



Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, Postbus 29, 3454 ZG De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I : www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Datum: 17-08-2015

Opdrachtnummer: 152009

NADER BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw 4^e kwadrant te Kockengen

Opdrachtgever: Renward b.v.
Florapark 3G
2012 HK Haarle

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 25-06-2015 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



KvK Utrecht: 30128364
BTW nr: NL 803.844.451.B01

IBAN: NL26 RABO 0156884186
BIC: RABO NL 2U

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|---|----|
| 0. | SAMENVATTING | 3 |
| 1. | INLEIDING | 5 |
| 2. | VOORHANDEN GEGEVENS | 5 |
| 2.1 | Huidige en historische situatie | 5 |
| 2.2 | Toekomstige situatie | 6 |
| 2.3 | Voorgaand verkennend bodemonderzoek | 6 |
| 3. | ONDERZOEKSOPZET | 7 |
| 4. | VELDONDERZOEK | 7 |
| 4.1 | Algemeen | 7 |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden | 8 |
| 4.3 | Bodemopbouw | 8 |
| 4.4 | Zintuiglijke waarnemingen | 8 |
| 5. | ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK | 9 |
| 5.1 | Analysekeuze | 9 |
| 5.2 | Analyse-uitkomsten | 9 |
| 5.3 | Bespreking analyse-uitkomsten | 10 |
| 6. | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN | 11 |
| 7. | SLOTOPMERKINGEN | 11 |

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatietekening (1:1000; A3)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 4 Analysecertificaten
- 5 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst



0. SAMENVATTING

| | |
|---|--|
| Locatie: | 4 ^e kwadrant te Kockengen |
| Kadastrale aanduiding: | gemeente Kockengen, sectie E, nrs. 251 en ten dele 252 |
| Aanleiding: | <i>resultaten verkennend bodemonderzoek:</i> één puindam is sterk verontreinigd met PAK; de omvang van deze sterke verontreiniging is onbekend de kleiige toplaag aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie is matig verontreinigd met lood (klasse 'industrie') en komt daarom niet in aanmerking voor bestemming wonen; derhalve dient de omvang van dit verhoogde lood gehalte vastgelegd te worden aanvullend dient de puinhoudende grond ter plaatse van de puindammen onderzocht te worden op asbesthoudendheid |
| Soort onderzoek: | nader bodemonderzoek conform NTA 5755 |
| Aantal boringen: | 10x 0,5 m-mv 1x 1,0 m-mv 4x 1,5 m-mv 3x inspectiegat (0,3m x 0,3m x 0,5m) |
| Aantal onderzochte (meng)monsters: | 9x individueel op PAK 10x individueel op lood 1x mengmonster (asbest) |
| Verontreinigingssituatie: | de sterke verontreiniging met PAK beperkt zich tot de puinhoudende toplaag (tot circa 0,5 m-mv) van de puindam en omvat een oppervlakte van circa 40 m ² (circa 20 m ³); vermoedelijk staat de verontreiniging met PAK in relatie tot de bijmenging met puin de lood verontreiniging (klasse 'industrie') beperkt zich tot de kleiige toplaag (tot circa 0,5 m-mv) op de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie en omvat een oppervlakte van circa 4.500 m ² (circa 2.250 m ³); vermoedelijk komt de verontreiniging voort uit van oudsher opgebracht ophoogmateriaal zintuiglijk en analytisch is <u>géén</u> asbest in de actuele contactzone van de bodem ter plaatse van de puindammen vastgesteld |

Conclusies/aanbevelingen:

gezien de beperkte omvang (< 25 m³) van de verontreiniging met PAK ter hoogte van de centraal oostelijke puindam is er géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en derhalve milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de voorziene nieuwbouw; geadviseerd wordt om voorafgaand aan de werkzaamheden de verontreinigingsspot te laten verwijderen

de zuidwestelijke toplaag betreft ten hoogste een matige verontreiniging met lood en komt op basis van kwaliteitsklasse (industrie) niet in aanmerking als woongrond; de toekomstige ophoging van het terrein (met circa 5 m) wordt gezien als een passende maatregel met betrekking tot deze verontreiniging; derhalve is geen bezwaar tegen de voorziene nieuwbouw

1. INLEIDING

In opdracht van Renward bv (05-06-2015) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie 4^e kwadrant te Kockengen (hoek Roerdom/Waterlelie).

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek betreffen de uitkomsten van een, in het kader van voorziene nieuwbouw, eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. Uit dat onderzoek blijkt dat ter plaatse van een puindam mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de grond. Voorts is de toplaag ter plaatse van de zuidwestzijde matig verontreinigd met lood. Conform Besluit bodemkwaliteit wordt de kwaliteitsklasse van deze toplaag gekenmerkt als zijnde klasse 'industrie' en komt derhalve niet in aanmerking als bestemming wonen. Mogelijk is de omvang van de verontreinigingscontour van lood in de toplaag ter plaatse van de zuidwestzijde van grotere omvang. In opdracht van en in overeenstemming met bevoegd gezag dient het puin ter plaatse van de puindammen indicatief onderzocht te worden op asbesthoudendheid.

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard, de concentratie, omvang en herkomst van de verontreinigde stoffen. Op basis van de uiteindelijke omvang zal mogelijk (afhankelijk van de omvang) een risicobeoordeling worden uitgevoerd, waarna een uitspraak kan worden gedaan omtrent de actuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's en de spoedeisendheid tot saneren van de verontreiniging.

Inzake het uitgevoerde nader bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORHANDEN GEGEVENS

2.1 Huidige en historische situatie

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Onderhavige onderzoekslocatie (gemeente Kockengen, sectie E, nrs. 251 en ten dele 252), met een oppervlakte van circa 3 ha, is direct ten noordwesten van Kockengen gelegen en grenst aan de dorpsrand. Het perceel bestaat uit weiland met drie puindammen die een verbinding vormen tussen de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Onderhavige onderzoekslocatie heeft altijd deel uitgemaakt van Polder Portengen. Het gebied rond Kockengen is ontgonnen (veen) tussen 1200 en 1400, echter een toemaakdek is nooit aangebracht. De te onderzoeken locatie wordt van oudsher aan alle kanten omringt door sloten en van oost naar west in tweeën gesplitst door een sloot.

2.2 Toekomstige situatie

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een woonwijk (4^e kwadrant) met tweeënegentig woningen voorzien. Voor het bouwrijp maken van de locatie zal de bodem ter plaatse circa 5 meter opgehoogd worden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3 ha en staat aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

2.3 Voorgaand verkennend bodemonderzoek

Op het onderhavig perceel is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. in 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer 152009, d.d. 20-03-2015) in het kader van de nieuwbouw van het 4^e kwadrant. Uit het onderzoek is het volgende gebleken.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit een kleiige top laag, met daaronder een veenlaag tot de geboorde diepte van 2,0 m-mv.

Uit de analysesresultaten ter plaatse van de planlocatie blijkt dat ter plaatse van één van de drie puindammen (de centraal oostelijk gelegen puindam) de top laag sterk verontreinigd is met PAK. Voor de overige parameters geldt geen tot lichte verontreiniging. Vermoedelijk staat de verontreiniging met PAK in verband met de bijmenging van puin. De omvang van de sterke PAK-verontreiniging is zowel in het horizontale als verticale vlak onbekend.

Voorts is gebleken dat de kleiige top laag aan de zuidwestzijde van de planlocatie matig verontreinigd is met lood. Voor de overige parameters geldt geen tot lichte verontreiniging. Vermoedelijk komt de loodverontreiniging voort uit plaatselijk opgebracht ophoogmateriaal. De omvang van de matige loodverontreiniging is zowel in het horizontale als verticale vlak onbekend.

De top laag van de overige twee puindammen (respectievelijk noordwestelijk en noordoostelijk gesitueerd) en van het overige deel van de planlocatie alsmede de onderlaag zijn licht verontreinigd met zware metalen.

Het grondwater is plaatselijk (noordoostelijk) matig verontreinigd met nikkel en globaal licht met barium, kobalt, nikkel, zink, vinylchloride en als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met xylenen en som dichlooretheen.

Met betrekking tot de sterke verontreiniging met PAK is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ sterk verontreinigde grond). Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt de nieuwbouw ter plaatse gezien als een saneringshandeling. Gezien de kleiige top laag aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie matig verontreinigd is met lood (klasse 'industrie') komt deze grond niet in aanmerking als bestemming wonen. Derhalve dient van zowel de sterke verontreiniging met PAK als de verontreiniging met lood (klasse 'industrie') de omvang vastgelegd te worden.

3. ONDERZOEKSOPZET

De omvangsbepaling zal worden uitgevoerd aan de hand van de “NTA 5755, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging”. Hierbij wordt, ter plaatse van de centraal oostelijke puindam, in eerste aanleg een systematisch meetnet gehanteerd, met een rasterafstand van 5,0 m. Ter plaatse van de zuidwestzijde wordt, in verband met de grootte van de locatie, een grotere (variabele) rasterafstand gehanteerd.

Omvangsbepaling PAK ter plaatse van de centraal oostelijke puindam

Ten behoeve van de horizontale afperking ter plaatse van de centraal oostelijke puindam, zullen een aantal boringen tot 0,5 m onder de puinhoudende toplaag (tot circa 1,0 m-mv) rondom boorlocatie 27 worden uitgevoerd. Ten behoeve van de verticale afperking zullen twee boringen tot 0,5 m onder de verontreiniging (tot circa 1,5 m-mv) worden uitgevoerd naast boorlocatie 27. De grondmonsters zullen separaat op PAK worden geanalyseerd.

Omvangsbepaling lood ter plaatse van zuidwestelijke toplaag

Ten behoeve van de horizontale afperking ter plaatse van de zuidwestzijde van de planlocatie, zullen een aantal boringen tot circa 0,5 m-mv rondom boorlocaties 2, 11 en 13 worden uitgevoerd. Ten behoeve van de verticale afperking zullen twee boringen tot 0,5 m onder de verontreiniging (tot circa 1,0 m-mv) worden uitgevoerd rondom boorlocaties 2, 11 en 13. De grondmonsters zullen separaat op lood worden geanalyseerd.

Asbest ter plaatse van de drie puindammen

In verband met kleinschaligheid zal het puin ter plaatse van de drie dammen, in overeenstemming met het bevoegd gezag (in deze mevr. I. Westerman, d.d. 05-06-2015), indicatief worden onderzocht op asbest. Hierbij zullen drie inspectiegaten worden gegraven (één per puindam). Indien geen asbest visueel wordt vastgesteld zal het puin middels één mengmonster (van de drie puindammen) worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Risicobeoordeling

Na het vastleggen van de omvang van de verontreiniging (grond) dient mogelijk (afhankelijk van de omvang) een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de spoedeisendheid van de sanering (= saneringsnoodzaak) zal worden bepaald.

4. VELDONDERZOEK

4.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v., vestiging de Meern, conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De veldwerkzaamheden voor het nader bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 25-06-2015 door dhr. R. Bouma.

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 3 opgenomen.

| | | |
|----------------------|--|----------|
| 17-08-2015 | nader bodemonderzoek | 152009 |
| Controle/ <i>ELB</i> | nieuwbouw 4 ^e kwadrant te Kockengen | Pagina 7 |

4.2 Veldwerkzaamheden

De boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor; de boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Omvangsbepaling PAK ter plaatse van de centraal oostelijke puindam

Ten behoeve van de omvangsbepaling zijn in het horizontale vlak vier boringen (nrs. 103 t/m 106) tot 0,5 m-mv uitgevoerd. Voor de horizontale en verticale afperking zijn twee boringen (nrs. 101 en 102) tot 1,5 m-mv verricht en één boring (nr 118) tot 1,0 m-mv.

Omvangsbepaling lood ter plaatse van zuidwestelijke toplaag

Ten behoeve van de omvangsbepaling zijn in het horizontale vlak zes boringen (nrs. 109 t/m 114) tot 0,5 m-mv uitgevoerd. Voor de horizontale en verticale afperking zijn twee boringen (nrs. 107 en 108) tot 1,5 m-mv verricht.

Asbest ter plaatse van de drie puindammen

Het maaiveld ter plaatse van de puindammen is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.). Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is geén voor asbestverdacht materiaal waargenomen.

Per puindam is met behulp van een schop één inspectiegat gegraven (G1 t/m G3). De inspectiegaten hebben een omvang van 0,3 m x 0,3 m x dikte puinlaag (circa 0,5 m) en zijn weergegeven op de situatietekening (zie bijlage 1.2). De ontgraven bodem (puin) is naast het inspectiegat uitgespreid op folie en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van voor asbestverdacht materiaal (plaatjes, brokjes e.d.). Hierbij is geén asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter controle van de zintuiglijke waarnemingen is vervolgens in het veld één mengmonster samengesteld. Hiertoe is het bodemmateriaal uit de inspectiegaten G1 t/m G3 (drie puindammen; code MM.AG1) samengenomen.

4.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 2. De bodemopbouw wijkt niet af zoals eerder vastgesteld in het verkennend bodemonderzoek.

4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Uitgezonderd een bijmenging met puin in de toplaag van de puindammen (tot circa 0,5 m-mv) ter plaatse van boorlocatie 118 en inspectiegaten G1 t/m G3 zijn hierbij geen bijzonderheden waargenomen. In de puinhoudende grond is op basis van zintuiglijke waarnemingen geén voor asbestverdacht materiaal waargenomen.

5. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Rotterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L028. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

5.1 Analysekeuze

Omvangsbepaling PAK en lood

Ten behoeve van de horizontale uitkartering (rondom boorlocaties 2, 11, 13 en 27) zijn de grondmonsters van de toplaag van de boorlocaties 101 t/m 106 geanalyseerd op PAK en de grondmonsters van de boorlocaties 107 t/m 114 geanalyseerd op lood. Voorts zijn ten behoeve van de verticale uitkartering grondmonsters 101, 102 en 118 (van 0,5 tot 1,0 m-mv) geanalyseerd op PAK en de grondmonsters 107 en 108 (van 0,5 tot 1,0 m-mv) op lood. Van alle grondmonsters is tevens het gehalte aan lutum en/of organisch stof bepaald.

Asbest ter plaatse van de drie puindammen

Het in het veld samengestelde grondmengmonster (MM.AG1) van de actuele contactzone is geanalyseerd op asbest conform NEN 5707 (kwalitatieve bepaling m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie).

5.2 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van VROM.

In onderstaande tabellen (1.1, 1.2 en 2) worden per grondmonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven voor PAK en lood. In tabel 2 worden van grondmengmonster MM.AG1 de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen ten opzichte van de restconcentratienorm (100 mg/kg.ds) weergegeven voor asbest. De analyserapporten zijn als bijlage 4 opgenomen.

Tabel 1.1: analyseresultaten omvangsbepaling PAK

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| <i>Voorgaand verkennend bodemonderzoek</i> | | | | | |
| 27.1 | 164,5 | 3,3 | 46 | 89 | *** |
| <i>horizontaal vlak</i> | | | | | |
| 101.1 | 44,03 | 4,1 | 56 | 109 | * |
| 102.1 | 3,2 | 4,2 | 59 | 113 | - |
| 103.1 | 0,344 | 4,1 | 57 | 109 | - |
| 104.1 | 1,437 | 3,7 | 51 | 99 | - |
| 105.1 | 1,66 | 3,8 | 53 | 102 | - |
| 106.1 | 1,85 | 4,2 | 58 | 112 | - |
| <i>verticaal vlak</i> | | | | | |
| 101.2 | 4,92 | 4,5 | 62 | 120 | * |
| 102.2 | 0,549 | 4,5 | 62 | 120 | - |
| 118.2 | 2,064 | 4,5 | 62 | 120 | - |

Tabel 1.2: analyseresultaten omvangsbepaling lood

| | gehalte (mg/kgds) | A-waarde | T-waarde | I-waarde | overschrijding |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------------|
| <i>Voorgaand verkennend bodemonderzoek</i> | | | | | |
| 2.1 | 480 | 70 | 406 | 742 | ** |
| 11.1 | 480 | 68 | 393 | 718 | ** |
| 13.1 | 550 | 65 | 376 | 687 | ** |
| <i>horizontaal vlak</i> | | | | | |
| 107.1 | 340 | 71 | 414 | 757 | * |
| 108.1 | 260 | 74 | 427 | 781 | * |
| 109.1 | 600 | 62 | 360 | 658 | ** |
| 110.1 | 250 | 71 | 412 | 753 | * |
| 111.1 | 390 | 45 | 263 | 481 | ** |
| 112.1 | 98 | 79 | 459 | 839 | * |
| 113.1 | 200 | 77 | 444 | 812 | * |
| 114.1 | 180 | 64 | 369 | 675 | * |
| <i>verticaal vlak</i> | | | | | |
| 107.2 | 50 | 83 | 479 | 875 | - |
| 108.2 | 16 | 79 | 459 | 839 | - |

Legenda:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrondwaarde
- ** = overschrijding tussenwaarde
- *** = overschrijding interventiewaarde

Tabel 2: analyseresultaten grondmengmonster parameter asbest

| Grond(men g) monster | gewogen conc. (mg/kg.ds) | 95% betrouwbaarheidsinterval | | conc. verzamelmonster (mg/kg.ds) | totaal gewogen conc. mg/kg.ds | overschrijding norm (100 mg/kg.ds) |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| | | ondergrens | bovengrens | | | |
| MM.AG1 | <2 | <2 | <2 | 0,0 | <2 | - |

Legenda:

- = geen overschrijding

5.3 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovenstaande tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten van voorgaand en onderhavig bodemonderzoek kan worden opgemaakt dat de bijmenging met puin maatgevend is voor de verontreiniging met PAK in de toplaag ter plaatse van de centraal oostelijke puindam. De omvang van de verontreiniging beperkt zich derhalve tot de puinhoudende toplaag (circa 0,5 m dik) van de bodem (ter plaatse van boorlocaties 27 en 118) over een oppervlakte van circa 40 m² en is vastgesteld op circa 20 m³. Vermoedelijk staat de PAK-verontreiniging in relatie met het puin.

Voorts kan worden opgemaakt dat de omvang van de verontreiniging met lood, grond met klasse 'industrie', zich beperkt tot de zuidwestelijke toplaag (tot 0,5 m-mv). De verontreinigingscontour (ten noorden, westen en zuiden afgekaderd door sloten) loopt tot circa 95 m oostwaarts (ter hoogte van het gebied tussen boorlocatie 15 en boorlocaties 112, 113 en 114) over een oppervlakte van circa 4.500 m²

en is vastgesteld op circa 2.250 m³. Vermoedelijk komt de verontreiniging met lood voort uit in het verleden aangebracht ophoogmateriaal.

Zintuiglijk en analytisch is geen asbest in de actuele contactzone van de bodem ter plaatse van de puindammen vastgesteld, derhalve is er géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met de parameter asbest.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de omvangsbepaling blijkt dat de sterke verontreiniging met PAK zich beperkt tot de puinhoudende toplaag ter plaatse van de centraal oostelijk gelegen puindam. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK bedraagt minder dan 25 m³ en betreft een zogenoemde 'verontreinigingsspot'. Derhalve is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en voorts geen bezwaar tegen de voorziene nieuwbouw. Geadviseerd wordt de 'spot' voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden te laten verwijderen.

De loodverontreiniging blijft beperkt tot een hooguit matige verontreiniging waarbij de verontreinigde grond (circa 2.250 m³ klasse 'industrie') zich beperkt tot de kleiige toplaag op de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie. De kwaliteitsklasse van de grond ter plaatse voldoet echter niet aan de klasse 'wonen'. De toekomstige ophoging van het terrein (met circa 5 m) wordt gezien als een passende maatregel met betrekking tot deze verontreiniging, daar de verontreinigde grond voldoende zal worden afgedekt. Derhalve is geen bezwaar tegen de voorziene nieuwbouw.

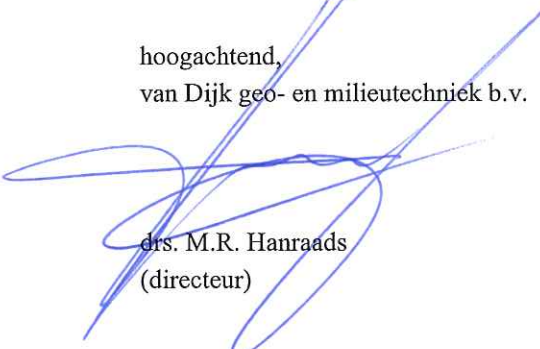
7. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemmonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.


Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



drs. M.R. Hanraads
(directeur)



mevr. E.R. Beekman MSc.
(assistent projectleider)

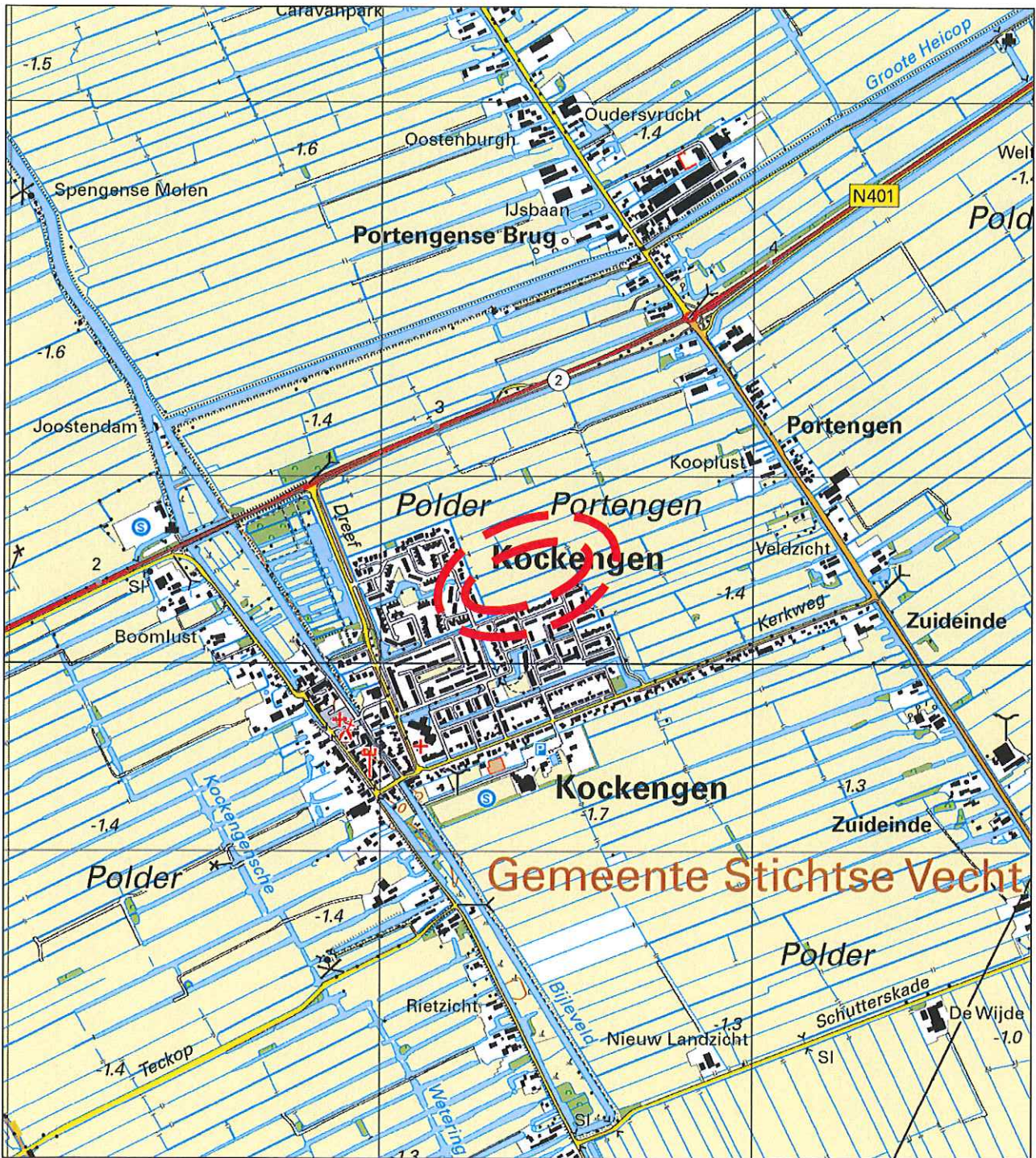
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

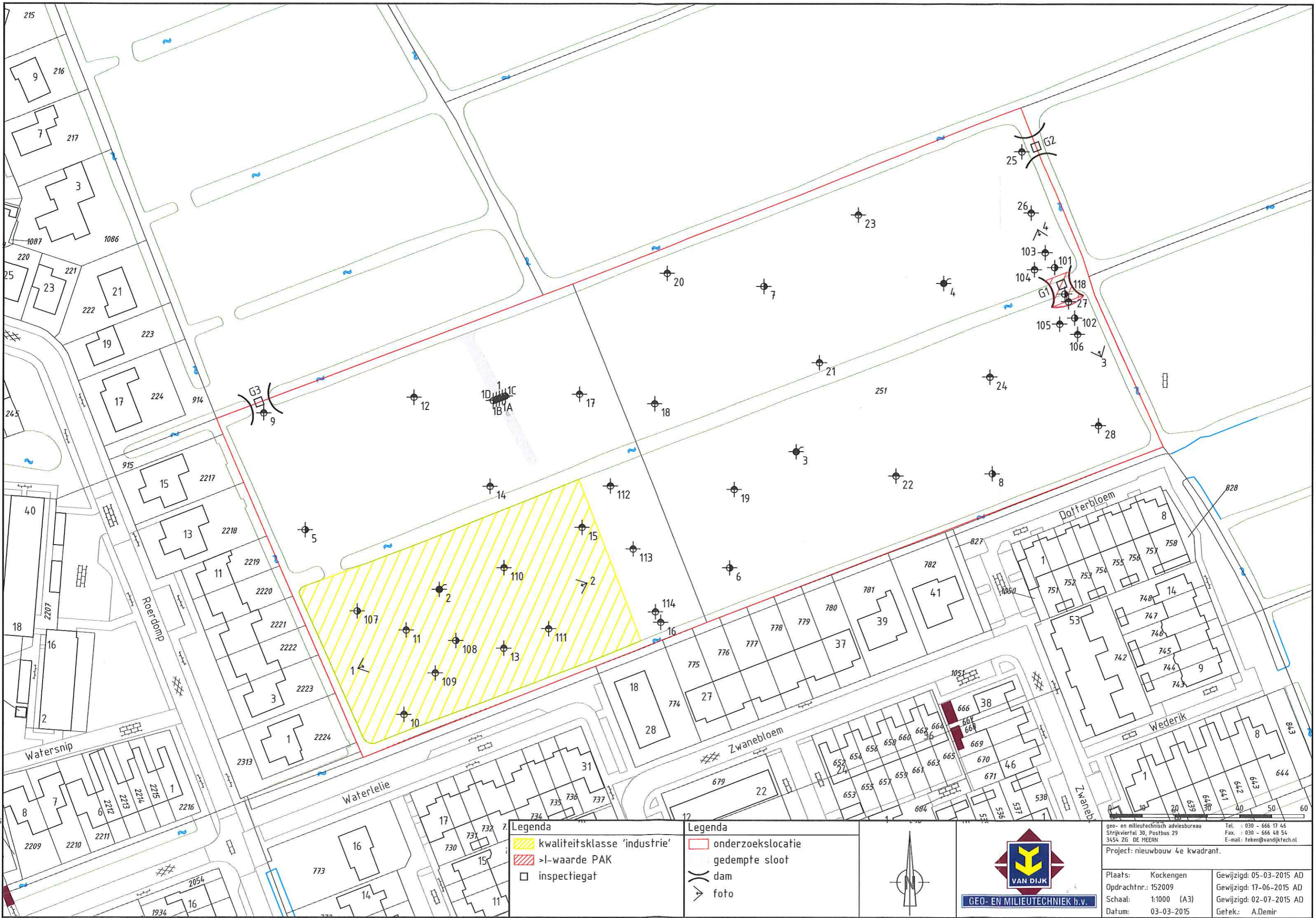


GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 1746
 Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 4854
 3454 ZG De Meern E-mail : leken@vandijktech.nl

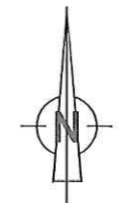
Project: nieuwbouw 4^e kwadrant te Kockengen

Plaats: Kockengen
 Opdrachtnr.: 152009
 Schaal: niet op schaal
 Datum: 2015



Legenda
 [Yellow hatched] kwaliteitsklasse 'industrie'
 [Red outline] >I-waarde PAK
 [Square with cross] inspectiegat

Legenda
 [Red outline] onderzoekslocatie
 [Blue line] gedempte sloot
 [Symbol] dam
 [Symbol] foto



geo- en milieutechnisch adviesbureau
 Strijkviertel 30, Postbus 29
 3454 ZG DE MEERN
 Tel. : 030 - 666 17 46
 Fax. : 030 - 666 48 54
 E-mail: feken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw 4e kwadrant.

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Plaats: Kockengen | Gewijzigd: 05-03-2015 AD |
| Opdrachtnr.: 152009 | Gewijzigd: 17-06-2015 AD |
| Schaal: 1:1000 (A3) | Gewijzigd: 02-07-2015 AD |
| Datum: 03-03-2015 | Gefek.: A.Demir |

FOTOREPORTAGE

Foto 1: van west naar oost



Foto 2: van oost naar west

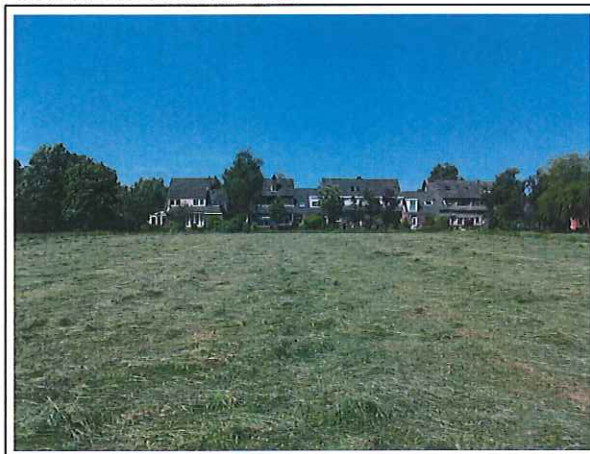


Foto 3: zuidzijde puindam



Foto 4: noordzijde puindam



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30, Postbus 29 Fax : 030 - 666 48 54
3454 ZG DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

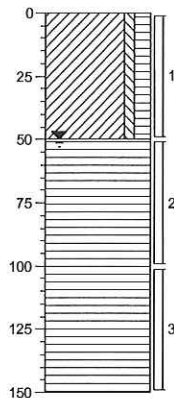
Project: nieuwbouw 4^e kwadrant te Kockengen

Plaats: Kockengen
Opdrachtnr.: 152009
Datum: juni 2015
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Boorbeschrijvingen

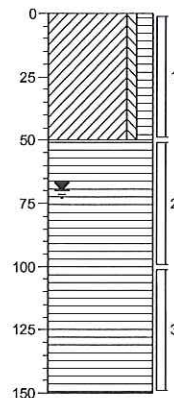
Boring: 101



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

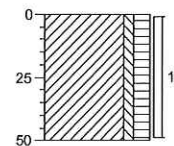
Boring: 102



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

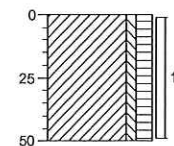
Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 103



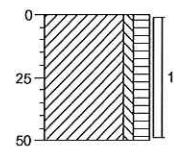
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 104



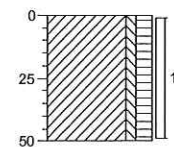
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 105



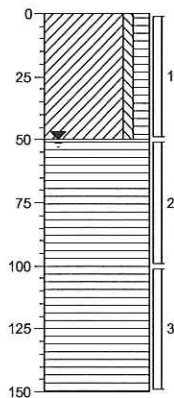
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 106



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

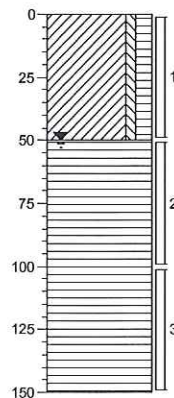
Boring: 107



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

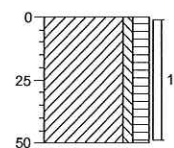
Boring: 108



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

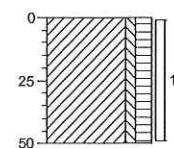
Veen, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 109



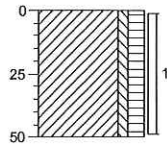
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 110



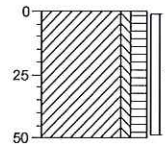
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 111



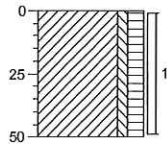
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus,
resten wortels, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 112



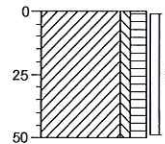
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus,
resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 113



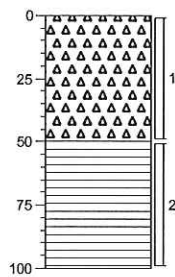
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus,
resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 114



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus,
resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 118



Weiland, volledig puin, grijsbruin, Edelmanboor

Veen, resten planten, donkerbruin,
Edelmanboor

Bijlage 3

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

4e kwadrant te Kockengen

Projectnummer:

152009 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Renward bv

Florapark 3G

2012 HK HAARLEM

Tel: 023-2049001

Contactpersoon: dhr. ing. P. Jansen

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~*dhr. P. Hartman * dhr. R. Sterken * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag *dhr. E. Brouwer* dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Mevr. E. Beekman MSc.
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kockengen, 4e kwadrant
Uw projectnummer : 152009
ALcontrol rapportnummer : 12152264, versienummer: 1

Rotterdam, 20-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152009. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Mevr. E. Beekman MSc.

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 20-06-2015

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 101.1 101 (0-50) | | | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 102.1 102 (0-50) | | | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 103.1 103 (0-50) | | | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | 104.1 104 (0-50) | | | | | | |
| 005 | Grond (AS3000) | 105.1 105 (0-50) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 64.0 | 60.3 | 55.6 | 60.9 | 59.6 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 27.2 | 28.3 | 27.3 | 24.7 | 25.5 |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.53 | 0.04 | 0.01 | <0.01 | 0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 10 | 0.55 | 0.03 | 0.24 | 0.19 |
| antraceen | mg/kgds | S | 2.4 | 0.14 | <0.01 | 0.06 | 0.06 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 12 | 0.80 | 0.07 | 0.36 | 0.39 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 4.5 | 0.33 | <0.01 | 0.18 | 0.18 |
| chryseen | mg/kgds | S | 4.0 | 0.30 | 0.03 | 0.12 | 0.16 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 2.0 | 0.20 | 0.03 | 0.09 | 0.14 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 4.1 | 0.36 | 0.04 | 0.15 | 0.22 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 2.1 | 0.24 | 0.08 | 0.13 | 0.13 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 2.4 | 0.24 | 0.04 ²⁾ | 0.10 | 0.18 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 44.03 ¹⁾ | 3.2 ¹⁾ | 0.344 ¹⁾ | 1.437 ¹⁾ | 1.66 ¹⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 20-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
 Projectnummer 152009
 Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
 Startdatum 11-06-2015
 Rapportagedatum 20-06-2015

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 006 | Grond (AS3000) | 106.1 106 (0-50) |
| 007 | Grond (AS3000) | 101.2 101 (50-100) |
| 008 | Grond (AS3000) | 102.2 102 (50-100) |
| 009 | Grond (AS3000) | 107.1 107 (0-50) |
| 010 | Grond (AS3000) | 108.1 108 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|---|---------|---|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|------|
| droge stof | gew.-% | S | 62.5 | 24.2 | 20.5 | 57.1 | 56.1 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 28.0 | 49.0 | 65.4 | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | | 27.4 | 20.3 |
| KORRELGROOTTEVERDELING | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | | | | 44 ⁴⁾ | 55 |
| METALEN | | | | | | | |
| lood | mg/kgds | S | | | | 340 | 260 |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.02 ²⁾ | 0.10 ²⁾ | 0.03 | | |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.22 | 1.0 | 0.13 | | |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.05 | 0.37 | 0.04 | | |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.44 | 1.2 | 0.14 | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.20 | 0.51 | <0.03 ³⁾ | | |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.19 | 0.45 | 0.06 ²⁾ | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.26 | <0.02 ³⁾ | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.24 | 0.48 | <0.02 ³⁾ | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.24 | 0.07 ²⁾ | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.19 | 0.31 | 0.03 | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.85 ¹⁾ | 4.92 ¹⁾ | 0.549 ¹⁾ | | |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 20-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
- 4 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Mevr. E. Beekman MSc.

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 20-06-2015

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| 011 | Grond (AS3000) | 109.1 109 (0-50) | | | | | | |
| 012 | Grond (AS3000) | 110.1 110 (0-50) | | | | | | |
| 013 | Grond (AS3000) | 111.1 111 (0-50) | | | | | | |
| 014 | Grond (AS3000) | 107.2 107 (50-100) | | | | | | |
| 015 | Grond (AS3000) | 108.2 108 (50-100) | | | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |
|--------------------------------|---------|---|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 64.3 | 52.7 | 61.9 | 20.0 | 16.4 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 23.6 | 24.8 | 25.2 | 62.4 | 63.6 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 32 ⁴⁾ | 46 ⁴⁾ | 1.9 ⁴⁾ | 28 ⁴⁾ | 21 ⁴⁾ |
| <i>METALEN</i> | | | | | | | |
| lood | mg/kgds | S | 600 | 250 | 390 | 50 | 16 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
Startdatum 11-06-2015
Rapportagedatum 20-06-2015

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 013 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 014 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 015 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 4 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.

Paraaf :



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
 Projectnummer 152009
 Rapportnummer 12152264 - 1

Orderdatum 11-06-2015
 Startdatum 11-06-2015
 Rapportagedatum 20-06-2015

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN 5709 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754. |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4 |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y5077240 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 002 | Y5077399 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 003 | Y5077220 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 004 | Y5077408 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 005 | Y5077409 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 006 | Y5077411 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 007 | Y5077238 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 008 | Y5077401 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 009 | Y5077396 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 010 | Y5077415 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 011 | Y5077413 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 012 | Y5077427 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 013 | Y5077428 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 014 | Y5077389 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |
| 015 | Y5077410 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC201 |

Paraaf :



Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK

Mevr. E. Beekman MSc.

Postbus 29

3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kockengen, 4e kwadrant
Uw projectnummer : 152009
ALcontrol rapportnummer : 12158995, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152009. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
 Projectnummer 152009
 Rapportnummer 12158995 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 30-06-2015

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie | | | | |
|--------|----------------|---------------------|--|--|--|--|
| 001 | Grond (AS3000) | 112.1 112 (0-50) | | | | |
| 002 | Grond (AS3000) | 113.1 113 (0-50) | | | | |
| 003 | Grond (AS3000) | 114.1 114 (0-50) | | | | |
| 004 | Grond (AS3000) | 118.2 118 (50-100) | | | | |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 |
|---|---------|---|------------------|------------------|------------------|---------------------|
| droge stof | gew.-% | S | 49.1 | 51.6 | 56.4 | 28.9 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 31.5 | 28.2 | 29.3 | |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | | | | 76.6 |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i> | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 53 ¹⁾ | 52 ¹⁾ | 29 ¹⁾ | |
| <i>METALEN</i> | | | | | | |
| lood | mg/kgds | S | 98 | 200 | 180 | |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | | | | <0.02 ²⁾ |
| fenantreen | mg/kgds | S | | | | 0.28 |
| antraceen | mg/kgds | S | | | | 0.08 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | | | | 0.53 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | | | | 0.26 |
| chryseen | mg/kgds | S | | | | 0.24 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | | | | 0.14 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | | | | 0.25 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | | | | 0.13 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | | | | 0.14 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | | | | 2.064 ³⁾ |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12158995 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



v.Dijk Geo-/MIL.TECHNIEK
Mevr. E. Beekman MSc.

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12158995 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---------------------------------------|----------------|--|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-4 |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036). |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754. |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | Y5077352 | 25-06-2015 | 25-06-2015 | ALC201 |
| 002 | Y5077350 | 25-06-2015 | 25-06-2015 | ALC201 |
| 003 | Y5077346 | 25-06-2015 | 25-06-2015 | ALC201 |
| 004 | Y5077342 | 25-06-2015 | 25-06-2015 | ALC201 |

Paraaf :





Analyserapport

v.Dijk Geo-/MIL. TECHNIEK
Mevr. E. Beekman MSc.
Postbus 29
3454 ZG DE MEERN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Kockengen, 4e kwadrant
Uw projectnummer : 152009
ALcontrol rapportnummer : 12152694, versienummer: 1

Rotterdam, 23-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152009. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152694 - 1

Orderdatum 12-06-2015
Startdatum 12-06-2015
Rapportagedatum 23-06-2015

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------------|----------------------|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | MM.AG1 MM.AG1 (0-50) |

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

ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|-----------------------------|----|--|------|
| aangeleverd materiaal grond | kg | | 9.17 |
|-----------------------------|----|--|------|

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

| | | | |
|---|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| ondergrens (95% betrouw.b.interval) | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouw.b.interval) | mg/kgds | S | <2 |
| chrysotiel | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| amosiet | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie amosiet (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| crocidoliet | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| anthophylliet | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| tremoliet | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie tremoliet (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| actinoliet | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens) | mg/kgds | S | <2 |
| Concentratie actinoliet (bovengrens) | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 1.5 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf : 



Projectnaam Kockengen, 4e kwadrant
Projectnummer 152009
Rapportnummer 12152694 - 1

Orderdatum 12-06-2015
Startdatum 12-06-2015
Rapportagedatum 23-06-2015

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|------------------------------|------------------------------------|
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| gewogen asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| ondergrens (95% betrouw.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| bovengrens (95% betrouw.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| chrysotiel | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie chrysotiel (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie chrysotiel (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| amosiet | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie amosiet (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie amosiet (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| crocidoliet | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie crocidoliet (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie crocidoliet (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| anthophylliet | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie anthophylliet (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie anthophylliet (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| tremoliet | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie tremoliet (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie tremoliet (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| actinoliet | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform NEN 5896 |
| Concentratie actinoliet (ondergrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 en AS3000 (3070-1) |
| Concentratie actinoliet (bovengrens) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001 | E1195879 | 11-06-2015 | 11-06-2015 | ALC291 |

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12152694-001 Datum analyse: 23-06-2015
 Projectnummer: 152009
 Projectnaam: 152009

Monsteromschrijving: MM.AG1

| Vorbereidende resultaten | | |
|----------------------------|------|--------|
| totaal gewicht na drogen | 7955 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 9170 | g |
| droge stof | 86.8 | gew.-% |

| Labomonster | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.5 | | |

| Gewogen concentraties* | | | |
|---|----|----|----|
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |

Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zee fractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | | | | | | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| | | | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | | | | | | | | |
| >32 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 16-32 | 11 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 8-16 | 969 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 947 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 560 | 100 | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 567 | 29.3 | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| 0.5-1 | 591 | 6.5 | | | | | | | | | | | | | 0.8 |
| <0.5 | 4312 | | | | | | | | | | | | | | |

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

| | |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5

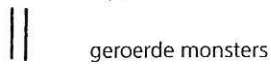
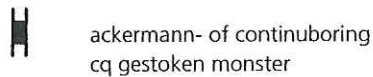
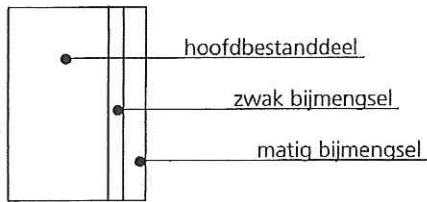
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

SITUATIETEKENING

sonderingen

- oppervlaktesondering
- sondering
- sondering met plaatselijke kleefmeting
- sondering (nog) uit te voeren
- sondering van derden

boringen - peilbuizen

- boring tot mv - 0,5 m
- boring tot mv - 2,0 m
- boring dieper dan mv - 2,0 m
- boring van derden
- boring met één of meerdere peilbuizen
- boring met drijfslagfilter
- gestaakte boring

diversen

- hoogtemerk
- put, vloerpeil, dorpel, kruinweg etc.
- tegels
- stelconplaten
- klinkers
- betonverharding
- asfaltverharding

VERKLARENDE WOORDENLIJST

| | |
|--------------------------------|--|
| achtergrondwaarde | het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht |
| achtergrondwaarde grond | grond die multifunctioneel toepasbaar is |
| Accreditatieschema 3000 | voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren |
| AP04-keuring | keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald |
| bron | de oorzaak van de bodemverontreiniging |
| Bbk | Besluit bodemkwaliteit |
| BTEXN | benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen |
| EC | elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm |
| ETBE | Ethyl-tert-butylether |
| freatisch grondwater | grondwater met een vrije grondwaterspiegel |
| GWS | grondwaterstand |
| industriegrond | grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie |
| interventiewaarde | waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier |
| isohypsenkaart | kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald |
| kg | kilogram; duizend gram |
| l | liter |
| m | meter |
| m² | vierkante meter |
| m³ | kubieke meter |
| mg | milligram; één duizendste gram |
| mS/cm | milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding) |
| m-mv | diepte in meters minus maaiveld |

| | |
|-------------------------|---|
| MTBE | Methyl-tert-butylether |
| NAP | Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat) |
| NEN 5707 | beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium |
| NEN 5740 | beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem |
| NEN 5720 | beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie |
| NEN 5725 | beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek |
| OCB | Organochloor-bestrijdingsmiddelen |
| oliechromatogram | een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat |
| PAK | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |
| PCB | polychloorbifenylen |
| pH | zuurgraad |
| streefwaarde | het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht |
| tussenwaarde | (streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is |
| µg | microgram; één miljoenste gram |
| woongrond | grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen |
| > | groter dan |
| < | kleiner dan |