

PROJECT 21100

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
GROENE MAREDIJK TE LEIDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Groene Marewijk te Leiden

Adviseur Mevrouw Y. Haarhuis

Gecontroleerd De heer R. Okkerse

Datum rapport 7 november 2013

Opdrachtgever Gemeente Leiden
Stadsingenieurs
Postbus 9100
2300 PC Leiden

Contactpersoon De heer D. Stafleu

Telefoon 071 5167635



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken	2
2.5	Toekomstige situatie	2
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Partijkeuring Groene Maredijk te Leiden, d.d. 17 oktober 2013
BIJLAGE VI	: Output BoToVa
BIJLAGE VII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Leiden is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel locatie Groene Marewijk te Leiden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men is voornemens om de bestaande gebouw te slopen en een nieuw pand te bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de afgifte van de omgevingsvergunning (bouw).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Groene Marewijk te Leiden is kadastraal bekend als gemeente Leiden, sectie P nummer 3173. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 93,1 en 465,3. Het kadastrale perceel heeft een oppervlakte van circa 203.659 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een gedeelte van kadastraal perceel P 3173 (de bouwlocatie) en heeft een oppervlakte van circa 1.130 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een gebouw aanwezig waar opslag plaatsvindt van een sportbedrijf. Het buitenterrein is deels begroeid met gras, deels begroeid met struiken en deels verhard met asfalt of stelconplaten. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst West-Holland (mijn leefomgeving)
- oud kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl)
- www.bodemloket.nl

De locatie is gelegen in Kikkerpolder I. Het gebied heeft vanaf 1930 hoofdzakelijk een recreatieve functie. Voor deze periode had het gebied een agrarische functie (weiland).

Met uitzondering van de huidige bebouwing is het perceel niet eerder bebouwd geweest. Het is bij Grondslag niet bekend wanneer het huidige te slopen pand gebouwd is.

De aanwezige sportvelden die in de nabijheid liggen van de onderzoekslocatie zijn vanaf de jaren zestig van de vorige eeuw aangelegd.

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Op of nabij de locatie zijn, voor zover bekend bij de omgevingsdienst, geen ondergrondse en/of bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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

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

Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Ondanks dat de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Leiden niet meer geldig is kan deze wel worden gehanteerd om inzicht te krijgen in de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse. De locatie is gelegen in zone LdOg09 (Leiden/Oestgeest, park, sport, recreatie). In deze zone worden in de bovengrond lichte verhogingen aan metalen en PAK aangetroffen.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Recentelijk is in verband met de afvoer van de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie door Grondslag BV een partijkeuring uitgevoerd volgens het Besluit Bodemkwaliteit 'Project 21100, Partijkeuring Groene Maredijk te Leiden, d.d. 17 oktober 2013'. Uit de resultaten van de partijkeuring blijkt dat de gekeurde bovengrond tot 0,7 m-mv is beoordeeld als Vrij toepasbaar (schoon). De rapportage van de partijkeuring is weergegeven in bijlage V.

2.5 Toekomstige situatie

De huidige bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van een nieuw te bouwen pand waarin een gymzaal en opslag van artikelen voor een sportbedrijf gaan plaatsvinden. De bestemming blijft 'bedrijvigheid, recreatie en sport'.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). De onderzoeksstrategie volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" van de NEN 5740. Hierbij is door de omgevingsdienst

aangegeven dat in afwijking op de NEN 5740 de bovengrond tot 0,7 m-mv niet onderzocht dient te worden. De kwaliteit van deze bodemlaag wordt is middels een partijkeuring vastgelegd (vrij toepasbaar).

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 24 september 2013 onder leiding van de heer F. Droogers Het grondwater is op 2 oktober 2013 bemonsterd door de heer K. Hoogeboom

Op 23 oktober 2013 is het grondwater herbemonstert door de heer A.P.M. de Jeu.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twee boringen verricht (nrs. 01 en 02). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 01 is voorzien van een peilbuis in verband met de centrale ligging op het perceel. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

De boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 2,0 m-mv (meter minus maaiveld). Boring 01 is doorgezet tot een diepte van 2,8 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,3 m-mv bestaat de bodem uit klei. Vanaf circa 1,3 tot 2,2 m-mv wordt veen aangetroffen. Vanaf 2,2 tot de maximale boordiepte van 2,8 m-mv wordt zand aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot maximaal 0,8 m-mv worden bijmengingen, in de gradatie sporen tot zwak, aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,80-2,80	0,94	6,13	0,92	15
Herbemonstering					
01	1,80-2,80	0,85	6,55	0,92	11

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De normwaarden zijn afhankelijk van het bodemtype. Voor elk analysemonster worden de bijbehorende normwaarden berekend op basis van de gemeten gehalten lutum en organische stof. De toetsing van de meetwaarden aan de berekende normwaarden is opgenomen in bijlage III.

Naast toetsing van de meetwaarden aan de voor het bodemtype geldende normwaarden, kunnen ook de meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing van de gestandaardiseerde meetwaarden via BoToVa is opgenomen in de bijlagen.

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

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

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

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

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
<i>Ondergrond</i>														
OG1	01(0,80-1,30) 02(0,50-1,00)		-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Het geselecteerde mengmonster van de ondergrond is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de ondergrond.

In het mengmonster OG1 is het gehalte molybdeen licht verhoogd.

4.3 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
01	1,80-2,80	120	-	-	-	-	-	-	49*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herbemonstering																		
01	1,80-2,80								46*									

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

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

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 is de concentratie barium en nikkel respectievelijk licht en matig verhoogd.

Naar aanleiding van de aangetoonde matige verhoging aan nikkel, is het grondwater ter plaatse van de peilbuis 01 herbemonsterd en geanalyseerd op nikkel. De reden voor de herbemonstering is dat in sommige situaties de voorgeschreven wachttijd van zeven dagen te kort is waardoor verhogingen kunnen worden gemeten. Het is mogelijk dat de matige verhogingen aan nikkel niet meer worden aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 01 is bij de herbemonstering opnieuw de concentratie nikkel matig verhoogd.

Op basis van de herbemonstering is aangetoond dat de aangetoonde matige verhogingen aan nikkel niet worden veroorzaakt doordat de voorgeschreven wachttijd van zeven dagen te kort is. In het grondwater ter plaatse is na herbemonstering (ca één maand na plaatsing) de concentratie nikkel nog steeds matig verhoogd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de Groene Marewijk te Leiden is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie verhogingen aan metalen en/of PAK worden verwacht als gevolg van verhoogde achtergrond concentraties, is niet bevestigd. In de ondergrond is slechts één lichte verhoging aan molybdeen aangetoond. De bovengrond is middels een partijkeuring beoordeeld als vrij toepasbaar (schoon). In het grondwater is een lichte en matige verhoging aan respectievelijk barium en nikkel aangetoond. Voor de matige verhoging aan nikkel in het grondwater valt geen locatiespecifieke oorzaak aan te wijzen.

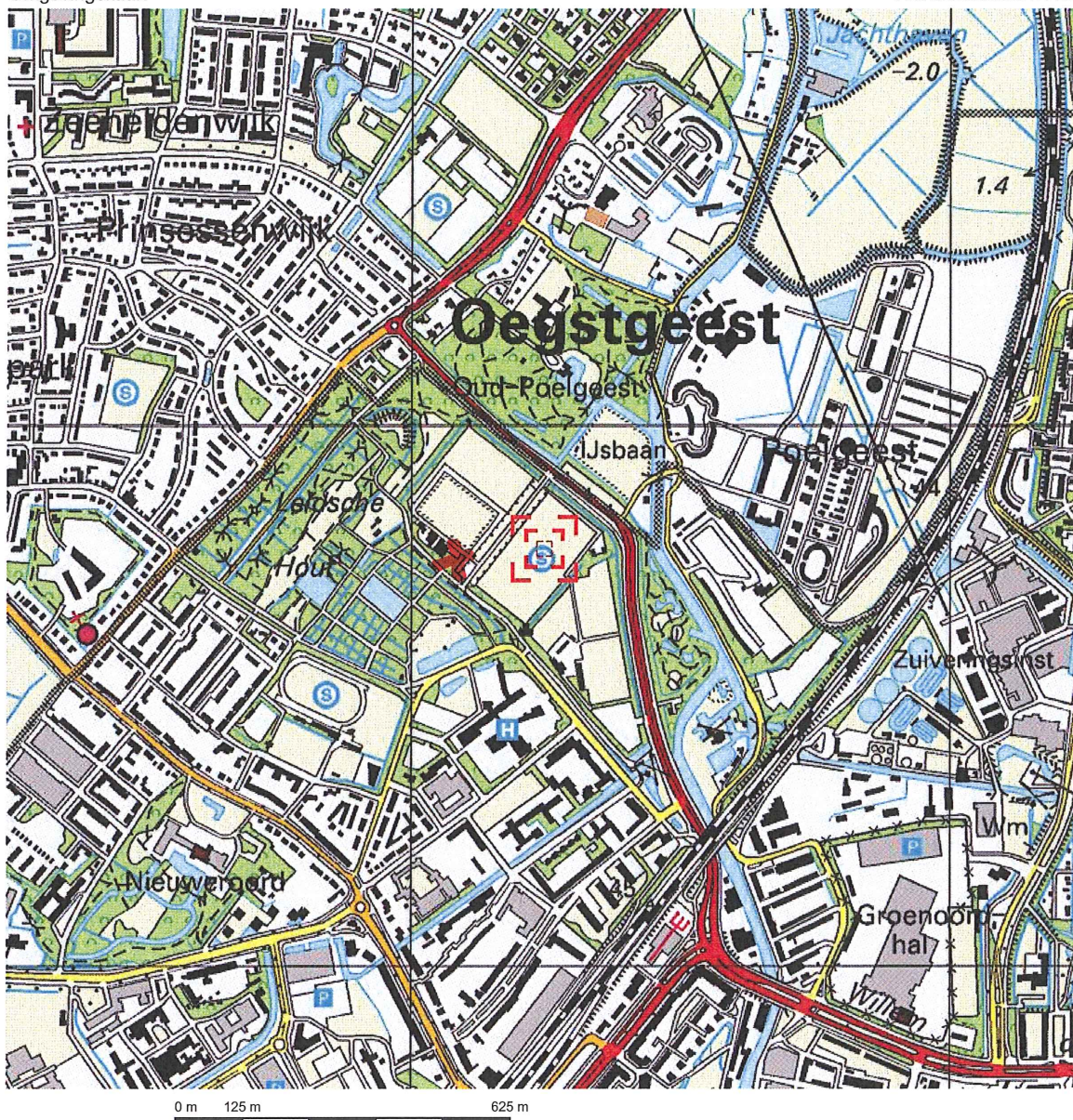
Ons inziens is bodemkwaliteit voldoende in kaart gebracht (grondwater ter plaatse maximaal matig verontreinigd met nikkel): Uit de '**Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid provincie Zuid-Holland, versie 13, 15 augustus 2012**' blijkt dat regelmatig in het (freatische) grondwater overschrijdingen van de streefwaarden voor grondwater, worden gemeten zonder dat sprake is van een aantoonbare bron van verontreiniging. Dit geldt met name voor arseen, nikkel, zink, lood en barium. De verhoogde gehalten worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken en de fluctuaties in de gehalten aan de natuurlijke schommelingen van de grondwaterstand en de daarmee samenhangende redoxreacties in de bodem.

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

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

De grond die vrijkomt tijdens de graafwerkenheden kan aan de hand van de uitgevoerde partijkeuring worden afgevoerd.

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

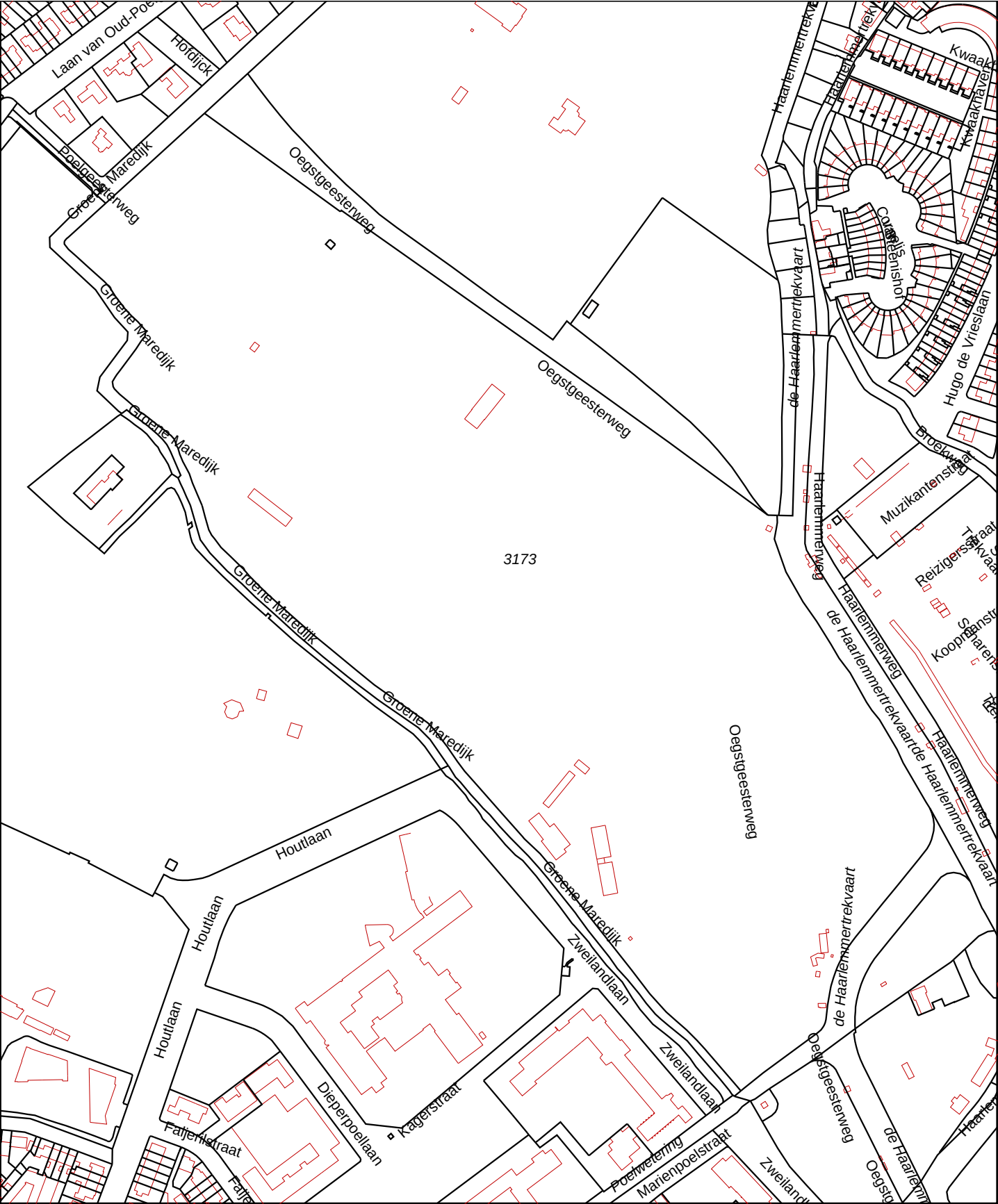
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEIDEN P 3173
GROENE MAREDK 1, LEIDEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a frastrering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
---	--	---



0 m 40 m 200 m

12345
25

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

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:4000

Kadastrale gemeente

Perceel

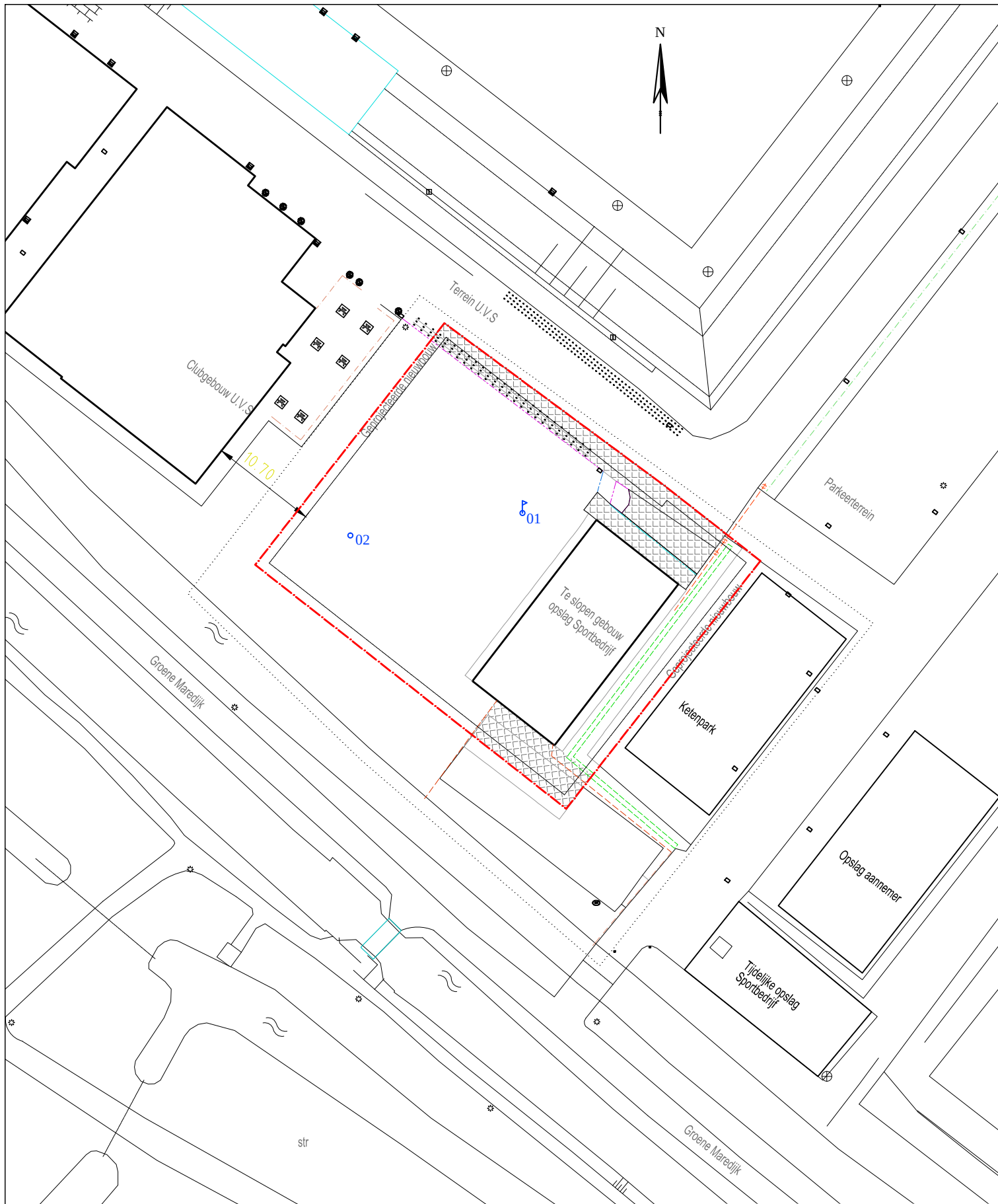
LEIDEN

P

3173

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BOORPUNTENKAART

grondslag
bedemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

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

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

Opdrachtgever:
Gemeente Leiden

Project: Groene Mareldijk te Leiden

Project nummer: 21100 YH

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - - onderzoekslocatie
- ▨ - verharding (asfalt/stelcon)

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A4

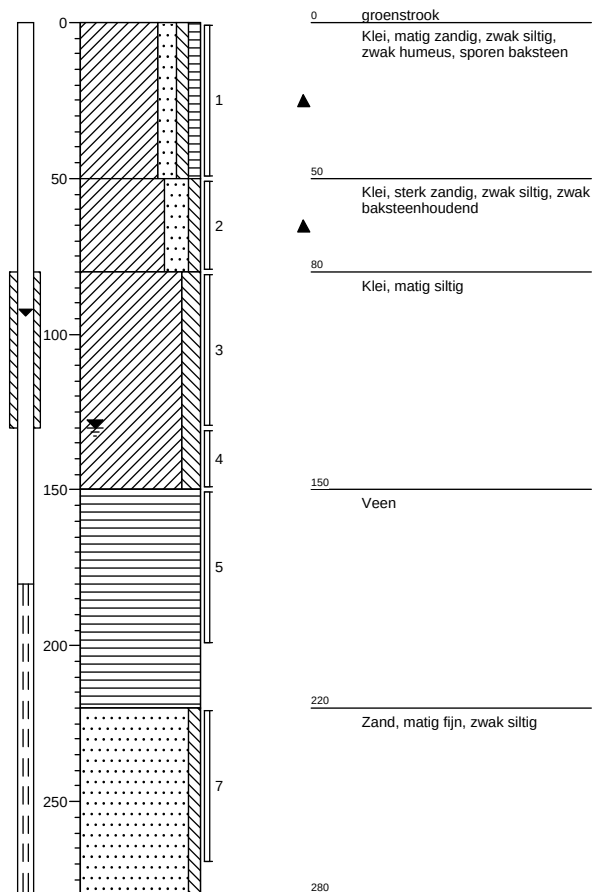
Bestandsnaam: 21100TEK.dwg

Getekend: F.D.

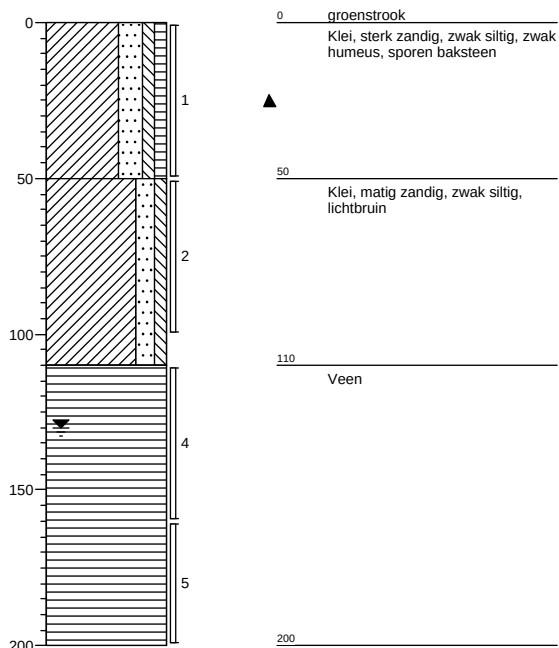
Datum : 24-09-2013

BIJLAGE II

Boring: 01

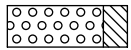


Boring: 02

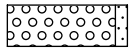


Legenda (conform NEN 5104)

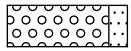
grind



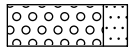
Grind, siltig



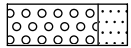
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

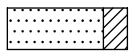


Grind, sterk zandig

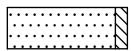


Grind, uiterst zandig

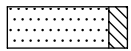
zand



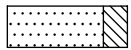
Zand, kleiig



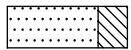
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

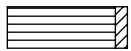


Zand, uiterst siltig

veen



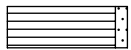
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

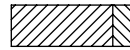


Veen, sterk zandig

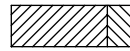
klei



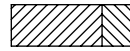
Klei, zwak siltig



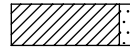
Klei, matig siltig



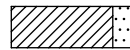
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

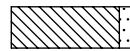


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

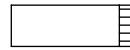


Leem, zwak zandig

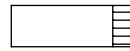


Leem, sterk zandig

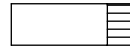
overige toevoegingen



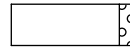
zwak humeus



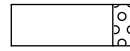
matig humeus



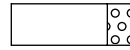
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

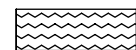
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

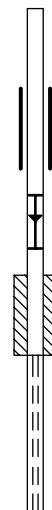


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

Project	21100-Groene maredijk	
Certificaten	464316	
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 01-10-2013

Monsterreferentie	3935679					
Monsteroomschrijving	M1 01 (80-130) 02 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	4,4				
Lutum	% (m/m ds)	35,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	58	-	254	741	1229
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0,57	6,41	12,26
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	-	19,9	135,7	251,5
koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	43	124	205
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,16	19,62	39,08
lood (Pb)	mg/kg ds	23	-	53	306	560
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	1,1 AW	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	-	45	88	130
zink (Zn)	mg/kg ds	55	-	163	500	837
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	84	1142	2200
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	-	1,5	20,75	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,224	0,44

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	21100-Groene maredijk	
Certificaten	465333	
Toetsversie	versie 6.10 - 14	Toetsdatum : 17-10-2013

Monsterreferentie	4036397					
Monsteromschrijving	01 (180-280)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2,4 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	49	1,1 T	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	42	-	65	432	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.2	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.2	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
x SW	x maal Streefwaarde (SW)
x T	x maal Tussenwaarde (T)
x I	x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

Project	21100-Groene maredijk					
Certificaten	468006					
Toetsversie	versie 6.10 - 14				Toetsdatum : 28-10-2013	

Monsterreferentie	4335984					
Monsteromschrijving	01 (180-280)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	46	1 T	15	45	75
-------------	------	----	-----	----	----	----

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000

x SW x maal Streefwaarde (SW)

x T x maal Tussenwaarde (T)

x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 21100-Groene maredijk
Ons kenmerk : Project 464316
Validatieref. : 464316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZDVP-CHXY-JXXV-BZLZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464316
 Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

3935679 = M1 01 (80-130) 02 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/09/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 24/09/2013
 Startdatum : 24/09/2013
 Monstercode : 3935679
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact g < 1
 S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest % 69,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 4,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 35,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 58
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,9
 S koper (Cu) mg/kg ds 14
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,07
 S lood (Pb) mg/kg ds 23
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,6
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 19
 S zink (Zn) mg/kg ds 55

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 464316
Project omschrijving	: 21100-Groene maredijk
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464316
Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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

Uw kenmerk : 21100-Groene maredijk
Ons kenmerk : Project 465333
Validatieref. : 465333_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZOJL-TSAU-PCWN-DUGD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465333
 Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 4036397 = 01 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2013
 Startdatum : 02/10/2013
 Monstercode : 4036397
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	49
S zink (Zn)	µg/l	42

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZOJL-TSAU-PCWN-DUGD

Ref.: 465333_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	465333
Project omschrijving	:	21100-Groene maredijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 465333
Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

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

Uw kenmerk : 21100-Groene maredijk
Ons kenmerk : Project 468006
Validatieref. : 468006_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AFDG-VQJM-MBXU-BLZL
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468006
Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
4335984 = 01 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2013
Ontvangstdatum opdracht : 23/10/2013
Startdatum : 23/10/2013
Monstercode : 4335984
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S nikkel (Ni)	µg/l	46
---------------	------	----

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 468006
Project omschrijving : 21100-Groene maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

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

.....

Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

BIJLAGE V

PROJECT 21100

**PARTIJKEURING GROND
GROENE MAREDIJK TE LEIDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Partijkeuring grond
Groene Marewijk te Leiden

Adviseur Mevrouw Y. Haarhuis

Gecontroleerd De heer B. Smeulders

Datum rapport 17 oktober 2013

Opdrachtgever Gemeente Leiden
Stadsingenieurs
Postbus 9100
2300 PC Leiden

Contactpersoon De heer D. Stafleu

Telefoon 071 5167635



Het procescertificaat van Grondslag BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1 van de BRL SIKB 1000.

1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Leiden is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een partijkeuring in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

De keuring heeft betrekking op een partij grond die in situ aanwezig is op de locatie Groene Marewijk rondom het te slopen gebouw “opslag Sportbedrijf” te Leiden.

Ter bepaling van de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden, dient de kwaliteit van de partij te worden vastgesteld conform het Besluit Bodemkwaliteit.

2 ONDERZOEKSGEGEVENS

De partij- en onderzoeksgegevens zijn beschreven in de onderstaande tabel. In bijlage I is de situatie op tekening weergegeven. In bijlage II zijn het monsternamenplan en -formulier opgenomen.

Tabel 2.1: Partij- en onderzoeksgegevens

Partijgegevens:	
Adres	Groene Marewijk rondom het te slopen gebouw “opslag Sportbedrijf te Leiden
Situatie	In situ. Zie bijlage I voor de afmetingen.
Omvang	644 m ³ (1.030 ton)
Grondsoort	Middels (proef)boringen is de volgende globale bodemopbouw vastgesteld: Klei: vanaf maaiveld tot 0,7 m-mv Onder de asfalt/beton verharding wordt tot ca 0,5 m-mv zand aangetroffen.
Bijmenging	<0,1% baksteen, <0,1% hout Er is geen asbestverdacht materiaal, metselwerk- of betonpuin waargenomen, waardoor de partij kan worden beschouwd als niet-asbest verdacht.
Gegevens vooronderzoek	Het perceel heeft tot circa 1930 een weilandfunctie gehad. Vanaf ca 1930 is het gebied ontwikkeld tot een recreatieve functie. Bij ODWH en bodemloket.nl zijn geen gegevens over de onderzoekslocatie bekend. Ondanks dat de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Leiden niet meer geldig is kan deze wel worden gehanteerd om inzicht te krijgen in de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse. De locatie is gelegen in zone LdOg09 (Leiden/Oestgeest, park, sport, recreatie). In deze zone worden in de grond lichte verhogingen aan metalen, PAK en EOX aangetroffen.
Analysepakket	Op basis van de beschikbare informatie is er geen aanleiding tot een uitbreiding van het standaard stoffenpakket.
Toelichting/Opmerking	Het aangetroffen zand onder de asfalt/beton verharding is niet gekeurd.

Vervolg tabel 2.1: Partij- en onderzoeksgegevens

Onderzoeksgegevens:	
Gevolgde richtlijnen	BRL SIKB 1000-1001 (v2); Certificaatnummer Grondslag is K20610/07
Strategie	Standaard: 2 monsters van elk 50 grepen, volgens systematisch raster
Uitvoering en verantwoording	Datum bemonstering: 24 september 2013 Boormeester: de heer F. Droogers (vestiging Kamerik) Verantwoordelijke vestiging rapportage: Kamerik
Laboratorium	De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium. Voor nadere gegevens omtrent het lab en de datum van analyse wordt verwezen naar de bijlage.

3 RESULTATEN

Toetsingskader

Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (*Stc. 247, 20 december 2007*). In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Vrij toepasbaar’ (= schoon)
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Vrij toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) -Wonen niet wordt overschreden. Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste norm. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

Barium

De normen voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte toetsen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Controle analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde moet per parameter worden bepaald. Indien de verhouding groter is dan 2,5 moet worden nagegaan of er sprake is van een grote heterogeniteit of dat er een fout is gemaakt in de onderzoeksprocedure. Voor geen van de geanalyseerde parameters wordt deze verhoudingswaarde overschreden.

De toetsing is opgenomen in bijlage III.

4 CONCLUSIE

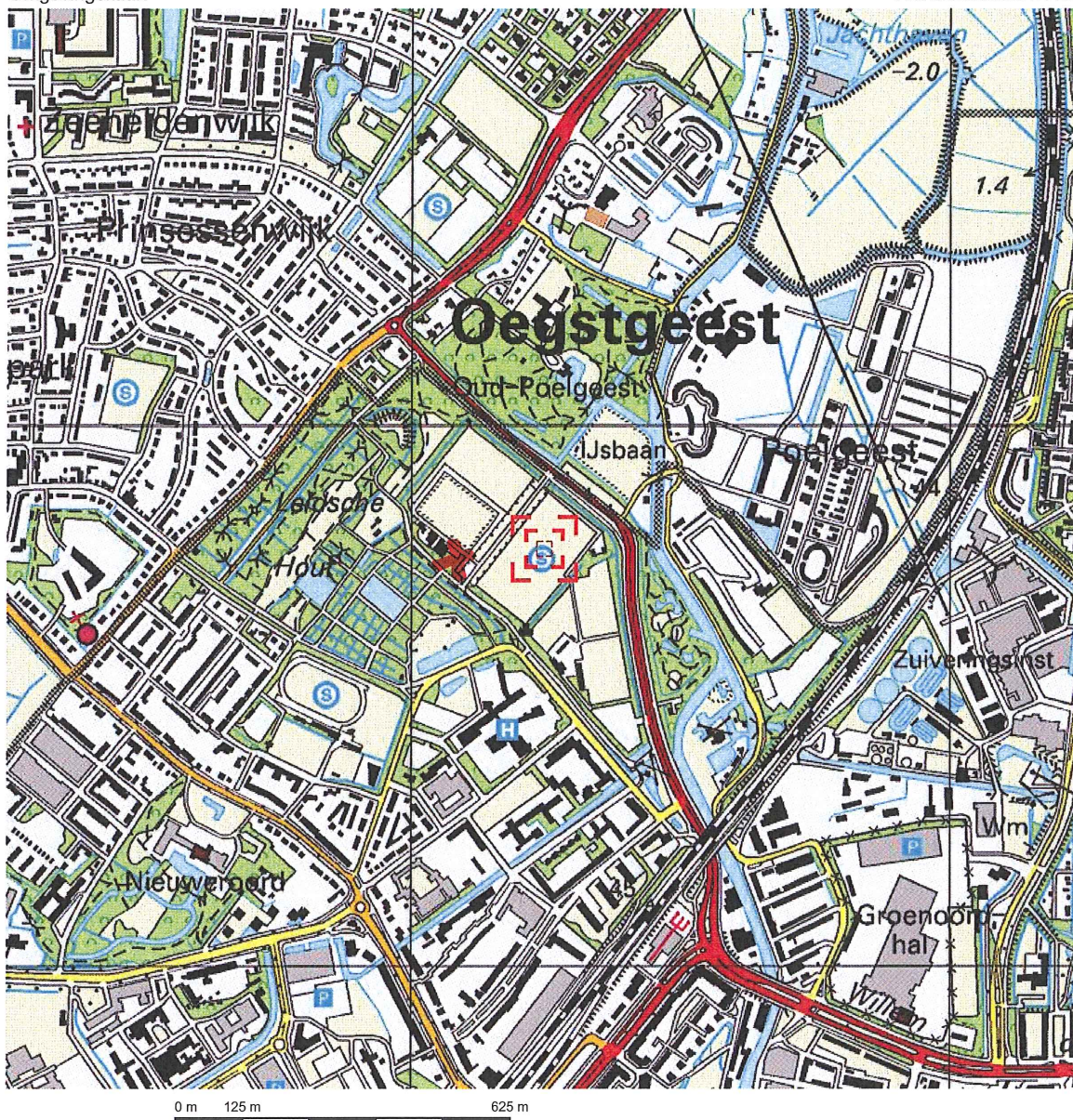
De partij grond, die in situ aanwezig is ter plaatse van Groene Maredijk rondom het te slopen gebouw “opslag Sportbedrijf te Leiden, wordt beoordeeld als **Vrij toepasbaar (schoon)**.

Na het splitsen van deze gekeurde partij grond kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van dit rapport, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie: de relatie tussen de deelpartijen en de oorspronkelijke partij; de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd en de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Het toepassen van grond moet minimaal vijf werkdagen van te voren worden gemeld bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl. Voor het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond geldt vrijstelling van de meldingsplicht. Voor agrariërs geldt vrijstelling indien de grond afkomstig is van een eigen perceel, met een vergelijkbare gewasteelt. Voor particulieren geldt eveneens vrijstelling van de meldingsplicht.

Voor het transport is een begeleidingsbrief benodigd. Een afvalstroomnummer is alleen nodig als grond wordt afgevoerd naar een vergunde inrichting (bijvoorbeeld een gronddepot, -bank of -reiniger).

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht.

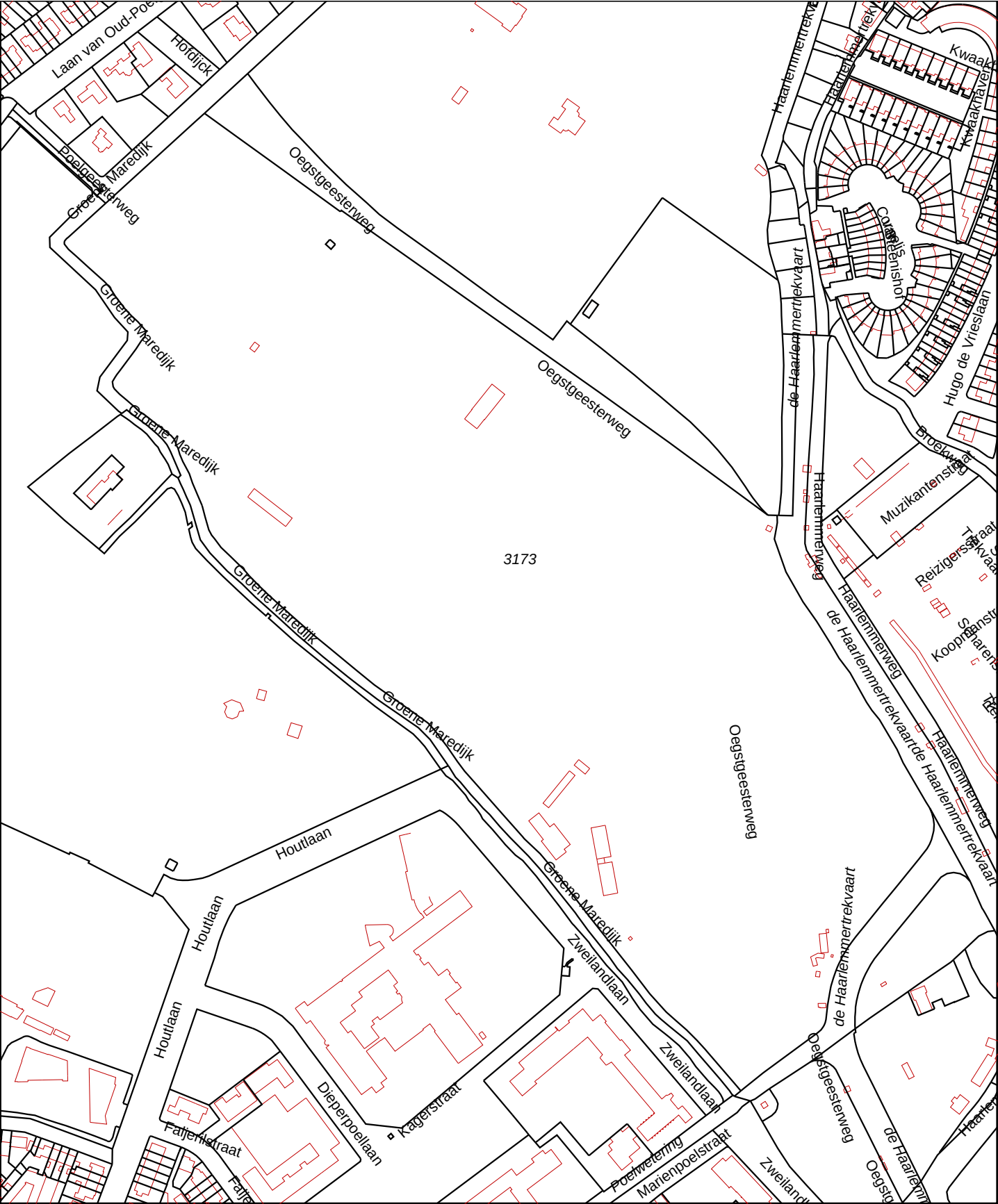
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LEIDEN P 3173
GROENE MAREDK 1, LEIDEN

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b leerperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan a frastrering a hoogspanningsleiding met mast a muur a geluidswering
--	--	---



0 m 40 m 200 m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 oktober 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:4000

Kadastrale gemeente

Perceel

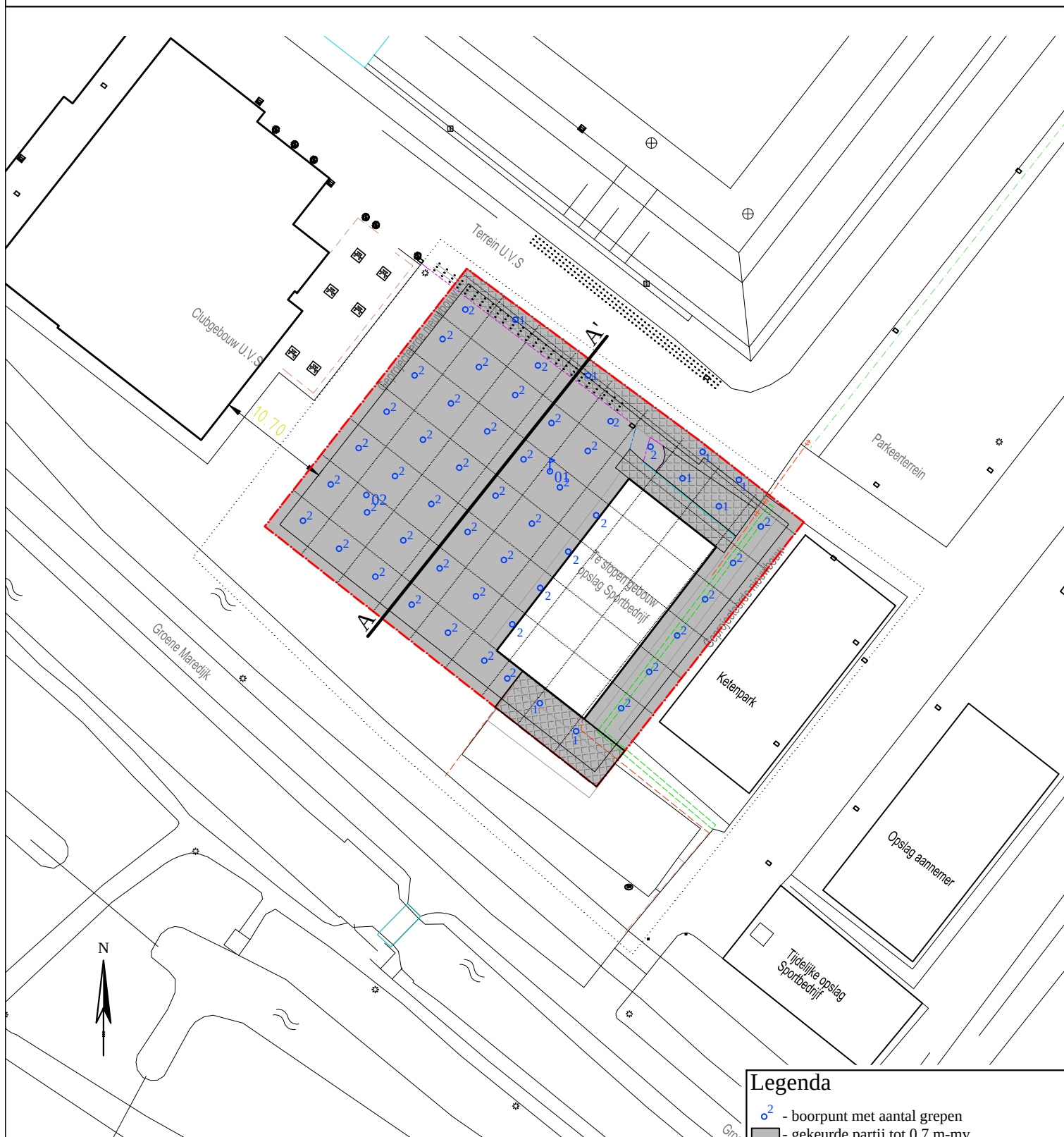
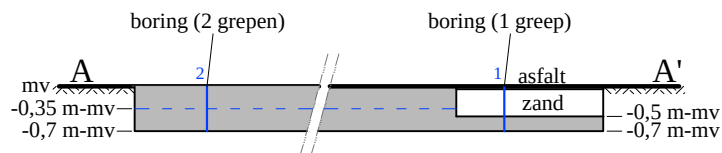
LEIDEN

P

3173

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BOORPUNTENKAART

grondslag
bedemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

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

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

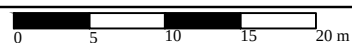
Opdrachtgever:
Gemeente Leiden

Project: Groene Marewijk te Leiden

Project nummer: 21100 YH

Legenda

- - boorpunt met aantal grepen
- gekeurde partij tot 0,7 m-mv
- verharding (asfalt/stelcon)



Schaal: 1:500

Formaat: A4

Bestandsnaam: 21100TEK.dwg

Getekend: F.D.

Datum : 24-09-2013

BIJLAGE II

Projectnaam: Groene Mareldijk te Leiden
 Opdrachtgever: Gemeente Leiden
 Contactpers (klant): dhr D. Stafleu
 Tel (klant: 071 5167635

Projectnummer: 21100
 Postcode locatie:
 PL/ADV: YH/BS



PARTIJGEGEVENS

opdrachtgever is:	ontdoener / tussenpersoon / toepasser / anders:		
partijgrootte:	Deelpartij 1	644	m3 1030 ton
	Deelpartij	_____	m3 _____ ton
	Deelpartij	_____	m3 _____ ton
	Dichtheid	1,6	ton/m3
wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	X in-situ: bodemlaag van 0 tot 0,7.m-mv ☐ depot (foto's maken)		
grondsoort:	zand / klei / leem / veen / baggerspecie / onbekend		
verwachte korrelgrootte:	D95 < 16 mm, of indien anders:		
bijmenging verwacht:	ja / nee / onbekend		
bijzonderheden partij:	Geen, uit het historisch onderzoek zijn geen verdenkingen mbt een mogelijke bodemverontreiniging naar voren gekomen. Terrein heeft tot circa 1930 een weilandfunctie gehad. Vanaf ca 1930 is heeft het gebied ontwikkeld een recreatieve functie. Bij de ODMH en bodemloket.nl zijn geen gegevens bekend over de onderzoekslocatie. Ondanks dat de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Leiden niet meer geldig is kan deze wel worden gehanteerd om inzicht te krijgen in de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse. De locatie is gelegen in zone LdOg09 (Leiden/Oestgeest, park, sport, recreatie). In deze zone worden in de grond lichte verhogingen aan metalen, PAK en EOX aangetroffen.		

MONSTERNEMING

doel:	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit t.b.v. hergebruik / toepassing.
strategie:	X standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) ☐ asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: max 2000 ton; 2x50 grepen bij asbest <20 mm of 2x6 grepen bij >31,5 mm ☐ keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselekt gestratificeerd ☐ keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: max 2000 ton; 2x6 grepen aselekt gestratificeerd ☐ keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen ☐ keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) max 2000 ton, 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)
indelen in deelpartijen:	Nee
uitvoering:	Grondslag, of indien anders:
apparatuur:	in het veld te bepalen (> 3 x D95). Voorkeur: bij D95<16 mm edelman 5 cm; bij D95<10 mm guts 3 cm.
monsterverpakking:	10 L emmers
monstercodering:	Partij 1
laboratorium:	Omegam / Aleontrol
koeling:	Standaardsituatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv. bij vluchtige verbindingen) hier aangeven:
bijzonderheden:	Geen

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNAMEPLAN

monsternemer	naam :	F. Droogers	handtekening :	
	datum uitvoering:	24-9 '13		
voor akkoord	naam :	B. Smeulders	handtekening :	
	datum :	12 sept '13		

B: MONSTERNEMINGS FORMULIER GROND (BRL 1000-1001)		GRONDSLAG BV	Formulier 41B dd 13-11-2012 pagina 1
Projectnaam/locatie:	Groene Mareldijk te Leiden	Projectnummer:	21100
Opdrachtgever:	Gemeente Leiden	Postcode locatie:	
Contactpers (klant):	dhr D. Stafleu	Tel (klant):	071 5167635
Uitvoerende organisatie:	Grondslag BV	PL/ADV:	YH/BS



PARTIJGEGEVENS			
partijgrootte:	Deelpartij	c.a. 644	m3 c.a. 1030 ton
	Deelpartij		m3 ton
	Deelpartij		m3 ton
	Dichtheid	c.a. 1,6	ton/m3
Klopt de omvang met opgave opdrachtgever/projectleider? NVT / ☒ ja / ☐ nee (⇒ bellen indien nodig)			
gecontroleerd door:	globale meting / gps meting / anders:		
geschat vochtpercentage:	11 %		
bodemopbouw/ grondsoort: [bepalen middels (proef)boringen]	diepte	0-70	grondsoort klei matig zand matig humeus onder steen/asfalt 20-50 zand (niet gekeurd) 50-70 klei
boortoestel:	☐ alleen guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm ☐ Edelmanboor (5 cm) en guts (3 cm), korrelgrootte D95 < 10 mm ☒ Edelmanboor (5 cm), korrelgrootte D95 < 16 mm ☐ D95 > 16 mm, gebruik boortoestel: (neem contact op met projectleider!)		
D95 bepaald door:	☒ zintuiglijke waarneming ☐ zeven over mm		
bijmengingen:	100 % baksteen 100 % hout - % afval - % anders: asbest verdacht materiaal? ☒ ja ☐ nee hoeveel stukjes: (contact opnemen met projectleider)		
vorm van de partij:	zie tekening		

MONSTERNEMING	
strategie:	☒ standaard situatie: max 10.000 ton; 2x50 grepen volgens systematisch raster (180 gram) ☐ asbestonderzoek in depot cf NEN 5707: max 2000 ton; zie blad 2 ☐ keuring dieper 5 m-mv: max 10.000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd ☐ keuring onder duurzaam aaneengesloten verharding: max 2000 ton; 2x6 grepen aselect gestratificeerd ☐ keuring "samengestelde grondprodukten" conform BRL 9335-4: max 2000 ton, 2x6 grepen willekeurig te nemen ☐ keuring conform de BRL 9335-1 (oa clusterpartijen bij grondbanken) max 2000 ton, 2x50 grepen (systematisch, 180 gram)
rastergrootte:	bij depot: wortel [m3/50] = wortel / 50 = m bij in-situ: wortel [oppervlakte/aantal boringen] = wortel 420 / 50 = 4,29 m NB: bij verschillende hopen en/of diepten het aantal grepen per hoop/diepte naar rato berekenen (berekening toevoegen)
tijds registratie:	Begin tijd: 0:00 Eind tijd: 10:30
indeling in deelpartijen:	nee/ ja, aantal ... (zie bijgevoegd kaartmateriaal)
aanduiding in het veld:	nee/ ja, namelijk d.m.v.:
foto's:	nee/ ja (bij depot verplicht)
laboratorium:	Omegam / Aleontrol betreft: 10 liter emmers
bijzonderheden / afwijkingen:	Zand onder verharding buiten keuring gelaten

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE			
codering monsters:	Partij 1A (+barcode)	017909922	9,8 kg
	Partij 1B (+barcode):	017910022	9,6 kg
(gewichten mogen niet kleiner dan 9 kg)	monster (+barcode)		(..... kg)
	monster (+barcode)		(..... kg)
	monster (+barcode):		(..... kg)
Standaardsituatie: bij transport geen koeling noodzakelijk, bij opslag wel. Overdracht aan lab binnen 24 uur. Indien anders (bijv bij vluchtige verbindingen) hier aangeven: (Voor 2 x 6 monstername: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)			

KWALITERING MONSTERNEMINGSFORMULIER EN VERIFICATIE T.O.V. MONSTERNAMEPLAN			
monsternemer	naam :	F. Droogers	
	datum uitvoering:	24-9-13	handtekening :
voor akkoord	naam :	B. Smeulders	
	datum :	17 oktober 2013	handtekening :

Indien asbestonderzoek in depot conform BRL 1000-1001: zie pagina 2

BIJLAGE III

Besluit Bodemkwaliteit - Toetsing partij grond (op of in de bodem)

projectnummer: 21100
projectnaam: Groene Maredijk

Analyseresultaten

(in mg/kg.ds)

stof		monster 1	monster 2	gemiddelde gehalten	toetsing
org. stof %	(min. 2 %)	3,8	5,3	4,6	
lutum %	(min. 2 %)	15,4	14,2	14,8	
Barium	Ba	50	46	48,0	AW
Cadmium	Cd	0,14	0,14	0,14	AW
Kobalt	Co	4,6	3,9	4,3	AW
Koper	Cu	14,0	13,0	13,5	AW
Kwik	Hg	0,13	0,12	0,13	AW
Lood	Pb	48	39	43,5	AW+
Molybdeen	Mo	1,1	1,1	1,1	AW
Nikkel	Ni	14	12	13,0	AW
Zink	Zn	59	57	58,0	AW
Minerale olie		25	25	24,5	AW
PAK	Som 10	3,0	2,0	2,5	AW+
PCB	Som 7	0,000	0,000	0,000	AW

AW : het gemiddelde gehalte =< Achtergrondwaarde
AW+ : het gemiddelde gehalte =< 2*Achtergrondwaarde en =<MW-Wonen (uitgezonderd Ni en PCB)
Wo : het gemiddelde gehalte =< MW-Wonen
Indstr : het gemiddelde gehalte =< MW-Industrie
>Indstr : het gemiddelde gehalte > MW-Industrie

Normwaarden (generiek kader)

(in mg/kg.ds)

stof		Achtergrond- waarden	Maximale Waarden Wonen	Maximale Waarden Industrie	Maximale Waarden Grootsch. toep.	Emissietoets- waarden
Barium*	Ba	127	369	617	617	277
Cadmium	Cd	0,46	0,92	3,3	3,3	3,3
Kobalt	Co	10,24	23,9	130	130	89
Koper	Cu	29,6	39,9	140	140	84
Kwik	Hg	0,13	0,71	4,10	4,10	4,10
Lood	Pb	40,8	171	432	432	251
Molybdeen	Mo	1,50	88	190	190	105
Nikkel	Ni	24,8	27,6	70,9	70,9	70,9
Zink	Zn	101	145	521	521	311
Minerale olie		86	86	228	228	nvt
PAK	Som 10	1,5	6,8	40	40	nvt
PCB	Som 7	0,009	0,009	0,23	0,228	nvt

* Normen tijdelijk buiten werking, tenzij verhoging als gevolg van antropogene bron

Kwaliteitsklasse partij:

AW (vrij toepasbaar)

Kwaliteitsklasse =

AW (vrij toepasbaar) : alle gehalten voldoen aan AW of maximaal twee stoffen aan AW+
Wonen : alle gehalten voldoen aan MW-Wonen
Industrie : alle gehalten voldoen aan MW-Industrie
> Industrie (niet toepasbaar) : één of meer gehalten overschrijden de MW-Industrie

De partij is geschikt voor grootschalige toepassing

Hiervoor is geen aanvullend uitloogonderzoek noodzakelijk

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : Project 21100 Groene Maredijk
Ons kenmerk : Project 464302
Validatieref. : 464302_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HPQL-UEII-QVZE-RRUE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 oktober 2013

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464302
Project omschrijving : Project 21100 Groene Maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

3935646 = Partij 1: A [0179099DD]

3935647 = Partij 1: B [0179100DD]

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/09/2013	24/09/2013
Ontvangstdatum opdracht :	24/09/2013	24/09/2013
Startdatum :	24/09/2013	24/09/2013
Monstercode :	3935646	3935647
Matrix :	AP04	AP04

AP04 : Monstervoorbewerking

aangeleverd monsterhoeveelheid g	9769	9493
----------------------------------	------	------

AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch

A droogrest	%	79,7	82,5
A organische stof	% (m/m ds)	3,8	5,3
A lutum	% (m/m ds)	15,4	14,2
A zuurgraad (pH-CaCl ₂)		6,4	6,5

AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen

A barium (Ba)	mg/kg ds	50	46
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	3,9
A koper (Cu)	mg/kg ds	14	13
A kwik (n.v.l. Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	0,12
A lood (Pb)	mg/kg ds	48	39
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12
A zink (Zn)	mg/kg ds	59	57

AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	0,24	0,19
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	0,82	0,56
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,38	0,21
A chryseen	mg/kg ds	0,36	0,21
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	0,13
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,20
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,18
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,22
A som PAK (10)	mg/kg ds	3,0	2,0

AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'A' gemerkte analyses zijn op basis van AP04 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: HPQL-UEII-QVZE-RRUE

Ref.: 464302_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464302
Project omschrijving : Project 21100 Groene Maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Aangeleverde monsterhoeveelheid

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 5).

Uw referentie : Partij 1: B
Monstercode : 3935647

Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464302
Project omschrijving : Project 21100 Groene Maredijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

3935646 = Partij 1: A [0179099DD]

3935647 = Partij 1: B [0179100DD]

Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform VKB protocol 1001

	3935646	3935647	Gemiddelde meetwaarde	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droogrest	79.7	82.5	81.1	1.04	Geen duplo eis
organische stof	3.8	5.3	4.6	1.39	Geen duplo eis
lutum	15.4	14.2	14.8	1.08	Geen duplo eis
barium (Ba)	50	46	48	1.09	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.14	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	4.6	3.9	4.2	1.18	Voldoet
koper (Cu)	14	13	14	1.08	Voldoet
kwik (n.vl Hg) FIAS/Fims	0.13	0.12	0.125	1.08	Voldoet
lood (Pb)	48	39	44	1.23	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.0	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	14	12	13.	1.17	Voldoet
zink (Zn)	59	57	58	1.04	Voldoet
minerale olie	<35	<35	24	1.00	Voldoet
som PAK (10)	3.0	2.0	2.5	1.50	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet

Hoogste gemeten duploverhouding:

1.50

(Uitvoeringsregeling, bijlage F, hoofdstuk 2, paragraaf 8 sluit droogrest, organische stof en lutum uit van de duplotest)

Conclusie "Duplo-eis volgens VKB protocol 1001" (eis : <= 2,5):

Voldoet

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 464302
Project omschrijving : Project 21100 Groene Marewijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest	: Conform AP04 en NEN-ISO 11465
Lutum	: Conform AP04SG en NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04SG en NEN 5754; NEN-EN 12879
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	: Conform AP04 en NEN-ISO 10390
Barium (Ba)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Cadmium (Cd)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kobalt (Co)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Koper (Cu)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Kwik (Hg)	: Conform AP04SG; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Nikkel (Ni)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Zink (Zn)	: Conform AP04SG; NEN 6966
Minerale olie	: Conform AP04SG-XI en NEN 6970; 6972; 6975 en 6978
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04SG en NEN 6980

BIJLAGE VI

Project	21100-Groene maredijk	
Certificaten	464316	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 06 november 2013 09:18

Monsterreferentie	3935679		
Monsteromschrijving	M1 01 (80-130) 02 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat (opm)

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	%	4.4
Lutum	% (m/m ds)	35.4	%	35.4

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	58	mg/kg	43	heeft geen normwaarde : zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	mg/kg	0.15	<= Achtergrondwaarde
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.90	mg/kg	3.7	<= Achtergrondwaarde
koper (Cu)	mg/kg ds	14	mg/kg	13	<= Achtergrondwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	mg/kg	0.06	<= Achtergrondwaarde
lood (Pb)	mg/kg ds	23	mg/kg	22	<= Achtergrondwaarde
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.60	mg/kg	1.6	Wonen
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	mg/kg	15	<= Achtergrondwaarde
zink (Zn)	mg/kg ds	55	mg/kg	47	<= Achtergrondwaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	mg/kg	56	<= Achtergrondwaarde
-----------------------------------	----------	------	-------	----	----------------------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	mg/kg	0.35	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	------	-------	------	----------------------

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.0010	ug/kg	1.6

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.0050	ug/kg	11	<= Achtergrondwaarde
--------------	----------	--------	-------	----	----------------------

Totaaloordeel monster 3935679:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------------------	-------------------------------

Project	21100-Groene maredijk	
Certificaten	465333	
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 06 november 2013 09:20

Monsterreferentie 4036397			
Monsteromschrijving 01 (180-280)			
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat (opm)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	ug/l	120	> Streefwaarde
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
kobalt (Co)	µg/l	8	ug/l	8	<= Streefwaarde
koper (Cu)	µg/l	< 2	ug/l	1.4	<= Streefwaarde
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	ug/l	0.035	<= Streefwaarde
lood (Pb)	µg/l	< 2	ug/l	1.4	<= Streefwaarde
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	ug/l	1.4	<= Streefwaarde
nikkel (Ni)	µg/l	49	ug/l	49	> Streefwaarde
zink (Zn)	µg/l	42	ug/l	42	<= Streefwaarde

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	ug/l	35	<= Streefwaarde
-----------------------------------	------	------	------	----	-----------------

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
benzeen	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
tolueen	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
ethylbenzeen	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	
naftaleen	µg/l	< 0.05	ug/l	0.035	> Streefwaarde

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.20	ug/l	0.21	<= Streefwaarde
-------------	------	------	------	------	-----------------

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	<= Streefwaarde
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	
trichloormethaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	<= Streefwaarde
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	<= Streefwaarde
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	<= Streefwaarde
trichlooretheen	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.10	ug/l	0.07	<= Streefwaarde
vinylchloride	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	<= Streefwaarde

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.10	ug/l	0.14	<= Streefwaarde
som dichloorpropanen	µg/l	0.40	ug/l	0.42	<= Streefwaarde

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.20	ug/l	0.14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing. Geen toetsoordeel mogelijk
-----------------	------	--------	------	------	---

Totaaloordeel monster 4036397:	Overschrijding Streefwaarde
--------------------------------	-----------------------------

BIJLAGE VII

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

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

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

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

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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