCB -138 mg/kg ds 0,003
S PCB -153 mg/kg ds 0,005
S PCB -180 mg/kg ds 0,004

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CHLH-TLKN-NYUN-WARS

Ref.: 816244_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816244
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5786049 = WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S 06 (110-128) S 07 (86-117) S 08 (74-103) S 09 (68-85) S 10 (73-96)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 04/10/2018
 Startdatum : 04/10/2018
 Monstercode : 5786049
 Matrix : Waterbodembodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,021

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,017
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,003
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,026
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	0,002
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,018
S som DDE	mg/kg ds	0,029
S som DDT	mg/kg ds	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,053
S som drins (3)	mg/kg ds	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (4)	mg/kg ds	0,003
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodembodem)	mg/kg ds	0,067
S som OCBs (landbodembodem)	mg/kg ds	0,065
S som penta/hexa chloorbenzenen	mg/kg ds	0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816244
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S 06 (110-128) S 07 (86-117) S 08 (74-103) S 09 (68-85) S 10 (73-96)
Monstercode : 5786049

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

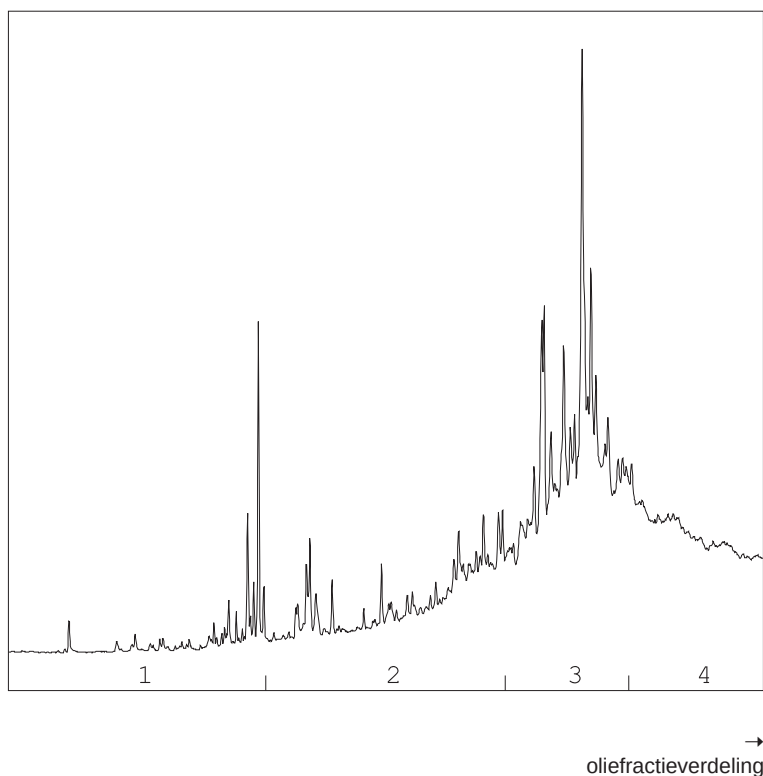
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som DDD: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som DDD /DDE /DDTs: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som OCBs (waterbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som OCBs (landbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5786049
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Uw referentie : WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S 06 (110-128) S 07 (86-117) S 08 (74-103) S 09 (68-85) S 10 (73-96)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	30 %

minerale olie gehalte: 930 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 816244
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5786049	WB01 S 01 (75-98) S 02 (82-109) S 03 (89-119) S 04 (88-109) S 05 (85-110) S 06 (110-128) S 07 (86-117) S 08 (74-103) S 09 (68-85) S 10 (73-96)	S 01 S 02 S 03 S 04 S 05 S 06 S 07 S 08 S 09 S 10	0.75-0.98 0.82-1.09 0.89-1.19 0.88-1.09 0.85-1.1 1.1-1.28 0.86-1.17 0.74-1.03 0.68-0.85 0.73-0.96	0319679BB 0319673BB 0323143BB 0319692BB 0323145BB 0323141BB 0319688BB 0323155BB 0323150BB 0319676BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 816244
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7
OCBs	: Conform AS3220 prestatieblad 1 en 2

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

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Ons kenmerk : Project 813830
Validatieref. : 813830_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MLSB-KATJ-OEIN-ZFAW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 oktober 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813830
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5780102
 Uw referentie : ASB1 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-45)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 02-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14650 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12819 g
 Percentage droogrest : 87,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10675,4	84,4	19,4	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	424,0	3,4	72,6	17,12	0	0,0
1-2 mm	422,9	3,3	402,7	95,22	0	0,0
2-4 mm	371,5	2,9	371,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	339,5	2,7	339,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	367,2	2,9	367,2	100,00	0	0,0
>20 mm	52,0	0,4	52,0	100,00	0	0,0
Totaal	12652,5	100,0	1624,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,2	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813830
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5780103
 Uw referentie : ASB2 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-40) 13 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 01-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15060 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12500 g
 Percentage droogrest : 83,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11471,6	92,9	7,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	264,8	2,1	116,7	44,07	0	0,0
1-2 mm	184,8	1,5	177,7	96,16	0	0,0
2-4 mm	154,9	1,3	154,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	140,7	1,1	140,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	125,3	1,0	125,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12342,1	100,0	722,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813830
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5780104
 Uw referentie : ASB3 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 01-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12614 g
 Percentage droogrest : 85,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11847,9	94,9	6,8	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	217,6	1,7	162,2	74,54	0	0,0
1-2 mm	106,5	0,9	99,2	93,15	0	0,0
2-4 mm	69,7	0,6	69,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	140,6	1,1	140,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	104,2	0,8	104,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12486,5	100,0	582,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,1	0,0	0,0	<0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 813830
Project omschrijving	: 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813830
 Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5780102	ASB1 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-45)	04	0-0.5	0095880MG
		05	0-0.5	0095880MG
		06	0-0.5	0095880MG
		07	0-0.45	0095880MG
5780103	ASB2 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (30-40) 13 (0-50)	08	0-0.5	0095884MG
		10	0-0.5	0095884MG
		11	0-0.5	0095884MG
		12	0.3-0.4	0095884MG
		13	0-0.5	0095884MG
5780104	ASB3 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50)	16	0-0.5	0095885MG
		15	0-0.5	0095885MG
		14	0-0.5	0095885MG
		18	0-0.5	0095885MG
		17	0-0.5	0095885MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 813830
Project omschrijving : 29342-Hoge Rijndijk ten zuiden van 271
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrond-waarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

1 Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

2 Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

3 Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

a) Toepassing op of in landbodem (T.1*)

Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

b) Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)

De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.

c) Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)

Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel.

c) Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)

Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

e) Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)

Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.

f) Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)

Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.

g) Afvoer naar een depot

De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

4 Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodems. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

5 Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteits-klassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		