

Verkennend
bodemonderzoek
Landgoed 'De Klauwenhof'
Didam

Opdrachtgever: Samenwerkingsverband JEC te Didam

Projectnummer: P2070.01

Datum: 6 september 2013

Rapporteur: J. Geerdink M.Sc.

Autorisatie: Ir. J.P.M. van der Valk



KOBESSEN MILIEU B.V.

Velperweg 157

6824 MB Arnhem

tel. (026) 443 26 63

fax (026) 443 86 56

info@kobessenmilieu.nl

www.kobessenmilieu.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Resultaten vooronderzoek	4
	2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
	3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	8
	3.2 Onderzoeksresultaten	9
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
	4.1 Conclusies	12
	4.2 Aanbevelingen	13
	4.3 Opmerkingen	13

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Toetsingskader
5	Situatietekeningen
	5.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
	5.2 Situatietekeningen met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Samenwerkingsverband JEC te Didam is door Kobessen Milieu B.V. in juli / augustus 2013 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op de gronden waar men voornemens is het landgoed 'De Klauwenhof', alsmede een woonkavel t.b.v. drie wooneenheden, te ontwikkelen.

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is de voorgenomen planologische procedure om de bovengenoemde ontwikkelingen mogelijk te maken.

Het doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, waarmee bekeken kan worden in hoeverre de bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

De NEN 5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgave januari 2009) dient als basis voor het uit te voeren verkennd bodemonderzoek. Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek, uitgave januari 2009) maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Kobessen Milieu B.V. verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een beperkt vooronderzoek (hoofdstuk 5 van de NEN 5725) uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen (o.a. opdrachtgever, gemeente) informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Bij het uitvoeren van de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en inspectie

De onderzoekslocatie van het bodemonderzoek heeft een oppervlakte van circa 7,2 hectare en is, op basis van de ligging en huidige situatie, onder te verdelen in twee deellocaties.

Tabel 1 Onderverdeling onderzoekslocatie in deellocaties

Deellocatie	Omschrijving	Huidige situatie	Oppervlakte	V / ONV
A	Landgoed 'De Klauwenhof'	Bouwland (agrarisch)	Ca. 6,0 ha	ONV
B	Woonkavel	Witlofschuur, grasland	Ca. 1,2 ha	ONV

De deellocaties zijn kadastraal als volgt bekend:

A. Gemeente Didam, sectie O, percelen 371 – 374

B. Gemeente Didam, sectie F, percelen 2410 - 2412

Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Historisch gebruik

Voor zover bekend zijn beide deellocaties in het verleden slechts in gebruik geweest als agrarisch bouwland / grasland. Uitzondering hierop betreft een gedeelte van deellocatie B waar in de huidige situatie aan de oostzijde sprake is van een landbouwschuur (oppervlakte circa 800 m²), welke via een (met klinkers verharde) inrit wordt ontsloten op de Beekseweg. De landbouwschuur is in het eind van de jaren '90 van de vorige eeuw gebouwd ten behoeve van de kweek van witlof, echter heeft de witlofkweek nooit plaatsgevonden in de landbouwschuur.

Huidig gebruik

Ten tijde van het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek is deellocatie A in gebruik t.b.v. het verbouwen van maïs, deellocatie B is in gebruik als grasland. In de aanwezige landbouwschuur worden geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd.

Deellocatie A is volledig onverhard, de vloer van de landbouwschuur op deellocatie B is verhard (verharding vooralsnog onbekend) en de inrit richting de landbouwschuur is verhard middels klinkers. Het overige deel van deellocatie B is onverhard.

Toekomstige bestemming

Deellocatie A zal worden omgevormd tot landgoed 'De Klauwenhof', waartoe een gedeelte (ca. 6.000 m²) zal worden ontwikkeld tot woonkavel en het overige gedeelte zal worden ingericht als (openbaar) landgoed met diverse natuurelementen.

De aanwezige landbouwschuur en de bestaande inrit op deellocatie B zullen worden verwijderd, waarna aan de westzijde van de deellocatie een woonkavel (t.b.v. drie wooneenheden) zal worden ontwikkeld. Het overige deel van deellocatie B zal worden ontwikkeld tot grasland/ natuur.

Bodemopbouw en geohydrologie

De beide deellocaties zijn gelegen op een dekzandrug, een natuurlijke verhoging in het landschap die is ontstaan gedurende de laatste ijstijd. Vrijwel de gehele onderzoekslocatie bestaat uit dikke eerdgronden. Eerdgronden zijn zowel moerige (veel plantaardig materiaal) als minerale gronden met een humusrijke bovengrond. Dikke eerdgronden zijn door mensen gecreëerd door het opbrengen van een dikke laag mest en pluggen op de hoger gelegen gebieden. Hierdoor onstonden zogenaamde bolakkers / essen. Onder deze voedselrijke laag komt zand voor.

De omgeving van de planlocatie wordt getypeerd door grondwatertrap VII*. De grondwaterspiegel varieert op de onderzoekslocatie tussen 1,6 – 2,0 m-mv (GHG) en 2,0 – 3,0 m-mv (GLG). Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert tussen 13,5 en 14,4 m+NAP.

Brandstoftanks

Voor zover bekend bevinden zich op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse brandstoftanks en was hiervan in het verleden ook geen sprake.

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op deellocatie A nooit eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Wel is bij de gemeente Montferland bekend dat op de locatie Lange Klauwenhof 9 (ten noordwesten van deellocatie A) in 1999 een bodemonderzoek¹ uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat zowel in de grond als het grondwater enkele parameters licht verhoogd zijn aangetroffen. In het grondwater zijn daarnaast de parameters cadmium en zink matig verhoogd aangetroffen (waarde boven de tussenwaarde). Een oorzaak voor de matig verhoogde gehalten in het grondwater is niet gevonden.

¹ Verkennd bodemonderzoek Lange Klauwenhof 9 Didam;
Grondslag Milieukundig Adviesbureau b.v., rapport 4837, d.d. 3 december 1999

Uit gegevens van de gemeente Montferland blijkt dat er ter plaatse van deellocatie B in 1996 een verkennend bodemonderzoek² is uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan het zware metaal nikkel is gemeten. Gezien het onverdachte karakter van het terrein is de verwachting uitgesproken dat er mogelijk sprake is van verhoogde achtergrondwaarden.

Het grondwater bevatte licht verhoogde concentraties aan de vluchtige aromatische koolwaterstoffen toluen, ethylbenzeen en xyleen. Een directe oorzaak voor de verhoogde concentraties is niet benoemd.

Asbest

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Een vooronderzoek asbest conform NEN 5725 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, uitgave januari 2009) wordt niet noodzakelijk geacht en is derhalve niet uitgevoerd.

Achtergrondgehalten

De gemeente Montferland heeft de bodemkwaliteit in de gemeente vastgelegd in de Bodemkwaliteitskaart Regio Achterhoek (CSO Adviesbureau, projectnummer 11K054, d.d. 24 oktober 2011). Op de deelgebiedenkaart is de locatie ingedeeld in het deelgebied ‘zand’, hetgeen betekent dat de mogelijkheid bestaat dat er licht verhoogde gehalten aan zware metalen en minerale olie worden aangetroffen in het grondwater.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van verontreiniging in de bodem. In overleg met de gemeente Montferland is een aangepaste onderzoeksopzet opgesteld (maatwerk). De onderzoeksopzet, zoals met de gemeente Montferland overeengekomen, is in onderstaande tabel weergegeven. De bovengrondmonsters worden, als gevolg van de aanwezigheid van de landbouwschuur (witlof), aanvullend onderzocht op de parameter organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Tabel 2 Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Veldwerkzaamheden			Laboratoriumonderzoek		
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
A	-	-	3 ³	-	-	3
B ⁴	9	2	1	2	1	1

² Verkennend bodemonderzoek Beekseweg Didam Verhoeve Milieu B.V., projectnummer 76036, d.d. maart 1996

³ Er worden in totaal 3 peilbuizen geplaatst, waarbij 2 peilbuizen worden geplaatst aan de noordwestzijde van de deellocatie (nabij Lange Klauwenhof 9) en een peilbuis centraal op de deellocatie (referentie).

⁴ Het verkennend bodemonderzoek op deellocatie B beperkt zich tot de bodem onder en nabij de landbouwschuur en de inrit (klinkerverharding). Hiermee heeft de onderzoekslocatie een oppervlakte van circa 2.100 m².

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, versie 3.2a, 13 maart 2007) en het bijbehorende VKB-protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.1, 13 maart 2007) en VKB-protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13 maart 2007).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer D. van de Giessen en de heer M. Gloudemans (grondwaterbemonstering) van Van de Giessen Milieupartner uit Sint Oedenrode. Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 juli 2013 en 14 augustus 2013 (bemonstering van het grondwater). Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 5.2). Op deellocatie A zijn de boorpunten genummerd van Pb1 t/m Pb3 (waarbij Pb3 geldt als de referentiepeilbuis), op deellocatie B zijn de boorpunten genummerd van 101 t/m 112.

Het grondwater is aangetroffen op een diepte variërend tussen 2,2 en 2,7 m-mv. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten. In onderstaande tabel zijn de meetresultaten weergegeven.

Tabel 3 Meetresultaten grondwaterbemonstering

Deellocatie	Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Elektrische geleiding ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad (pH)
A	1	2,53	385	7,47
A	2	2,24	524	7,38
A	3	2,60	377	7,57
B	101	2,73	410	7,38

De gemeten waarden van de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 4 weergegeven parameters.

Tabel 4 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

DL	Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Analysepakket
<i>Grond</i>				
A	-	-	-	
B	MM1	101, 102, 104, 106, 107	0 – 0,5	Standaard pakket bodem ⁵ , OCB, organische stof, lutum
B	MM2	103, 105, 108 – 112	0 – 0,5	Standaard pakket bodem, OCB, organische stof, lutum
B	MM3	102, 104	0,3 – 0,6	Standaard pakket bodem, organische stof, lutum
B	MM4	101, 102, 104, 110	0,5 – 2,0	Standaard pakket bodem, organische stof, lutum
<i>Grondwater</i>				
A	Pb1	1	2,8 – 3,8	Standaard pakket grondwater ⁶
A	Pb2	2	2,5 – 3,5	Standaard pakket grondwater
A	Pb3	3	2,7 – 3,7	Standaard pakket grondwater
B	Pb101	101	3,0 – 4,0	Standaard pakket grondwater

MM = mengmonster
 Pb = peilbuis

Vanwege de aangetroffen matige puinbijmenging in de boringen 102 (traject 0,4 – 0,6 m-mv) en 104 (traject 0,3 – 0,5 m-mv) is een extra mengmonster (MM3) ingezet ter analyse op het standaard pakket bodem.

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven.

Tabel 5 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Deellocatie	Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
A	0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
	0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
	1,0 – 1,5	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem
	1,5 – 3,8	Zand, matig fijn, zwak siltig
B	0 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig
	1,0 – 2,0	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem

- 5 Droge stof, 9 metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 VROM: naftaleen, antracene, fenantreen, benzo(a)antracene, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen), Polychloorbifenylen (PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180), minerale olie.
- 6 9 metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethyleen, ethylbenzeen, naftaleen, styreen), vluchtige chlooralifaten (dichloormethaan, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, vinylchloride), tribroommethaan, minerale olie.

	2,0 – 3,4	Zand, matig fijn, zwak siltig
	3,4 – 3,6	Grind, matig grof, zwak zandig
	3,6 – 4,0	Zand, matig fijn, zwak siltig

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk, en kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de bodem, zijn per boring in tabel 5 weergegeven.

Tabel 6 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
102	0,4 – 0,6	Matig puinhoudend
104	0,3 – 0,5	Matig puinhoudend

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit / Regeling Bodemkwaliteit en de Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Streef- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Een uitgebreide weergave van de toetsing van de analyseresultaten is als bijlage 3 bij deze rapportage gevoegd. Het toetsingskader is als bijlage 4 bij deze rapportage gevoegd.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van de gemeten lutum- en organisch stofgehalten.

De analyseresultaten en de toetsing van de grond(meng)monsters zijn in tabel 7 samengevat, de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters zijn in tabel 8 weergegeven.

Tabel 7 Analyse en toetsingsresultaten grond in mg/kg d.s.

Monstercode	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties		
		> A-waarde	> T-waarde	> I-waarde
MM1	0 – 0,5	-	-	-
MM2	0 – 0,5	-	-	-
MM3	0,3 – 0,6	PCB (0,019) PAK (12)	-	-
MM4	0,5 – 2,0	-	-	-

- > A-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Achtergrondwaarde
- > T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Tussenwaarde
- > I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Interventiewaarde

Tabel 8 Toetsingsresultaten grondwatermonsters in µg/l

Monstercode	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
Pb1	2,8 – 3,8	Barium (290) Zink (69)	-	-
Pb2	2,5 – 3,5	Barium (150)	-	-
Pb3 (ref)	2,7 – 3,7	Barium (170)	-	-
Pb101	3,0 – 4,0	Barium (150)	-	-

- > S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Streefwaarde
 > T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Tussenwaarde
 > I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Interventiewaarde

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De onderzoekslocatie van het bodemonderzoek heeft een oppervlakte van circa 7,2 hectare en is, op basis van de ligging en huidige situatie, onder te verdelen in twee deelloccaties.

Deellocatie	Omschrijving	Huidige situatie	Oppervlakte	V / ONV
A	Landgoed 'De Klauwenhof'	Bouwland (agrarisch)	Ca. 6,0 ha	ONV
B	Woonkavel	Witlofschuur, grasland	Ca. 1,2 ha	ONV

In overleg met de gemeente Montferland is, vanwege de historische en huidige situatie op de onderzoekslocatie, een aangepaste onderzoeksopzet opgesteld (maatwerk). Hierbij is voor deellocatie A niet aangesloten bij een onderzoeksstrategie vanuit de NEN 5740, voor deellocatie B is wel aangesloten bij de NEN 5740.

Deellocatie A

Deellocatie A komt in aanmerking voor vrijstelling van bodemonderzoek vanwege het historisch en huidig gebruik van de locatie (bouwland). De deellocatie is echter gelegen nabij de locatie Lange Klauwenhof 9 te Didam. Op genoemde locatie zijn tijdens een bodemonderzoek matig verhoogde gehalten aan cadmium en zink geconstateerd.

Om na te gaan in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater op deellocatie A (nadelig) beïnvloed is, heeft de gemeente Montferland verzocht om in totaal drie peilbuizen te plaatsen. Twee peilbuizen (Pb1 en Pb2) zijn geplaatst langs de noordwestgrens van deellocatie A (nabij Lange Klauwenhof 9), terwijl één peilbuis (Pb3) meer centraal op deellocatie A is geplaatst en dient als referentie.

Uit de resultaten van het grondwateronderzoek is gebleken dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb1 de parameters barium en zink licht verhoogd worden aangetroffen. De overige parameters (waaronder cadmium) worden niet verhoogd aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuizen Pb2 en Pb3 wordt slechts de parameter barium licht verhoogd aangetoond. De overige parameters (waaronder cadmium) worden niet verhoogd aangetroffen.

De milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van deellocatie A is niet of nauwelijks (nadelig) beïnvloed door het matig verontreinigde grondwater vanuit locatie Lange Klauwenhof 9 te Didam. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op deellocatie A vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling tot een landgoed. Dit laatste dient echter door het bevoegd gezag definitief te worden bepaald.

Deellocatie B

Deellocatie B komt in aanmerking voor vrijstelling van bodemonderzoek vanwege het historisch gebruik en huidig gebruik van de planlocatie (grasland). Uitzondering hierop betreft de locatie van de bestaande landbouwschuur (witlofschuur) en de bijbehorende inrit. Hoewel de bedrijfsactiviteiten in de landbouwschuur nooit hebben plaatsgevonden, heeft de gemeente Montferland verzocht om de bodem onder en rondom de landbouwschuur en inrit te onderzoeken middels een verkennd bodemonderzoek. Het verkennd bodemonderzoek op deellocatie B beperkt zich daarom tot een oppervlakte van circa 2.100 m².

Uit de analysesresultaten van de onderzochte grondmengmonsters MM1, MM2 en MM4 blijkt dat geen van de onderzochte parameters verhoogd zijn aangetroffen. Geen van de gehalten overschrijdt de Achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MM3, samengesteld vanwege de aangetroffen matige bijmenging met puin, worden de parameters PCB (som 7) en PAK (som 10 VROM) licht verhoogd aangetroffen. Aangezien in alle andere (zintuiglijk schone) grondmengmonsters deze parameters niet verhoogd worden aangetroffen, valt te verwachten dat de aangetoonde licht verhoogde gehalten een relatie hebben met de aangetroffen puinbijmenging.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van een woonkavel op deellocatie B. Dit laatste dient echter door het bevoegd gezag definitief bepaald te worden.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

Tijdens het uitvoeren van het verkennd bodemonderzoek zijn er geen aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen in en op de bodem aangetroffen. Het uitvoeren van een verkennd asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennd bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Kobessen Milieu of de betreffende gemeente.

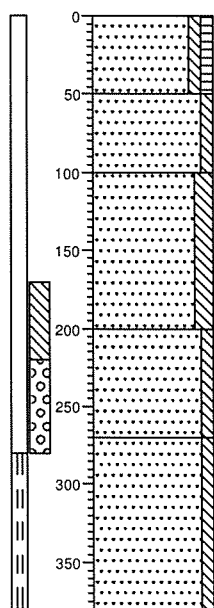
BIJLAGEN

Bijlage 1
Boorprofielen en legenda

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

X: 207744,04
 Y: 439222,35
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 230
 Boormeester: D. van de Giessen



weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

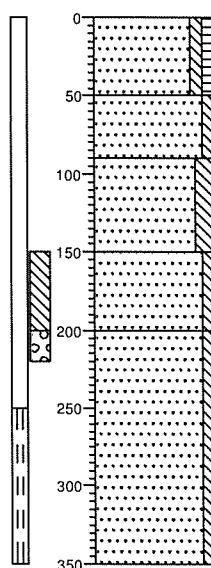
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Zuigerboor

Boring: 02

X: 207744,67
 Y: 439188,83
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 200
 Boormeester: D. van de Giessen



weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

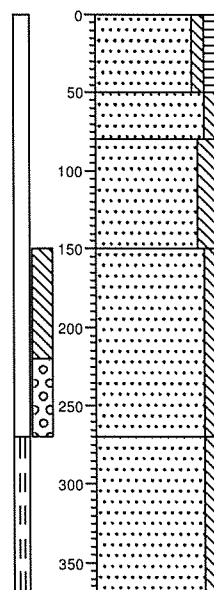
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Zuigerboor

Boring: 03

X: 207816,34
 Y: 439161,59
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 200
 Boormeester: D. van de Giessen



weiland
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Zuigerboor

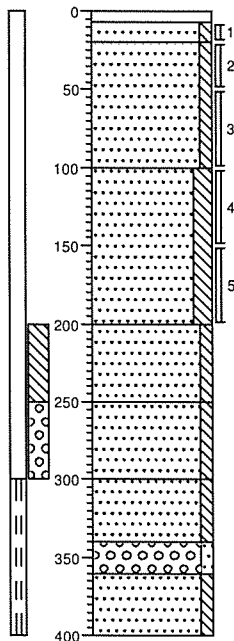
Projectnaam: Landgoed De Klauwenhof te Didam

Projectcode: P2070.01

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 101

X: 207638,91
 Y: 438947,03
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 250
 Boormeester: D. van de Giessen



klinker

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor, opgebracht

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

3

4 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, laagjes leem, neutraal geelbeige, Edelmanboor

5

Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, sporen roest, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

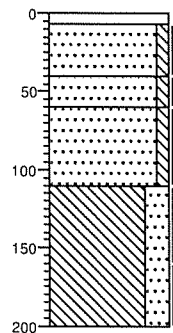
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor

Grind, matig grof, zwak zandig, neutraal geelbeige, Zuigerboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Zuigerboor

Boring: 102

X: 207671,53
 Y: 438937,86
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 250
 Boormeester: D. van de Giessen



klinker

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, opgebracht

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

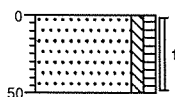
3 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

4 Leem, sterk zandig, matig roesthoudend, neutraal oranjegeel, Edelmanboor

5

Boring: 103

X: 207667,74
 Y: 438943,08
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 250
 Boormeester: D. van de Giessen

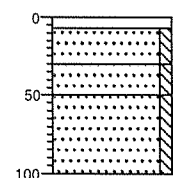


weiland

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 104

X: 207650,95
 Y: 438939,26
 Datum: 30-7-2013
 GWS: 250
 Boormeester: D. van de Giessen



klinker

1 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor, opgebracht

2 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, neutraal bruingeel, Edelmanboor

3 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

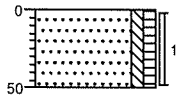
Projectnaam: Landgoed De Klauwenhof te Didam

Projectcode: P2070.01

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 105

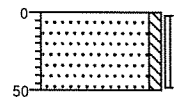
X: 207639,82
Y: 438939,99
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 106

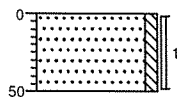
X: 207632,5
Y: 438937,99
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 107

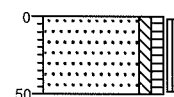
X: 207618,49
Y: 438930,1
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 108

X: 207598,5
Y: 438936,36
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

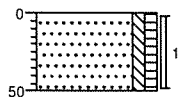
Projectnaam: Landgoed De Klauwenhof te Didam

Projectcode: P2070.01

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 109

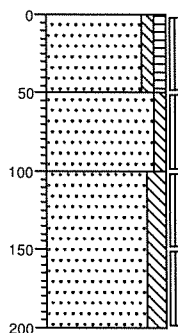
X: 207602,31
Y: 438949,23
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 110

X: 207606,19
Y: 438970,98
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



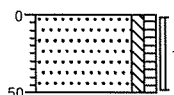
weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
roesthoudend, laagjes leem, neutraal
oranjebeige, Edelmanboor

Boring: 111

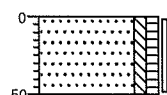
X: 207622,84
Y: 438970,03
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 112

X: 207632,09
Y: 438960,77
Datum: 30-7-2013
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruingeel, Edelmanboor

Projectnaam: Landgoed De Klauwenhof te Didam

Projectcode: P2070.01

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2
Kopie analysecertificaten

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jeroen Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 08-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013097929/1
Uw projectnummer	P2070.01
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-07-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P2070.01	Certificaatnummer/Versie	2013097929/1
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-08-2013/17:13
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.7	92.9	91.3	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	2.1	1.1	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	97.6	98.7	98.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.5	2.3	8.9
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	25	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	8.7	<5.0	6.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5	4.7	7.6	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	15	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	23	28	23
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1
2	MM2
3	MM3
4	MM4

Analytico-nr.

7695284
7695285
7695286
7695287

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P2070.01	Certificaatnummer/Versie	2013097929/1
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-08-2013/17:13
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0013		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0020		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0048		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4

Analytico-nr.

- 7695284
- 7695285
- 7695286
- 7695287

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9249 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P2070.01	Certificaatnummer/Versie	2013097929/1
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam	Startdatum	31-07-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-08-2013/17:13
Datum monstername	30-07-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.017		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0049	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0052	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0046	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.019	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.053	1.1	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.32	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.12	3.2	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.069	1.7	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.096	1.6	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.74	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.061	1.4	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.052	0.87	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.061	1.1	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.62	12	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4

Analytico-nr.

- 7695284
- 7695285
- 7695286
- 7695287

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

SK

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013097929/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7695284	101	101.1	7	20	0505565221	MM1
7695284	101	101.2	20	50	0505565228	
7695284	102	102.1	7	40	0505564819	
7695284	104	104.1	7	30	0505564822	
7695284	106	106.1	0	50	0505565188	
7695284	107	107.1	0	50	0505565227	
7695285	103	103.1	0	50	0505565055	MM2
7695285	105	105.1	0	50	0505565203	
7695285	108	108.1	0	50	0505565233	
7695285	109	109.1	0	50	0505565231	
7695285	110	110.1	0	50	0505565210	
7695285	111	111.1	0	50	0505565072	
7695285	112	112.1	0	50	0505565119	
7695286	102	102.2	40	60	0505564811	MM3
7695286	104	104.2	30	50	0505564786	
7695287	101	101.4	100	150	0505565244	MM4
7695287	101	101.5	150	200	0505565178	
7695287	102	102.3	60	110	0505564821	
7695287	104	104.3	50	100	0505564823	
7695287	110	110.2	50	100	0505565239	
7695287	110	110.3	100	150	0505565214	
7695287	110	110.4	150	200	0505565224	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPARL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013097929/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
YAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924828
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013097929/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg,verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
OCB	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jeroen Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 21-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013104414/1
Uw project/verslagnummer	P2070.01
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-08-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2070.01	Certificaatnummer/Versie	2013104414/1
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam	Startdatum	15-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-08-2013/09:26
Datum monstername	14-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	290	150	170	150
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	69	43	39	48
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	PB 1
2	PB 2
3	PB 3
4	PB 101

Analytico-nr.

7719405
7719406
7719407
7719408

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.A. 227 9248 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2070.01	Certificaatnummer/Versie	2013104414/1
Uw projectnaam	Lange Klauwenhof te Didam	Startdatum	15-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-08-2013/09:26
Datum monstername	14-08-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	11	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PB 1
- 2 PB 2
- 3 PB 3
- 4 PB 101

Analytico-nr.

- 7719405
- 7719406
- 7719407
- 7719408

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
 Pr.coörd.**
VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


**TESTEN
 RvA L010**


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013104414/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7719405	PB 1			0691400607	PB 1
7719405	PB 1			0700611542	
7719406	PB 2			0691400623	PB 2
7719406	PB 2			0700611522	
7719407	PB 3			0691400645	PB 3
7719407	PB 3			0700611521	
7719408	PB 101			0691400609	PB 101
7719408	PB 101			0700611527	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013104414/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013104414/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: 5 en I 2012 Incl Barlum

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 30-07-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013097929
 Startdatum 31-07-2013
 Rapportagedatum 07-08-2013

Analyse	Eenheid	1	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		0,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	95,7				
Organische stof	% (m/m) ds	0,7				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	49	140 240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,35	4 7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,3	29 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56 92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,1	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	-	12	12	23 34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	32	180 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	59	180 300
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	38	520 1000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0002	1,7 3,4
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0004	0,16 0,32
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0006	0,12 0,24
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-			
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0017	0,2 0,4
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00014	0,4 0,8
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	-			
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	-			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,0006	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001		0,064
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00018	0,4 0,8
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	-			
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	-			
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	-			
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	-			
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	-			
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	-			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-			
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,003	0,4 0,8
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,0004	0,4 0,8
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0028	0,004	3,4 6,8
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,014	0,02	0,24 0,46
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,028	0,04	0,19 0,34
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042	-			
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,0004	0,4 0,8
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	-	0,0056	0,08	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	-			
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsternomsf	Analytico-nr
1	MM1	7695284
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan paix.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2012 Incl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monstername 30-07-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013057929
 Startdatum 31-07-2013
 Rapportagedatum 07-08-2013

Analyse	Eenheid	2	RG	AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		2,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	92,9				
Organische stof	% (m/m) ds	2,1				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	58	170
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,36	4,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	5	34
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	-	19	20	59
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,7	-	12	14	26
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	33	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	59	64	200
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	40	550
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00021	1,8
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00042	0,17
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00063	0,13
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	-			
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,0017	0,0018	0,21
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00015	0,42
Heptachlooroxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	-			
Heptachlooroxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	-			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00063	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001		0,067
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	-			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-	0,001	0,00019	0,42
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	-			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	-			
alfa-Chlooraän	mg/kg ds	<0,0010	-			
gamma-Chlooraän	mg/kg ds	<0,0010	-			
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	-			
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0013	-			
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	-			
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	-			
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-			
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	-	0,0025	0,0032	0,42
Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00042	0,42
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0028	0,0042	3,6
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,002	-	0,014	0,021	0,25
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,028	0,042	0,2
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0048	-			
Chlooraän (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	-	0,0014	0,00042	0,42
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	-	0,0056	0,084	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	-			
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0042	0,11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,053				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,069				
Chryseen	mg/kg ds	0,096				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,061				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,052				
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	0,061				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,62	-	1,1	1,5	21

Legenda

Nr. Monsteromsct Analytico-nr
 2 MM2 7695285

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Intervallwaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld.
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-07-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013097929
 Startdatum 31-07-2013
 Rapportagedatum 07-08-2013

Analyse	Eenheid	3	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000					Uitgevoerd	
Verkleinen brekermol (cryogeen)					Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	91,3				
Organische stof	% (m/m) ds	1,1				
Gloeiërest	% (m/m) ds	98,7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	-	49	51	150 250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,35	4 7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,4	30 56
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	20	56 93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,1	13 25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,6	-	12	12	24 35
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	32	32	190 340
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	-	59	60	180 310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	38	520 1000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	0,0022				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	0,0049				
PCB 153	mg/kg ds	0,0052				
PCB 180	mg/kg ds	0,0046				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,019	*	0,0049	0,004	0,1 0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenantreen	mg/kg ds	1,1				
Anthraceen	mg/kg ds	0,32				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7				
Chryseen	mg/kg ds	1,6				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,74				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,87				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	*	1,1	1,5	21 40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	MM3	7695286
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2012 incl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 30-07-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013097929
 Startdatum 31-07-2013
 Rapportagedatum 07-08-2013

Analyse	Eenheid	4	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,9				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87,7				
Organische stof	% (m/m) ds	1				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,9				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	-	49	91	270
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,39	4,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	-	4,3	7,5	51
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	-	19	24	69
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,1	0,12	14
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	12	19	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	36	210
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	-	59	80	240
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	38	520
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21

Legenda

Nr. Monsteromsch Analytico-nr
 4 MM4 7695287

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst
 Rapportagegrens RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-08-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013104414
 Startdatum 15-08-2013
 Rapportagedatum 21-08-2013

Analyse	Eenheid	1		RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	290	*	20	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	2	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	69	*	10	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	0,2	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	0,2	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	0,1	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,6	0,8	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsterschrijving	Analytico-nr
1	PB 1	7719405
	< streefwaarde/aw2000 of RG	-
	> streefwaarde/aw2000	*
	> Tussenwaarde (T)	**
	> Interventiewaarde (I)	***
	Niet getoetst	
	Rapportagegrens	RG

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-08-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013104414
 Startdatum 15-08-2013
 Rapportagedatum 21-08-2013

Analyse	Eenheid	2		RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	150	*	20	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	2	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	43	-	10	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	0,2	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	0,2	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	0,1	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,6	0,8	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	11	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	PB 2	7719406
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-08-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013104414
 Startdatum 15-08-2013
 Rapportagedatum 21-08-2013

Analyse	Eenheid	3		RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	170	*	20	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	2	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	39	-	10	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	0,2	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	0,2	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	0,1	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,6	0,8	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
3	PB 3	7719407
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer P2070.01
 Projectnaam Lange Klauwenhof te Didam
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-08-2013
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2013104414
 Startdatum 15-08-2013
 Rapportagedatum 21-08-2013

Analyse	Eenheid	4		RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	150	*	20	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	2	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	48	-	10	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	0,2	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,2	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-				
Naftaleen	µg/L	<0,050	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	0,2	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	0,1	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	0,2	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,1	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,6	0,8	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
4	PB 101	7719408
< streefwaarde/aw2000 of RG	-	
> streefwaarde/aw2000	*	
> Tussenwaarde (T)	**	
> Interventiewaarde (I)	***	
Niet getoetst		
Rapportagegrens	RG	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 4
Toetsingskader

Toetsingskader

Het in de onderstaande tabel weergegeven toetsingskader is afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 (zoals gewijzigd op 3 april 2012). Hierbij zijn de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond opgenomen.

In het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt in twee toetsingswaarden, namelijk de achtergrondwaarden (of streefwaarden) en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde** betreft voor grond en baggerspecie landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit op basis van gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de landbodem van natuur- en landbouwgronden. De **streefwaarden** betreft voor grondwater het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
- De **interventiewaarde** betreft de grenswaarde voor grond en grondwater waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden zal, afhankelijk van de situatie, in veel gevallen een nader onderzoek en/of sanering van de grond en grondwater noodzakelijk zijn.

Nader onderzoek dient conform de onderzoeksnorm NEN 5740 uitgevoerd te worden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bij grond) danwel het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (bij grondwater) wordt overschreden. Dit rekenkundig gemiddelde ($\frac{\text{Achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2}$) wordt aangeduid als **tussenwaarde**.

De normwaarden voor grond in onderstaande tabel zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende grondsoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de bodem. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met de gemeten waarden.

Bij diverse stoffen wordt een bodemtypecorrectieformule gebruikt, waartoe voor de diverse metalen stofafhankelijke constanten zijn vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de te hanteren stofconstanten weergegeven.

Tabel: Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	20	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

In de onderstaande tabel zijn de toetswaarden weergegeven voor een standaard bodem, oftewel grond met een gehalte van 10% organische stof en 25% lutum (gronddeeltjes < 2 µm).

Tabel: Normwaarden voor toetsing aan grenswaarden Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering

Stof ¹	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ²	Interventiewaarde
Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190**	920**	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg) anorganisch	0,15	36	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	-	-	-
Vanadium (V)	80	-	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
Overige anorganische verbindingen				
Chloride ³	-	-	100.000	-
Cyaniden-vrij ⁴	3,0	20	5	1.500
Cyaniden-complex ⁵				
Thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1.500
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2*	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2*	110	4	150
Tolueen	0,2*	32	7	1.000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3*	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35*	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*	-	-	-

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waarbij sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing achterwege blijven.

¹ Voor de definitie van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.

² De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '<rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde grenswaarde kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg d.s. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁷				
Naftaleen	-	-	0,01	70
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)anthraceen	-	-	0,00001*	0,5
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
PAK (som10) ^{8,9}	1,5	40	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁸	0,1*	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen ⁸	0,3*	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen ⁹				
Monochloorbenzeen	0,2*	15	7	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*	0,5

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend. De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.

⁷ Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% en bodems met een organische stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule.

⁸ De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indicteer, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat de somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
c. chloorfenolen ⁹				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03*	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01*	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04*	3
d. polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	0,02	1	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,2*	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15-	-	-	-
Dioxine (som J-TEQ) ¹⁰	0,000055*	0,00018	-	Nvt ⁸
Chloornaftaleen (som)	0,07*	23	-	6
Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	0,002	4	0,2 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l*	0,01
Aldrin	-	-	0,009 ng/l*	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l*	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l*	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 mg/l*	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4	0,005 ng/l*	3
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden				
Azinfos-methyl	0,0075*	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
Organotin verbindingen (som) ¹¹	0,15	2,5	0,05* – 16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,55*	4	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l	50
Carbofuran ⁸	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	-	-	-

¹⁰ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

¹¹ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Overige stoffen				
Asbest ¹²	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0*	150	1,5	15.000
Dimethyl ftalaat ¹³	0,045*	82	-	-
Diethylftalaat ¹³	0,045*	53	-	-
Di-isobutylftalaat ¹³	0,045*	17	-	-
Dibutylftalaat ¹³	0,07*	36	-	-
Butyl benzylftalaat ¹³	0,07*	48	-	-
Dihexylftalaat ¹³	0,07*	220	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹³	0,045*	60	-	-
Ftalaten (som) ¹³	-	-	0,5	5
Minerale olie ^{141b}	190	5.000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	0,2*	75	-	630
Ethyleenglycol	5,0	-	-	-
Diethyleenglycol	8,0	-	-	-
Acrylonitril	2,0*	-	-	-
Formaldehyde	2,5*	-	-	-
Isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
Methanol	3,0	-	-	-
Butanol (1-butanol)	2,0*	-	-	-
Butylacetaat	2,0*	-	-	-
Ethylacetaat	2,0*	-	-	-
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	-	-	-
Methylethylketon	2,0*	-	-	-

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbeest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatisch koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

Bijlage 5
Situatietekeningen

Bijlage 5.1
Topografisch overzicht en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

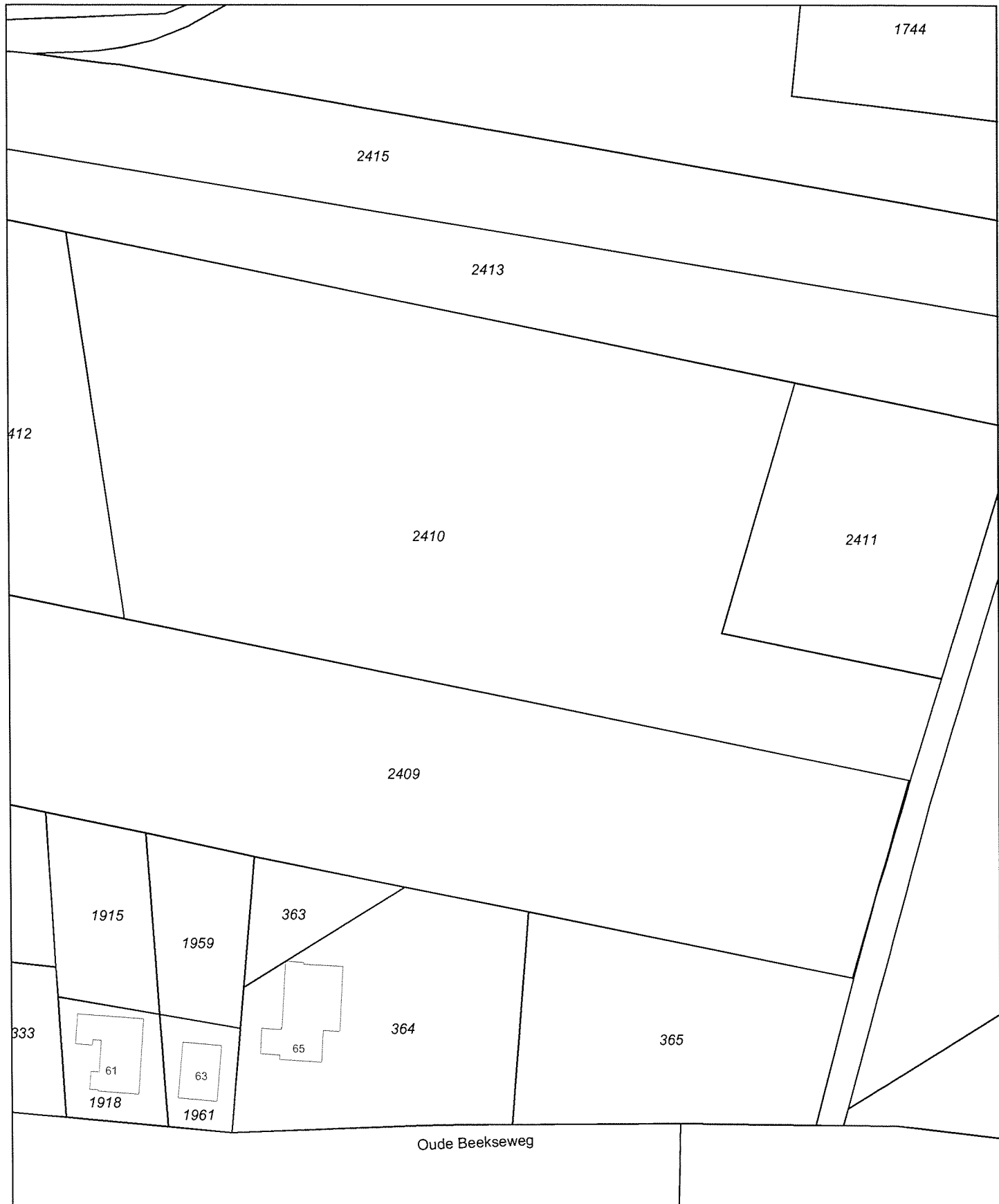
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM F 2410
Lange Klauwenhof, DIDAM

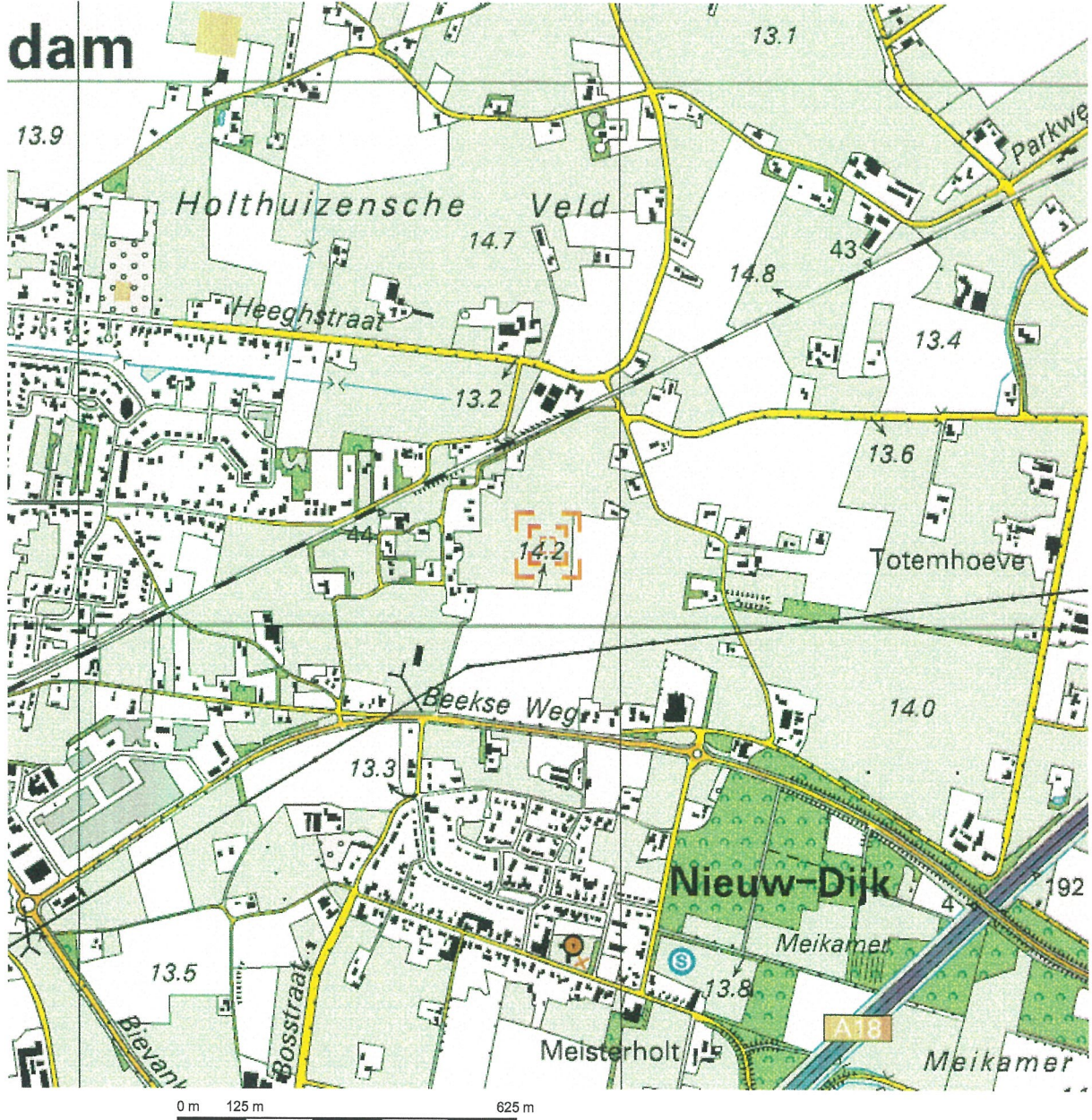
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers 	<p>spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation <p>hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompiinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	DIDAM	
25	Huisnummer	Sectie	F	
—	Kadastrale grens	Perceel	2410	
- - - - -	Voorlopige grens			
▬	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 16 april 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<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.</p>		



Deze kaart is noordgericht.

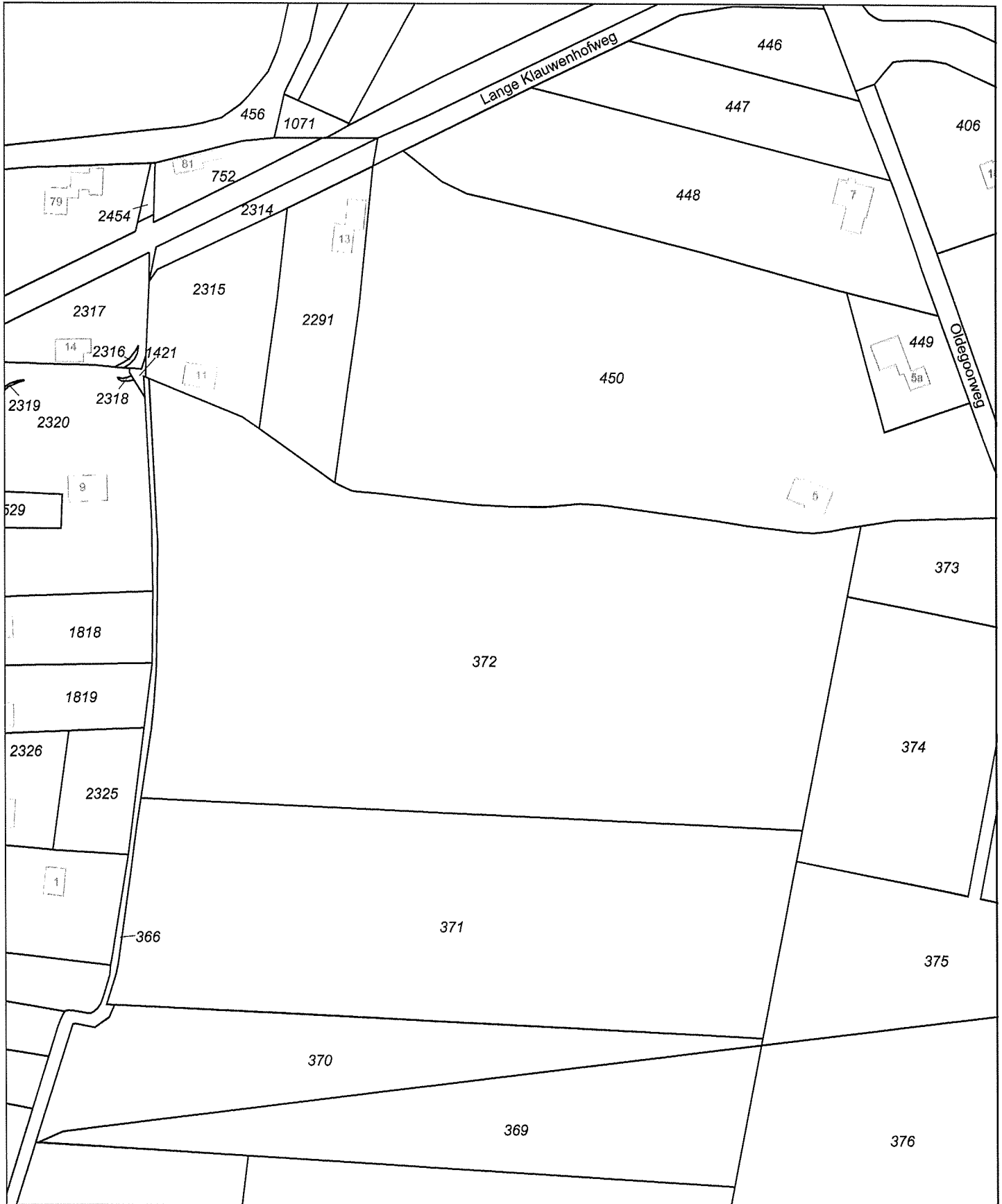
Schaal 1: 12500


Hier bevindt zich Kadastraal object DIDAM O 372
Beekseweg, DIDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen 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 wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierSpoor a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moekee b toren, hoge koepel c kerk, moekee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportoecplex c ziekenhuis a schietbaan b afrastrering c hoogepenningleiding met mast d muur e geluidswering</p>
---	--	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>--- Voorlopige kadastrale grens</p> <p>--- Administratieve kadastrale grens</p> <p>--- Bebauwing</p> <p>--- Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 juli 2013</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente DIDAM</p> <p>Sectie O</p> <p>Perceel 372</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.

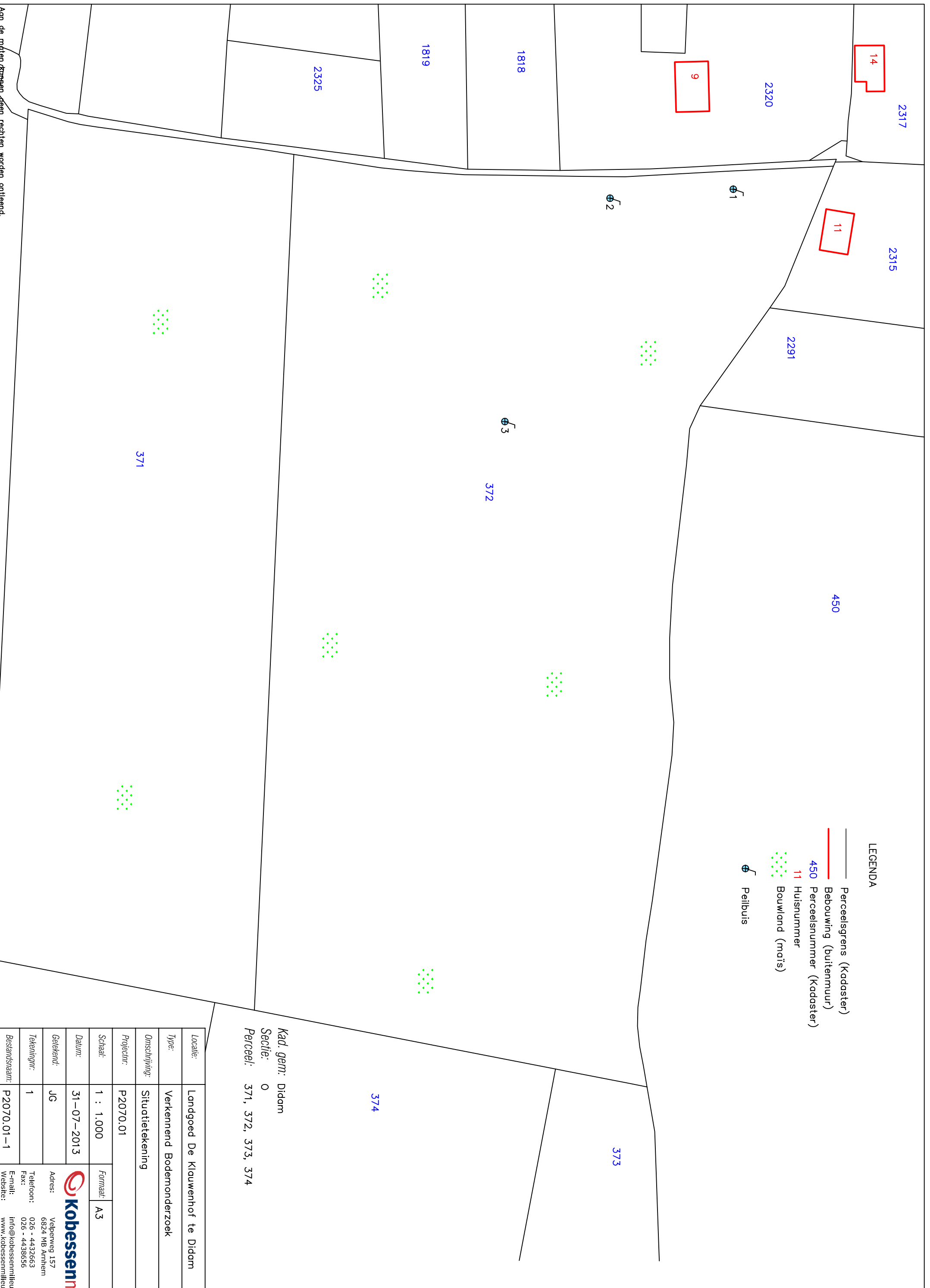
Bijlage 5.2
Situatietekeningen met boorpunten

- Tekening 1: Situatietekening deellocatie A
Tekening 2: Situatietekening deellocatie B



LEGENDA

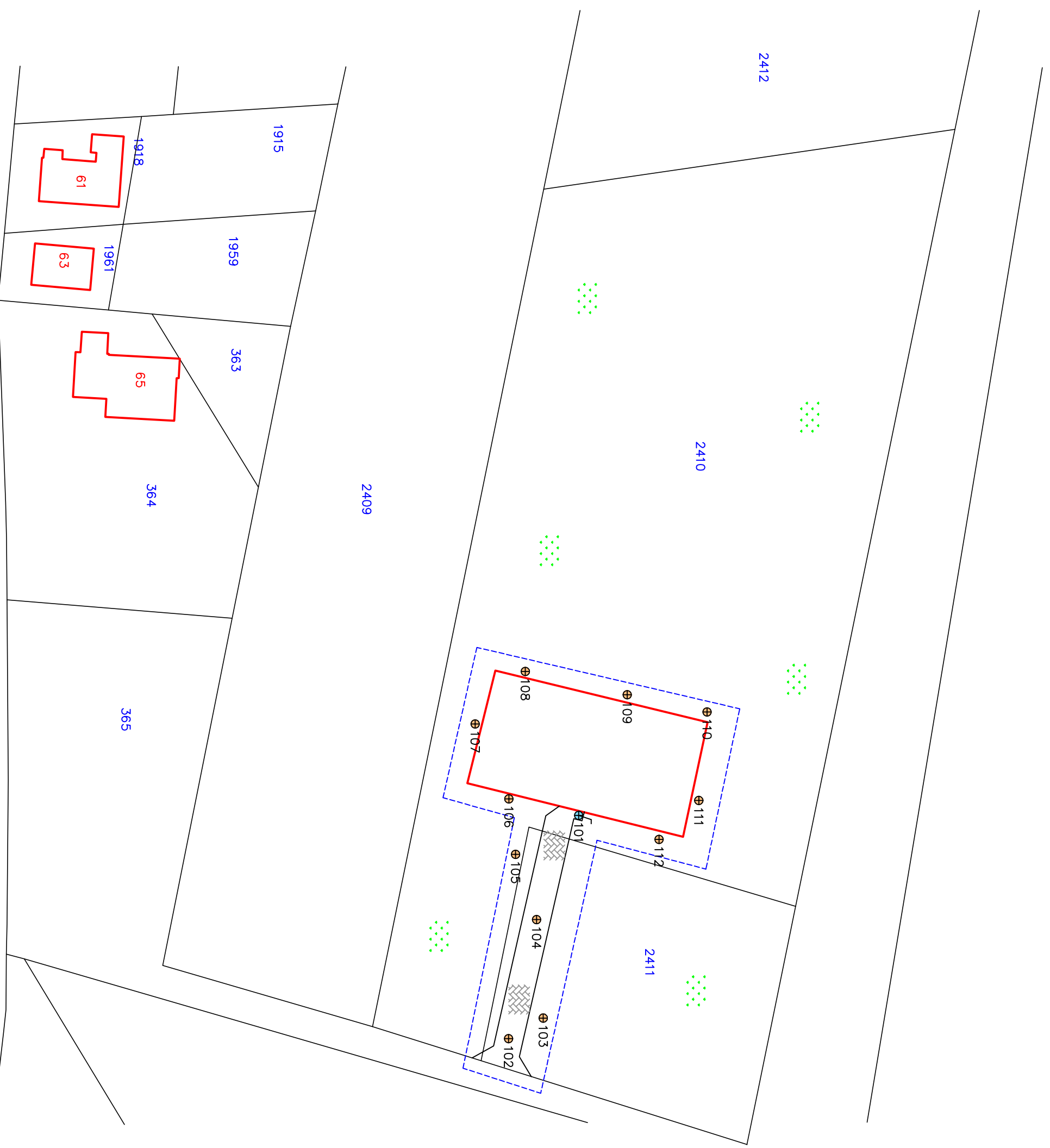
-  Perceelsgrens (Kadaster)
-  Bebouwing (buitenmuur)
-  450 Perceelsnummer (Kadaster)
-  11 Huisnummer
-  Bouwland (mats)
-  Peilbuis



Kad. gem: Didam
 Sectie: 0
 Perceel: 371, 372, 373, 374

Locatie:	Landgoed De Klauwenhof te Didam
Type:	Verkennd Bodemonderzoek
Omschrijving:	Situatietekening
Projectnr:	P2070.01
Schaal:	1 : 1.000
Datum:	31-07-2013
Getekend:	JG
Tekeningnr:	1
Bestandsnaam:	P2070.01-1
Formaat:	A3
Adres:	Valperweg 157 6824 MB Arnhem
Telefoon:	026 - 4432663
Fax:	026 - 4438656
E-mail:	Info@kobessenmilieu.nl
Webste:	www.kobessenmilieu.nl

Aan de mijten/kunnen geen rechten worden ontleend.



- LEGENDA**
- Perceelsgrens (Kadaster)
 - 9.368** Perceelsnummer (Kadaster)
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - 7** Huisnummer
 - Gras (weiland)
 - Klinkers
 - Onderzoekslocatie
 - ⊕ Boring
 - ⊕ Peilbuis

Kad. gem: Didam
 Sectie: F
 Perceel: 2410, 2411

Locatie:	Woonkavel o/d Lange Klauwenhof te Didam	
Type:	Verkennd Bodemonderzoek	
Omschrijving:	Situatietekening	
Projectnr:	P2070.01	
Schaal:	1 : 750	Formaat: A3
Datum:	31-07-2013	
Getekent:	JG	
Tekeningnr:	2	
Bosstandsnaam:	P2070.01-2	



Adres: Velpenweg 157
 6824 NB Arnhem
 Telefoon: 026 - 4432663
 Fax: 026 - 4438656
 E-mail: info@kobessenmilieu.nl
 Webste: www.kobessenmilieu.nl

Van de maten kunnen geen rechten worden ontleend.