

PROJECT 29368

**NADER BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ASBESTONDERZOEK
DEELLOCATIE 46.2 LANGS DE
COLDENHOVELAAN TE MAASDIJK**

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>	Nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Deellocatie 46.2 langs de Coldenhovelaan te Maasdijk
<i>Projectleider</i>	De heer P. de Vries
<i>Adviseur</i>	Mevrouw Y. Haarhuis
<i>Datum rapport</i>	31 oktober 2018
<i>Opdrachtgever</i>	BWZ Ingenieurs Lekdijk 15 4121 KG Everdingen
<i>Contactpersoon</i>	De heer J. Heinen



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	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historie	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	3
2.6	Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek	3
3	BESCHRIJVING VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
4.1	Toetsingskader	7
4.2	Analyses grond	8
4.3	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Toetsingskader asbest	10
5.2	Analyses asbest	10
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	11
6.1	Verontreiniging in grond	11
6.2	Verontreiniging in grondwater	11
6.3	Ernst van de verontreiniging	11
6.4	Spoedeisendheid van de sanering	12
6.5	Conceptueel model	12
6.6	Veiligheidsklasse	12
7	CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Afleiding spoedeisendheid sanering Sanscrit
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door BWZ Ingenieurs is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek ter plaatse van deellocatie 46.2 langs de Coldenhovelaan te Maasdijk.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek (september 2018). Hierbij is een sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetoond. De aanleiding tot het verkennend en aanvullend onderzoek was het voornemen om een Natte Ecologische Zone (NEZ) te creëren.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het bepalen van de omvang van de verontreiniging;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering op basis van een risicobeoordeling;
- bepalen voorlopige veiligheidsklasse.

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en de webapplicatie Sanscrit.

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 verkennend asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 LOCATIEGEGEVENS

Ter voorbereiding op het nader onderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig uit het eerdere verkennend en aanvullend onderzoek van september 2018 (zie paragraaf 2.3).

2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Locatieadres	Deellocatie 46.2 langs de Coldenhovelaan te Maasdijk
Ligging locatie: - gemeente - provincie	Westland Zuid Holland
Kadastrale aanduiding: - gemeente - sectie en nummer	De Lier A 569, A 1404, E 935 en E 936 (allen gedeeltelijk)
X-coördinaat Y-coördinaat	75.383 440.481
Bevoegd gezag: - Wet bodembescherming (Wbb) - Overige milieuzaken	Omgevingsdienst Haaglanden (ODH) Omgevingsdienst Haaglanden (ODH)

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Deellocatie 46.2 bestaat deels uit een watergang en deels uit de groenstrook langs de watergang. De waterbodem gaat over een lengte van 202 meter een breedte van 2 meter uitgebaggerd worden. De westelijk gelegen strook grond (ca. 9 meter breed) langs de watergang wordt deels ingericht voor het creëren van een NEZ (Natte Ecologische Zone) en deels voor de realisatie van een onderhoudspad. Voor de werkzaamheden ter plaatse van de strook grond wordt tot maximaal 1,2 m-mv grond ontgraven. De bestemming van het terrein blijft wat ?

2.3 Historie

Voor de historie van het terrein wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van het door Grondslag recent uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek (*project 29368, d.d. 10 september 2018*).

2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van deellocatie 46.2 is recentelijk door Grondslag een verkennend en aanvullend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (*Project 29368, verkennend en aanvullend (water)bodemonderzoek, deellocatie 46.1 en 46.2 Coldenhovelaan te Maasdijk, 10 september 2018*).

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de onderzochte en uit te baggeren waterbodem geen verhogingen zijn aangetoond. De waterbodem is als 'Toepasbaar' beoordeeld conform het generieke beleid en (grootschalig) toepasbaar in het oppervlaktewater. Eveneens is de waterbodem verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Ter plaatse van het zuidelijk gelegen terreindeel (landbodem) is in een slib- en betonhoudend ondergrondmonster (boring 02) een matige verhoging met PAK aangetoond. Daarnaast is in een slakkenhoudend ondergrondmonster (boring 06) een sterke verhoging met PAK aangetoond. Voor het overige zijn maximaal lichte verhogingen met enkele zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond in de boven- en ondergrond.

Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel (ca. 900 m²) worden in de bodem tot ca. 0,9 m-mv zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aan beton en/of baksteen aangetroffen in de gradatie sporen tot matig.

2.5 Conceptueel model en onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een matige en sterke verontreiniging met PAK in de grond aangetroffen in een bodemlaag waarin zintuiglijk bijmengingen aan slib, beton en/of slakken zijn aangetroffen. Middels het nader onderzoek dient de omvang van de sterke PAK verontreiniging in horizontale en verticale richting in kaart te worden gebracht en dient te worden vastgesteld of de verontreiniging is te relateren aan de bijmengingen aan slib, beton en/of slakken. Daarnaast moeten worden vastgesteld of de sterke PAK verontreiniging in de grond heeft geleid tot een sterke PAK verontreiniging in het grondwater.

2.6 Onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek

In verband met het aantreffen van puinresten in de bodem ter plaatse van het zuidelijke terreindeel dient een asbestonderzoek te worden uitgevoerd. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht de conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

3 BESCHRIJVING VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk van het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 10 oktober 2018 onder leiding van de heer R.J.G. Hoogerwerf. Op 18 oktober 2018 is het grondwater bemonsterd en zijn de inspectiegaten gegraven voor het verkennend asbestonderzoek onder leiding van de heer J.T. Verhoef.

Voor het nader bodemonderzoek zijn in totaal 18 boringen verricht (nrs. 101 t/m 118). Boring 101 is verricht ter plaatse van boring 06 uit de verkennende fase (sterke verhoging aan PAK aangetroffen in de grond). Boring 113 is verricht ter plaatse van boring 02 (matige verhoging aan PAK aangetroffen in de grond) uit de verkennende fase. De zintuiglijk meest verdachte boring (101) is voorzien van een peilbuis voor het onderzoek naar de grondwaterkwaliteit.

Tevens zijn de boringen van de verkennende fase opnieuw ingemeten. De reden hiervoor is dat gebleken is dat er problemen waren met de GPS tijdens de verkennende fase. De juiste positie van de boringen is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zes inspectiegaten gegraven (102A, 109A, 111A, 112A, 113A en 118A). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot ca. 0,5 meter in de puinhoudende grond gegraven. Tevens is één boring verricht tot een halve meter in de onverdachte ondergrond (ter plaatse van 112A). De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,6 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei. Plaatselijk wordt in de boven- en ondergrond een zandige bodemlaag aangetroffen.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in navolgende tabel 3.1. Hierin zijn eveneens de relevante zintuiglijke waarnemingen uit de verkennende fase opgenomen. Alleen de boringen en bodemlagen waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen zijn weergegeven in de tabel.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Tabel 3.1: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
Verkennd onderzoek			
02	0,2-0,5 0,5-0,8 0,8-1,2	Zand Klei Klei	Baksteen++ Baksteen+ Slib++, beton+
03	0,4-0,9	Klei	Beton+
04	0,3-0,9	Klei	Baksteen+
06	0,4-1,0	Klei	Slakken+
Naderonderzoek			
101	0,5-1,0 1,0-1,3 1,3-1,6	Klei Klei Klei	Slakken+, baksteen+ Slakken++, carboleumgeur+ Slib++
102	0,0-0,4	Klei	Baksteen+
102A	0,0-0,4	Klei	Baksteen+, beton+
105	0,4-0,7	Klei	Baksteen+
106	0,5-1,0 1,0-1,3	Klei Klei	Baksteen++, carboleumgeur+ Baksteen+, slakken+, carboleumgeur+
107	0,5-1,0 1,6	Klei	Baksteen+, slakken+ Gestuit op handmatige ondoordringbare laag
108	0,2-0,4 0,4-0,7	Klei Klei	Baksteen++, slakken+, beton+ Baksteen+, slakken+, beton+, carboleumgeur+
109	0,2-0,5 0,5-0,7 0,7-1,2 1,2-1,7	Klei Klei Klei Klei	Baksteen++, slakken+, kolen+ Slakken+, carboleumgeur+ Kolen+, baksteen+ Carboleumgeur+
109A	0,2-0,7	Klei	Baksteen+, slakken+, kolen+
110	0,2-0,4 0,4	Klei	Aardewerk+, slakken+, baksteen+ Gestuit op slakkenlaag, carboleumgeur+
111	0,1-0,4 0,4-0,45 0,45-1,0 1,0-1,2	Klei Slakkenlaag Klei Klei	Aardewerk+, slakken+, baksteen+ Carboleumgeur+ Baksteen+, slakken+ Baksteen+
111A	0,1-0,6	Klei	Baksteen+, slakken+, plastic, asfalt+, asfalt+
112	0,1-0,5 0,5-1,1 1,1-1,7	Klei Klei Klei	Baksteen+, glas+ Baksteen+, kolen+, beton+ Baksteen+
112A	0,1-0,8 0,8-1,2	Klei Klei	Baksteen+, glas+, beton+ Slib++, beton+, baksteen+
113	0,3-0,5 0,5-0,8 0,8-1,2	Zand Klei Klei	Baksteen++ Baksteen+ Slib++, beton+
113A	0,2-0,7	Zand	Baksteen+
114	0,5-0,8	Klei	Baksteen++
117	0,5-0,6 0,6	Klei	Baksteen+++, slakken+ Gestuit op baksteenlaag
118	0,4-0,8 1,8	Klei	Baksteen+, slakken+ Gestuit op baksteenlaag
118A	0,4-0,8	Klei	Baksteen+, slakken+, glas+

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

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

Boornummer+A: betreft een inspectiegat ten behoeve van het asbestonderzoek

3.2.2 Grondwater

De grondwaterstanden gemeten tijdens grondwatermonsternamen, de resultaten van de veldmetingen en de gedane waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,60-2,60	1,42	7,4	3,85	29

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

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:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	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 4.

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 analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. Eveneens zijn de resultaten van het verkennend en aanvullend onderzoek in deze tabel weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage V, de toetsing aan de normwaarden in bijlage IV.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend en aanvullend onderzoek						
M1	02(0,20-0,50)	Baksteen++	NEN-g	Hg, olie#, PAK	-	-
M2	05(0,00-0,40) 08(0,00-0,40) 10(0,00-0,50) 12(0,00-0,40)	Baksteen+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
M3	02(0,50-0,80) 03(0,40-0,90) 04(0,30-0,80) 06(0,40-0,90)	Baksteen+ Beton+ Baksteen+ Slakken+	NEN-g	Olie#	-	PAK (1,7*I)
M3-1	02(0,50-0,80)	Baksteen+	PAK	PAK	-	-
M3-2	03(0,40-0,90)	Beton+	PAK	-	-	-
M3-3	04(0,30-0,80)	Baksteen+	PAK	PAK	-	-
M3-4	06(0,40-0,90)	Slakken+	PAK	-	-	PAK (4,8*I)
M4	02(0,80-1,20)	Beton+, slib++	NEN-g	Pb, olie#	PAK	-
Nader onderzoek						
<i>Analyses ten behoeve van bepalen mate van verontreiniging</i>						
NO1	101(1,30-1,60)	Slib++	PAK	-	-	PAK (1,3*I)
NO4	107(0,50-1,00)	Baksteen+, slak+	PAK	-	-	PAK (2,9*I)
NO5	108(0,40-0,70)	Baksteen+, slak+, beton+, carboleumgeur+	PAK	-	-	PAK (4,6*I)
NO6	109(0,20-0,50)	Baksteen++, slak+, kolen+	PAK	PAK	-	-
NO7	112(0,50-1,00)	Baksteen+, kolen+, beton+	PAK	PAK	-	-
NO8	114(0,50-0,80)	Baksteen++	PAK	-	-	PAK (4,5*I)
NO9	117(0,50-0,60)	Baksteen+++ , slakken+	PAK	PAK	-	-
NO11	111(0,45-0,95)	Baksteen+, slakken+	PAK	-	-	PAK (3,3*I)
<i>Analyses ten behoeve van bepalen horizontale afperking</i>						
NO3	105(0,40-0,70)	Baksteen+	PAK	PAK	-	-
<i>Analyses ten behoeve van bepalen verticale afperking</i>						
NO10	101(1,60-2,10)		PAK	-	PAK	-
NO12	108(0,70-1,20)		PAK	PAK	-	-
NO2	113(1,20-1,50)		PAK	PAK	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

blanco : zintuiglijk geen bodemvreemde materialen waargenomen

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

Beschrijving resultaten nader onderzoek

Voor de 'mate van' zijn acht monsters geselecteerd waarin zintuiglijk bijmengingen aan slakken, kolen, slib, puin en/of carboleumgeur is waargenomen en geanalyseerd op PAK.

In de grondmonsters van de boringen 101 (1,3-1,6), 107(0,-1,0), 108(0,4-0,7), 114(0,5-0,8) en 111(0,45-0,95) is PAK sterk verhoogd.

In de grondmonsters 109(0,2-0,5), 112(0,5-1,0) en 117(0,5-0,6) is PAK licht verhoogd.

Voor de horizontale begrenzing is, aanvullend op de resultaten van het verkennend en aanvullend onderzoek, boring 105(0,40-0,70) geselecteerd en geanalyseerd op PAK.

In dit zwak baksteenhoudend grondmonster is PAK licht verhoogd aangetoond.

Voor de verticale begrenzing zijn drie monsters van de boringen 101 (nabij boring 06 uit de verkennende fase), 108 en 113 (nabij boring 02 uit de verkennende fase) geselecteerd en geanalyseerd op PAK.

In het zintuiglijk schone grondmonster van boring 113(1,2-1,5) is PAK licht verhoogd.

In het zintuiglijk schone grondmonster van boring 101(1,6-2,1) is PAK matig verhoogd.

In het zintuiglijk schone grondmonster van boring 108(0,7-1,2) is PAK licht verhoogd.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5, de toetsing aan de normwaarden in bijlage 4.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
101	1,6-2,6	NEN-gw+ PAK	Ba, PAK	-	-

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket aangevuld met PAK. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 zijn lichte verhogingen aan barium en PAK aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld en in de inspectiegaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonster (A01) samengesteld van de geïnspecteerde gaten 102A/109A/111A/112A/113A/118A. Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

In het mengmonster van de fijne fractie is geen asbest aangetoond.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

De verontreiniging is in kaart gebracht op basis van zintuiglijke waarnemingen, die zijn gecontroleerd door middel van analyses.

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,6 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk een zandlaag. De grondwaterstand bevindt zich op ca. 1,4 m-mv.

6.1 Verontreiniging in grond

Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel van de onderzoekslocatie zijn over een oppervlakte van minimaal 525 m² lichte tot en met sterke verontreinigingen met PAK aangetoond in de grond, waarin zintuiglijk bijmengingen aan puin, slakken, slib, kolen, asfalt en/of carboleumgeur zijn waargenomen. Tevens is plaatselijk een slakkenlaag of baksteenlaag aangetroffen. De verontreiniging met PAK wordt aangetroffen vanaf ca. 0,1/0,5 tot maximaal 1,7 m-mv. Met een gemiddelde dikte van het verontreinigde pakket van ca. 1 meter wordt het totale volume verontreinigde grond geraamd op minimaal 525 m³. Hiervan is ca. 405 m³ aanwezig ter plaatse van de locatie waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden voor de aanleg van een onderhoudspad en de NEZ. Binnen het verontreinigd contour is minimaal 25 m³ aaneengesloten sterk verontreinigde grond aanwezig.

De verontreinigingscontour is weergegeven op kaartmateriaal in bijlage I. Opgemerkt dient te worden dat de verontreiniging in westelijke richting niet verder in kaart is gebracht, omdat daar geen herinrichtswerkzaamheden gaan plaatsvinden.

6.2 Verontreiniging in grondwater

Ter plaatse van de zintuiglijk meest verontreinigde boring (101) is een peilbuis geplaatst. Het grondwater ter plaatse is maximaal licht verontreinigd met barium en PAK.

6.3 Ernst van de verontreiniging

Aangezien de omvang van de sterke verontreiniging in grond groter is dan 25 m³ is er sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Conform de Wet bodembescherming wordt de verontreiniging gedefinieerd aan de hand van de aard en oorzaak van de verontreinigende stoffen (technische samenhang), de geografische ligging (ruimtelijke samenhang) en de relatie met enerzijds de activiteiten die de verontreiniging hebben veroorzaakt en anderzijds de rechtspersoon die daarvoor verantwoordelijk is (organisatorische samenhang).

Het verontreinigingsgeval betreft een verontreiniging met PAK in grond. De lichte en sterke verhogingen met PAK zijn toe te schrijven aan puin, slakken, slib en/of carboleumhoudend bodemmateriaal en slakkenlagen. Dit (bodem)materiaal is in het verleden waarschijnlijk toegepast ter versteviging van de bodem langs de watergang en opvulling van de slootover (talud). Het betreft tevens een aaneengesloten geval van verontreiniging. Er is derhalve sprake van een technische en ruimtelijke samenhang.

6.4 Spoedeisendheid van de sanering

Het is niet bekend wanneer de grondaanvulling heeft plaatsgevonden. Het uitgangspunt is dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisendheid is. De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en de webapplicatie Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario (hoogst gemeten waarden en huidig gebruik). Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige (en toekomstige) bestemming van het terrein, de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico's.

Gezien de afwezigheid van risico's, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is.

6.5 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.5). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

6.6 Veiligheidsklasse

Uit de voorlopige beoordeling van de veiligheidsklasse conform de CROW P400 blijkt dat de civieltechnische werkzaamheden dienen plaats te vinden onder ‘basis hygiëne’ condities. De definitieve beoordeling dient te worden opgesteld door de uitvoerende aannemer van de werkzaamheden.

7 CONCLUSIES

Op het perceel deellocatie 46.2 langs de Coldenhovelaan te Maasdijk is een nader bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de beoogde herinrichtingswerkzaamheden.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de puinhoudende grond onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

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

Nader onderzoek PAK

De omvang van de verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van het her in te richten terrein bedraagt minimaal 405 m³. Het totale geval van bodemverontreiniging is groter, doordat dit zich nog uitstrekt tot buiten de werkgrenzen. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en PAK. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan verontreinigd materiaal dat is gebruikt voor versteviging van de bodem langs de watergang en opvulling van de slootoever (talud). Het uitgangspunt is dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is de omgevingsdienst Haaglanden (ODH).

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Uit de risico-analyse volgt dat de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert en dat een sanering dus niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

In verband met het voornemen om een onderhoudspad en een NEZ aan te leggen, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.


In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond.

BIJLAGE I



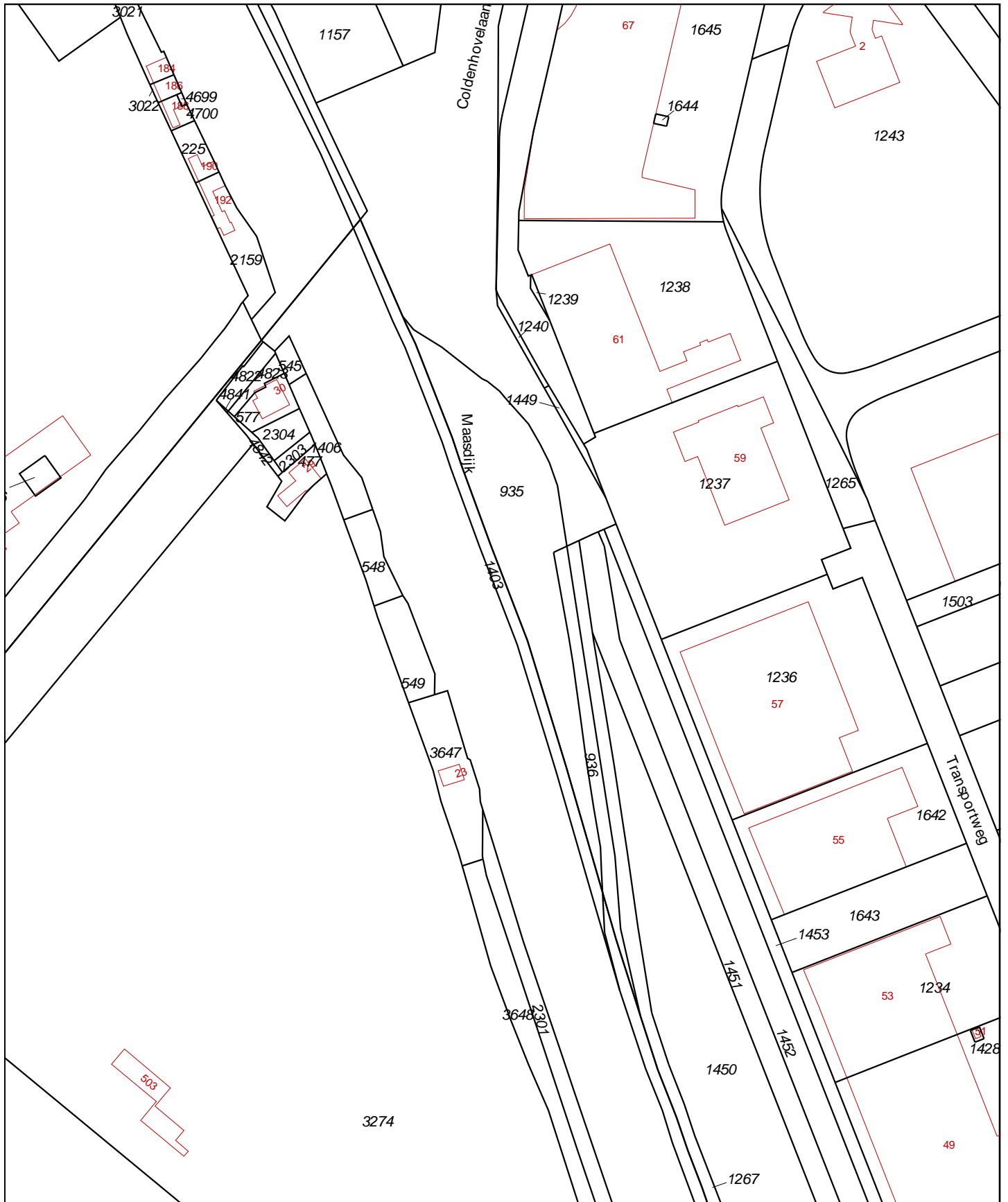
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DE LIER E 935
RYKSWG A20 , DE LIER
CC-BY Kadaster.

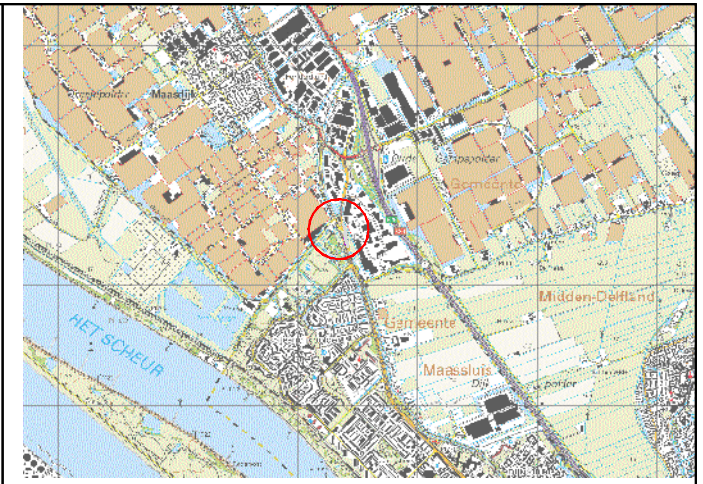


<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemeaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab PI ac Gp ad c . ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering</p>
--	---	---

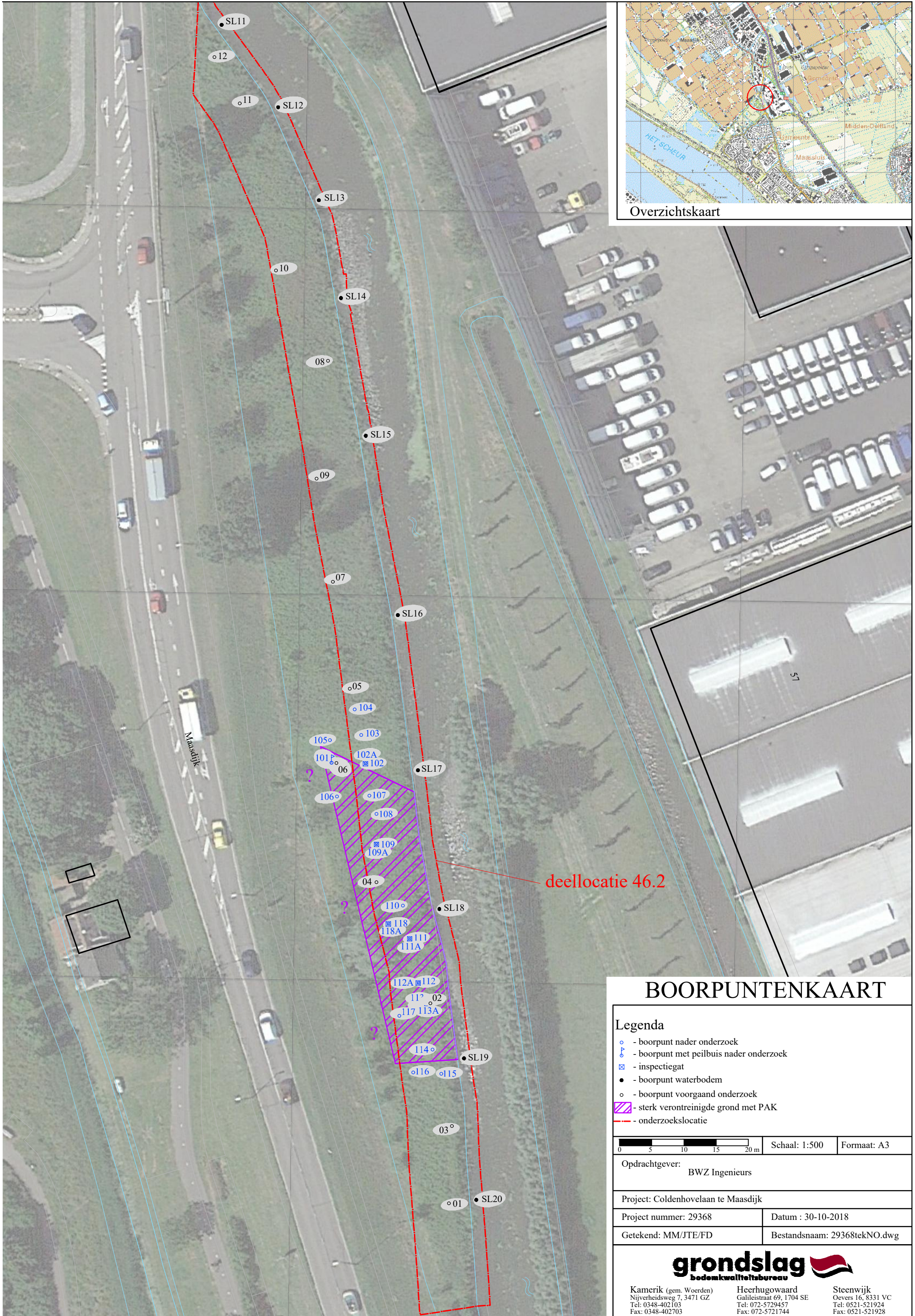


<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 september 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>DE LIER E 935</p>	
---	--	------------------------------	--

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.



Overzichtsk kaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt nader onderzoek
- - boorpunt met peilbuis nader onderzoek
- ⊠ - inspectiegat
- - boorpunt waterbodern
- - boorpunt voorgaand onderzoek
- ▨ - sterk verontreinigde grond met PAK
- - onderzoekslocatie

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtgever:
BWZ Ingenieurs

Project: Coldenhovelaan te Maasdijk

Project nummer: 29368

Datum : 30-10-2018

Getekend: MM/JTE/FD

Bestandsnaam: 29368tekNO.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

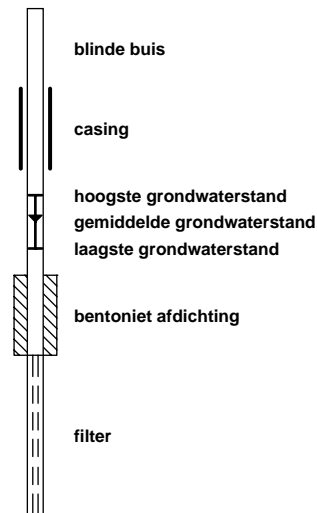
zand

	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

peilbuis



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

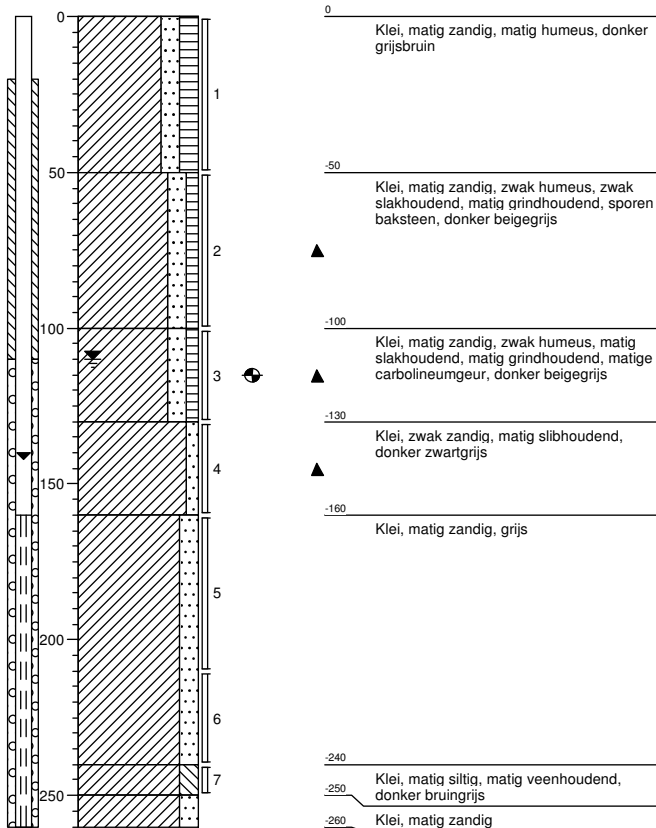
monsters



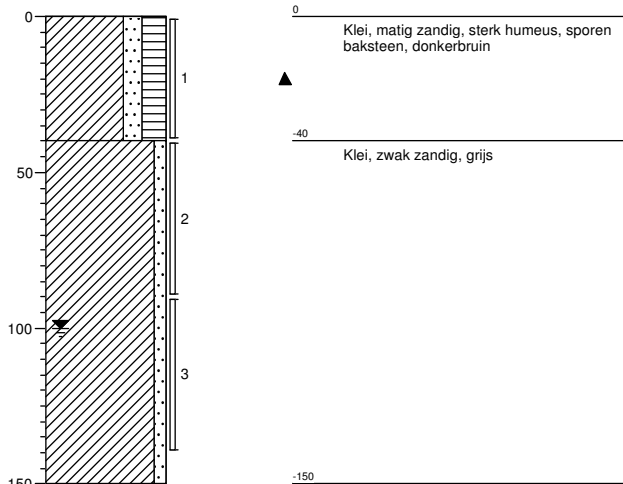
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

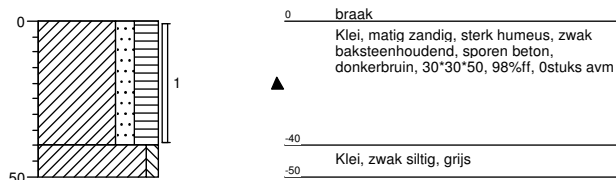
Boring: 101



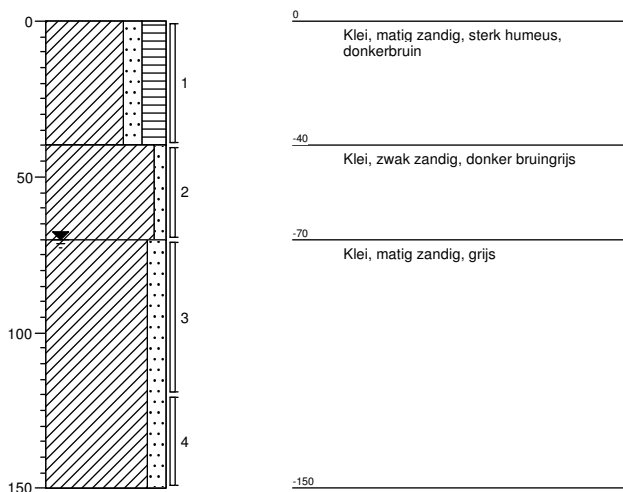
Boring: 102



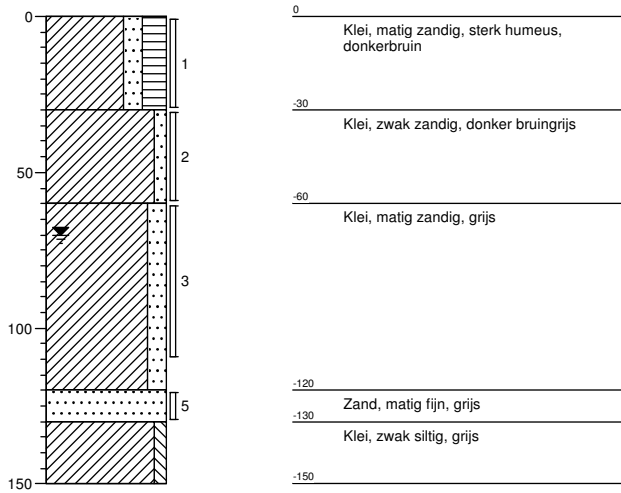
Boring: 102a



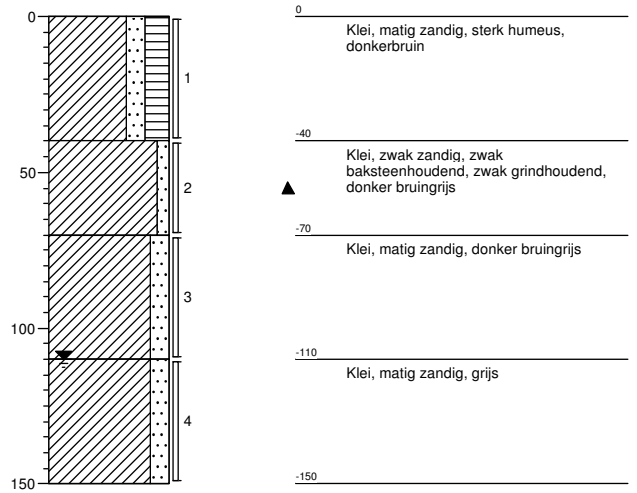
Boring: 103



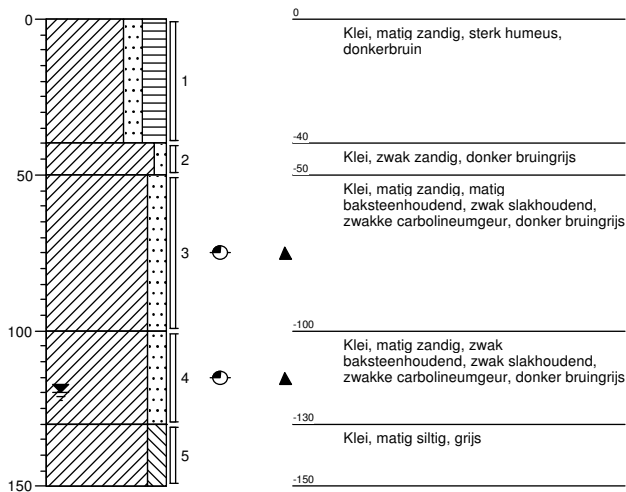
Boring: 104



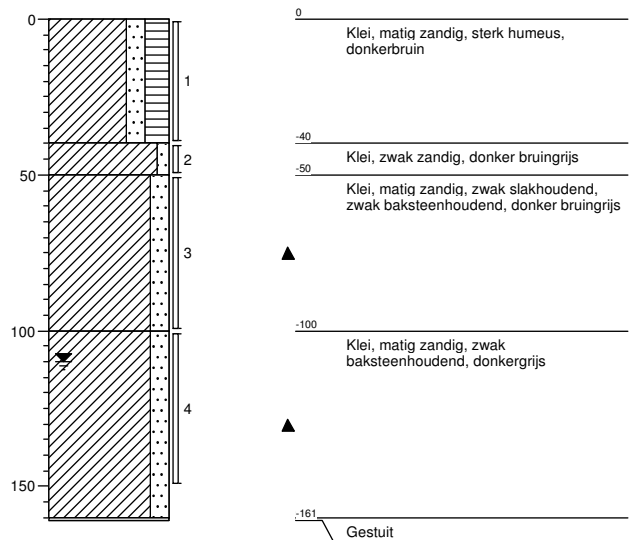
Boring: 105



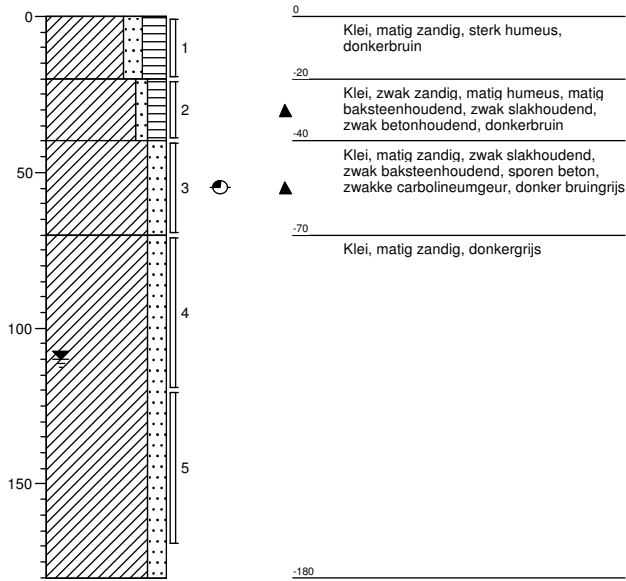
Boring: 106



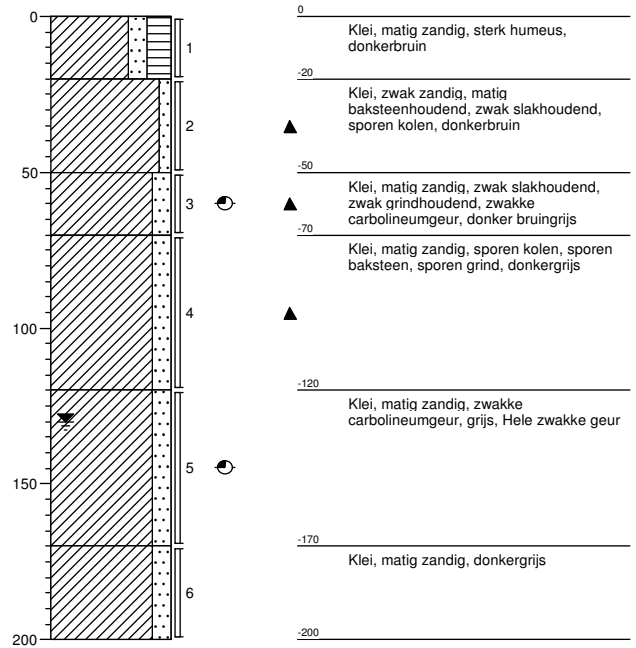
Boring: 107



Boring: 108



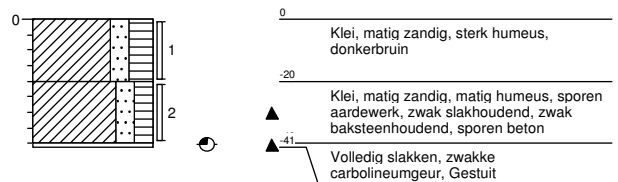
Boring: 109



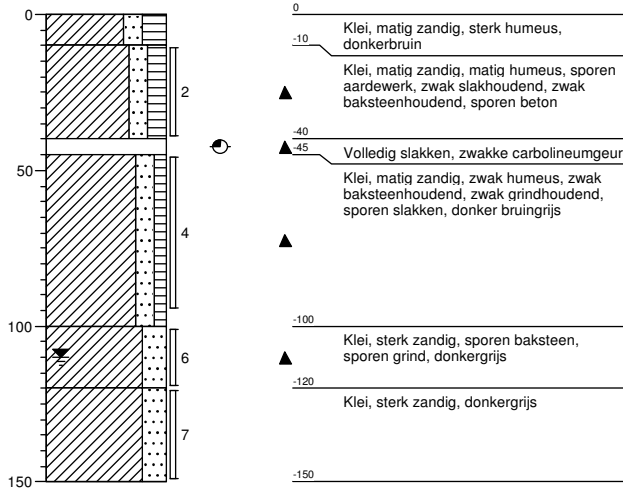
Boring: 109a



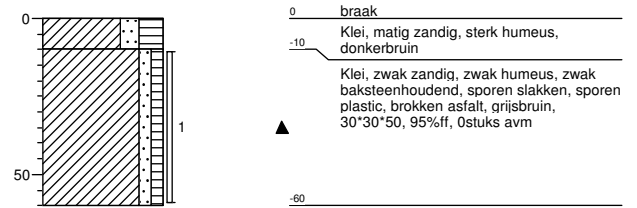
Boring: 110



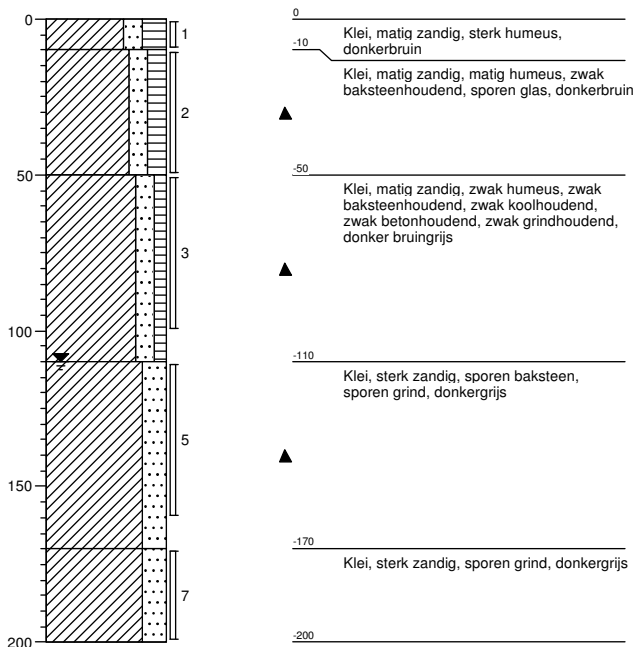
Boring: 111



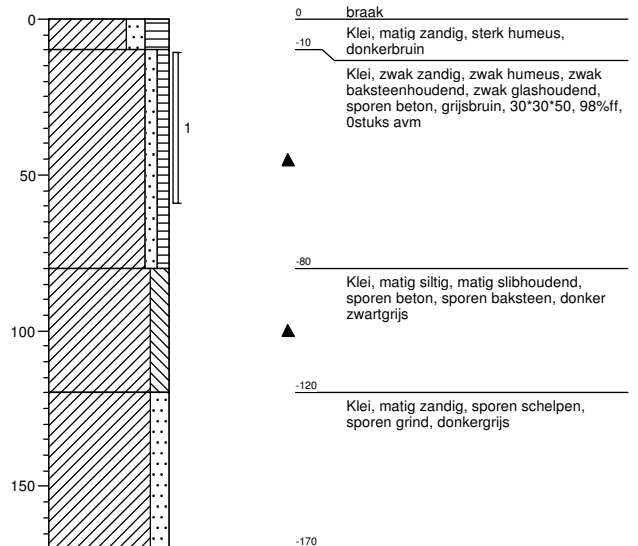
Boring: 111a



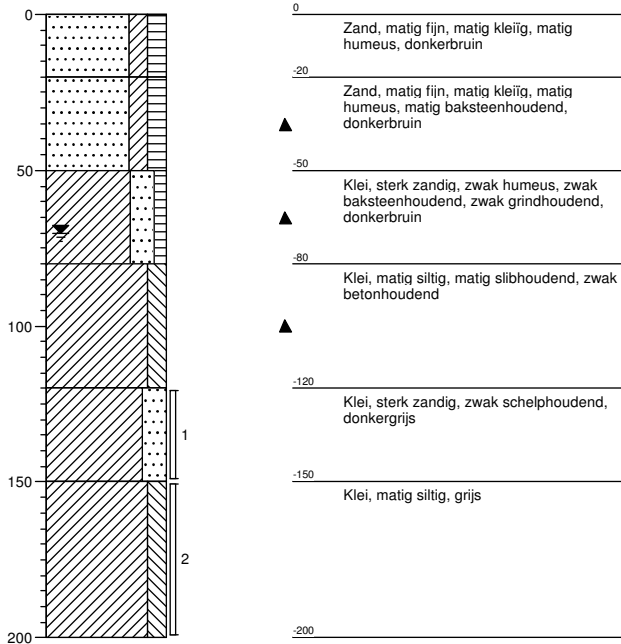
Boring: 112



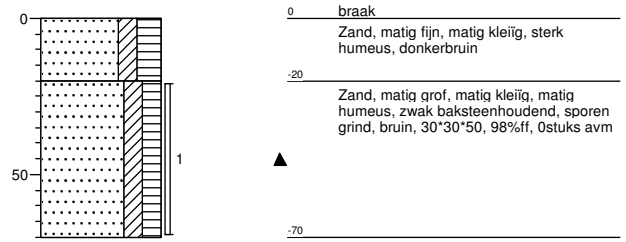
Boring: 112a



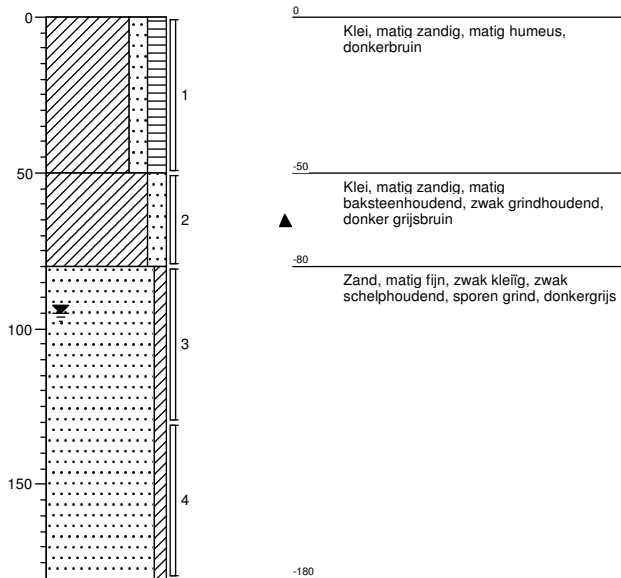
Boring: 113



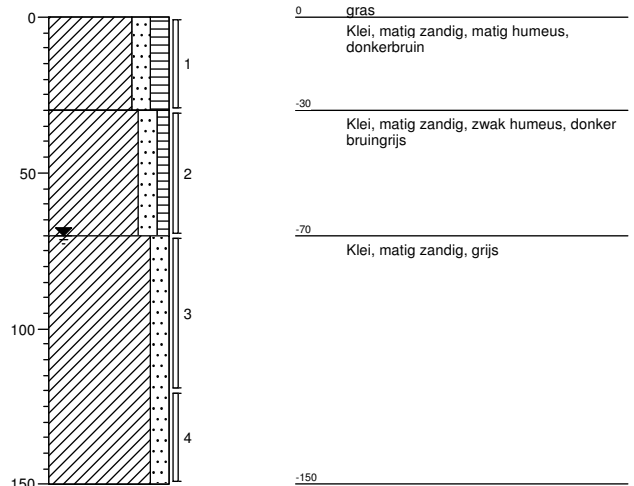
Boring: 113a



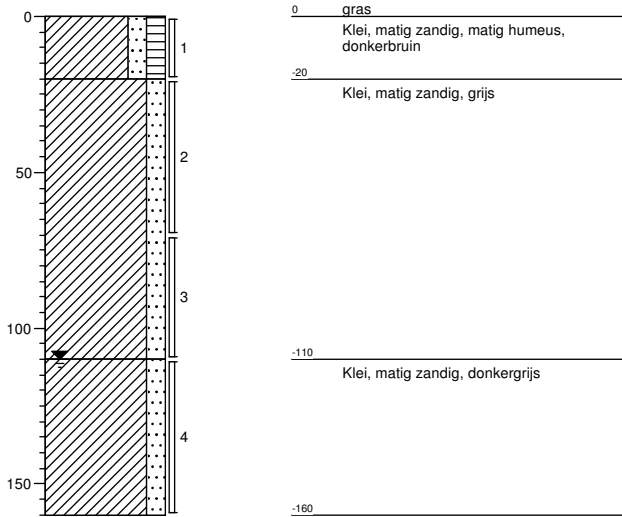
Boring: 114



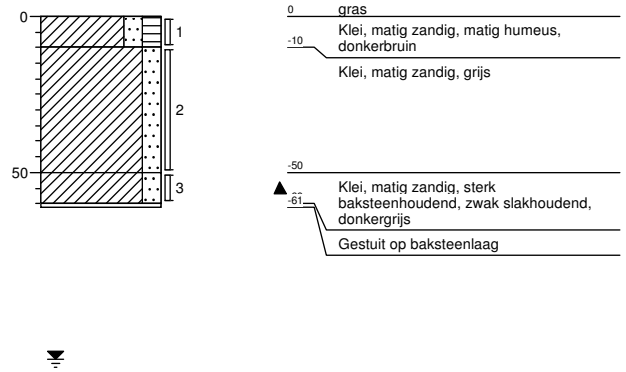
Boring: 115



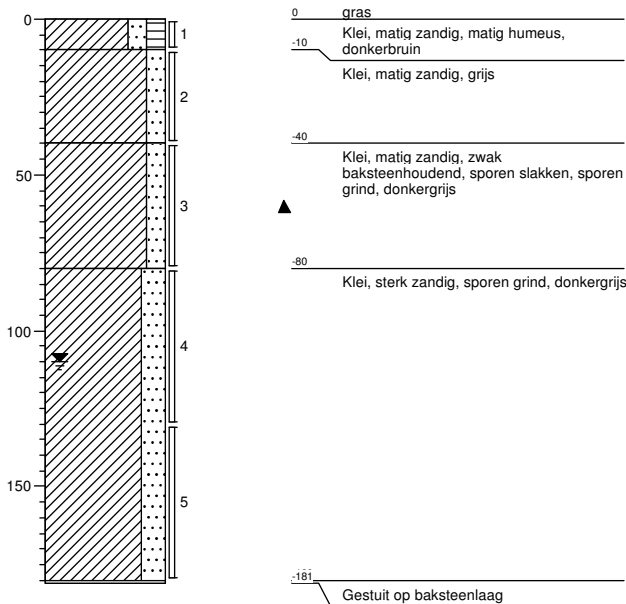
Boring: 116



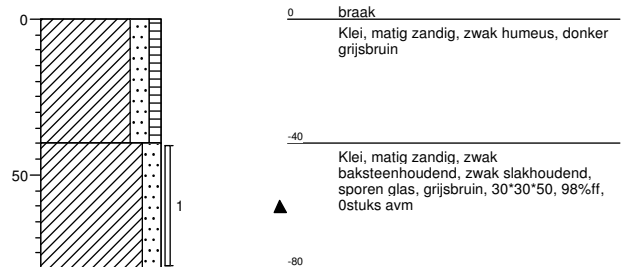
Boring: 117



Boring: 118



Boring: 118a



BIJLAGE III

Project	29368-Coldenhovenlaan
Certificaten	818596
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 18 oktober 2018 07:53	

Monsterreferentie	5791757
Monsteromschrijving	NO1 101 (130-160)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	66.1	66.1	@			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24				
fenantreen	mg/kg ds	9.4	9.4				
anthraceen	mg/kg ds	2.7	2.7				
fluoranteen	mg/kg ds	14	14				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	6.2	6.2				
chryseen	mg/kg ds	5.8	5.8				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.4	4.4				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.1	5.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.6	2.6				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	53	53	1.3 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie		5791758						
Monsteromschrijving		NO2 113 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	67.9	67.9	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.16	0.16					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.67					
fluoranteen	mg/kg ds	3.3	3.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.5	1.5					
chryseen	mg/kg ds	1.9	1.9					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	0.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	14	9.2 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791759						
Monsteromschrijving		NO3 105 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.7	74.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.34					
fluoranteen	mg/kg ds	1.8	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.87	0.87					
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.7	0.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.88	0.88					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.53	0.53					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.58					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.4	7.4	5.0 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791760						
Monsteromschrijving		NO4 107 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.4	82.4	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.85	0.85					
fenantreen	mg/kg ds	18	18					
anthraceen	mg/kg ds	5.9	5.9					
fluoranteen	mg/kg ds	30	30					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15	15					
chryseen	mg/kg ds	14	14					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.8	7.8					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	10					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.9	5.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7.6	7.6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	120	2.9 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791761						
Monsteromschrijving		NOS 108 (40-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.1	83.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	2.1	2.1					
fenantreen	mg/kg ds	43	43					
anthraceen	mg/kg ds	14	14					
fluoranteen	mg/kg ds	42	42					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	20	20					
chryseen	mg/kg ds	18	18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	11	11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.9	9.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	180	180	4.6 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791762						
Monsteromschrijving		NO6 109 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.4	81.4	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.36	0.36					
anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.55	0.55					
chryseen	mg/kg ds	0.84	0.84					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.5	0.5					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.42	0.42					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5	5.0	3.3 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791763						
Monsteromschrijving		NO7 112 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.2	81.2	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
anthraceen	mg/kg ds	0.88	0.88					
fluoranteen	mg/kg ds	4.5	4.5					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	2.3					
chryseen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	19	19	13 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791764						
Monsteromschrijving		NO8 114 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.7	80.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.38	0.38					
fenantreen	mg/kg ds	39	39					
anthraceen	mg/kg ds	14	14					
fluoranteen	mg/kg ds	43	43					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	20	20					
chryseen	mg/kg ds	20	20					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	11	11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	14	14					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.6	9.6					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	10	10					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	180	180	4.5 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie		5791765						
Monsteromschrijving		NO9 117 (50-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.79	0.79					
anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.29					
fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.85	0.85					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	0.73					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	9.7	9.7	6.5 AW	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	29368-Coldenhovenlaan
Certificaten	821355
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 24 oktober 2018 08:02	

Monsterreferentie	5798071						
Monsteromschrijving	NO10 101 (160-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.3	80.3	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.34	0.34
fenantreen	mg/kg ds	5.6	5.6
anthraceen	mg/kg ds	1.7	1.7
fluoranteen	mg/kg ds	5.5	5.5
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	2.3
chryseen	mg/kg ds	2.3	2.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	1.1 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Monsterreferentie	5798072						
Monsteromschrijving	NO11 111 (45-95)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.7	1.7
fenantreen	mg/kg ds	32	32
anthraceen	mg/kg ds	9	9
fluoranteen	mg/kg ds	31	31
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	13	13
chryseen	mg/kg ds	15	15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	8.3	8.3
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.5	9.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.8	5.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.8	5.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	130	130	3.3 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	-------	----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	29368-Coldenhovenlaan
Certificaten	822896
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 3.0.0
Toetsdatum: 30 oktober 2018 08:17	

Monsterreferentie	5802139
Monsteromschrijving	NO12 108 (70-120)

Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08				
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7				
anthraceen	mg/kg ds	0.53	0.53				
fluoranteen	mg/kg ds	2.1	2.1				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.95	0.95				
chryseen	mg/kg ds	1.1	1.1				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.65	0.65				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.75				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	0.49				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	0.46				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	8.8	8.8	5.9 AW	1.5	20.75	40

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	29368-Coldenhovenlaan		
Certificaten	821252		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 29 oktober 2018 08:47	

Monsterreferentie	5797787		
Monsteromschrijving	101 (160-260)		

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	-------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	260	5.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.5	-	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	3.9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	53	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

anthracen	µg/l	0.14	200 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)antraceen	µg/l	< 0.01	-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01	-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01	-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.87	290 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.07	23 S	0.003	0.5015	1
indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0.01	-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	0.27	27 S	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	1.4	0.88 I			
--------------	------	-----	--------	--	--	--

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 5797787:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 29368-Coldenhovenlaan
Ons kenmerk : Project 818596
Validatieref. : 818596_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LDEM-KMKY-ZFFO-NKPE
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 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 : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5791757 = NO1 101 (130-160)

5791758 = NO2 113 (120-150)

5791759 = NO3 105 (40-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2018	10/10/2018	10/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Startdatum :	11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Monstercode :	5791757	5791758	5791759
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	%	66,1	67,9	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	5,1	6,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,24	0,16	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	9,4	1,8	0,60
S anthraceen	mg/kg ds	2,7	0,67	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	14	3,3	1,8
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	6,2	1,5	0,87
S chryseen	mg/kg ds	5,8	1,9	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,4	1,2	0,70
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,1	1,4	0,88
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,6	0,90	0,53
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2,7	1,0	0,58
S som PAK (10)	mg/kg ds	53	14	7,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5791760 = NO4 107 (50-100)

5791761 = NO5 108 (40-70)

5791762 = NO6 109 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/10/2018	10/10/2018	10/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Startdatum	:	11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Monstercode	:	5791760	5791761	5791762
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	%	82,4	83,1	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	2,9	3,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,85	2,1	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	18	43	0,36
S anthraceen	mg/kg ds	5,9	14	0,21
S fluoranteen	mg/kg ds	30	42	1,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	15	20	0,55
S chryseen	mg/kg ds	14	18	0,84
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7,8	11	0,50
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	13	0,60
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,9	9,9	0,42
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	7,6	11	0,39
S som PAK (10)	mg/kg ds	120	180	5,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5791763 = NO7 112 (50-100)

5791764 = NO8 114 (50-80)

5791765 = NO9 117 (50-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 10/10/2018	10/10/2018	10/10/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Startdatum	: 11/10/2018	11/10/2018	11/10/2018
Monstercode	: 5791763	5791764	5791765
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	%	81,2	80,7	85,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	3,4	3,6

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,38	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,7	39	0,79
S anthraceen	mg/kg ds	0,88	14	0,29
S fluoranteen	mg/kg ds	4,5	43	2,4
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,3	20	1,2
S chryseen	mg/kg ds	2,8	20	1,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,7	11	0,85
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	14	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3	9,6	0,73
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	10	0,89
S som PAK (10)	mg/kg ds	19	180	9,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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 : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5791757	NO1 101 (130-160)	101	1.3-1.6	3055160AA
5791758	NO2 113 (120-150)	113	1.2-1.5	3055057AA
5791759	NO3 105 (40-70)	105	0.4-0.7	3054826AA
5791760	NO4 107 (50-100)	107	0.5-1	3054824AA
5791761	NO5 108 (40-70)	108	0.4-0.7	3054776AA
5791762	NO6 109 (20-50)	109	0.2-0.5	3055064AA
5791763	NO7 112 (50-100)	112	0.5-1	3054773AA
5791764	NO8 114 (50-80)	114	0.5-0.8	3054774AA
5791765	NO9 117 (50-60)	117	0.5-0.6	3054784AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 818596
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 29368-Coldenhovenlaan
Ons kenmerk : Project 821355
Validatieref. : 821355_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZTWC-NHAA-QKDP-OAIG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 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 : 821355
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5798071 = NO10 101 (160-210)

5798072 = NO11 111 (45-95)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/10/2018	10/10/2018
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2018	18/10/2018
Startdatum :	18/10/2018	18/10/2018
Monstercode :	5798071	5798072
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,3	81,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,2

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,34	1,7
S fenantreen	mg/kg ds	5,6	32
S anthraceen	mg/kg ds	1,7	9,0
S fluoranteen	mg/kg ds	5,5	31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,3	13
S chryseen	mg/kg ds	2,3	15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,4	8,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	9,5
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,0	5,8
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	5,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	23	130

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821355
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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 : 821355
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5798071	NO10 101 (160-210)	101	1.6-2.1	3055151AA
5798072	NO11 111 (45-95)	111	0.45-0.95	3055045AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821355
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : 29368-Coldenhovenlaan
Ons kenmerk : Project 822896
Validatieref. : 822896_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CUOG-BCYG-JXYP-FRHF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 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 : 822896
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
5802139 = NO12 108 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/10/2018
Ontvangstdatum opdracht : 24/10/2018
Startdatum : 24/10/2018
Monstercode : 5802139
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	%	81,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	1,7
S anthraceen	mg/kg ds	0,53
S fluoranteen	mg/kg ds	2,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,95
S chryseen	mg/kg ds	1,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,65
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822896
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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 : 822896
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5802139	NO12 108 (70-120)	108	0.7-1.2	3055058AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 822896
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw Y. Haarhuis
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 29368-Coldenhovenlaan
Ons kenmerk : Project 821252
Validatieref. : 821252_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QBAX-OQRG-OfGH-HECP
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 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 : 821252
 Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5797787 = 101 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 18/10/2018
 Startdatum : 18/10/2018
 Monstercode : 5797787
 Matrix : Grondwater

Monstervoorbewerking
 centrifugeren waterm.

uitgevoerd

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	260
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	3,5
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	3,9
S zink (Zn)	µg/l	53

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S anthraceen	µg/l	0,14
S benzo(a)antracene	µg/l	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,87
S fluoranteen	µg/l	0,07
S indeno(123-cd)pyreen	µg/l	< 0,01
S naftaleen	µg/l	0,27
S som PAK (10)	µg/l	1,4

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***
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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821252
 Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 5797787 = 101 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 18/10/2018
 Startdatum : 18/10/2018
 Monstercode : 5797787
 Matrix : Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 821252
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

*** Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van *** voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821252
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5797787	101 (160-260)	101	1.6-2.6	0330506YA
		101	1.6-2.6	0235883MM
		101	1.6-2.6	0161302HC

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821252
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTEXXN)	: 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 : 29368-Coldenhovenlaan
Ons kenmerk : Project 821318
Validatieref. : 821318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLJM-IZRH-XNGR-KOFZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 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 : 821318
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5797992
Uw referentie : A01 102a (0-40) 109a (20-70) 111a (10-60) 112a (10-60) 113a (20-70) 118a (40-80)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/10/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 29-10-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13040 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10693 g
 Percentage droogrest : 82,0 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	9586,1	91,3	13,4	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	300,4	2,9	17,1	5,69	0	0,0
1-2 mm	267,2	2,5	57,2	21,41	0	0,0
2-4 mm	229,4	2,2	229,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	106,9	1,0	106,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	14,2	0,1	14,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10504,2	100,0	438,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	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	<1,3	0,0	1,2	<1,3	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 821318
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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 : 821318
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5797992 A01 102a (0-40) 109a (20-70) 111a (10-60) 112a (10-60) 113a (20-70) 118a (40-80)	102a	0-0.4	0101496MG
	109a	0.2-0.7	0101496MG
	111a	0.1-0.6	0101496MG
	112a	0.1-0.6	0101496MG
	113a	0.2-0.7	0101496MG
	118a	0.4-0.8	0101496MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 821318
Project omschrijving : 29368-Coldenhovenlaan
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-, 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

Algemeen

Naam dossier: Coldenhovenlaan deellocatie 46.2
Code: 29368
Beoordelaar: y.haarhuis@grondslag.nl
Datum rapport: dinsdag 30 oktober 2018
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	2,97e-6	5,00e-3	0,00
Anthraceen	3,90e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	7,03e-6	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	4,71e-6	5,00e-4	0,01
Chryseen	7,28e-6	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	2,23e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	1,33e-4	4,00e-2	0,00
Naftaleen	1,01e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	3,06e-6	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	3,66e-6	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,01
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	8,70e-1	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.14
Dermale opname buiten	2.87
Dermale opname tijdens baden	73.25
Ingestie grond	9.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.23
Inhalatie van binnenlucht	4.71
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.11
Permeatie drinkwater	9.27
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.00
Dermale opname buiten	21.26
Dermale opname tijdens baden	6.38
Ingestie grond	69.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.78
Permeatie drinkwater	0.89
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.18
Dermale opname tijdens baden	2.71
Ingestie grond	72.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.52
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.74
Dermale opname tijdens baden	0.63
Ingestie grond	74.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.18
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.45
Dermale opname tijdens baden	1.74
Ingestie grond	73.60
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.33
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.02
Dermale opname buiten	21.53
Dermale opname tijdens baden	5.34
Ingestie grond	70.61
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.79
Permeatie drinkwater	0.71
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.11
Dermale opname buiten	2.42
Dermale opname tijdens baden	73.66
Ingestie grond	7.92
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.29
Inhalatie van binnenlucht	6.34
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.09
Permeatie drinkwater	9.16
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.73
Dermale opname buiten	15.41
Dermale opname tijdens baden	24.57
Ingestie grond	50.53
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.09
Inhalatie van binnenlucht	5.47
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.56
Permeatie drinkwater	2.62
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.65
Dermale opname tijdens baden	0.94
Ingestie grond	74.26
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.26
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.16
Dermale opname tijdens baden	21.08
Ingestie grond	0.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.85
Inhalatie van buitenlucht	0.10
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	2,20				
Anthraceen	1,50e1				
Benzo(a)anthraceen	2,00e1				
Benzo(a)pyreen	1,40e1				
Chryseen	2,10e1				
Fluorantheen	4,60e1				
Fenanthreen	4,30e1				
Benzo(ghi)peryleen	9,30				
Benzo(k)fluorantheen	1,10e1				
Indeno(123cd)pyreen	9,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,60	0,75	0,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	525	50000	Nee
TD>65%	525	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zak laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.