

Partijkeuring grond

Goorsedijk 3 in Mierlo
(sportpark de Ark)

Opdrachtgever

Gemeente Geldrop-Mierlo
de heer dr. A. van den Aker
Postbus 10101
5660 GA Geldrop

Adviesbureau

Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161
Fax 013 - 4553089

Status

Definitief, versie 1

Datum

23 januari 2014

Projectnummer

20132198/WWIJ

Rapportnummer

20132198_a1RAP

Auteur

Mevrouw ing. J.J. Zoeteman-Lagerweij

Paraaf:

Kwaliteitscontrole

De heer ing. M.A.J. van Seeters

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer drs. W. Wijnja

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
	1.1 Algemeen	1
	1.2 Kwaliteitsborging	1
	1.3 Onafhankelijkheidstoets	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Vooronderzoek	2
	2.2 Onderzoeksopzet	3
3	Werkzaamheden en resultaten	4
	3.1 Veldonderzoek	4
	3.2 Laboratoriumonderzoek	4
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	5
4	Interpretatie en conclusie	6
	4.1 Heterogeniteitseis	6
	4.2 Toetsing en conclusie	6
5	Samenvatting en aanbevelingen	7
 Bijlagen		
1	Regionale ligging	
2	Monsternemingsplan en –formulier	
3	Analysecertificaten	
4	Toetsingsresultaten	
5	Foto's	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de Gemeente Geldrop-Mierlo heeft Geofox-Lexmond bv circa 3.120 m³ / 5.772 ton grond gekeurd op de locatie Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark). De keuring is uitgevoerd conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit^{1,2}.

De aanleiding tot het onderzoek is de aanleg van een kunstgras voetbalveld. Het Besluit bodemkwaliteit stelt op basis van een generiek, dan wel gebiedsspecifiek toetsingskader regels voor de toepassingsmogelijkheden van grond. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond.

Aan de orde komen: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de werkzaamheden en resultaten, de interpretatie, en de conclusie en aanbevelingen.

1.2 Kwaliteitsborging

Geofox-Lexmond bv is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB) en is een Kwalibo erkende instantie voor het uitvoeren van monsternemingen ten behoeve van partijkeuringen grond en (niet) vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit conform de "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Partijkeuringen" van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 1000³ (kortweg BRL SIKB 1000) en het werkprotocol 1001⁴ (Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie). Het procescertificaat van Geofox-Lexmond bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen. Ook de eindrapportage valt onder het certificaat. Alle overige werkzaamheden die in het kader van dit project zijn uitgevoerd vallen onder de kwaliteitsborging van de certificaten ISO 9001: 2008, BRL SIKB 2000 en VCA **.

1.3 Onafhankelijkheidstoets

Geofox-Lexmond bv heeft, als onafhankelijk milieuvbureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij grond, onderzochte onderzoeks- of toepassingslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

¹ Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad 2007, nr. 469, d.d. 22 november 2007 en de wijzigingen tot en met de meest recente wijziging.

² Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 20 december 2007 en de wijziging tot en met de meest recente wijziging.

³ Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor Partijkeuringen BRL SIKB 1000, versie 8.0, d.d. 17 juni 2009.

⁴ protocol 1001, Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie, versie 2, d.d. 17 juni 2009

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Vooronderzoek

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Aanvullend zijn in bijlage 5 foto's van de partij opgenomen.

Uit de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie blijkt dat de herkomst van de partij grond voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

Historisch onderzoek

Ten zuiden van het Sportpark De Ark zijn op de locatie Goorsedijk 6 en 8 enkele bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het opleidingscentrum en een voormalig autosloopterrein.

In het algemeen zijn lichte verontreinigingen aangetoond in de grond, waar plaatselijk in het grondwater chroom, lood en nikkel verhoogd zijn aangetoond (tot boven de destijds geldende C-waarden).

Het grondwater is plaatselijk op een perceel ten noorden van het sportpark verontreinigd. Lood en minerale olie zijn aangetoond in concentraties boven de destijds geldende B-waarden.

Op en nabij het sportpark zijn ook enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, waaronder partijkeuringen op 2 velden. Uit de onderzoeken blijkt dat de grond en het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is. Uit de partijkeuringen ter plaatse van de sportvelden blijkt dat de grond als schone grond is aangemerkt.

Bronnen (archief gemeente Geldrop-Mierlo):

- Verkennend bodemonderzoek Goorsedijk 8 te Mierlo; Goorbergh geotechniek; kenmerk M10193; d.d. 17-04-2003;
- Verkennend bodemonderzoek locatie opleidingscentrum te Mierlo; Heidemij advies; kenmerk 632/ZA93/E678/34168-1; d.d. juli-1993;
- Verkennend bodemonderzoek Burgemeester Termeerstraat 18 te Mierlo; Tritium; kenmerk 1010/105/ML; d.d. 10-12-2010;
- Verkennend bodemonderzoek aan de Goorsedijk 6 te Mierlo; Mos grondmechanica; kenmerk R5013011-HE-1; d.d. 20-4-2011;
- Verkennend bodemonderzoek vml. autosloopterrein Arkweg; Grontmij; kenmerk 81/2265; d.d. aug. 1981;
- Oriënterend milieuonderzoek de Ark Mierlo; Fugro; kenmerk E-3966; d.d. 04-04-1986;
- Verkennend bodemonderzoek naar bodemverontreiniging tpv het clubhuis Mifano te Mierlo; Raadgevend ingenieursbureau de Bont; kenmerk 3-38-719-2; d.d. 12-10-1999;
- Verkennend bodemonderzoek sportpark de Ark, Goorsedijk te Mierlo; Tritium; kenmerk 0704/044/ML; d.d. 05-07-2007;
- partijkeuring cf. Bouwstoffenbesluit, Goorsedijk te Mierlo; Tritium; kenmerk 7001002; d.d. 26-03-2007.

Conclusie historisch onderzoek

Gezien de bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat de op het huidige veld vrijkomende grond ook als maximaal licht verontreinigd is aan te merken en waarschijnlijk voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

De algemene gegevens van de partij zijn opgenomen in tabel 2.1. De gegevens in deze tabel zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

Tabel 2.1: algemene uitgangssituatie van de partijkeuring

Partij	Grondsoort	Omvang partij		Verwachte verontreinigingen
		<i>m³</i>	<i>ton</i>	
Insitu	Zand	3.120	5.772	achtergrondwaarde

Het is nog onbekend waar de opdrachtgever de grond wil gaan toepassen. De onderzochte partij zal daarom getoetst worden aan het generieke toetsingskader voor toepassing op of in de bodem en als toepassing in of onder oppervlaktewater.

2.2 Onderzoeksopzet

De keuring wordt verricht volgens de eisen die gelden voor partijkeuringen conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De monsterneming wordt uitgevoerd conform VKB-protocol 1001. De maximale partijgrootte bedraagt maximaal 10.000 ton.

De partij grond is voor aanvang van de werkzaamheden (op basis van door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie) geschat op een volume van circa 3.120 m³ / 5.772 ton. Op basis van deze hoeveelheid kan worden volstaan met één partijkeuring.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Veldonderzoek

De keuring van een partij grond op de locatie Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark) is verricht conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De monsterneming is uitgevoerd door de heer M. Splithof van Geofox-Lexmond die door AgentschapNL erkend is voor het uitvoeren van werkzaamheden conform werkprotocol 1001 "Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie". De heer M. Splithof is bij de veldwerkzaamheden geassisteerd door een niet gecertificeerde veldwerker, de heer H.B.K. Chiu. De bemonstering is uitgevoerd op 14 januari 2014 conform de in hoofdstuk 2 beschreven onderzoeksopzet. Een kopie van het monsternemingsplan en -formulier⁵ is als bijlage 2 toegevoegd aan dit rapport.

Bij verificatie van de aspecten die in het monsternemingsplan zijn opgenomen is geconstateerd dat de hoeveelheid grond circa 3.110 m³/ 5.754 ton bedraagt in plaats van circa 3.120 m³/ 5.772 ton. De monsterneming hoefde hierop (gezien de minimale afwijking) niet te worden aangepast.

Van de partij grond zijn twee mengmonsters van ieder minimaal 50 ruimtelijk verdeelde grepen van de grond samengevoegd. De grepen zijn genomen door het plaatsen van boringen tot de ontgraven diepte van 0,4 meter.

Voor de zintuiglijke waarnemingen wordt er verwezen naar tabel 3.1.

Tabel 3.1: zintuiglijke waarnemingen van de partij

Partij(en)	Grondsoort	Zintuiglijke bijmengingen	Visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen
Insitu	Zand	< 0,5 % baksteen	Nee

Van de partij zijn twee mengmonsters samengesteld met de volgende codering:

- MM1A
- MM1B

Tevens is één mengmonster van samengesteld uit grepen ten behoeve van het bepalen van de civieltechnische kwaliteit (conform RAW) van het zand.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Twee mengmonsters (MM1A en MM1B) zijn conform APO4 geanalyseerd op de volgende parameters (het zogenaamde 'standaardpakket'), aangevuld met de zuurgraad (pH (CaCl₂)) en de fractie < 63 µm:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- PolyChloorBifenylen (PCB's (som 7));
- minerale olie;
- lutum en organische stof.

⁵ Geofox-Lexmond bv heeft er bewust voor gekozen om zoveel mogelijk de originele (handgeschreven en onbewerkte) velddata integraal in het rapport op te nemen, zodat alle uit het veld gegenereerde gegevens direct zijn te herleiden.

Voor het verkrijgen van representatieve resultaten hebben de monsters een aantal monstervoorbehandelingsstappen doorlopen conform AP-04. Voor de gebruikte normen en voorschriften wat betreft monstervoorbehandeling en uitvoering van analyses wordt verwezen naar het analysecertificaat van het laboratorium. De uitgevoerde analyses zijn samen met de resultaten opgenomen in bijlage 3.

Er is mengmonster ter analyse aangeboden bij Fugro in Arnhem, om te bepalen of het zand voldoet aan de eisen voor zand in zandbed en/ zand in ophoging en/of aanvulling.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

Er zijn twee grondmengmonsters (MM1A en MM1B) ter analyse aangeboden bij ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. Dit laboratorium is onafhankelijk, en is door de minister van VROM aangewezen op grond van het accreditatieprogramma AP04 (AS3000).

De analyseresultaten (MM1A en MM1B) zijn getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit - en Regeling bodemkwaliteit.

Er is mengmonster ter analyse aangeboden bij Fugro in Arnhem, om te bepalen of het zand voldoet aan de eisen voor zand in zandbed en/ zand in ophoging en/of aanvulling.

De resultaten van de zeefkromme zijn getoetst aan de RAW-criteria voor "Zand in zandbed" en "Zand in aanvulling of ophoging " C.R.O.W. standaard RAW bepalingen, paragraaf 22.06, 2010).

De toetsingsresultaten van de analyses zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op (de resultaten van) de toetsing is in hoofdstuk 4 opgenomen.

4 Interpretatie en conclusie

4.1 Heterogeniteitseis

Allereerst is er gecontroleerd of de onderzochte partij voldoet aan de heterogeniteitseis. Hiertoe is de verhouding tussen de meetwaarden bepaald door de hoogste en de laagste waarneming op elkaar te delen. Indien de meetwaarde kleiner is dan de bepalingsgrens, is een waarde van 0,7 maal de bepalingsgrens gehanteerd.

De verhouding is voor alle onderzochte stoffen kleiner dan 2,5. Hieruit blijkt dat de partij als homogeen mag worden beschouwd.

4.2 Toetsing en conclusie

De analyseresultaten (zie bijlage 3) van het samenstellingonderzoek zijn gecorrigeerd op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte (zie bijlage 4).

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat alle gemiddelde meetwaarden, lager zijn dan de achtergrondwaarden uit bijlage B, tabel 1 en 2 van de Regeling bodemkwaliteit van de desbetreffende parameters. De onderzochte partij voldoet aan de Achtergrondwaarde uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat het zand in de gekeurde partij (depot én oorspronkelijke bodem) conform de RAW-criteria civieltechnisch voldoet aan de eisen voor "Zand in aanvulling of ophoging".

Uit de resultaten van de RAW zeefkromme van het zanddepot blijkt dat het zand conform de RAW-criteria civieltechnisch inderdaad niet voldoet aan de eisen voor "Zand in zandbed", maar wel aan de eisen voor "Zand in aanvulling of ophoging".

5 Samenvatting en aanbevelingen

De keuring van een partij grond op de locatie Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark) is verricht conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De monsterneming is uitgevoerd door de heer M. Splithof van Geofox-Lexmond die door AgentschapNL erkend is voor het uitvoeren van werkzaamheden conform werkprotocol 1001 "Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie". De heer M. Splithof is bij de veldwerkzaamheden geassisteerd door een niet gecertificeerde veldwerker, de heer H.B.K. Chiu. De analyses zijn verricht conform AP04.

De onderzochte grond voldoet aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit bij toepassing op landbodem. Het gebruik van de grond onder oppervlaktewater is eveneens toegestaan in de functieklasse achtergrondwaarde. De onderzoeksresultaten zijn samengevat in tabel 5.1.

Het zand blijkt conform de RAW-criteria civieltechnisch te voldoen aan de eisen voor "Zand in aanvulling of ophoging", maar niet aan de eisen voor "Zand in zandbed".

Tabel 5.1: Overzicht partijkeuring

Partij:	insitu		
Grondsoort:	Zand		
Omvang partij:	3.110 m ³	5.754 ton	
Kwaliteitsklasse:	<i>Toepassing</i>		<i>Grootschalige toepassing</i>
	<i>Landbodem</i>	achtergrondwaarde	achtergrondwaarde
	<i>Oppervlaktewater</i>	achtergrondwaarde	achtergrondwaarde

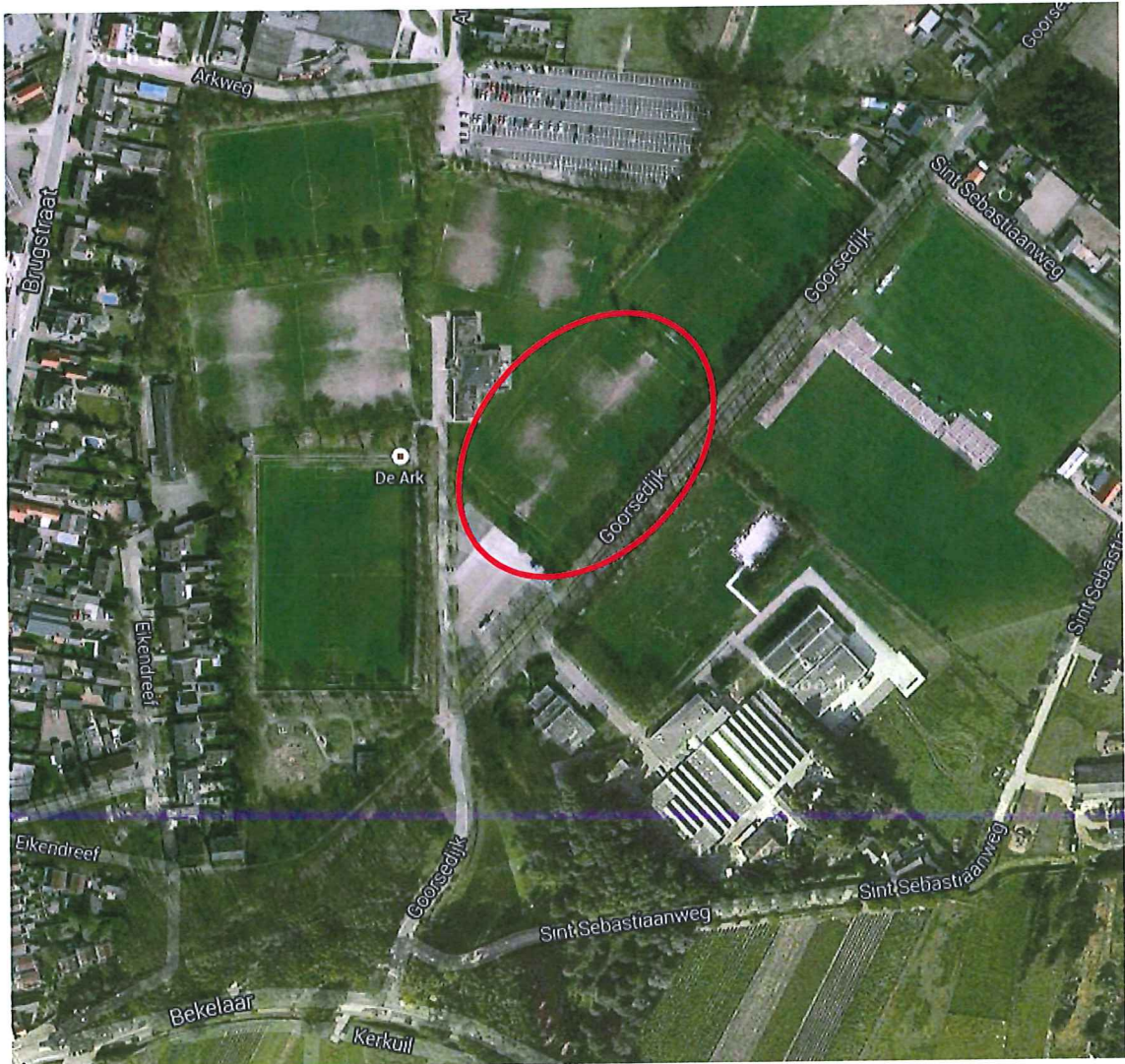
De grond is onbeperkt toepasbaar, met in achtneming van de regels uit het Besluit bodemkwaliteit, te weten;

- Bij toepassing mag de grond alleen worden gebruikt in een nuttige toepassing;
- De partij kan gesplitst worden met behoud van de milieuhygiënische verklaring;
- Bij toepassing van de grond dient er op gelet te worden dat dit in de meeste gevallen minimaal 5 werkdagen vooraf gemeld moet worden bij AgentschapNL via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>).

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van de partij. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat hergebruiksonderzoek een momentopname is. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Regionale ligging



 = Globale ligging in-situ partij
Bron: Google Maps



Bijlage 2: Monsternemingsplan en –formulier

Monsternamiformulier 1001 20132198 20132198



Monsternamibedrijf: Geofox-Lexmond b.v.
 Projectnaam / -locatie: Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark)
 Uitvoeringsdatum: 14 januari 2014
 Starttijd monsterneming: 8:30 Partijvorm: Zie bijlage
 Eindtijd monsterneming: 11:00 Maten van partij (lxbxh) (m): Zie bijlage
 Totale tijdsduur (excl. pauze) (u) (p.p): 2:50 Maximale grootte: t / 2.000 t / 10.000 t
 Partijgrootte (m³): 3.110 Grondsoort: Grond / Zand / Klei / Leem / Veen
 Partijgrootte (ton): 5.754 Silt- of zandfractie: Zwak / Matig / Sterk
 Bepaald door opmeting: Analoog / Digitaal Bijmengingen:
 Bulkdichtheid (kg/l): 1,85 (Soort + Percentage) 0,5 / 100% rooksteen
 Bulkdichtheid bepaald door middel van: Berekening / Interpretatiedocument *
 Geschat vochtpercentage: 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / > 25%
 AVM waargenomen: Ja* / Nee
 Soort AVM: Gewicht AVM (gr):

* Indien AVM aangetroffen volgende duidelijk op tekening vermelden: Waar / Aantal stuks / Soort AVM / Gewicht

Tabel grepen en raster, systematisch

Partij	Oppervlakte (m ²)	gemiddelde hoogte (m)	aantal boringen	raster (m x m)	aantal grepen
<u>1</u>	<u>7.776</u>	<u>0,40</u>	<u>100</u>	<u>7 x 10⁰⁰</u>	<u>100</u>

Verslag zeeftest en monstergegevens

Bepaling D₉₅ schatting in het veld zeefproef (veld) zeefproef ("kantoor")
 D₉₅ (mm) < 10
 Verificatie greepgrootte: aantal grepen 10 massa 1,86 kg
 Gebruikte boorsystemen (3xD₉₅): edelman Ø (inwendig) 4 cm
 Monsternemingwijze: Systematisch / Gestratificeerd aselect 2x6 (onder verharding / op diepte > 5 m-mv)
 Monstercodering:

Barcode	Gewicht
MM <u>1</u> A <u>E10906gg</u>	<u>10,6</u> kg
MM <u>1</u> B <u>E1090700</u>	<u>10,6</u> kg
MM <u>.....</u> C	<u>.....</u> kg
MM <u>.....</u> D	<u>.....</u> kg

Monsters naar: Alcontrol (emmer 10 l), gekoelde opslag

Opgehaald op (datum): 14-01-14

Partij is conform plan uitgevoerd (Indien niet, zie hieronder) Partij is conform protocol 1001 uitgevoerd

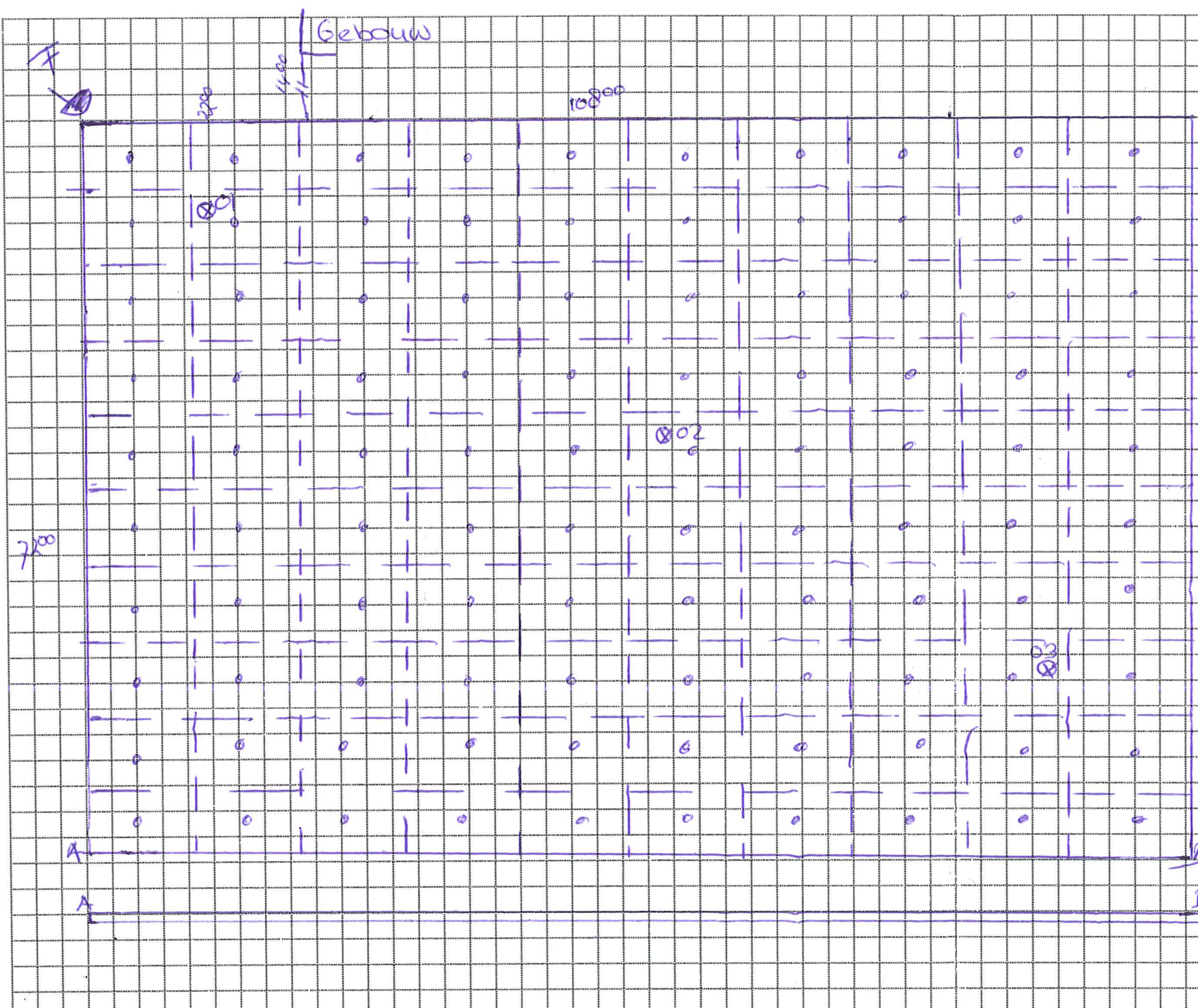
Opmerkingen/beschrijving van afwijkingen:
Rechthoekig Raster gebruikt i.p.v. vierkant Raster.
Dit i.o.m. Wwv

Geofox-Lexmond b.v. is op geen enkele wijze gelieerd aan de eigenaar en/of opdrachtgever van de onderzochte partij. Met ondertekening van het veldwerkformulier verklaart de veldwerker de werkzaamheden onafhankelijk te hebben uitgevoerd.

Kwaliteitscontrole monsternamiformulier

naam	paraaf	datum
Projectleider Geofox-Lexmond b.v.	<u>de heer W. Wijnja</u>	<u>14-jan-14</u>
Erkende monsternemer Geofox-Lexmond b.v.	<u>de heer M. Splithof</u>	<u>14-jan-14</u>
Overige monsternemers	<u>de heer H.B.K. Chaviv</u>	<u>14-jan-14</u>

Noord



* Partijgrootte

$$7,200 \times 10,000 \times 0,40 = 3,110 \text{ m}^3$$

$$3,110 \times 1,85 = 5,754 \text{ t}$$

* Raster: Rechthoekig (7,2x10,0m)

* Aantal boringen/grepen: 100

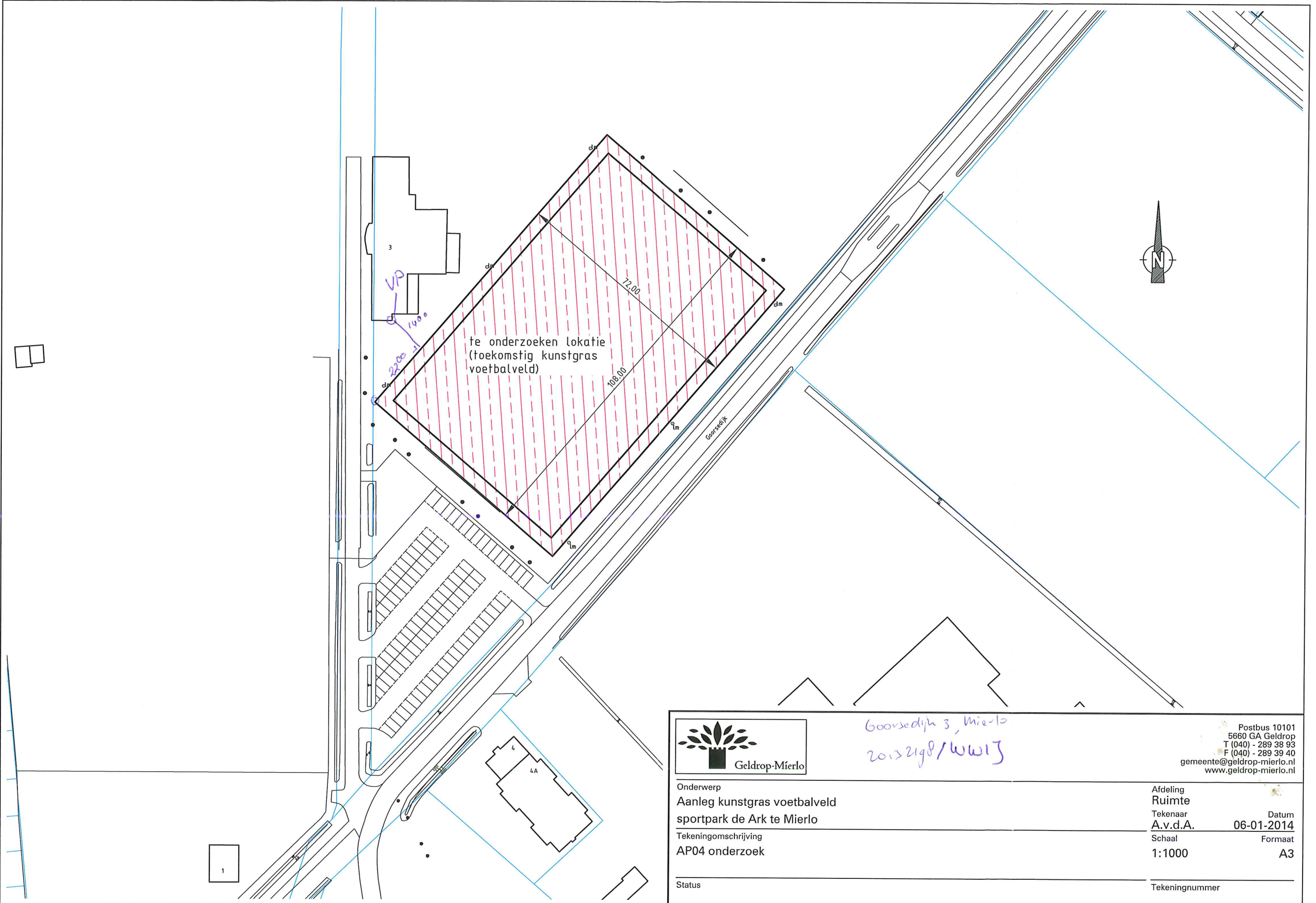
⊗ = proefboring (edelman Ø10cm)
partij is homogeen (zie boreslatten)

Projectnummer: 20132198
 Datum: 14 januari 2014
 Getekend door: mspl
 Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark)
 Schaal 1 : 500

0 5 10 15 20 25 m
 Vast punt:
Hoek gebouw
(zie onderzichts-
tekening)

Geofox-
Lexmond

Jules Verneweg 21-15 Postbus 2205
 Tel: 013-4582161 Fax: 013-4553089



Goorsedijk 3, Mierlo
20132198/WW13

Postbus 10101
5660 GA Geldrop
T (040) - 289 38 93
F (040) - 289 39 40
gemeente@geldrop-mierlo.nl
www.geldrop-mierlo.nl

Onderwerp
Aanleg kunstgras voetbalveld
sportpark de Ark te Mierlo
Tekeningomschrijving
AP04 onderzoek

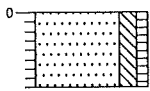
Afdeling
Ruimte
Tekenaar
A.v.d.A.
Datum
06-01-2014
Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status

Tekeningnummer

Boring: 01

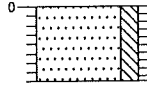
Datum: 14-1-2014



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
-40 Edelmanboor

Boring: 02

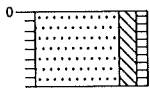
Datum: 14-1-2014



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
-40 Edelmanboor

Boring: 03

Datum: 14-1-2014



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
wortelhoudend, donkerbruin,
-40 Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3: Analysecertificaten



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

Dhr. W Wijnja

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Goorsedijk3 (Sportpark de Ark) te Mierlo
Uw projectnummer : 20132198
ALcontrol rapportnummer : 11970446, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LM2YE5H2

Rotterdam, 22-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20132198. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.


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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
Dhr. W Wijnja

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Goorsedijk3 (Sportpark de Ark) te Mierlo
Projectnummer 20132198
Rapportnummer 11970446 - 1

Orderdatum 15-01-2014
Startdatum 15-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MM1A		
002	AP 04 Grond	MM1B		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	86.1	86.7
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.7	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<2	<2
min. delen <63um	% vd DS		14	13
pH-grond (CaCl2)	-	Q	4.5	4.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.9	20.5
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	<15	<15
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	0.19
kobalt	mg/kgds	Q	1.3	1.3
koper	mg/kgds	Q	6.2	9.2
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	12	13
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	3.1	3.3
zink	mg/kgds	Q	25	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	Q	0.144 ¹⁾	0.184 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

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

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
Dhr. W Wijnja

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Goorsedijk3 (Sportpark de Ark) te Mierlo
Projectnummer 20132198
Rapportnummer 11970446 - 1

Orderdatum 15-01-2014
Startdatum 15-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	AP 04 Grond	MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	Q	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

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

Paraaf:





GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
Dhr. W Wijnja

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Goorsedijk3 (Sportpark de Ark) te Mierlo
Projectnummer 20132198
Rapportnummer 11970446 - 1

Orderdatum 15-01-2014
Startdatum 15-01-2014
Rapportagedatum 22-01-2014

Monster beschrijvingen

- 001 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 * Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Projectnaam Goorsedijk3 (Sportpark de Ark) te Mierlo
 Projectnummer 20132198
 Rapportnummer 11970446 - 1

Orderdatum 15-01-2014
 Startdatum 15-01-2014
 Rapportagedatum 22-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
min. delen <63um	AP 04 Grond	conform NEN 5751 voorbehandeling en NEN 5753 uitvoering korrelverdeling
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1090699	14-01-2014	14-01-2014	ALC291
002	E1090700	14-01-2014	14-01-2014	ALC291

Paraaf :



Bijlage 4: Toetsingsresultaten

Geofox-Lexmond
T.a.v. de heer drs. W. Wijnja
Postbus 2205
5001 CE Tilburg

RAPPORTAGE LABORATORIUMONDERZOEK

Project	20132198, MM1a	Opdrachtnummer	1714-0049-000
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond	Datum rapport	31-01-2014
Contactpersoon	de heer drs. W. Wijnja	Ontvangst monsters	28-01-2014
Monstername	Uitgevoerd door de opdrachtgever		
Dit rapport bevat de resultaten van het in-situ- en/of laboratoriumonderzoek dat ten behoeve van bovengenoemd project is uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Fugro GeoServices B.V. Laboratorium voor Infra- en Geotechniek te Arnhem. Eventueel uitbesteed onderzoek is duidelijk als zodanig gekenmerkt.			

INHOUDSOPGAVE	Pagina
Voorblad onderzoeksrapport	1
Laboratoriumstaat	2
Korrelverdelingsdiagram	3
Verklaring parameters uit korrelverdeling	4
Monsterverzicht	5

OPMERKINGEN:

CROW heeft de nummering van de proeven in de Standaard RAW Bepalingen 2010 aangepast ten opzichte van voorgaande versies van de Standaard. Indien in dit rapport naar Standaard RAW proefnummers wordt verwezen, dan wordt de nummering van de Standaard RAW 2010 bedoeld, tenzij anders aangegeven.

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

De monstername is niet uitgevoerd door Fugro. Eventuele gegevens over de wijze van monstername en/of de herkomst van de monster zijn aangegeven door de klant.
Een digitaal exemplaar van dit rapport is naar het e-mailadres (w.wijnja@geofox-lexmond.nl) verstuurd.

De reproduceerbaarheid van de metingen en / of proeven voldoet aan de gestelde waarde in de desbetreffende norm of in het proefvoorschrift. Gegevens over de meetonzekerheid zijn op aanvraag verkrijgbaar.

1714-0049-000.B01.doc

Wanneer u naar aanleiding van de resultaten van dit rapport nog vragen heeft verzoeken wij u contact op te nemen met de heer F.J.J. Pruijn.
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest en uw opdracht naar wens te hebben uitgevoerd.

Fugro GeoServices B.V.
Laboratorium voor Infra- en Geotechniek

S. O'Hagan
Lab Service Manager Africa-Caspian-Europe

ONDERZOEKSRAPPORT			
Project	20132198, MM1a	Opdrachtnummer	1714-0049-000
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond	Datum rapport	31-01-2014
Contactpersoon	de heer drs. W. Wijnja	Ontvangst monsters	28-01-2014
Monsternaam	Uitgevoerd door opdrachtgever	Datum monsternaam	

ONDERZOEK ZAND		
monster	omschrijving	opmerkingen
1	MM1A	
2		
3		
4		
5		
6		
EISEN	Standaard RAW Bepalingen; artikel 22.06.01 'Zand in aanvulling of ophoging' en artikel 22.06.03 'Zand in zandbed'	

RESULTATEN											
Parameter		monsternummer						EISEN		eenheid	methode van onderzoek
		1	2	3	4	5	6	22.06.01	22.06.03		
gehalte < 2 µm	Q	3.8						≤ 8		% (m/m)	proef 1 STD RAW
gehalte < 63 µm	Q	13.9						≤ 50		% (m/m)	proef 2 STD RAW
gehalte op zeef 2 mm	Q	0.4								% (m/m)	proef 11.0 STD RAW
gehalte < 63 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q	13.9						≤ 15		% (m/m)	proef 2 STD RAW
gehalte < 20 µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	Q	5.5						≤ 3 *		% (m/m)	proef 1 STD RAW**
gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	Q	2.5						≤ 3		% (m/m)	proef 28 STD RAW
Voldoet aan artikel 22.06.01 Zand in aanvulling		Ja								--	--
Voldoet aan artikel 22.06.03 Zand in zandbed		Nee								--	--

OPMERKINGEN

De met "Q" gemerkte verrichtingen zijn geaccrediteerd door RvA.

* Indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fractie door zeef 2 mm 10 tot 15 % bedraagt.

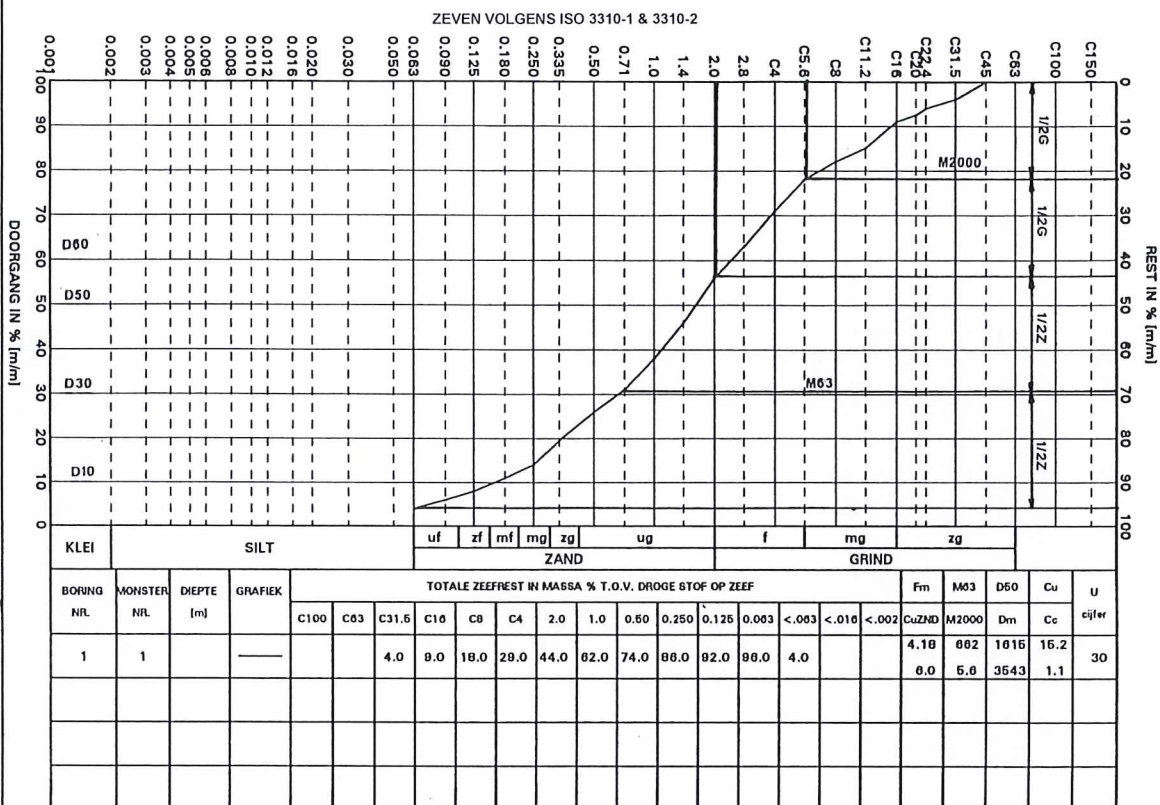
** Verwijzing naar proef 1 uit proef 12.0, Indien niet kan worden beschikt over de in deze proef beschreven microplaatzeef met vierkante gaten, gatafmeting 20+/- 2µm, proef 12.1 dan wel proef 1 toepassen.

Opgesteld door: F.J.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP	Opdr.nr.: 1714-0049-000
--	--------------------	-------------------------

LABORATORIUMSTAAT (labstaat.doc)

VERKLARING PARAMETERS UIT KORRELVERDELING

KORRELVERDELINGSDIAGRAM



- Fm (fijnheidsgetal) : som van de massapercentages op de zeven: C63, C31.5, C16, C8, C4, 2mm, 1mm, 500 µm, 250 µm en 125 µm, gedeeld door 100.
- M63 (zandmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de zandfractie in µm, waarbij 63 µm staat voor de ondergrens en 2 mm voor de bovengrens.
- M2000 (grindmediaan) : gemiddelde korrelgrootte van de grindfractie in mm, waarbij 2mm staat voor de ondergrens en 63 mm voor de bovengrens.
- D50 : de gemiddelde korrelgrootte van al het materiaal in µm.
- Dm : de som van de zeefdoorgang in µm, per massapercentage in stappen van 10 (10 v/m 90%), gedeeld door 9.
- Cu (gelijkmatigheids coëfficiënt) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- CuZND (gelijkmatigheids coëfficiënt van materiaal >63 µm / < 2 mm) : D60/D10 is het quotiënt van de afmetingen van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van het materiaal tussen 63 µm en 2mm doorgaat.
- Cc (krommingscoëfficiënt) : $[D30^2 / (D60 \times D10)]$ is het quotiënt van het kwadraat van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 30% van al het materiaal doorgaat en het product van de denkbeeldige zeefopeningen, waardoor 60% en 10% van al het materiaal doorgaat.
- U-cijfer : specifiek oppervlak zandfractie, berekend als:

$$\frac{\sum_{i=1}^n (m_i \times u_i) + (m_n \times u_n)}{\text{massa zandfractie}}$$

waarin: m₁, m₂, etc. = massa subfractie
u₁, u₂, etc. = specifiek oppervlak subfractie

MONSTEROVERZICHT			S:5
ALGEMEEN			
Project	20132198, MM1a	Opdrachtnummer	1714-0049-000
Opdrachtgever	Geofox-Lexmond	Datum rapport	31-01-2014
te	Tilburg	Vervaldatum	31-03-2014
Contactpersoon	de heer drs. W. Wijnja	Datum ontvangst monsters	28-01-2014
MONSTEROVERZICHT			
Volgnummer	Type materiaal/omschrijving	Aantal/ Hoeveelheid	Monsternummer(s)
1	Zand/grond	15kg 2xemmer	MM1A

Bovenstaand is een overzicht gegeven van de monsters, die in het kader van onderhavig onderzoek zijn onderzocht en zich thans nog bevinden in het Laboratorium voor Infra- en Geotechniek. Met "vervaldatum" is de datum aangegeven waarna de monsters, bij geen tegenbericht uwerzijds, uit de monsteropslag zullen worden verwijderd en vernietigd. Wanneer u (een deel van) bovengenoemde monsters na de vervaldatum (eventueel onder geconditioneerde omstandigheden) tegen betaling wenst te laten bewaren, verzoeken wij u dit formulier uiterlijk 1 week vóór de vervaldatum aan ons te retourneren.

Ondergetekende verzoekt de monsters te bewaren tot:		
Datum	Naam	Handtekening

Opgesteld door: F.J.J. Pruijn Hoofdlaborant	Gecontroleerd: FJP
--	--------------------

Goorsedijk 3 in Mierlo (sportpark de Ark)

20132198

nvt

waterbodem/bagger

03-02-2014

Back2B6 versie 17 december 2013

X	: gehalte overschrijdt de norm
2x	: >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
@	: >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK
-	: gehalte is lager dan de norm
o	: er geldt geen norm



BACK TO BASICS surveysoftware veldwerkregistratie SIKB 1000 en 2000 zie: www.back2b6.com

stof	meting 1		meting 2		gestand meting 1	gestand meting 2	gemiddeld-gestand vigs RBK - G-II	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(aw+i))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	verhouding hoogste/laagste meetwaarde	
	meting 1	meting 2	meting 1	meting 2																	Aw
0 fysische bepalingen																					2,0
monstergewicht [kg]	11,0	11,0					11,0														
artefacten [g]	0,7	0,7	0,7	0,7			0,7														
droge stof [%]	86,1	86,7					86														
organische stof [% ds]	2,7	2,4	10	10			10														1,13
lutum, <2 µm [% ds]	1,4	1,4	25	25			25														1,00
fractie <63 µm [% ds]	14,0	13,0	13,5																		1,08
metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds																
barium (Ba) [*]	10,5	10,5	41	41	41																1,00
cadmium (Cd)	0,119	0,19	0,20	0,32	0,26																1,60
kobalt (Co)	1,3	1,3	4,6	4,6	4,6																1,00
koper (Cu)	6,2	9,2	13	19	16																1,48
kwik (Hg)	0,035	0,035	0,05	0,05	0,05																1,00
lood (Pb)	12	13	19	20	19																1,08
molybdeen (Mo)	0,35	0,35	0,4	0,4	0,35																1,00
nikkel (Ni)	3,1	3,3	9,0	9,6	9																1,06
zink (Zn)	25	30	58,3	70,5	64																1,20
4 polycyclische aromaten (PAK)	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds																
naftaleen	0,007	0,007	0,01	0,01	0,01																1,00
fenantreen	0,010	0,020	0,01	0,02	0,02																2,00
antraceen	0,007	0,007	0,01	0,01	0,01																1,00
fluorantheen	0,030	0,040	0,03	0,04	0,04																1,33
chryseen	0,020	0,020	0,02	0,02	0,02																1,00
benzo(a)antraceen	0,020	0,020	0,02	0,02	0,02																1,00
benzo(a)pyreen	0,020	0,020	0,02	0,02	0,02																1,00
benzo(k)fluorantheen	0,010	0,010	0,01	0,01	0,01																1,00
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,010	0,020	0,01	0,02	0,02																2,00
benzo(ghi)peryleen	0,010	0,020	0,01	0,02	0,02																2,00
PAK som 10	0,144	0,184	0,14	0,18	0,16																1,28
5 gechloreerde koolwaterstoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds																
d PCB's	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds																
PCB 28	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 52	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 101	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 118	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 138	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 153	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
PCB 180	0,0007	0,0007	0,003	0,003	0,003																1,00
som PCB's 7	0,0049	0,0049	0,014	0,014	0,014																1,00
7 overige stoffen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds																
minerale olie [3]	14	14	51,85	58,33	55,09																1,00

blanco: niet geanalyseerd	Maximale verhouding tussen metingen:	2
aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen":		2
aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan wonen, maar <[AW+wonen] en <industrie:		2

Eendoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:	achtergrondwaarde
Eendoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:	achtergrondwaarde
Eendoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:	achtergrondwaarde
Eendoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader:	achtergrondwaarde
kwalificatie als landbodem (indien van toepassing):	NVT
kwalificatie als waterbodem (indien van toepassing):	achtergrondwaarde
msPAF-toets	verspreidbaar op aangrenzend land
indicatieve RAW 22.06 beoordeling:	ophoogzand

[*]: De normen voor barium zijn ingetrokken. Voor antropogeen barium kan het bevoegd gezag 920 mg/kgds als eis hanteren bij toepassing op land en 625 mg/kgds bij toepassing onder oppervlaktewater.

[@]: In geval waterbodemmateriaal wordt toegepast in een GBT geldt voor olie een Industrie-norm van 2000 mg/kgds, anders 500 mg/kgds



Bijlage 5: Foto's



foto 1:



foto 2: