

**Verkenkend en nader bodemonderzoek
Vondellaan 47 in Leiden
Locatie II: Kantoorpand met parkeerterrein**

Opdrachtgever:

**Haskoning Nederland B.V.
Postbus 112
6500 AC NIJMEGEN**

Rapportnummer:

202150-10/R01

Status rapport:

Definitief

Datum :

2 mei 2012

Envita Nijmegen B.V.
Postbus 1
6550 ZG WEURT
Tel: 024-3975762
Fax: 024-3977295
E-mail: info@envita-nijmegen.nl

*Ingenieursbureau voor
ruimtelijke ontwikkeling,
bodem, water & milieu*

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Kader van het onderzoek	2
2.1	Kader onderzoeksstrategie	2
2.2	Uitvoeringskader	2
2.3	Reikwijdte van het onderzoek	2
2.4	Toetsingskader	3
2.5	Beoordelingskader saneringsnoodzaak	4
	Deel A: verkennend onderzoek	6
3	Vooronderzoek	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Algemene gegevens	7
3.3	Bodemgebruik	7
3.4	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek	8
3.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
4	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
4.1	Hypothese	10
4.2	Onderzoeksstrategie	10
5	Veldwerkzaamheden	11
5.1	Opzet	11
5.2	Resultaten	11
6	Laboratoriumonderzoek	13
6.1	Analyseprogramma	13
6.2	Analyseresultaten	13
6.2.1	Grond	13
6.2.2	Grondwater	14
6.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothese	14
6.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek	15
	Deel B: nader onderzoek metalen in grond	16
7	onderzoeksstrategie	17
7.1	Conceptueel model	17
7.2	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie	18
8	Veldwerkzaamheden	19
8.1	Opzet	19
8.2	Resultaten	20
9	Laboratoriumonderzoek	22
9.1	Analyseprogramma	22
9.2	Analyseresultaten	23
9.2.1	Grond	23
9.2.2	Grondwater	25
10	Evaluatie verontreinigingssituatie	26
10.1	Aard en oorzaak van de verontreiniging	26
10.2	Omvang verontreiniging met zware metalen in de grond	26
10.3	Omvang verontreiniging in het grondwater	26
10.4	Ernst van de verontreiniging	26
11	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	27

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie
- 2) Tekening met situering boringen en peilbuis
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen
- 6) Gegevens vooronderzoek

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Haskoning Nederland B.V. is door Envita Nijmegen BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Vondellaan 47 in Leiden. Naar aanleiding van het aantonen van sterke verontreiniging met metalen in de grond is aansluitend een nader bodemonderzoek ingesteld conform NTA 5755.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorpand op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging met metalen in de grond noordwestelijk van het huidige kantoorpand.

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van het verkennend onderzoek (deel A) en nader onderzoek (deel B). Hoofdstuk 2 presenteert het algemene wettelijke kader waarna het rapport is opgedeeld in deel A en B.

- deel A bevat de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 3), de hypothese en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 4), de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 5) en het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 6) van het verkennend onderzoek;
- deel B presenteert de onderzoeksopzet (hoofdstuk 7), de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 8) en het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 9) van het nader onderzoek.

In hoofdstuk 10 wordt de verontreinigingssituatie geëvalueerd. Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 11).

2 KADER VAN HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

2.1 Kader onderzoeksstrategie

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- “bodem- landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- “Bodem- Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging” (Nederlandse technische afspraak NTA 5755: juli 2010).

2.2 Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

Na de laatste bijlage is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar informatiebronnen, literatuur, wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

2.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het onderzoek omvat een verkennend en een nader deel. Het verkennend bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele chemische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie ten behoeve van het beoogde doel. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op (deels) willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging (puntbron) aanwezig is die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Het nader bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de aard en omvang van de bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek dient voor het bepalen van de omvang gebruik te worden gemaakt van interpolatie en extrapolatie zodat de werkelijke omvang van de verontreiniging altijd kan afwijken van de werkelijke omvang.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging.

Indien grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit" van Agentschap NL. In bepaalde gemeenten kan daarnaast op grond van overgangsbeleid nog grond worden toegepast op basis van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. Deze toepassingen moeten rechtstreeks aan de betreffende gemeente worden gemeld.

Het onderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

2.4 Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld. Gemeenten kunnen daarnaast voor hun grondgebied gebiedsspecifiek beleid vaststellen.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

Bij concentraties aan verontreinigende stoffen tussen het niveau van de streef- of achtergrondwaarde en de interventiewaarde, geldt in het algemeen dat een nader onderzoek noodzakelijk is als de gemeten concentraties de halve som van streef- of achtergrondwaarde en interventiewaarde overschrijden $((S+I)/2)$. Deze waarde wordt ook wel aangeduid als tussenwaarde.

In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel 1: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Terminologie bij overschrijding
grond			
achtergrondwaarde	Aw	generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	> Aw: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((Aw + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd
grondwater			
streefwaarde	S	generieke waarde voor een schoon grondwater	> S: licht verhoogd / verontreinigd
tussenwaarde	T	toetsingswaarde voor nader onderzoek $((S + I) / 2)$	> T: matig verhoogd / verontreinigd
interventiewaarde	I	waarde voor sanering(sonderzoek)	> I: sterk verhoogd / verontreinigd

De referentiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond zijn mede afhankelijk gesteld van de percentages aan lutum (fractie $< 2 \mu m$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden worden berekend.

Sinds de inwerkingtreding van de Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering 2009 zijn op basis van voortschrijdend inzicht voor specifieke stoffen aanvullende toetsnormen opgesteld of toetsregels vastgesteld. Voor zover bij de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek hiervan sprake is zal bij de interpretatie hier nader op worden ingegaan.

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de keuze tussen het gebruiken van het generieke kader of het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Daarnaast kunnen gemeenten op grond van het overgangsrecht nog gebruik maken van de Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet. In dat kader hebben veel gemeenten een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan vastgesteld.

Op basis van deze door gemeenten vastgestelde beleidsdocumenten kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Gemeente Leiden heeft de beschikking over een bodemkwaliteitskaart. Onderhavige onderzoekslocatie valt in zone "Ld6: Woonwijk Mors". De kritieke parameters (P95) voor dit gebied zijn PAK, koper, kwik, lood, zink en EOX. Voor deze parameters zijn verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld.

In de volgende tabel zijn de lokale maximale waarden voor dit deelgebied weergegeven (bij een gemiddeld lutumgehalte van 5,18% en een gemiddeld organische stofgehalte van 2,47%). In het geval dat in de grond verontreinigende stoffen worden aangetoond in gehalten boven de generieke achtergrondwaarde, vindt er tevens toetsing plaats aan de lokale maximale waarden.

Tabel 2: Lokale maximale waarden

Parameter	Lokale maximale waarden (gehalte in mg/kg d.s.)
	Bovengrond (0-0,5 m –mv)
arseen	13,42
cadmium	0,65
chroom	40,44
koper	37,41
kwik	0,39
nikkel	28,13
lood	209,41
zink	290,71
PAK	11,05
EOX	0,42

2.5 Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria dient te worden voldaan om te spreken over één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Indien de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk omgedaan te maken. Er dient dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsregeling Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien in een bodemvolume van 25 m³ de grond en/of 100 m³ het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak;
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe dient een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Indien sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Degene die op of in de bodem handelingen verricht en daarbij kennis neemt of heeft van een verontreiniging van de bodem, dient dit te melden aan het bevoegd gezag Wbb. Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en indien dit het geval is, of de verontreiniging met spoed dient te worden gesaneerd. Indien er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering dient te worden begonnen.

Deel A: verkennend onderzoek

3 VOORONDERZOEK

Ten behoeve van de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

3.1 Algemeen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

Tabel 3: Geraadpleegde bronnen

nr.	Bron	Verwijzing
1	topografische kaart, schaal 1 : 12.500 (Kadaster)	bijlage 1
2	Uittreksel kadastrale kaarten en kadastrale berichten	bijlage 6
3	mondelinge / schriftelijke informatie van de opdrachtgever	diverse informatie opgenomen onder bijlage 6
4	gemeente Leiden	aanvraag bodeminformatie bij BIP (bodem informatie punt), opgenomen onder bijlage 6
5	internetbronnen: a luchtfoto's en straatoverzichten b bodemloket (dossiervermelding onderzoek en sanering) c historische topografische kaarten d TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater)	google earth en maps.google.nl www.bodemloket.nl www.watwaswaar.nl, zie bijlage 6 www.dinoloket.nl
6	locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	uitgevoerd d.d. 5 maart 2012 (gecombineerd met uitvoering veldwerk)
7	Regionale bodemkwaliteitskaart en grondstromenplan Leidse Regio	De Straat Milieu-adviseurs B.V., projectnummer B00A0364, d.d. 18 juni 2002
8	rapport "verkennd (water)bodemonderzoek Vondellaan ong. Leiden, locatie I: braakliggend/begroeid terrein	Envita, rapportnummer 202150-10/R01, d.d. 2 april 2012

3.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 4: Locatiegegevens

adres	Vondellaan 47 in Leiden
kadastrale aanduiding	gemeente Leiden, sectie R, nummers 1344, 1505 en 1506
eigenaar	Tasman Properties Holding B.V.
oppervlakte	6.233 m ²
bebouwing	kantoorpand en fietsenstalling
terreinverharding	klinkers en tegels

3.3 Bodemgebruik

In onderstaande tabel zijn de beschikbare gegevens over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.

Tabel 5: Gegevens bodemgebruik

Bodemgebruik onderzoekslocatie	
huidig	
activiteiten / gebruik locatie	kantoorpand met parkeerruimte
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	geen
historisch	
activiteiten / gebruik locatie	Op basis van oude topografische kaarten (Wat was waar, zie bijlage 6) blijkt dat het kantoorpand tussen 1974 en 1981 is gerealiseerd. In de periode daarvoor was de locatie in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden (bouwland/grasland). De Vondellaan en de Plesmanlaan zijn tussen 1965 en 1969 aangelegd
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	Mogelijk is de locatie evenals de omgeving opgehoogd. De aard van het materiaal is onbekend.
toekomstig	
activiteiten / gebruik locatie	nieuwbouw kantoorpand
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	voor zover bekend geen
Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie	
huidig	
activiteiten / gebruik omgeving	noordelijk: braakliggend/begroeid terrein met vijver oostelijk: spoorlijn zuidelijk: Mercedes garage westelijk: Vondellaan
potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	voor zover bekend geen
historisch	
activiteiten / gebruik omgeving	In de direct omgeving agrarische doeleinden (bouwland/grasland). verder noordelijk: museum en ziekenhuis verder oostelijk (overzijde spoorlijn): bebouwing van rand centrum Leiden verder westelijk: woonwijk
voormalige potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties	mogelijk opgehoogd gebied. Aard van het materiaal is onbekend

3.4 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie (bron 3 en 4, zie bijlage 6)

Op het perceel Vondellaan 47 heeft in februari 1986 een indicatief bodemonderzoek plaatsgevonden in verband met een transactie (zie bodemrapportage in bijlage 6). De locatie zou niet verontreinigd en voldoende onderzocht zijn. Verder zijn voor de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend.

Directe omgeving (bron 3, 4 en 8, zie bijlage 6)

Op het terrein noordelijk van de onderzoekslocatie (Vondellaan ong.: Locatie I: braakliggend/begroeid terrein) is onlangs door Envita een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd. Voor gegevens hiervan wordt verwezen naar de desbetreffende rapportage.

Ter plaatse van perceel 3260 (grondstrook langs spoorlijn, noordoostelijk van de onderzoekslocatie) heeft in november 2003 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De locatie is bekend als Plesmanlaan (langs spoor). Op basis van de beschikbare informatie zou de locatie voldoende onderzocht zijn. Er zou geen vervolgactie noodzakelijk zijn.

Op het terrein noordelijk van het braakliggend/begroeid terrein (Vondellaan 51-55) thans nieuw kantoorgebouw) is in oktober 2001 een verkennend bodem en waterbodemonderzoek uitgevoerd De

locatie is bekend als hoek Plesmanlaan en vijverlocatie. Uit de resultaten van dit onderzoek blijken in de bovengrond overschrijdingen van de streefwaarden voor minerale olie, EOX en PAK. In de ondergrond is geen verontreiniging aangetroffen. In het grondwater zijn overschrijdingen van de streefwaarden voor xylenen en arseen gebleken. De sliblaag in de vijver diende als klasse 2 te worden aangemerkt. Het slib is in het voorjaar 2002 verwijderd en afgevoerd naar een verwerker.

3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Samenvatting geohydrologische situatie

Diepte (m+/-NAP)	Laag	Grondsoort
0,1 tot -1	Ophooglaag	zand
-1 tot -20	Deklaag	klei, zandige klei en middelfijn tot uiterst fijn zand
-20 tot -50	1 ^e watervoerend pakket	matig fijn tot uiterst grof zand
-50 tot -70	Scheidende laag	klei, zandige klei en middelfijn tot uiterst fijn zand
-70 tot ?	2 ^e Watervoerend pakket	matig fijn tot matig grof zand

De grondwaterstand bedraagt circa 1,0 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuid- tot zuidoostelijk. Er is sprake van inzijging.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied.

4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als “onverdacht” aangemerkt ten aanzien van grond- en/of grondwaterverontreiniging.

4.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht conform de strategie voor een “onverdachte locatie” (ONV).

5 VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 7: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
5 maart 2012	Plaatsen van handboringen en peilbuis, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling
12 maart 2012	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	L.M. van der Meul

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn tevens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is, indien nodig, met behulp van de olie-water-reactie beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest op het maaiveld en in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 8: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers	opmerking
boringen	12	0,5 à 0,8	101, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 116	boring 111 is gestaakt op een diepte van 0,8 m-mv i.v.m. puin/beton
	3	2,0	103, 106, 114	-
peilbuis	1	2,5	110	-

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002.

5.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 2,5 m –mv globaal is opgebouwd.

Tabel 9: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,2 à 1,5	zand	matig fijn, zwak siltig
0,2 à 1,5 tot 2,5	klei	matig tot sterk zandig en matig siltig, zwak tot matig humeus

Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- in de kleiige ondergrond ter plaatse van boring 110 (bodemiaag van 1,0 tot 1,6 m-mv) is een sterke bijmenging van puin aangetroffen. Verder zijn in deze bodemiaag plastic- en glasresten aangetroffen;
- op boorlocatie 111 is in de bodemiaag van 0,5 tot tenminste 0,8 m-mv (zand) een matige bijmenging van puin aanwezig. Deze boring is op een diepte van 0,8 m-mv gestaakt;
- in de bodemiaag van 0,2 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 116 is een spoortje puin aanwezig;
- verder zijn in boven- en ondergrond van de overige boringen geen bijzonderheden waargenomen;
- op het maaiveld van de locatie en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 10: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (µS/cm)
110	1,4 - 2,4	geen bijzonderheden	0,5	7,0	2.100

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analyseprogramma

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn mengmonsters samengesteld. In aanvulling op de geplande analyses zijn 2 extra analyses uitgevoerd in verband met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de boringen 110 en 111. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monstercode	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv				
M4	101-1; 102-1; 103-1; 104-1; 105-1; 106-2; 107-1; 108-1	0,0 - 0,6	zandige bovengrond achterzijde kantoorpand (oostelijk terreindeel), zwak schelphoudend	standaardpakket grond ¹
M5	109-1; 110-1; 111-1; 112-1; 113-1; 114-1; 115-1; 116-2	0,0 - 0,5	zandige bovengrond, voorzijde kantoorpand (westelijk terreindeel), plaatselijk sporen puin	standaardpakket grond
Ondergrond > 0,5 m-mv				
110-3	110-3	1,0 - 1,5	klei, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, sterk puinhoudend, direct noordwestelijk van het kantoorpand	standaardpakket grond
111-2	111-2	0,5 - 0,8	zand, matig puinhoudend westelijk terreindeel	standaardpakket grond
M6	103-4; 106-3; 106-4; 113-2; 114-2; 114-4	0,2 - 2,0	kleiige ondergrond, geen bijzonderheden	standaardpakket grond
M7	103-2; 103-3; 110-2; 114-3	0,4 - 1,4	zandige ondergrond, geen bijzonderheden	standaardpakket grond
Grondwater				
110-1-1	-	1,4 - 2,4	geen bijzonderheden	standaardpakket grondwater ²

¹ metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

² metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (GC)

6.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn berekend op basis van de analytisch vastgestelde percentages aan lutum en organische stof.

6.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de (plaatselijke) achtergrondwaarden, tussenwaarden of interventie-waarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Tabel 12: Toetsing analyseresultaten grond(meng)monsters

Monster-code	Samenstelling monsters	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Overschrijding van de		
				Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
Bovengrond 0 - 0,5 m-mv						
M4	101-1; 102-1; 103-1; 104-1; 105-1; 106-2; 107-1; 108-1	0,0 - 0,6	zandige bovengrond achterzijde kantoorpand (oostelijk terreindeel), zwak schelphoudend	-	-	-
M5	109-1; 110-1; 111-1; 112-1; 113-1; 114-1; 115-1; 116-2	0,0 - 0,5	zandige bovengrond, voorzijde kantoorpand (westelijk terreindeel), plaatselijk sporen puin	nikkel	-	-
Ondergrond > 0,5 m-mv						
110-3	110-3	1,0 - 1,5	klei, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, sterk puinhoudend, direct noordwestelijk van het kantoorpand	kobalt, kwik, minerale olie, molybdeen, PAK	nikkel	barium, koper, lood en zink
111-2	111-2	0,5 - 0,8	zand, matig puinhoudend westelijk terreindeel	cadmium, lood, PAK, PCB, zink	-	-
M6	103-4; 106-3; 106-4; 113-2; 114-2; 114-4	0,2 - 2,0	kleiige ondergrond, geen bijzonderheden	kwik, lood, minerale olie, nikkel, PAK, zink	-	-
M7	103-2; 103-3; 110-2; 114-3	0,4 - 1,4	zandige ondergrond, geen bijzonderheden	koper, kwik, lood, nikkel	-	-

De verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en/of PCB zoals gemeten in de grondmonsters 110-3 en 111-2 zijn te relateren aan het voorkomen van bodemvreemde stoffen in de betreffende bodemlagen.

Voor de verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PAK in de mengmonsters waarin geen bodemvreemde stoffen aanwezig zijn (M6 en M7) is geen eenduidige oorzaak te geven.

6.2.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 13: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
peilbuis 110	geen bijzonderheden	Standaardpakket grondwater	Kwik	Barium	-

In de grond ter plaatse peilbuis 110 is een sterke verontreiniging met metalen waaronder ook barium aangetroffen. Deze verontreiniging is te relateren aan de bodemvreemde stoffen in de betreffende bodemlaag. Waarschijnlijk is de matige verontreiniging met barium in het grondwater te relateren aan de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met barium in de grond.

6.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothese

De hypothese 'onverdachte locatie' blijkt niet correct te zijn en wordt verworpen doordat in de grond zware metalen, minerale olie, PAK en PCB zijn aangetoond in verhoogde gehalten en in het grondwater kwik en barium zijn aangetoond in verhoogde concentraties.

6.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Ter plaatse van boring 110 (direct noordwestelijk van het kantoorpand) is een matige tot sterke verontreiniging (gehalten > tussen- en interventiewaarden) met zware metalen (barium, nikkel, koper, lood en zink) aangetroffen. De verontreiniging bevindt zich in een kleiige bodemlaag waarin een matige bijmenging met puin en een lichte bijmenging van plastic- en glasresten is aangetroffen. De gemeten gehalten vormen aanleiding tot uitvoering van een nader onderzoek.

De concentratie barium in het grondwater blijkt ruim boven de tussenwaarde aanwezig te zijn. Dit gehalte vormt eveneens aanleiding tot uitvoering van een nader onderzoek.

Deel B: nader onderzoek metalen in grond

7 ONDERZOEKSSTRATEGIE

7.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De leemtes in informatie over de verontreinigingssituatie vormen de basis voor onderzoeksvragen. Deze bepalen de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

Tabel 14: Conceptueel model

Aspect	Gegevens
vermoedelijke bron van verontreiniging	mogelijk stortmateriaal / ophoging
aard van de verontreiniging	zware metalen (vooral barium, nikkel, koper, lood, zink) in grond
mate van verontreiniging	sterk (overschrijdingen interventiewaarden)
vermoedelijke compartimentering	☒ ondergrond/ geroerde bodemlaag / ophooglaag / stortmateriaal ☐ ondergrond onverzadigde zone ☐ ondergrond verzadigde zone / smeerzone ☐ grondwater ondiep ☐ grondwater diep
verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond	< 500 m ²
verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in het grondwater	Barium komt vaak van nature verhoogd voor in het grondwater, echter in onderhavige situatie is barium ook in een sterk verhoogd gehalte in de grond aangetoond, zodat een verband niet kan worden uitgesloten. Vooralsnog wordt het grondwater echter niet in het nader bodemonderzoek betrokken.
verdeling van de verontreiniging	heterogeen
mogelijke verspreidingsroutes	☒ geen verspreiding verwacht, immobiele verontreinigingssituatie ☐ verspreiding met grondwaterstroming (convectie en dispersie) ☐ verspreiding door grondwaterfluctuatie (smeerzone) ☐ verspreiding puur product, ontstaan restverzadigingszone ☐ verspreiding puur product, ontstaan zak-/drijfslag
mogelijke natuurlijke afbraak/omzetting	niet van toepassing
mogelijke risico's	☒ blootstelling mens door direct contact / ingestie ☐ blootstelling mens door uitdamping verontreiniging ☐ blootstelling mens door consumptie gewassen ☐ ecologische risico's door blootstelling plant/dier aan verontreiniging in onverharde bovengrond ☐ verspreidingsrisico's door forse toename omvang grondwaterverontreiniging ☐ verspreidingsrisico's door bereiken bedreigde objecten

7.2 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.3);
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);
 - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.2);
 - b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.3);
 - c) omvang diffuse verontreiniging (NTA 5755, § 6.4.4).
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer (NTA 5755, § 6.5).

Gekozen kan worden voor één van deze strategieën of een combinatie van meerdere. Voor onderhavig onderzoek worden de strategieën 1 en 3a gecombineerd.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig met betrekking tot de omvang van de verontreiniging in grond. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- is sprake van een sterke verontreiniging met zware metalen in grond waarvoor binnen de onderzoekslocatie het volumecriterium grond wordt overschreden?
- is er een relatie tussen de mate van bijmenging van bodemvreemde stoffen en de mate van verontreiniging met zware metalen in de betreffende bodemlagen?
- is een scheiding op basis van de aard en mate van bijmenging met bodemvreemde stoffen mogelijk?

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

Tabel 15: Onderzoeksstrategie

nader bodemonderzoek voor:	☒ grond	☐ grondwater
analyseparameter(s) grond	zware metalen	
analyseparameter(s) grondwater	n.v.t.	
aantal boringen	circa 6 stuks, rondom boring 110 uit het verkennend bodemonderzoek	
rasterafstand (grond)	2,5 à 3 m	
aferking in het veld op basis van	mate van bijmenging grond (kleilaag) met puin, glas en plastic	
diepte boringen [m-mv]	circa 2 m-mv, tot tenminste 0,5 m onder verontreinigde bodemlaag	
nadere toelichting	bij het aantreffen van een matige tot sterke bijmenging van bodemvreemde stoffen ter plaatse van de bovengenoemde 6 boringen, zullen rondom deze boringen aansluitend meerdere boringen worden uitgevoerd	
totaal aantal analyses grond	circa 5 stuks op zware metalen	
nadere toelichting	na uitvoering van het nader bodemonderzoek zal worden bepaald of meerdere analyses noodzakelijk zijn. Bij de analyse zal tevens barium meegenomen worden, aangezien in het verkennend bodemonderzoek een ruim verhoogd gehalte aan barium is aangetroffen.	

8 VELDWERKZAAMHEDEN

8.1 Opzet

Algemeen

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in twee fases. Uit de resultaten van de eerste fase bleek de verontreiniging zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt. Naar aanleiding hiervan is een nader onderzoek fase II ingesteld waarvoor het conceptueel model is bijgesteld naar een grotere schaal omdat de verontreiniging omvangrijker blijkt te zijn dan in eerste instantie was aangenomen. In het nader bodemonderzoek fase II is peilbuis 110 tevens herbemonsterd. Dit in verband met de ruime overschrijding van de tussenwaarde voor barium.

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemer aangegeven voor de uitvoering van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

Tabel 16: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
04-04-2012	uitvoeren grondboringen nader bodemonderzoek omgeving boring/peilbuis 110, fase I	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling
19-04-2012	uitvoeren grondboringen nader bodemonderzoek, fase II	2000/2001	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling
19-04-2012	herbemonsteren peilbuis 110	2000/2002	Envita Nijmegen B.V.	F. Regeling

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de texturele samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 17: Overzicht boorprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers	opmerking
nader bodemonderzoek fase I, 4 april 2012 omgeving boring 110				
boringen	18	1,8 à 2,7	201 t/m 218	- boring 204 is in het toegangspad tegen de bebouwing uitgevoerd. Het maaiveld ter plaatse van deze boring ligt circa 0,9 meter hoger dan het maaiveld van het omliggende terrein (overige boringen) - boring 210 is gestaakt op een diepte van 2,2 m-mv i.v.m. de aanwezigheid van puin op deze diepte - boring 215 is gestaakt op een diepte van 1,5 m-mv i.v.m. de aanwezigheid van puin op deze diepte
nader bodemonderzoek fase II, parkeerterrein voorzijde kantoorpand				
boringen	16	2,0 à 2,5	219 t/m 234	- de boringen 219 en 220 zijn aan de achterzijde van het kantoorpand uitgevoerd, daar waar de toegang tot de ondergrondse parkeergarage gaat komen - boring 231 is gestaakt op een diepte van 1,6 m-mv i.v.m. puin

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

8.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte van 2,7 m –mv globaal is opgebouwd.

Tabel 18: Globale bodemopbouw

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,6 à 1,7	zand	matig fijn, zwak siltig
0,6 à 1,7 – 2,7	klei	zwak tot sterk zandig en matig siltig, zwak tot matig humeus

Visueel waargenomen bijzonderheden nader bodemonderzoek fase I

Aan de uitkomende grond zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- ter plaatse van de boringen 201, 202, 203, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 215, 216, 227, 231 en 234 zijn in de kleilaag op een diepte van 0,6 à 1,7 tot 1,0 à 2,2 m-mv bodemvreemde stoffen aangetroffen in de vorm van puin, slakken, kolen en glasresten. Sprake is van een matige tot sterke bijmenging van deze bodemvreemde stoffen. Deze bodemlaag is te vergelijken met de verontreinigde kleilaag ter plaatse van boring 110 uit het verkennend bodemonderzoek (bodemlaag van 1,0-1,6 m-mv);
- ter plaatse van de boringen 211 en 215 is sprake van een volledige puinlaag met een zwakke tot matige bijmenging van glas en slakken;
- de boringen 210, 215 en 231 zijn gestaakt op een diepte van respectievelijk 2,2, 1,5 en 1,6 m-mv in verband met de aanwezigheid van puin;
- op de boorlocaties 224, 225 en 226 is tot een diepte van 1,5 m-mv zand aangetroffen. In deze zandlaag is een zwakke tot matige bijmenging van puin aanwezig;
- in de kleilige bodemlaag van 0,8 à 1,3 tot 1,2 à 1,8 m-mv ter plaatse van de boringen 214, 219, 220, 221, 228 en 232 is nog een (zeer) lichte bijmenging van puin en/of slakken aangetroffen;
- ter plaatse van de overige boringen (204, 206, 213, 217, 218, 222, 223, 229, 230, 233) zijn geen bodemvreemde stoffen aangetroffen.

Op basis van de bovenstaande bevindingen wordt in de kleilaag ter plaatse van de boringen 201, 202, 203, 205, 207, 208, 209, 210, 212, 216, 227, 231, 232 en 234 een sterke verontreiniging met zware metalen verwacht. Dit omdat ter plaatse van deze boringen eenzelfde (verontreinigde) kleilaag is aangetroffen zoals aanwezig op boorlocatie 110 uit het verkennend bodemonderzoek.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zou de verontreiniging in noord-, oost en zuidelijke richting afgeperkt zijn. Dit omdat in de kleilige bodemlaag op deze boorlocaties geen bodemvreemde stoffen aanwezig zijn of slechts een lichte tot zeer lichte bijmenging van puin aanwezig is. Voor de westelijke/zuidwestelijke richting kan op basis van de zintuiglijke waarnemingen nog geen uitspraak worden gedaan. Dit omdat op de boorlocatie 234 nog een verdachte kleilaag aanwezig is. Op boorlocatie 225 is een matig puinhoudende zandlaag aangetroffen. Van deze zandlaag kan zintuiglijk gezien geen uitspraak over de mate van verontreiniging worden gedaan.

Grondwater (herbemonstering peilbuis 110)

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie.

Tabel 19: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (μ S/cm)
110	1,4 - 2,4	geen bijzonderheden	0,6	6,9	2.100

9 LABORATORIUMONDERZOEK

9.1 Analyseprogramma

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategie en de veldwaarnemingen, zijn in het nader bodemonderzoek fase I in totaal 6 grondmonsters geselecteerd voor de analyse op een pakket zware metalen. In onderhavig nader bodemonderzoek zijn eveneens kooldeeltjes en slakken aangetroffen, waardoor twee grondmonsters tevens op PAK geanalyseerd zijn.

De aangetroffen puinlaag ter plaatse van boringen 211 en 215 wordt niet als bodem beschouwd en is derhalve niet in het analyseprogramma betrokken.

In het nader bodemonderzoek fase II zijn nog eens 8 grondmonsters geselecteerd voor de analyse op zware metalen. In verband met de ruime overschrijding van de tussenwaarde voor barium in het grondwater uit peilbuis 110, is deze peilbuis in deze fase herbemonsterd. In de volgende tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 20: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m –mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	motivatie	Analysepakket
nader bodemonderzoek fase I, 4 april 2012				
210-3	1,7-2,2	klei, sterk puinhoudend, sterk slakkenhoudend, zwak glashoudend	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen ¹ , PAK, lutum en organische stof
212-2	1,0-1,6	klei, sterk puinhoudend, matig slakkenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen en PAK
205-2	0,6-1,1	klei, matig puinhoudend, zwak slakkenhoudend, zwak glashoudend	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen
216-2	1,0-1,5	klei, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, zwak glashoudend	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen
214-2	1,2-1,6	klei, sporen puin	vaststellen horizontale begrenzing in noordelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
218-2	1,0-1,4	klei, geen bodemvreemde stoffen	vaststellen horizontale begrenzing in zuidelijke richting	pakket zware metalen
nader bodemonderzoek fase II, 19 april 2012				
220.2	0,8-1,2	klei, zwak puinhoudend achterzijde kantoorpand	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen, lutum en organische stof
223.2	1,1-1,5	klei, geen bodemvreemde stoffen langs zuidelijke perceelsgrens	vaststellen horizontale begrenzing in zuidelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
225.2	1,0-1,5	zand matig puinhoudend, westhoek perceel	vaststellen mate van verontreiniging in zandlaag, vaststellen horizontale begrenzing in westelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
226-3	1,0-1,5	zand, zwak puinhoudend, centraal op parkeerterrein	vaststellen mate van verontreiniging in zandlaag, vaststellen horizontale begrenzing in westelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
228-2	1,3-1,8	klei, sporen puin	vaststellen horizontale begrenzing in noordelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
233-2	1,1-1,6	klei, geen bodemvreemde stoffen	vaststellen horizontale begrenzing in noordelijke richting	pakket zware metalen, lutum en organische stof
234-3	0,9-1,3	klei, matig puinhoudend, matig slakkenhoudend	vaststellen mate van verontreiniging	pakket zware metalen, lutum en organische stof

Tabel 20: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Monster-code	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	motivatie	Analysepakket
216-3	1,5-2,0	klei, geen bodemvreemde stoffen in verontreinigingskern	vaststellen verticale begrenzing verontreiniging	pakket zware metalen, lutum en organische stof
herbemonstering peilbuis 110, 19 april 2012				
110-1-1	1,4-2,4	geen bijzonderheden	in verband met ruime overschrijding tussenwaarde voor barium	barium

¹ metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)

9.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van de chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De referentiewaarden (toetsingswaarden) zijn vastgesteld op basis van de veldwaarnemingen en de analytisch vastgestelde percentages aan lutum en organische stof.

9.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de (plaatselijke) achtergrondwaarden, tussenwaarden of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Tabel 21: Toetsing analyseresultaten grondmengmonsters

Monster-code	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Overschrijding van de (mg/kg d.s.)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
verkennend bodemonderzoek					
110-3	1,0 - 1,5	klei, sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend,direct noordwestelijk van het kantoorpand	kobalt (14) kwik (1,6) minerale olie (280) molybdeen (2,9) PAK (4,3)	nikkel(38)	barium (610) koper (300) lood (1.300) zink (580)
nader bodemonderzoek omgeving boring 110, fase I, 4 april 2012					
210-3	1,7-2,2	klei, sterk puinhoudend, sterk slakkenhoudend, zwak glashoudend	kwik (2,9) molybdeen (1,6) nikkel (33) PAK (8,5)	koper (140) lood (400) zink (470)	barium (1.200)
212-2	1,0-1,6	klei, sterk puinhoudend, matig slakkenhoudend, zwak glashoudend, zwak ijzerhoudend	kobalt (28) kwik (2,4) molybdeen (3,8) PAK (7,6)	-	barium (1.200) koper (590) nikkel (77) lood (3.300) zink (1.200)
205-2	0,6-1,1	klei, matig puinhoudend, zwak slakkenhoudend, zwak glashoudend	kobalt (22) kwik (2,1) molybdeen (4,7)	-	barium (550) koper (2.100) nikkel (150) lood (540) zink (1.200)
216-2	1,0-1,5	klei, matig puinhoudend, zwak koolhoudend, zwak glashoudend	kobalt (28) kwik (3,1) molybdeen (6,8)	-	barium (4.600) koper (730) nikkel (99) lood (2.600) zink (1.500)
214-2	1,2-1,6	klei, sporen puin	kwik (0,47)	koper (150) zink (430)	barium (1.000) lood (690)
218-2	1,0-1,4	klei, geen bodemvreemde stoffen	kwik (0,43) lood (110)	-	-

Tabel 21: Toetsing analyseresultaten grondmengmonsters

Monster-code	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Overschrijding van de (mg/kg d.s.)		
			Achtergrond-waarde	Tussen-waarde	Interventie-waarde
nader bodemonderzoek fase II, 19 april 2012					
220.2	0,8-1,2	klei, zwak puinhoudend achterzijde kantoorpand	cadmium (0,41) koper (27) kwik (0,30) lood (130) zink (77)	-	-
223.2	1,1-1,5	klei, geen bodemvreemde stoffen langs zuidelijke perceelsgrens	kwik (0,20) lood (72)	-	-
225.2	1,0-1,5	zand matig puinhoudend, westhoek perceel	kwik (0,16) zink (91)	-	-
226-3	1,0-1,5	zand, zwak puinhoudend, centraal op parkeerterrein	-	-	-
228-2	1,3-1,8	klei, sporen puin	koper (51) kwik (0,51) lood (200) zink (220)	-	barium (430)
233-2	1,1-1,6	klei, geen bodemvreemde stoffen	kwik (0,28) lood (75) zink (130)	-	-
234-3	0,9-1,3	klei, matig puinhoudend, matig slakkenhoudend	kobalt (9,5) koper (39) kwik (0,30) lood (140) molybdeen (2,4) nikkel (28)	barium (370) zink (330)	-
216-3	1,5-2,0	klei, geen bodemvreemde stoffen in verontreinigingskern	kwik (0,19)	-	-

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat de kleiige bodemlagen waarin een matige tot sterke bijmenging van bodemvreemde stoffen aanwezig is, over het algemeen sterk verontreinigd zijn met barium, koper, nikkel, lood en zink. Twee grondmonsters (210-3 en 212-2) zijn tevens geanalyseerd op PAK. Dit in verband met de aanwezigheid van een matige tot sterke bijmenging met slakken. Uit de resultaten hiervan zijn slechts overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

In de matig puin- en slakkenhoudende kleilaag ter plaatse van boring 234 blijken overschrijdingen van de tussenwaarden voor barium en zink. Verder zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor diverse metalen gemeten. In dit "verdachte" grondmonster zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden vastgesteld.

In het matig puinhoudende zandmonster ter plaatse van boring 225 zijn slechts lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor kwik en zink aangetoond. In de zwak puinhoudende zandlaag ter plaatse van boring 226 is geen verontreiniging aangetroffen.

In de kleiige bodemlaag waarin geen (sterke) verontreiniging met metalen werd verwacht (grondmonsters 214-2 en 228-2; sporen puin) zijn echter nog sterke verontreinigingen met lood en/of barium aangetoond.

In de overige onderzochte grondmonsters zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor diverse zware metalen gemeten.

Opgemerkt wordt dat er geen duidelijke relatie is aan te geven tussen de mate van bijmenging van bodemvreemde stoffen (matig en sterk) en de mate van verontreiniging met zware metalen in de betreffende bodemlagen.

9.2.2 Grondwater

Uit de analyseresultaten van het grondwater in het verkennd bodemonderzoek is voor barium een ruime overschrijding van de tussenwaarde voor barium vastgesteld. Naar aanleiding hiervan is het grondwater uit peilbuis 110 in het nader bodemonderzoek herbemonsterd en geanalyseerd op barium.

De toetsing van de grondwateranalyses is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 22: Toetsing analyseresultaten grondwatermonsters

Monster-code	Visuele Waarnemingen	Analyse-pakket	Overschrijding van de (µg/l)		
			Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
verkennd bodemonderzoek, maart 2012					
peilbuis 110	geen bijzonderheden	standaardpakket grondwater	kwik	barium (610)	-
nader bodemonderzoek, 19 april 2012					
peilbuis 110	geen bijzonderheden	barium	-	barium (490)	-

Uit de resultaten van de herbemonstering blijkt de concentratie aan barium verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde. Het gehalte ligt nu lager dan in het verkennd bodemonderzoek. De concentratie ligt evenals in het verkennd bodemonderzoek beneden de interventiewaarde.

Waarschijnlijk is de matige verontreiniging met barium in het grondwater te relateren aan de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met barium in de grond.

10 EVALUATIE VERONTREINIGINGSSITUATIE

10.1 Aard en oorzaak van de verontreiniging

In de bodem van het parkeerterrein noordwestelijk (voorzijde) van het kantoorpand is een sterke verontreiniging met zware metalen (met name barium, koper, nikkel, lood en zink) aangetroffen in de grond. Deze verontreiniging bevindt zich in een kleiige bodemlaag waarin een matige tot sterke bijmenging van bodemvreemde stoffen (puin, slakken, kooldeeltjes, slakken, glas, plastic) aanwezig is. Deze bodemlaag bevindt zich op een diepte van 0,6 à 1,7 tot 1,0 à 2,2 m-mv. Op een aantal boorlocaties zijn volledige puinlagen vermengd met slakken en glas aangetroffen.

De verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van bodemvreemde stoffen. Er is geen eenduidige relatie tussen de mate van bijmenging van bodemvreemde stoffen (matig en sterk) en de mate van verontreiniging met zware metalen in de betreffende bodemlagen.

De oorzaak van de verontreiniging is op dit moment niet bekend. Mogelijk is het terrein in het verleden (voor aanleggen van de parkeerplaats, medio jaren 1970) opgehoogd met verontreinigde grond afkomstig van elders. Mogelijk betreft de locatie een oude stort- of dempingslocatie.

10.2 Omvang verontreiniging met zware metalen in de grond

De boringen 110, 201, 202, 203, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 227, 228 en 231 bevinden zich in de kern van de verontreiniging. De sterke verontreiniging is in noordelijke richting middels de boringen 114, 229 en 233 afgeperkt. In oostelijke richting wordt de sterke verontreiniging afgeperkt middels de boringen 204, 213 en 230. De verontreiniging is in zuidelijke richting afgeperkt middels de boringen 206, 217, 218, 221, 222, 223, 224, 225 en 226 en in westelijke richting middels de boringen 225, 232 en 234. Opgemerkt wordt dat op boorlocatie 234 nog een matige verontreiniging met metalen aanwezig is.

De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met metalen in de grond bedraagt circa 700 m². De laagdikte van de sterk verontreinigde bodemlaag bedraagt gemiddeld 0,6 m waardoor het totaal sterk verontreinigd bodemvolume circa 420 m³ bedraagt. Buiten dit volume is de bodem licht tot plaatselijk matig verontreinigd.

10.3 Omvang verontreiniging in het grondwater

Het grondwater in de verontreinigingskern blijkt matig verontreinigd met barium (overschrijding tussenwaarde). Voor wat betreft het grondwater heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden.

10.4 Ernst van de verontreiniging

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

11 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Haskoning Nederland B.V. is door Envita Nijmegen BV in maart/april 2012 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vondellaan 47 in Leiden.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorpand op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is om middels het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik. Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang en daarmee de ernst van de verontreiniging met metalen in de grond noordwestelijk van het huidige kantoorpand.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende wettelijke normen en protocollen en voldoet aan de Kwalibo-wetgeving.

Strategie

verkennend onderzoek

Op basis van de hypothese is de locatie onderzocht conform de strategie voor een "onverdachte locatie" (ONV).

nader onderzoek

Voor het nader bodemonderzoek is de NTA 5755, § 6.2 aangehouden (bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging).

Resultaten verkennend onderzoek

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 23: Samenvatting resultaten bodemonderzoek

Visuele waarnemingen/nadere omschrijving	Overschrijding van de		
	Achtergrond-waarde / Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
bovengrond (0 - 0,5 m -mv)			
zandige bovengrond achterzijde kantoorpand (oostelijk terreindeel)	-	-	-
zandige bovengrond, voorzijde kantoorpand (westelijk terreindeel), plaatselijk sporen puin	nikkel	-	-
ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv)			
klei, sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, direct noordwestelijk van het kantoorpand (boring 110)	kobalt, kwik, minerale olie, molybdeen, PAK	nikkel	barium, koper, lood en zink
zand, matig puinhoudend westelijk terreindeel	cadmium, lood, PAK, PCB, zink	-	-
kleiige ondergrond, geen bijzonderheden	kwik, lood, minerale olie, nikkel, PAK, zink	-	-
zandige ondergrond, geen bijzonderheden	koper, kwik, lood, nikkel	-	-
grondwater (1,4 – 2,4 m -mv)			
direct noordwestelijk van kantoorpand (peilbuis 110)	kwik	barium	-

- = geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt op één boorlocatie, direct noordwestelijk van het kantoorpand (boring/peilbuis 110), een matige verontreiniging met nikkel en een sterke verontreiniging met barium, koper, lood en zink in de grond. Deze verontreiniging is aangetroffen in de kleiige bodemlaag waarin een lichte tot sterke bijmenging van bodemvreemde stoffen aanwezig is. Het grondwater ter plaatse van deze locatie is matig verontreinigd met barium.

Resultaten nader onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is aansluitend een nader bodemonderzoek ingesteld.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van het parkeerterrein noordwestelijk van het kantoorpand (voorzijde) een sterke verontreiniging met zware metalen (met name barium, koper, nikkel, lood en zink) aanwezig is. Deze verontreiniging bevindt zich in een kleiige bodemlaag waarin een matige tot sterke bijmenging van bodemvreemde stoffen (puin, slakken, kooldeeltjes, slakken, glas, plastic) is aangetroffen. Deze bodemlaag bevindt zich op een diepte van 0,6 à 1,7 tot 1,0 à 2,2 m-mv. Op een aantal boorlocaties zijn volledige puinlagen vermengd met slakken en glas aanwezig.

De verontreiniging is te relateren aan de aanwezigheid van bodemvreemde stoffen. Er is geen duidelijke relatie tussen de mate van bijmenging van bodemvreemde stoffen (matig en sterk) en de mate van verontreiniging met zware metalen in de betreffende bodemlagen.

De oorzaak van de verontreiniging is op dit moment niet geheel duidelijk. Mogelijk is het terrein in het verleden (voor aanleggen van de parkeerplaats, medio jaren 1970) opgehoogd met verontreinigde grond afkomstig van elders. Mogelijk betreft de locatie een oude stort- of dempingslocatie.

De sterke verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met metalen in de grond bedraagt circa 700 m². De laagdikte van de sterk verontreinigde bodemlaag bedraagt gemiddeld 0,6 m waardoor het totaal sterk verontreinigd bodemvolume circa 420 m³ bedraagt. Buiten dit volume is de bodem licht tot plaatselijk matig verontreinigd.

Omdat het volumecriterium van 25 m³ boven interventiewaarde verontreinigde grond wordt overschreden, is conform de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

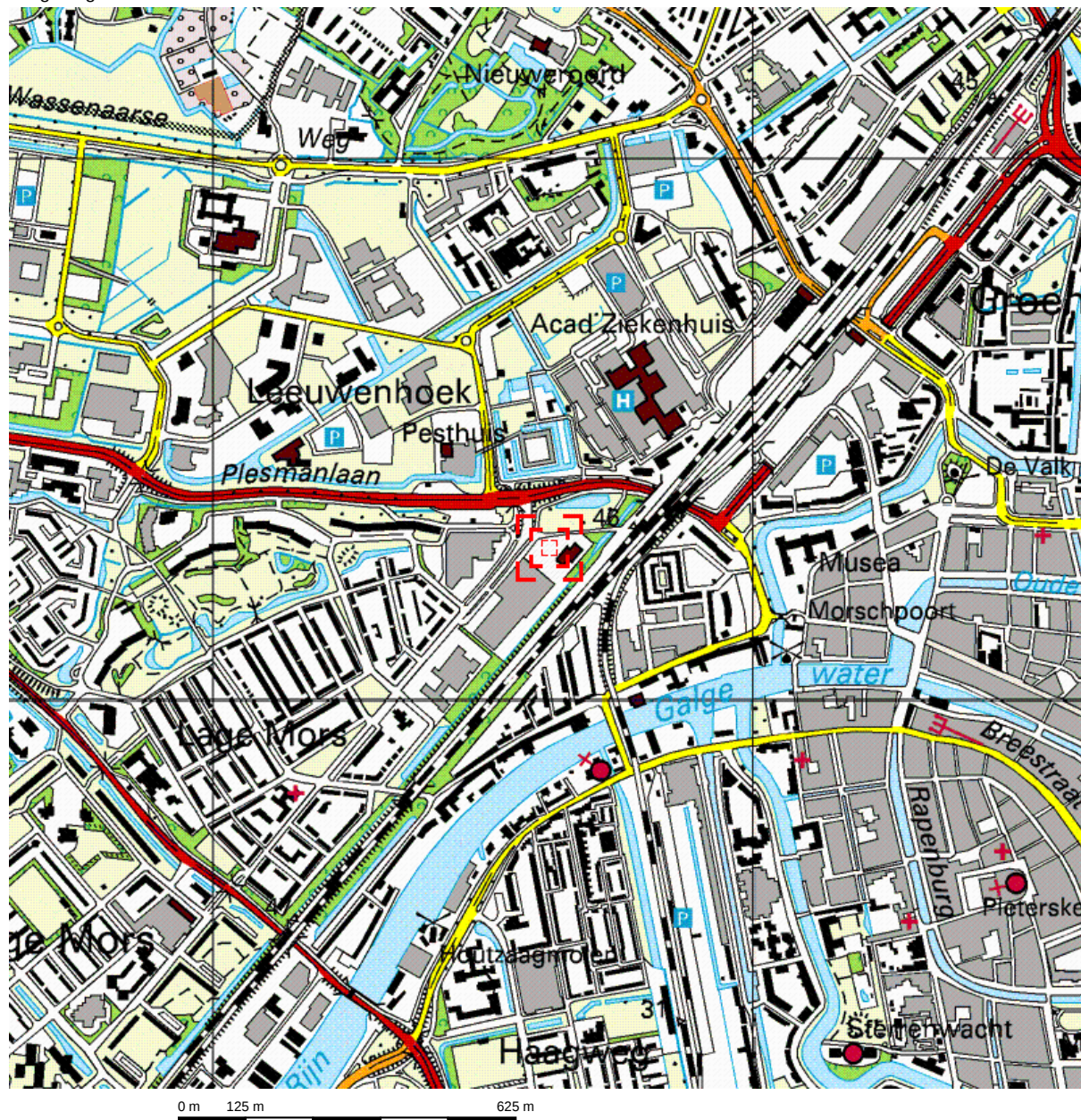
Het grondwater in de verontreinigingskern blijkt matig verontreinigd met barium (overschrijding tussenwaarde). Voor wat betreft het grondwater heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt onderhavige onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag (gemeente Leiden). In het kader van de voorgenomen bouwactiviteiten dient de verdere procedure en aanpak met betrekking tot de aanwezige sterke bodemverontreiniging met zware metalen te worden afgestemd met het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

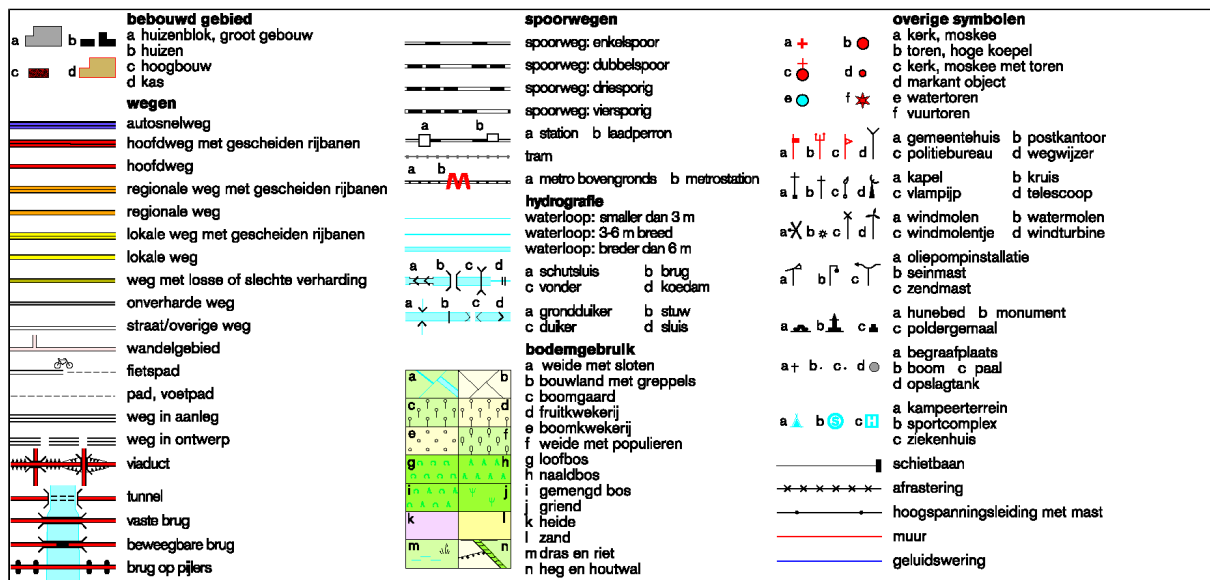


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

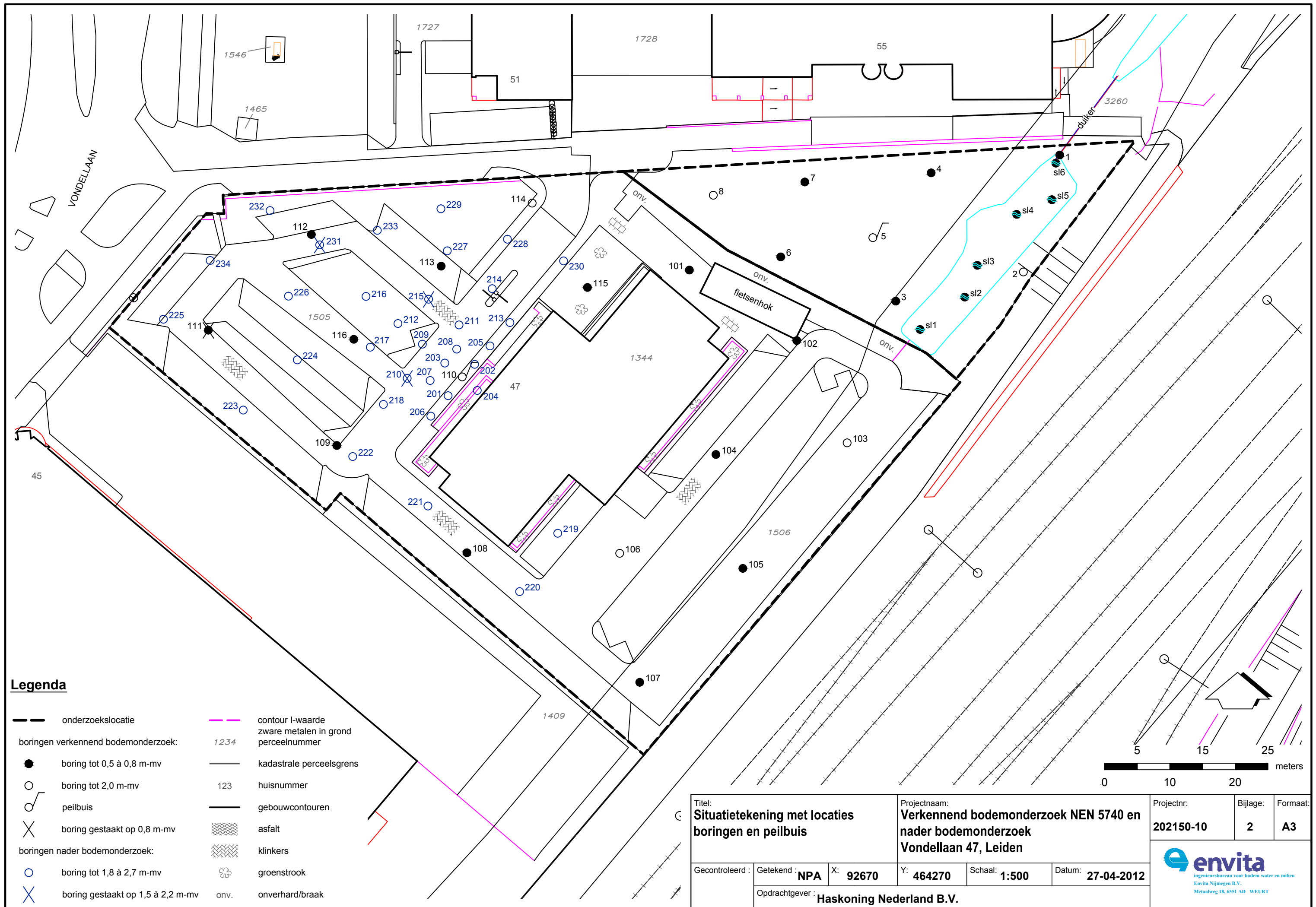
 Hier bevindt zich Kadastraal object LEIDEN R 1505
Vondellaan, LEIDEN

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



BIJLAGE 2

Tekening met situering boringen en peilbuis



BIJLAGE 3

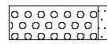
Bodemprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

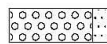
grind



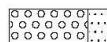
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

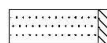


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

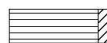


Zand, uiterst siltig

veen



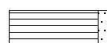
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

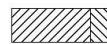
klei



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



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



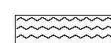
grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

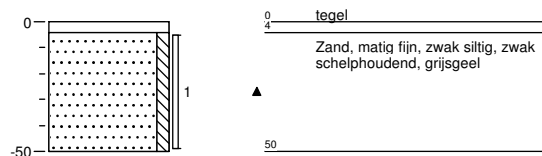
filter

Meetpunt: 101

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

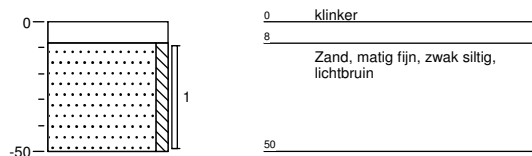
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 102**

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

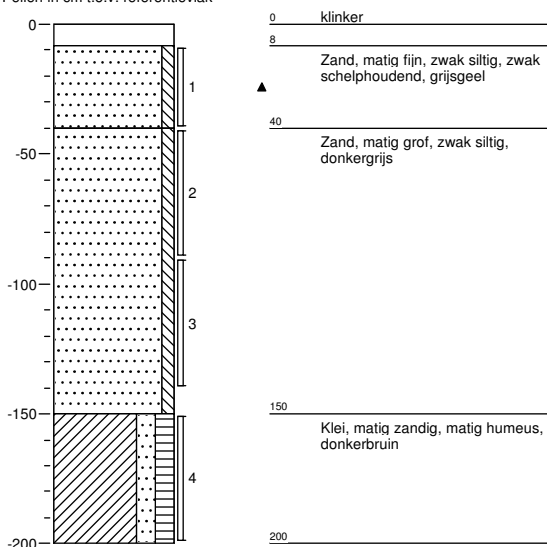
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 103**

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

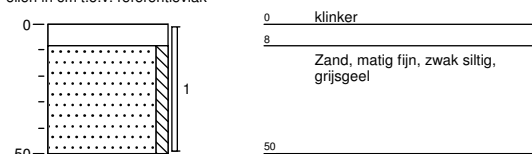
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 104**

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

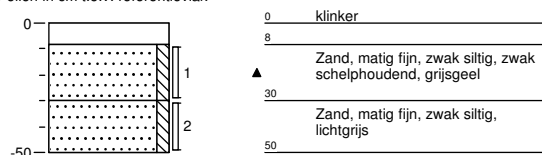
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 105**

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

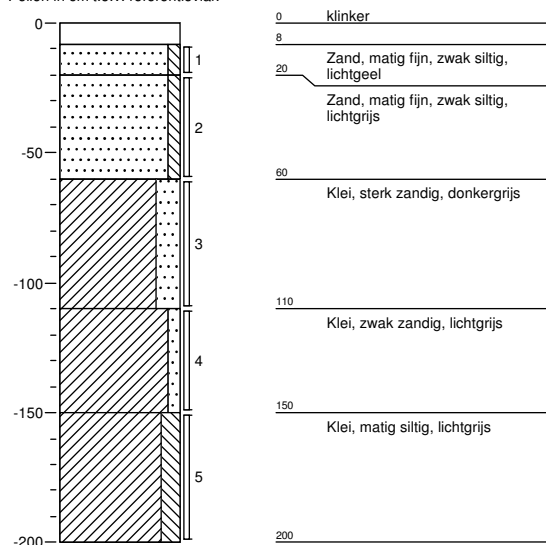
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 106**

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

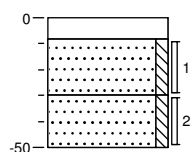


Meetpunt: 107

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



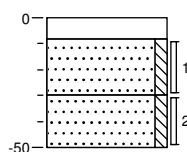
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsgeel
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 108

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



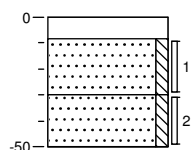
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 109

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



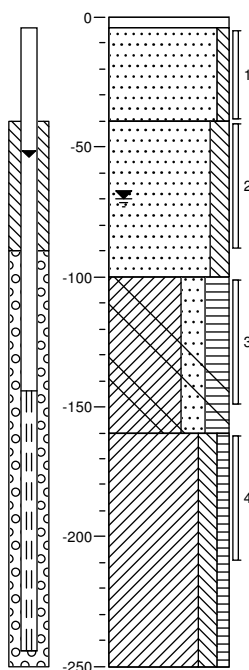
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
30	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

Meetpunt: 110

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



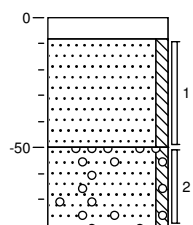
0	tegel
4	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, grijsgeel
40	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, kleibrokken
100	
▲	Klei, sterk zandig, sterk humeus, sterk puinhoudend, zwak glashoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin
160	
▲	Klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs
250	

Meetpunt: 111

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



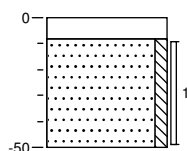
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
50	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, matig puinhoudend, donkergrijs
81	
▲	Gestaakt op puin

Meetpunt: 112

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



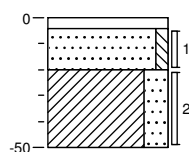
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel
50	

Meetpunt: 113

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



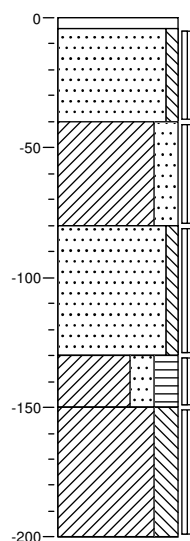
0	tegel
4	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebruin
20	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs
50	

Meetpunt: 114

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



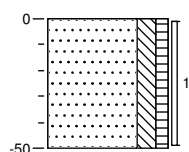
0	tegel
4	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
40	
	Klei, sterk zandig, donkergrijs
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
130	
	Klei, sterk zandig, sterk humeus, donker zwartgrijs
150	
	Klei, sterk siltig, lichtgrijs
200	

Meetpunt: 115

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



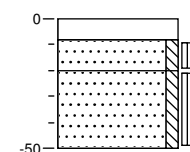
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs
50	

Meetpunt: 116

Datum meting: 5-3-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



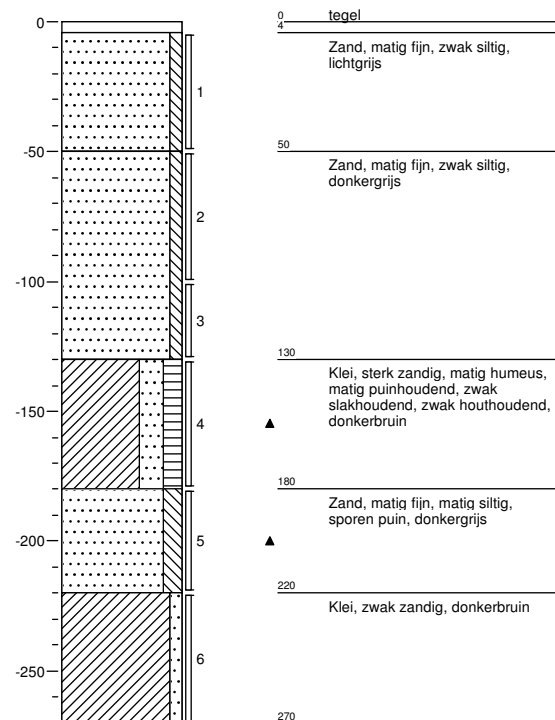
0	klinker
8	
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
▲	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, lichtgrijs
50	

Meetpunt: 201

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

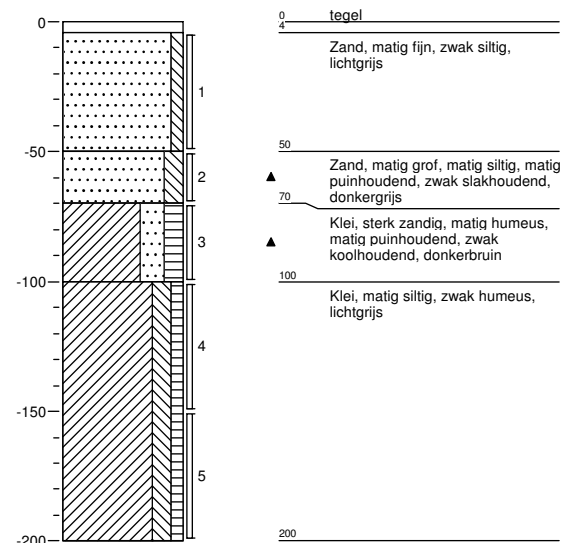
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 202**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

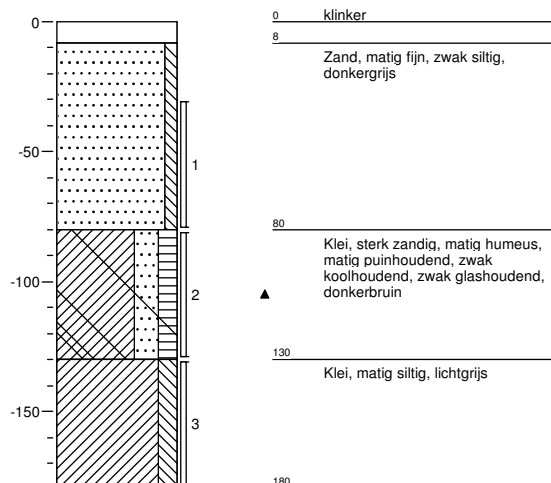


Meetpunt: 203

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

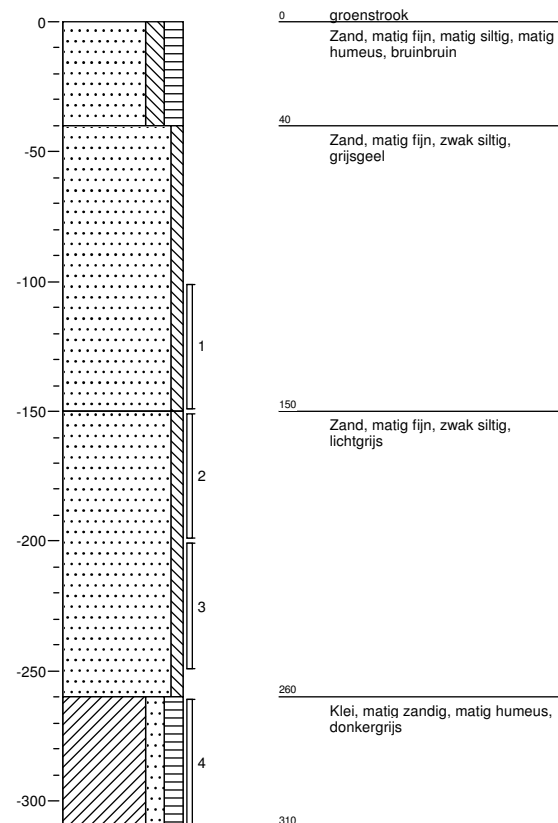
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 204**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

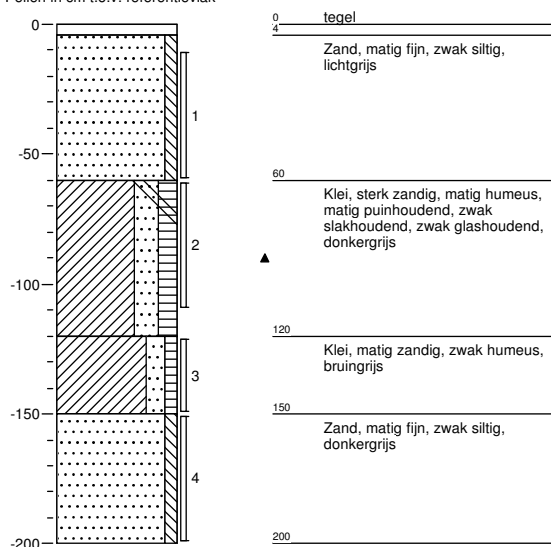
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 205**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

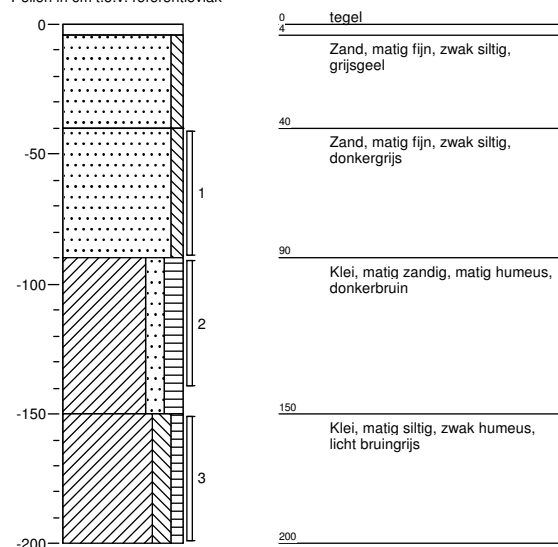
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: 206**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

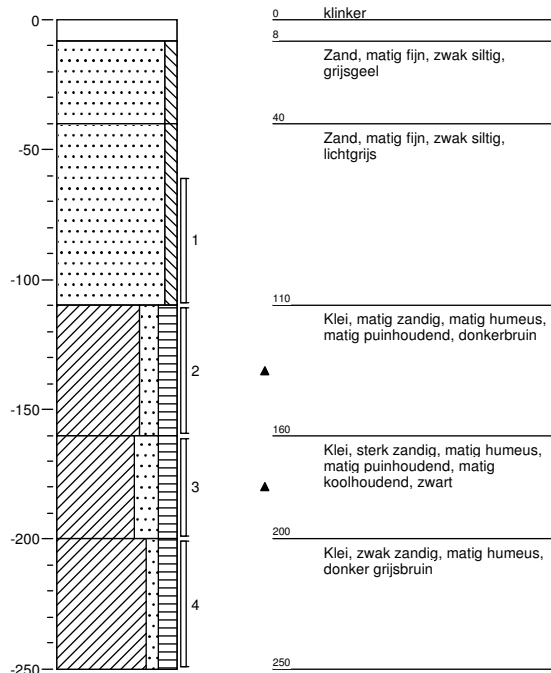


Meetpunt: 207

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

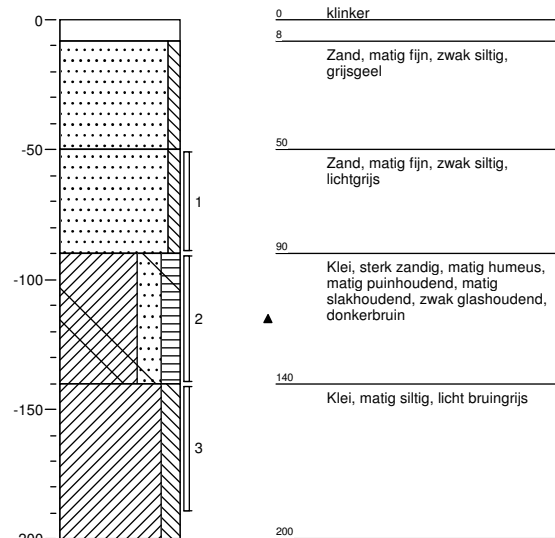
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 208**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

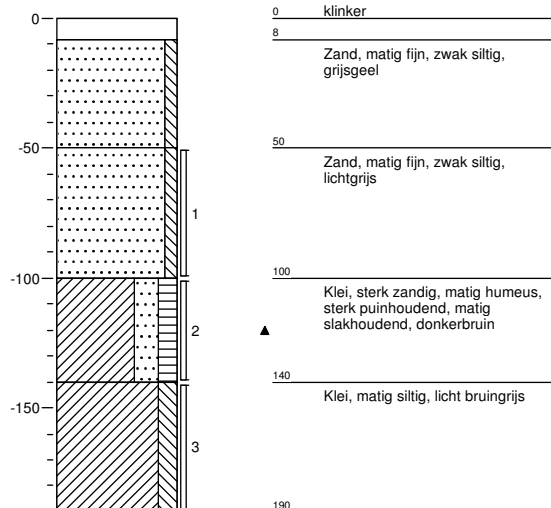
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 209**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

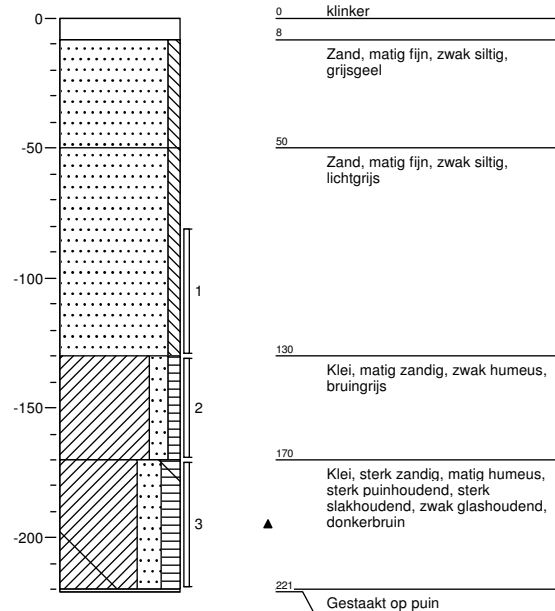
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 210**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

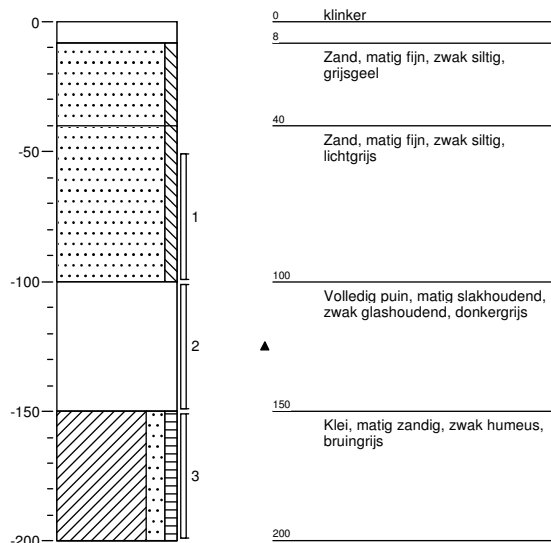


Meetpunt: 211

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

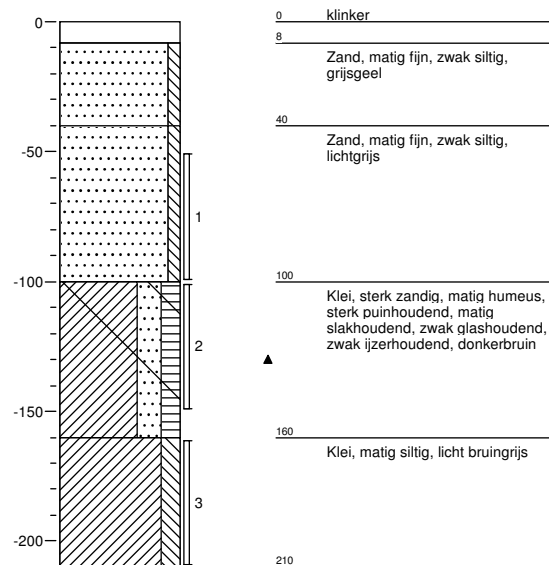
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 212**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

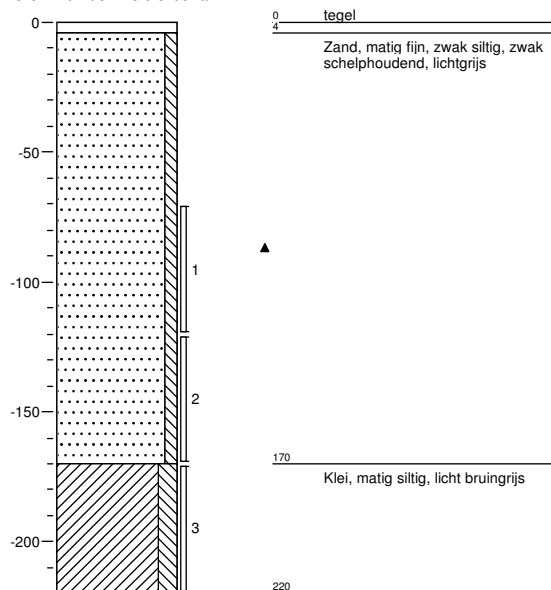
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 213**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

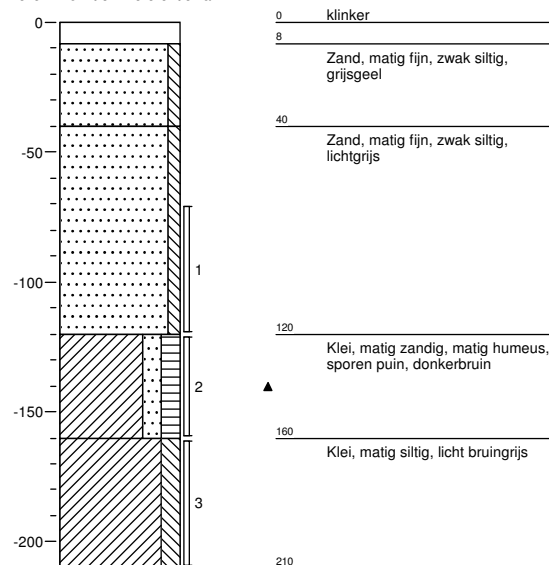
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 214**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

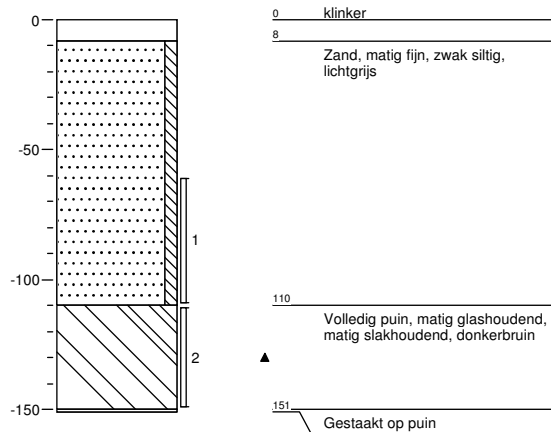


Meetpunt: 215

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

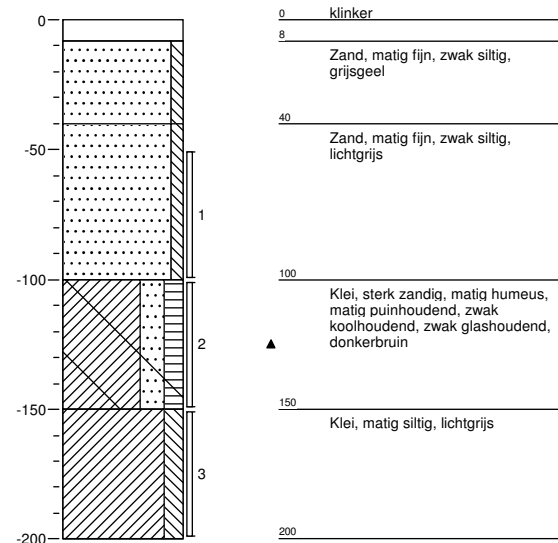
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 216**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

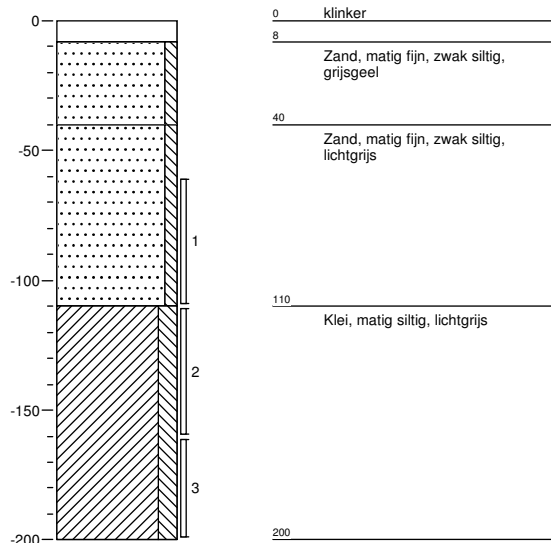
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 217**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

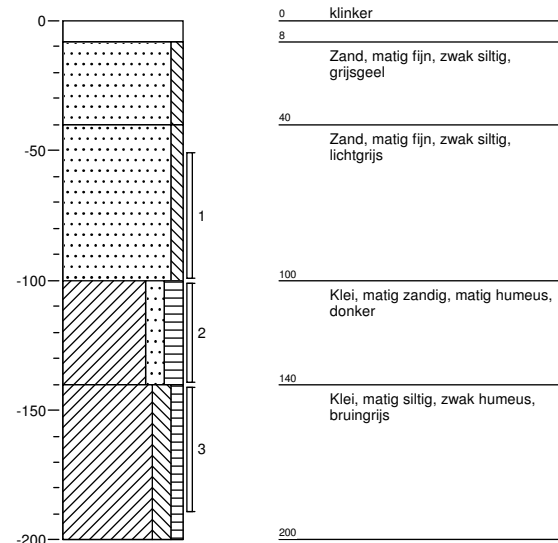
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 218**

Datum meting: 4-4-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

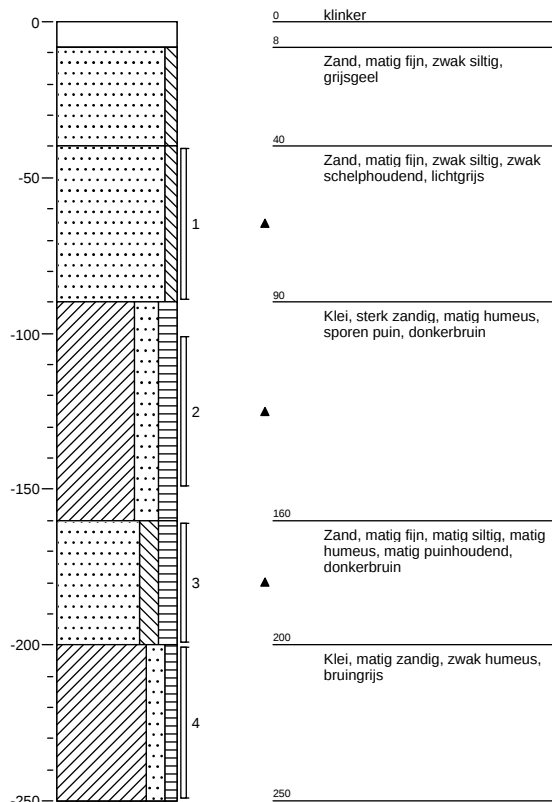


Meetpunt: 219

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

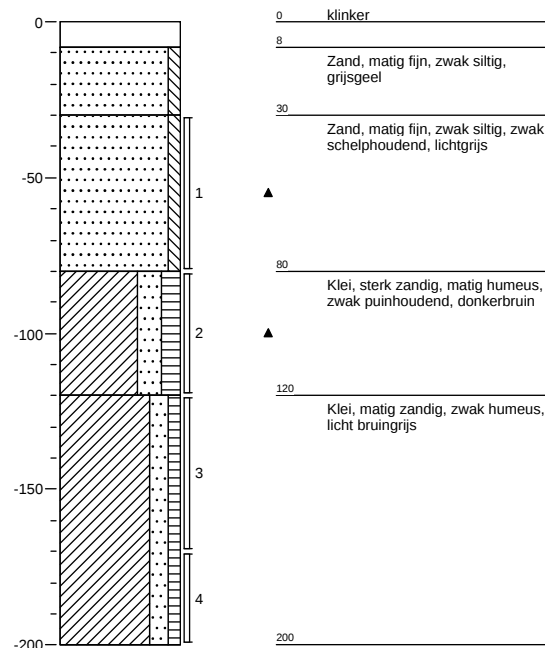
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 220**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

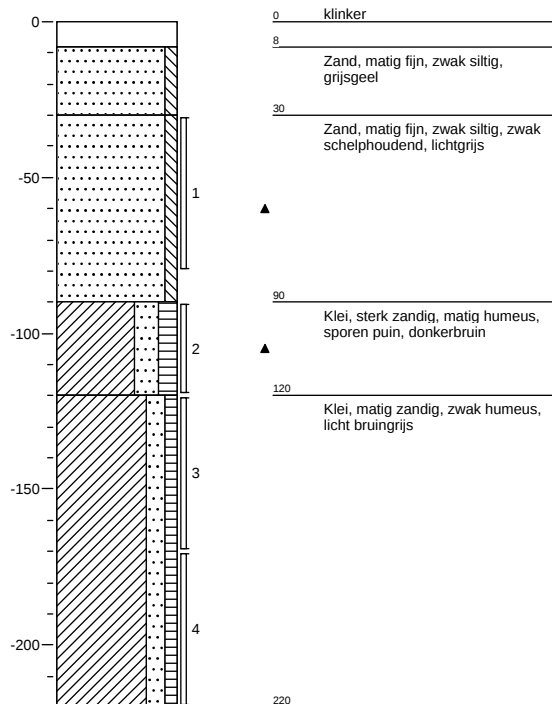
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 221**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

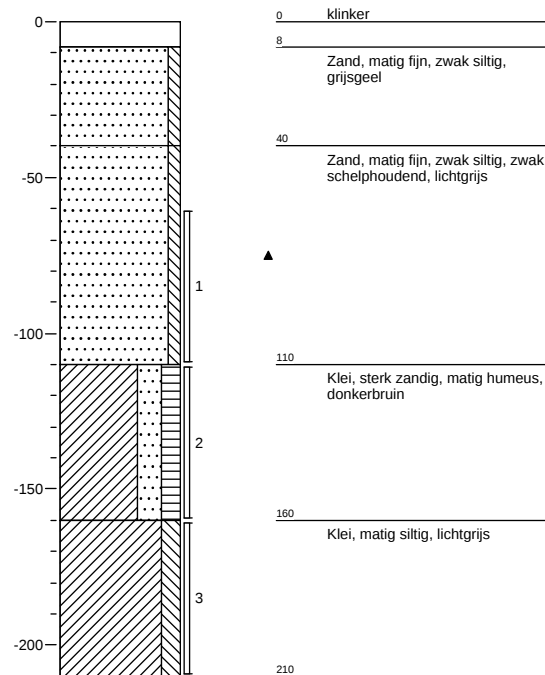
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 222**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

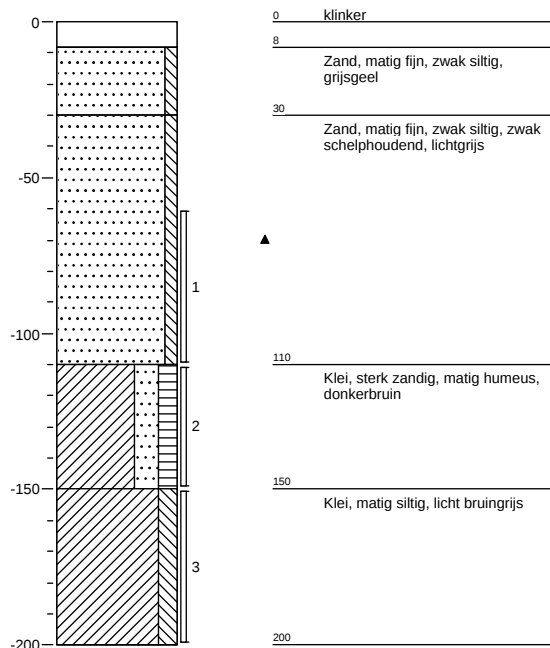


Meetpunt: 223

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

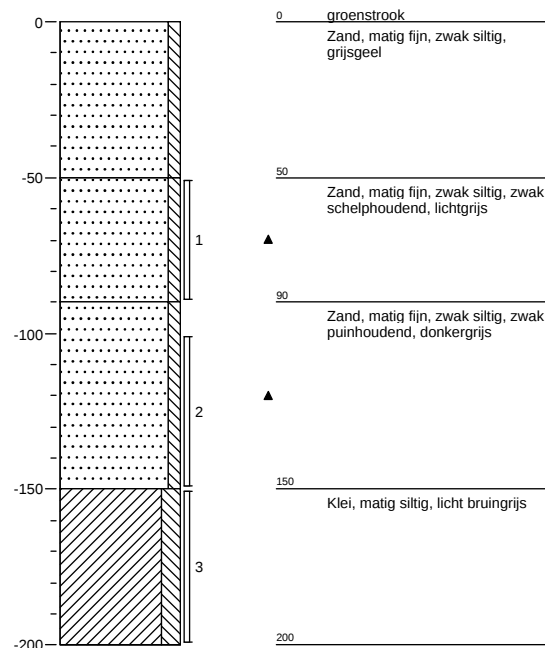
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 224**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

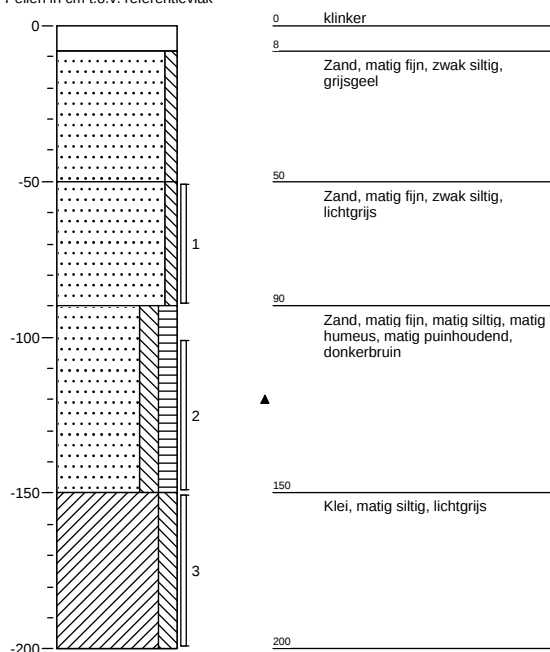
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 225**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

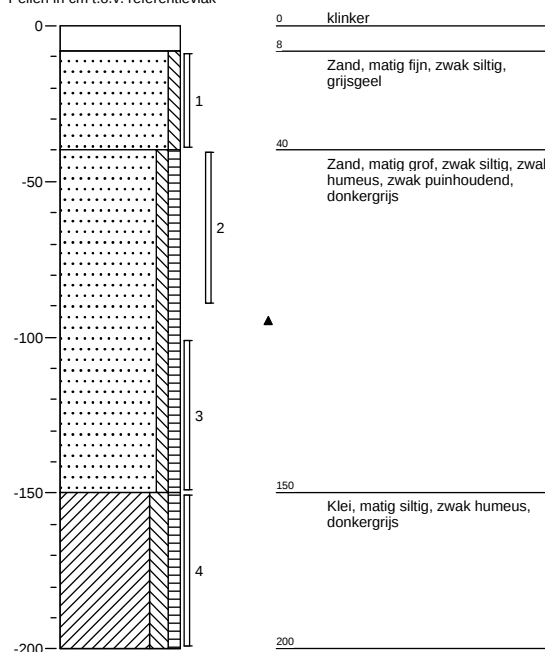
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 226**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

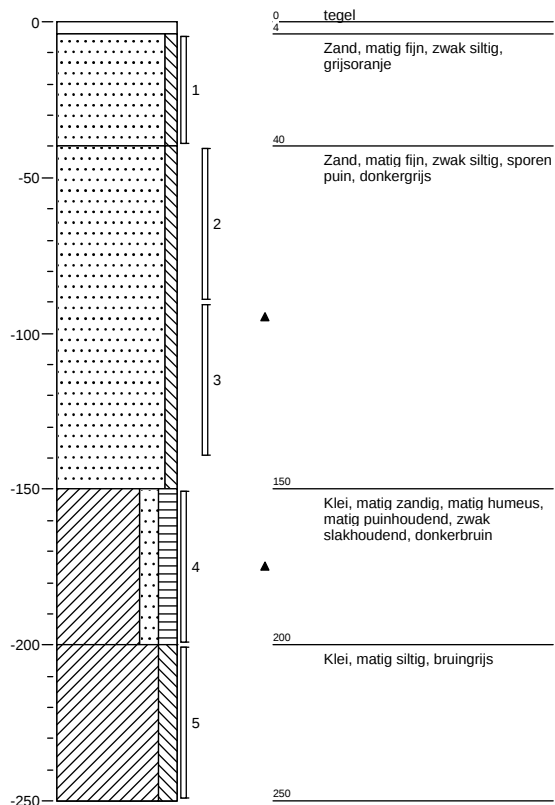


Meetpunt: 227

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

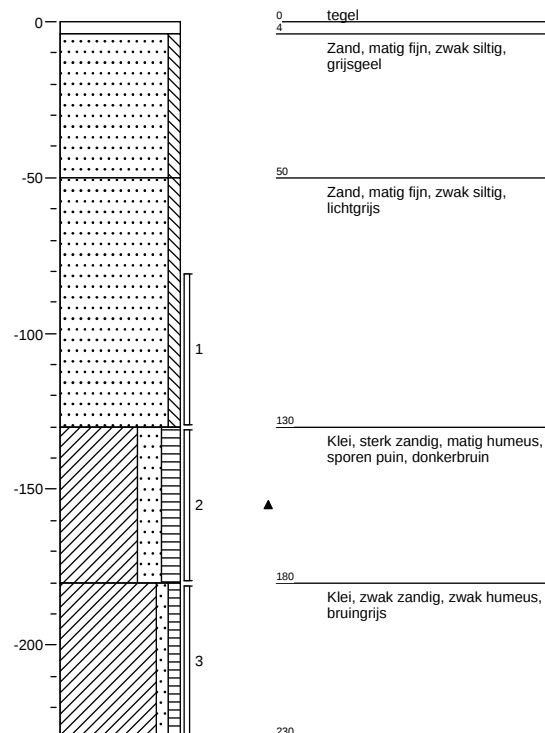
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 228**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

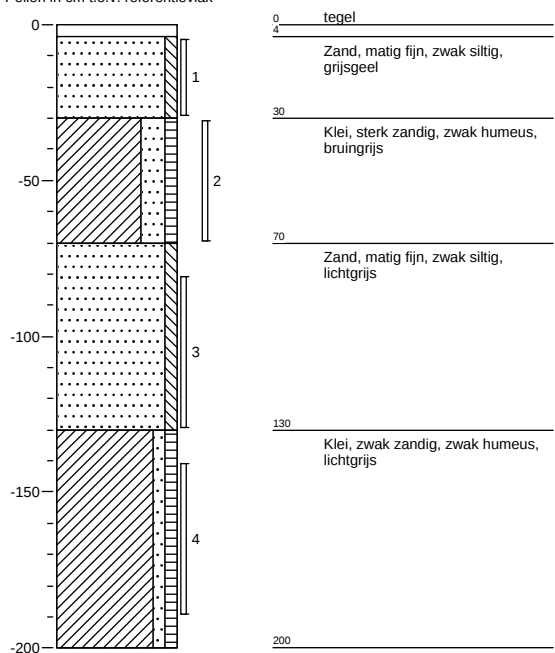
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 229**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

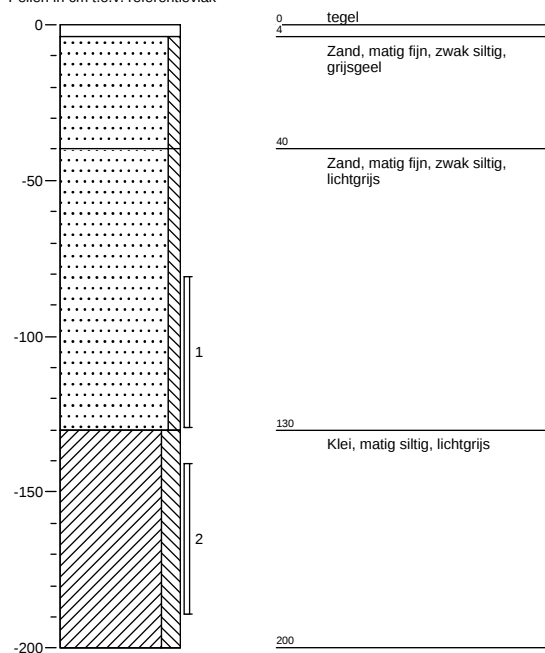
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 230**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak

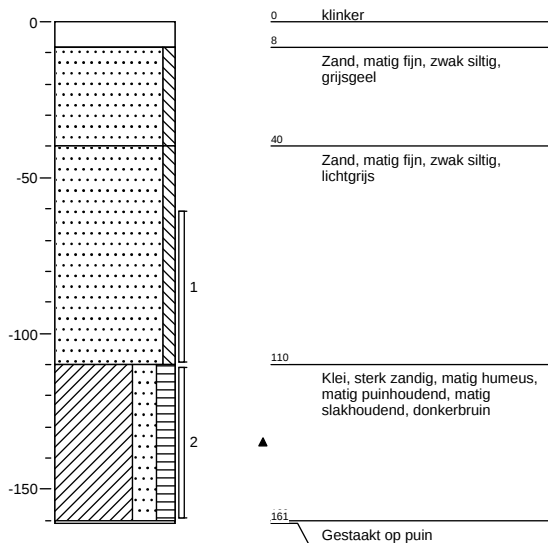


Meetpunt: 231

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

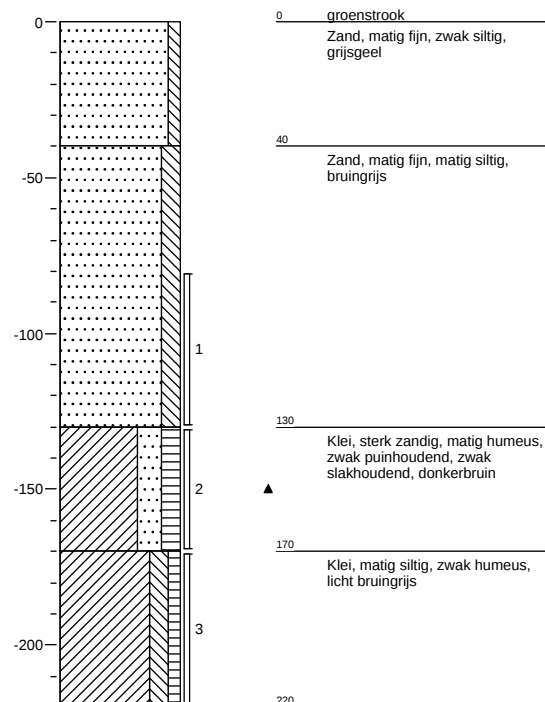
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 232**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

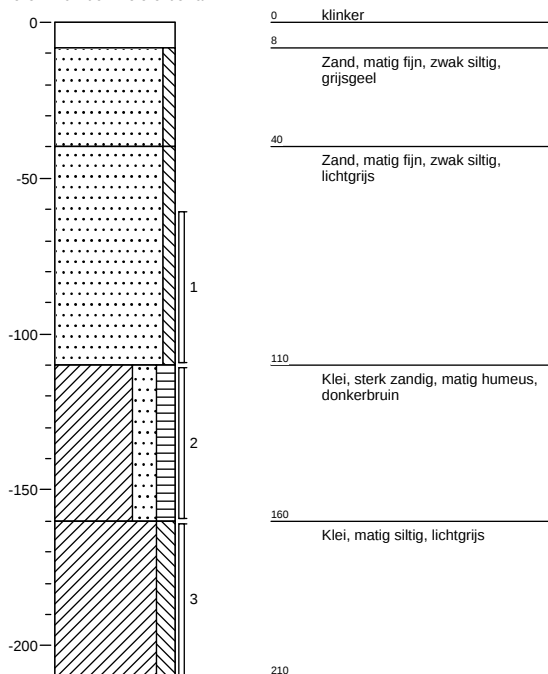
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 233**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

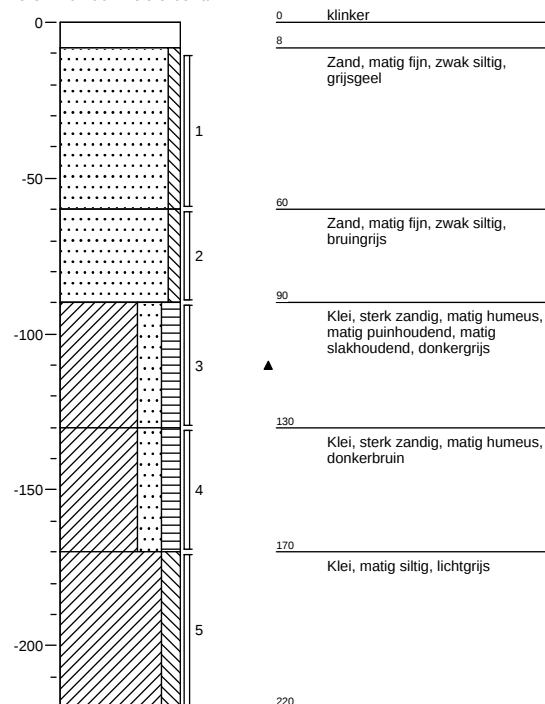
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: 234**

Datum meting: 19-04-2012

Boormeester:

Peilen in cm t.o.v. referentievlak



BIJLAGE 4

Analysecertificaten

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 13-03-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012037939
Uw projectnummer	202150-10
Uw projectnaam	V0 Vondellaan 47 Leiden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-03-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012037939
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 13-03-2012/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	59.3	84.3	88.1	85.7	75.1
S Organische stof	% (m/m) ds	8.8	1.7	1.1	0.8	3.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.9	97.7	98.9	99.0	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	8.0	<1.0	2.6	7.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	610	70	<15	18	58
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.44	<0.17	<0.17	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	4.9	<4.3	<4.3	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	300	11	<5.0	5.3	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.6	0.073	<0.050	<0.050	0.49
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	9.5	6.0	13	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	1300	150	<13	<13	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	580	160	<17	25	110
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10	7.5	6.2	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	16	5.4	<5.0	<5.0	10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	31	<6.0	<6.0	<6.0	22
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	160	<12	<12	<12	75
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56	<6.0	<6.0	<6.0	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	<6.0	<6.0	<6.0	9.7
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	280	<38	<38	<38	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0023 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 110-3
 2 111-2
 3 M4
 4 M5
 5 M6

Analytico-nr.

6717199
 6717200
 6717201
 6717202
 6717203

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA L010
 2 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012037939
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 13-03-2012/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0065	0.0065	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.56	0.53	<0.050	<0.050	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.15	<0.050	<0.050	0.11
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.67	<0.050	0.060	0.85
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49	0.27	<0.050	<0.050	0.30
S Chryseen	mg/kg ds	0.61	0.35	<0.050	<0.050	0.44
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.11	<0.050	<0.050	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.21	<0.050	<0.050	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.21	<0.050	<0.050	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.21	<0.050	<0.050	0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	2.7	0.35 ¹⁾	0.38	2.9

Nr. Monsteromschrijving

1 110-3
 2 111-2
 3 M4
 4 M5
 5 M6

Analytico-nr.

6717199
 6717200
 6717201
 6717202
 6717203

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RVA L010
 3 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012037939
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 13-03-2012/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	88
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving
 6 M7

Analytico-nr.
 6717204

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010
 4 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-03-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012037939
 Startdatum 06-03-2012
 Rapportagedatum 13-03-2012/16:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving
 6 M7

Analytico-nr.
 6717204

Eurofins Analytico B.V.



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.




TESTEN
 RvA L010
 5 van 30

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012037939

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6717199 110	3	100	150	0506165624	110-3
6717200 111	2	50	80	0506165988	111-2
6717201 101	1	4	50	0506166076	M4
6717201 102	1	8	50	0506166080	
6717201 103	1	8	40	0506166067	
6717201 104	1	0	50	0506166039	
6717201 105	1	8	30	0506166059	
6717201 107	1	8	30	0506166051	
6717201 108	1	8	30	0506166052	
6717201 106	2	20	60	0506166079	
6717202 109	1	8	30	0506165623	M5
6717202 110	1	4	40	0506165639	
6717202 111	1	8	50	0506165994	
6717202 112	1	8	50	0506165646	
6717202 113	1	4	20	0506165634	
6717202 114	1	4	40	0506165633	
6717202 115	1	0	50	0506166062	
6717202 116	2	20	50	0506165644	
6717203 113	2	20	50	0506165626	M6
6717203 114	2	40	80	0506165640	
6717203 106	3	60	110	0506166085	
6717203 103	4	150	200	0506166077	
6717203 106	4	110	150	0506166081	
6717203 114	4	130	150	0506165638	
6717204 103	2	40	90	0506166072	M7
6717204 110	2	40	90	0506165625	
6717204 103	3	90	140	0506166078	
6717204 114	3	80	130	0506165603	

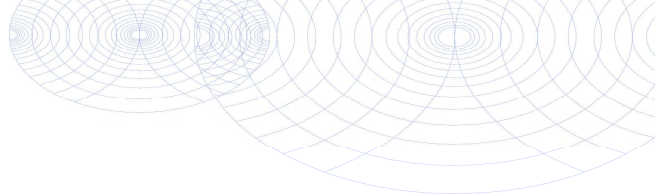
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012037939**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012037939

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verklein	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

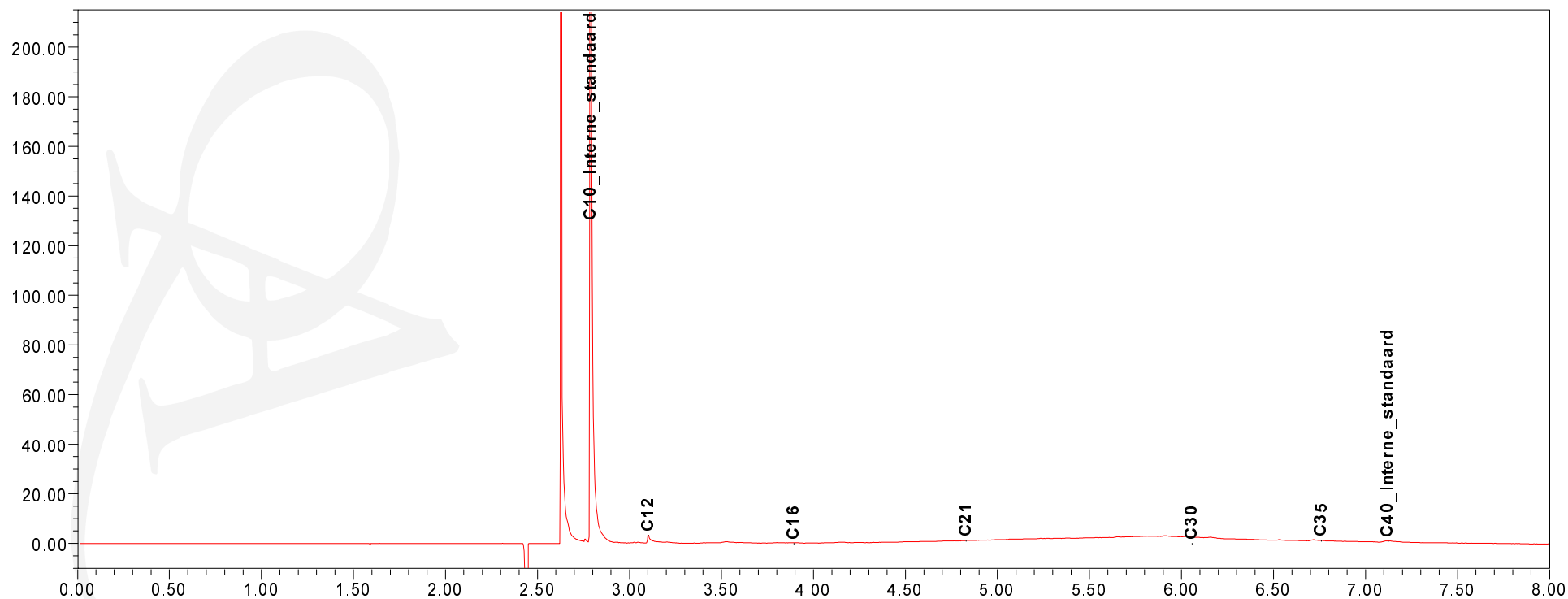
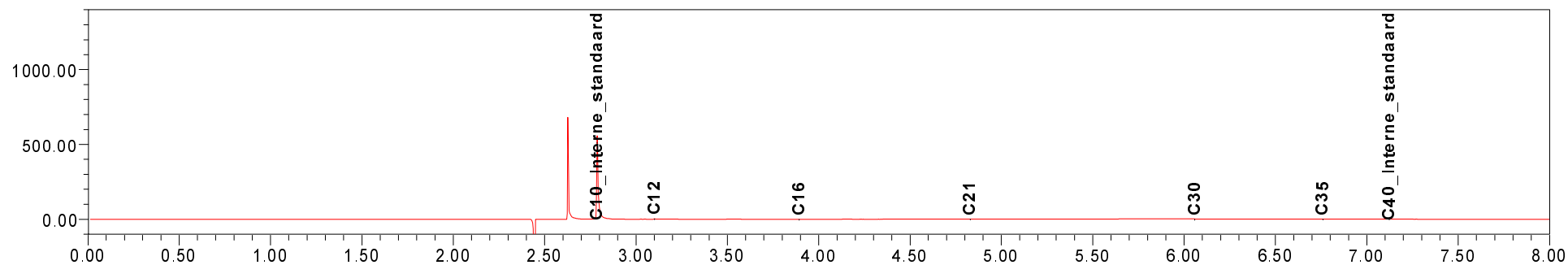
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6717199

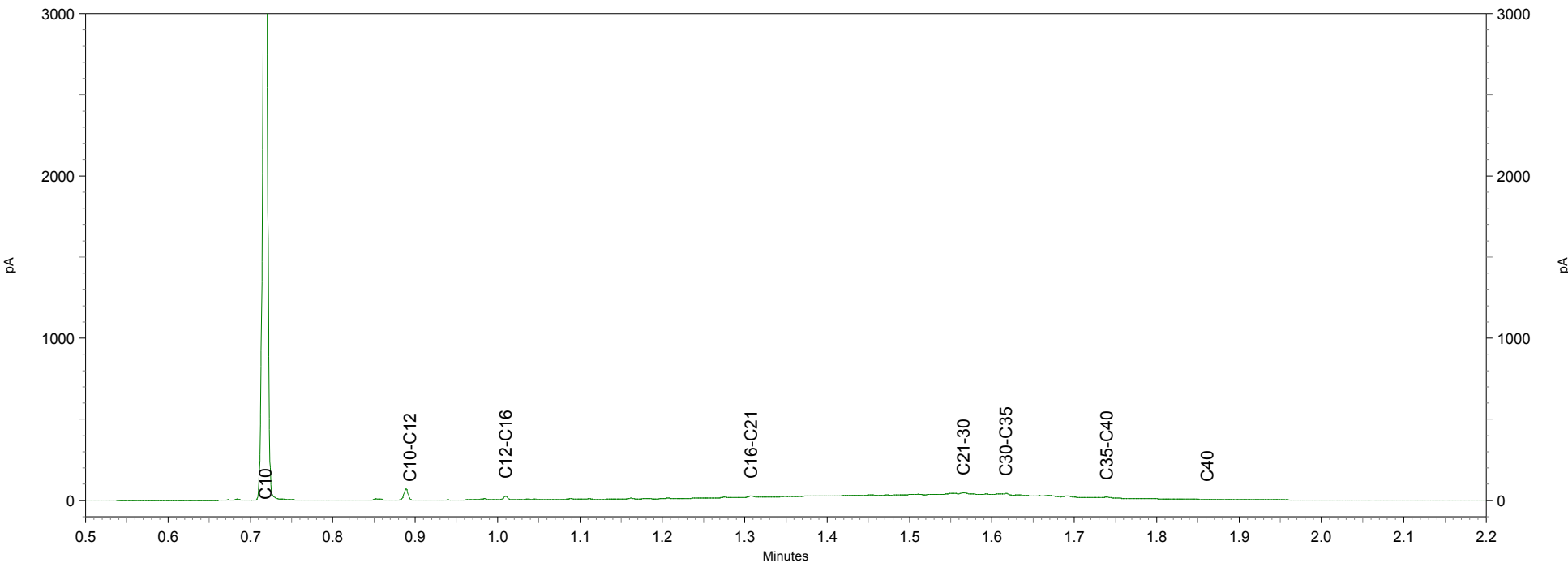
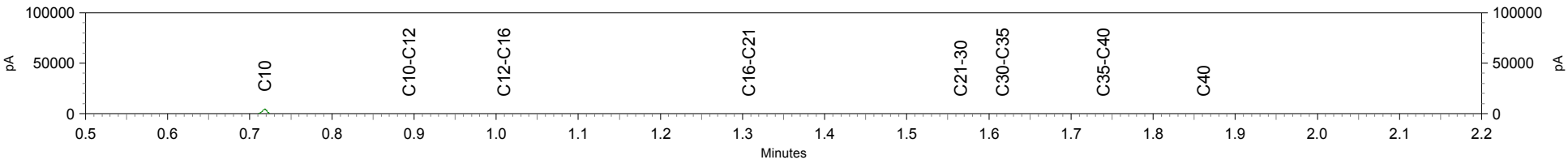
Certificate no.: 2012037939

Sample description.: 110-3



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 6717203
Certificate no.: 2012037939
Sample description.: M6
V



Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 15-03-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012041699
Uw projectnummer	202150-10
Uw projectnaam	V0 Vondellaan 47 Leiden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-03-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-03-2012
 Monsternemer L.M. van der Meul
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012041699
 Startdatum 12-03-2012
 Rapportagedatum 15-03-2012/11:51
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	610
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	0.14
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 110-1-1

Analytico-nr.
 6729525

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010
 12 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 12-03-2012
 Monsternemer L.M. van der Meul
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012041699
 Startdatum 12-03-2012
 Rapportagedatum 15-03-2012/11:51
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 110-1-1

Analytico-nr.
 6729525

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

TESTEN
 RvA L010
 13 van 30

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012041699

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6729525 110	3	140	240	0700545725	110-1-1
6729525 110	1	140	240	0691088527	
6729525 110	2	140	240	0691088522	



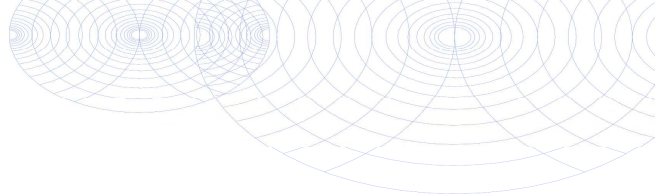
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012041699**

Pagina 1/1

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

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012041699

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 12-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012058527
Uw projectnummer	202150-10
Uw projectnaam	V0 Vondellaan 47 Leiden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-04-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 04-04-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012058527
 Startdatum 05-04-2012
 Rapportagedatum 12-04-2012/09:22
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	72.1	80.6	62.0	59.4	55.3
S Organische stof	% (m/m) ds	8.4		6.9		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.6		92.1		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.6		14.5		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	1000	52	1200	1200	4600
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.34	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	<4.3	8.3	28	28
S Koper (Cu)	mg/kg ds	150	22	140	590	730
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.74	0.43	2.9	2.4	3.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6	3.8	6.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	11	33	77	99
S Lood (Pb)	mg/kg ds	690	110	400	3300	2600
S Zink (Zn)	mg/kg ds	430	98	470	1200	1500
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			0.052	0.077	
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.98	1.4	
S Anthraceen	mg/kg ds			0.42	0.36	
S Fluorantheen	mg/kg ds			2.1	1.9	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			1.0	0.84	
S Chryseen	mg/kg ds			1.2	0.94	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.49	0.39	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.86	0.66	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.66	0.53	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.71	0.56	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			8.5	7.6	

Nr. Monsteromschrijving

1 214-2
 2 218-2
 3 210-3
 4 212-2
 5 216-2

Analytico-nr.

6787213
 6787214
 6787215
 6787216
 6787217

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010
 18 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam V0 Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 04-04-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012058527
 Startdatum 05-04-2012
 Rapportagedatum 12-04-2012/09:22
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	73.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	550
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	22
S Koper (Cu)	mg/kg ds	2100
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.1
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.7
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	150
S Lood (Pb)	mg/kg ds	540
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1200

Nr. Monsteromschrijving
 6 205-2

Analytico-nr.
 6787218

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.


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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010
 19 van 30

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012058527

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6787213 214	2	120	160	0530023748	214-2
6787214 218	2	100	140	0530023744	218-2
6787215 210	3	170	220	0530023918	210-3
6787216 212	2	100	150	0530023915	212-2
6787217 216	2	100	150	0530023742	216-2
6787218 205	2	60	110	0530024148	205-2



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012058527

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 24-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012067968
Uw projectnummer	202150-10
Uw projectnaam	Vondellaan 47 Leiden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 04-04-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012067968
 Startdatum 20-04-2012
 Rapportagedatum 24-04-2012/17:36
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	70.9	80.7	79.8	74.7	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	3.1	2.7	3.6	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	96.5	96.7	96.2	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.3	5.8	7.9	2.5	2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	51	38	40	21	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.41	0.32	0.36	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	27	21	6.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.30	0.20	0.16	0.062
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	8.8	11	6.3	6.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	130	72	29	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	61	77	72	91	<17

Nr. Monsteromschrijving

1 216-3
 2 220-2
 3 223-2
 4 225-2
 5 226-3

Analytico-nr.

6818727
 6818728
 6818729
 6818730
 6818731

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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



TESTEN
 RvA L010
 23 van 30

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 04-04-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012067968
 Startdatum 20-04-2012
 Rapportagedatum 24-04-2012/17:36
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	71.3	74.2	76.6
S Organische stof	% (m/m) ds	7.0	9.7	8.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.7	89.7	91.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9	9.3	8.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	430	64	370
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.34	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	9.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	51	26	39
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.51	0.28	0.30
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	2.4
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	75	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	130	330

Nr. Monsteromschrijving

6 228-2
 7 233-2
 8 234-3

Analytico-nr.

6818732
 6818733
 6818734

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.




TESTEN
 RvA L010
 24 van 30

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012067968

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6818727 216	3	150	200	0530023741	216-3
6818728 220	2	80	120	0530023277	220-2
6818729 223	2	110	150	0530024620	223-2
6818730 225	2	100	150	0530024629	225-2
6818731 226	3	100	150	0530024623	226-3
6818732 228	2	130	180	0530023720	228-2
6818733 233	2	110	160	0506268107	233-2
6818734 234	3	90	130	0506268300	234-3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012067968

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Envita Nijmegen B.V.
T.a.v. W.C.J. Hendriks
Postbus 1
6550 ZG NIJMEGEN

Analyscertificaat

Datum: 23-04-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012067551
Uw projectnummer	202150-10
Uw projectnaam	Vondellaan 47 Leiden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-04-2012

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202150-10
 Uw projectnaam Vondellaan 47 Leiden
 Uw ordernummer
 Datum monstername 19-04-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012067551
 Startdatum 19-04-2012
 Rapportagedatum 23-04-2012/09:04
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	490

Nr. Monsteromschrijving
 1 110-1-2

Analytico-nr.
 6817295

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

TESTEN
 RvA L010
 28 van 30

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012067551

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6817295 110	1	140	240	0700554463	110-1-2
6817295 110	2	140	240	0700554163	



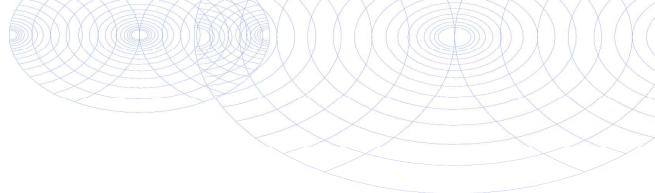
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012067551**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen

Overschrijdingstabellen verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Fase I

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M4	M5	M6	M7
Boring	101,102,103,104,105,106,107,108	109,110,111,112,113,114,115,116	103,106,113,114	103,110,114
Traject (m-mv)	0,0 - 0,6	0,0 - 0,5	0,2 - 2,0	0,4 - 1,4
Humus / Lutum (% op ds)	1.1 / 1	0.8 / 2.6	3.8 / 7	1.7 / 1.7
Barium	< 15 <d	18 <AW	58 <AW	88 *
Cadmium	< 0,17 <d	< 0,17 <d	0,31 <AW	< 0,17 <d
Kobalt	< 4,3 <d	< 4,3 <d	5,5 <AW	< 4,3 <d
Koper	< 5,0 <d	5,3 <AW	22 <AW	21 *
Kwik	< 0,05 <d	< 0,05 <d	0,49 *	0,15 *
Lood	< 13 <d	< 13 <d	73 *	49 *
Molybdeen	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d
Nikkel	6,0 <AW	13 *	17 *	12 *
Zink	< 17 <d	25 <AW	110 *	58 <AW
PAK	0,35 <d	0,38 <AW	2,9 *	0,35 <d
PCB	0,0049 <d	0,0049 <d	0,0049 <d	0,0049 <d
Minerale olie	< 38 <d	< 38 <d	140 *	< 38 <d

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	110-3	111-2	205-2	210-3
Boring	110	111	205	210
Traject (m-mv)	1,0 - 1,5	0,5 - 0,8	0,6 - 1,1	1,7 - 2,2
Humus / Lutum (% op ds)	8.8 / 5	1.7 / 8	8.8 / 5	6.9 / 14.5
Barium	610 ***	70 <AW	550 ***	1200 ***
Cadmium	0,36 <AW	0,44 *	< 0,17 <d	< 0,17 <d
Kobalt	14 *	4,9 <AW	22 *	8,3 <AW
Koper	300 ***	11 <AW	2100 ***	140 **
Kwik	1,6 *	0,073 <AW	2,1 *	2,9 *
Lood	1300 ***	150 *	540 ***	400 **
Molybdeen	2,9 *	< 1,5 <d	4,7 *	1,6 *
Nikkel	38 **	9,5 <AW	150 ***	33 *
Zink	580 ***	160 *	1200 ***	470 **
PAK	4,3 *	2,7 *		8,5 *
PCB	0,0065 <AW	0,0065 *		
Minerale olie	280 *	< 38 <d		

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	212-2	214-2	216-2	218-2
Boring	212	214	216	218
Traject (m-mv)	1,0 - 1,5	1,2 - 1,6	1,0 - 1,5	1,0 - 1,4
Humus / Lutum (% op ds)	6.9 / 14.5	8.4 / 14.6	6.9 / 14.5	8.4 / 14.6
Barium	1200 ***	1000 ***	4600 ***	52 <AW
Cadmium	< 0,17 <d	< 0,17 <d	< 0,17 <d	0,34 <AW
Kobalt	28 *	7,7 <AW	28 *	< 4,3 <d
Koper	590 ***	150 **	730 ***	22 <AW
Kwik	2,4 *	0,74 *	3,1 *	0,43 *
Lood	3300 ***	690 ***	2600 ***	110 *
Molybdeen	3,8 *	< 1,5 <d	6,8 *	< 1,5 <d
Nikkel	77 ***	22 <AW	99 ***	11 <AW
Zink	1200 ***	430 **	1500 ***	98 <AW
PAK	7,6 *			

- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	0.8	1.1	1.7	1.7
Lutum (% op ds)	2.6	1	1.7	8
Analysemonsters	M5	M4	M7	111-2
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
Barium	53 154 255	49 143 237	49 143 237	86 251 415
Cadmium	0,35 4,0 7,6	0,35 4,0 7,5	0,35 4,0 7,5	0,38 4,3 8,3
Kobalt	4,5 31 58	4,3 29 54	4,3 29 54	7,1 48 90
Koper	20 57 94	19 56 92	19 56 92	23 67 111
Kwik	0,11 13 25	0,10 13 25	0,10 13 25	0,11 14 28
Lood	32 186 340	32 184 337	32 184 337	35 205 374
Molybdeen	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel	13 24 36	12 23 34	12 23 34	18 35 51
Zink	61 187 313	59 181 303	59 181 303	77 237 396
PAK	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
PCB	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20	0,0040 0,10 0,20
Minerale olie	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000	38 519 1000

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	3.8			6.9			8.4			8.8		
Lutum (% op ds)	7			14.5			14.6			5		
Analysemonsters	M6			210-3, 212-2, 216-2			214-2, 218-2			110-3, 205-2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium	80	233	386	126	367	608	126	369	611	67	197	326
Cadmium	0,40	4,6	8,8	0,49	5,6	11	0,52	5,9	11	0,47	5,4	10
Kobalt	6,6	45	84	10	69	128	10	69	129	5,7	39	72
Koper	24	69	113	31	89	147	32	92	152	26	74	123
Kwik	0,11	14	27	0,13	16	31	0,13	16	32	0,12	14	28
Lood	36	207	379	42	244	445	43	249	455	38	218	398
Molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel	17	33	49	25	47	70	25	47	70	15	29	43
Zink	77	236	394	104	319	534	106	327	547	78	240	402
PAK	1,5	21	40	1,5	21	40				1,5	21	40
PCB	0,0076	0,19	0,38							0,018	0,45	0,88
Minerale olie	72	986	1900							167	2284	4400

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	110-1-1			
Datum	12-3-2012			
Filternummer	1			
Traject (m-mv)	1,4 - 2,4			
Barium	610	**		
Cadmium	< 0,8	<d		
Kobalt	< 5,0	<d		
Koper	< 15	<d		
Kwik	0,14	*		
Lood	< 15	<d		
Molybdeen	< 3,6	<d		
Nikkel	< 15	<d		
Zink	< 60	<d		
Benzeen	< 0,2	<d		
Ethylbenzeen	< 0,3	<d		
Styreen	< 0,3	<d		
Tolueen	< 0,3	<d		
Xylenen (som)	0,21	<d		
Naftaleen	< 0,05	<d		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<d		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<d		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	<d		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<d		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	<d		
Bromoform	< 2,0	<d		
Chloroform	< 0,6	<d		
DCE (som)	0,14	<d		
Dichloormethaan	< 0,2	<d		
Dichloorpropaan (som)	0,52	<d		
PER	< 0,1	<d		
TETRA	< 0,1	<d		
TRI	< 0,6	<d		
VC	< 0,1	<d		
Minerale olie	< 100	<d		

- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel 7: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I	
Barium	50	338	625	
Cadmium	0,40	3,2	6,0	
Kobalt	20	60	100	
Koper	15	45	75	
Kwik	0,050	0,18	0,30	
Lood	15	45	75	
Molybdeen	5,0	153	300	
Nikkel	15	45	75	
Zink	65	433	800	
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Styreen	6,0	153	300	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
Naftaleen	0,010	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Bromoform			630	
Chloroform	6,0	203	400	
DCE (som)	0,010	10,0	20	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Dichloorpropaan (som)	0,80	40	80	
PER	0,010	20	40	
TETRA	0,010	5,0	10,0	
TRI	24	262	500	
VC	0,010	2,5	5,0	
Minerale olie	50	325	600	

- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Overschrijdingstabellen nader bodemonderzoek Fase II

Tabel 8: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	220-2	223-2	225-2	226-3
Boring	220	223	225	226
Traject (m-mv)	0,8 - 1,2	1,1 - 1,5	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5
Humus / Lutum (% op ds)	3.1 / 5.8	2.7 / 7.9	3.6 / 2.5	1 / 2.3
Barium	38 <AW	40 <AW	21 <AW	< 15 <d
Cadmium	0,41 *	0,32 <AW	0,36 <AW	< 0,17 <d
Kobalt	< 4,3 <d	< 4,3 <d	< 4,3 <d	< 4,3 <d
Koper	27 *	21 <AW	6,6 <AW	< 5,0 <d
Kwik	0,3 *	0,2 *	0,16 *	0,062 <AW
Lood	130 *	72 *	29 <AW	< 13 <d
Molybdeen	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d	< 1,5 <d
Nikkel	8,8 <AW	11 <AW	6,3 <AW	6,0 <AW
Zink	77 *	72 <AW	91 *	< 17 <d

Tabel 9: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	228-2	233-2	234-3	216-3
Boring	228	233	234	216
Traject (m-mv)	1,3 - 1,8	1,1 - 1,6	0,9 - 1,3	1,5 - 2,0
Humus / Lutum (% op ds)	7 / 4.9	9.7 / 9.3	8 / 8.6	1.7 / 26.3
Barium	430 ***	64 <AW	370 **	51 <AW
Cadmium	< 0,17 <d	0,34 <AW	0,36 <AW	< 0,17 <d
Kobalt	< 4,3 <d	< 4,3 <d	9,5 *	6,1 <AW
Koper	51 *	26 <AW	39 *	18 <AW
Kwik	0,51 *	0,28 *	0,3 *	0,19 *
Lood	200 *	75 *	140 *	38 <AW
Molybdeen	< 1,5 <d	< 1,5 <d	2,4 *	< 1,5 <d
Nikkel	13 <AW	11 <AW	28 *	24 <AW
Zink	220 *	130 *	330 **	61 <AW

* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	1			1.7			2.7			3.1		
Lutum (% op ds)	2.3			26.3			7.9			5.8		
Analysemonsters	226-3			216-3			223-2			220-2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium	51	149	246	198	578	959	85	249	413	72	211	350
Cadmium	0,35	4,0	7,6	0,48	5,4	10	0,39	4,4	8,5	0,39	4,4	8,4
Kobalt	4,4	30	56	16	107	198	7,0	48	89	6,0	41	77
Koper	20	56	93	36	102	169	24	68	113	23	65	107
Kwik	0,10	13	25	0,15	18	35	0,11	14	28	0,11	14	27
Lood	32	185	339	46	267	488	36	207	378	35	201	367
Molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel	12	24	35	36	70	104	18	35	51	16	31	45
Zink	60	184	308	132	405	678	78	239	400	72	221	371

Tabel 11: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

Humus (% op ds)	3.6			7			8			9.7		
Lutum (% op ds)	2.5			4.9			8.6			9.3		
Analysemonsters	225-2			228-2			234-3			233-2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium	52	152	252	67	195	323	90	261	433	94	274	454
Cadmium	0,38	4,3	8,2	0,44	5,0	9,6	0,48	5,4	10	0,51	5,8	11
Kobalt	4,5	31	57	5,6	38	71	7,3	50	93	7,7	52	97
Koper	21	60	99	25	71	117	28	80	132	29	84	139
Kwik	0,11	13	26	0,11	14	27	0,12	15	29	0,12	15	30
Lood	33	191	350	36	211	386	39	227	415	41	235	430
Molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel	13	24	36	15	29	43	19	36	53	19	37	55
Zink	63	193	323	75	231	387	88	270	452	93	284	475

Tabel 12: Aangetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	110-1-2				
Datum	19-4-2012				
Filternummer	1				
Traject (m-mv)	1,4 - 2,4				
Barium	490	**			

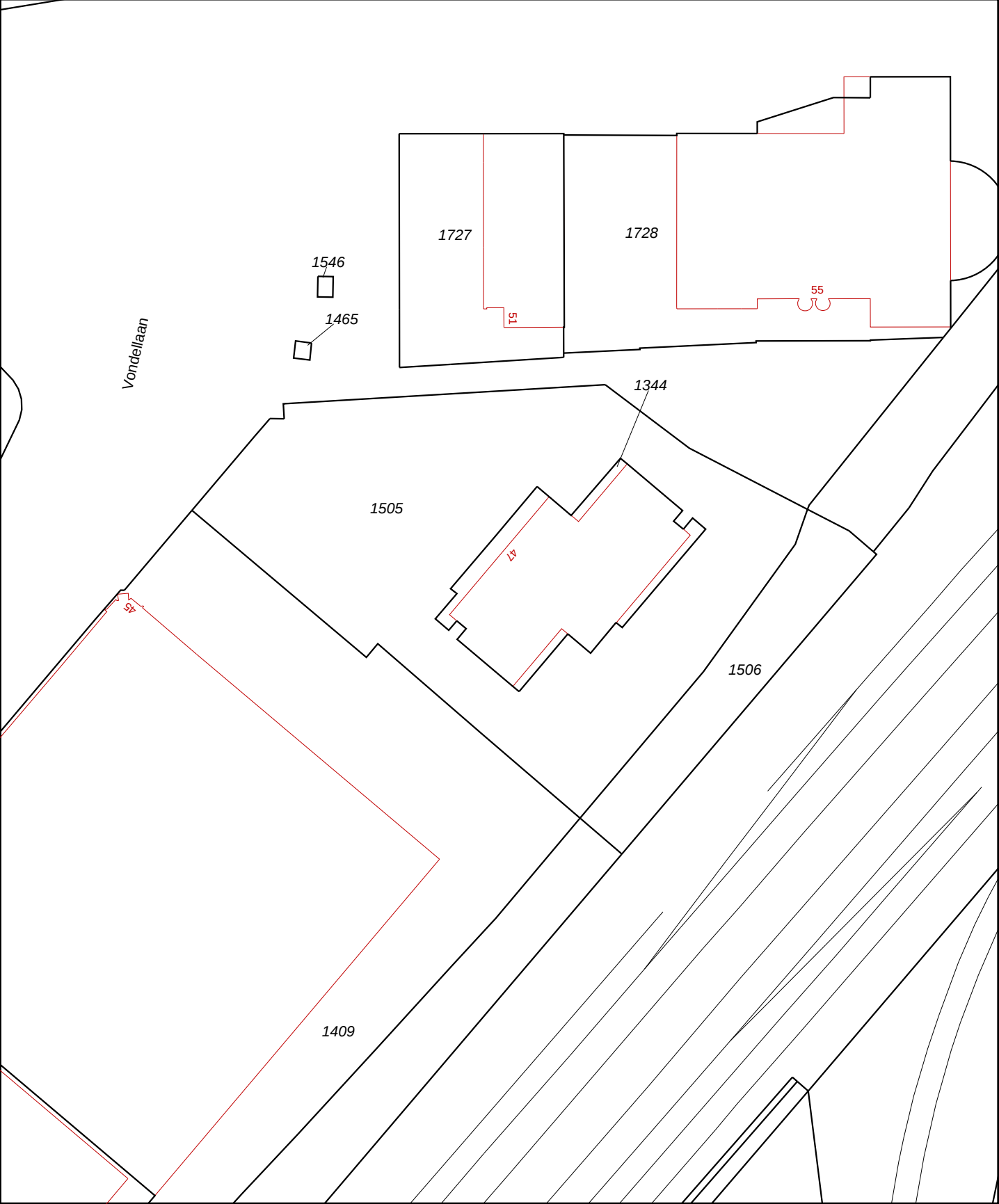
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 <d = kleiner dan de detectielimiet

Tabel13: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I	
Barium	50	338	625	
Cadmium	0,40	3,2	6,0	
Kobalt	20	60	100	
Koper	15	45	75	
Kwik	0,050	0,18	0,30	
Lood	15	45	75	
Molybdeen	5,0	153	300	
Nikkel	15	45	75	
Zink	65	433	800	
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Styreen	6,0	153	300	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
Naftaleen	0,010	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Bromoform			630	
Chloroform	6,0	203	400	
DCE (som)	0,010	10,0	20	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Dichloorpropaan (som)	0,80	40	80	
PER	0,010	20	40	
TETRA	0,010	5,0	10,0	
TRI	24	262	500	
VC	0,010	2,5	5,0	
Minerale olie	50	325	600	

BIJLAGE 6

**Gegevens vooronderzoek:
Uittreksel kadastrale kaart
Kadastrale berichten
Diverse informatie van de opdrachtgever
Historische topografische kaarten (Wat was waar)**



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	LEIDEN
25	Huisnummer	Sectie	R
	Kadastrale grens	Perceel	1505
	Voorlopige grens		
	Bebouwing		
	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 februari 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	LEIDEN R 1505	29-2-2012
	Vondellaan LEIDEN	14:36:38
Uw referentie:	202150-10	
Toestandsdatum:	28-2-2012	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>LEIDEN R 1505</u>	
Grootte:	43 a 70 ca	
Coördinaten:	92623-464280	
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN	
Locatie:	Vondellaan	
	LEIDEN	
Koopsom:	€ 59.190.340	Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	21-7-1993	
Ontstaan uit:	<u>LEIDEN R 1481 gedeeltelijk</u>	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Tasman Properties Holding B.V.

Honthorststraat 19

1071 DC AMSTERDAM

Zetel: AMSTERDAM

Recht ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006

Eerst genoemde object in LEIDEN R 1505
brondocument:

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN COMMANDITAIRE VENNOOTSCHAP

Betrokken persoon:

Tasman Properties C.V.

J.J. Viottastraat 39

1071 JP AMSTERDAM

Postadres: Honthorststraat 19
1071 DC AMSTERDAM

Zetel: AMSTERDAM

Ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006

Kadaster

Betreft: LEIDEN R 1505
Vondellaan LEIDEN
Uw referentie: 202150-10
Toestandsdatum: 28-2-2012

29-2-2012
14:36:38

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

Liander Infra West N.V.

Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres:

Postbus: 50
6920 AB DUIVEN
AMSTERDAM

Zetel:

Recht ontleend aan:

HYP4 ZOETERMEER 9694/60 GVH

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

De Gemeente Leiden

Stadhuisplein 1
2311 EJ LEIDEN

Zetel:

LEIDEN

Recht ontleend aan:

HYP4 ZOETERMEER 9694/60 GVH

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: LEIDEN R 1506 11-4-2012
Vondellaan LEIDEN 10:35:09
Uw referentie: 202150-10
Toestandsdatum: 10-4-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: LEIDEN R 1506
Grootte: 7 a 40 ca
Coördinaten: 92692-464249
Omschrijving kadastraal object: PARKEREN
Locatie: Vondellaan
LEIDEN
Koopsom: € 59.190.340 Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 21-7-1993
Ontstaan uit: LEIDEN P 2793 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Tasman Properties Holding B.V.
Honthorststraat 19
1071 DC AMSTERDAM
Zetel:

AMSTERDAM

Recht ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006
Eerst genoemde object in LEIDEN R 1506
brondocument:

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN COMMANDITAIRE VENNOOTSCHAP

Betrokken persoon:
Tasman Properties C.V.
J.J. Viottastraat 39
1071 JP AMSTERDAM
Postadres:

Honthorststraat 19
1071 DC AMSTERDAM
AMSTERDAM

Zetel:
Ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006

Betreft: LEIDEN R 1506
Vondellaan LEIDEN
Uw referentie: 202150-10
Toestandsdatum: 10-4-2012

11-4-2012
10:35:09

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**

De Gemeente Leiden

Stadhuisplein 1

2311 EJ LEIDEN

Zetel: LEIDEN

Recht ontleend aan: HYP4 ZOETERMEER 9694/60 GVB

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	LEIDEN R 1344	11-4-2012
	Vondellaan 47 2332 AA LEIDEN	10:35:36
Uw referentie:	202150-10	
Toestandsdatum:	10-4-2012	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>LEIDEN R 1344</u>	
Grootte:	11 a 23 ca	
Coördinaten:	92667-464287	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (KANTOOR) PARKEREN	
Locatie:	Vondellaan 47	
	2332 AA LEIDEN	
Koopsom:	€ 59.190.340	Jaar: 2006
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	25-3-1988	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75260 d.d. 11-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Tasman Properties Holding B.V.

Honthorststraat 19

1071 DC AMSTERDAM

Zetel: AMSTERDAM

Recht ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006

Eerst genoemde object in
brondocument: LEIDEN R 1344

Aantekening recht

VERKREGEN TEN BEHOEVE VAN COMMANDITAIRE VENNOOTSCHAP

Betrokken persoon:

Tasman Properties C.V.

J.J. Viottastraat 39

1071 JP AMSTERDAM

Postadres: Honthorststraat 19
1071 DC AMSTERDAM

Zetel: AMSTERDAM

Ontleend aan: HYP4 51313/120 d.d. 21-12-2006

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Legenda

routes gevaarlijke stoffen (contouren)

- Bebouwingsafs tand aardgas leiding
- Bebouwingsafs tand brands toefleiding
- Risikocontour 10-7 wegen
- Risikocontour 10-8 wegen
- Toetsingsafs tand aardgas leiding
- Toetsingsafs tand brands toefleiding
- Effectafstand wegen
- Effectafstand CO2-leiding

routes gevaarlijke stoffen (traces)

- Wegtrace
- Aardgas leiding
- Brands toefleiding
- CO2-leiding
- Spoortraject
- Geselecteerd traject

milieuvergunningen en meldingen

- Melding
- Vergunning
- IPPC
- Provinciale vergunning
- Rijks vergunning
- Niet WM plichtig
- Overig
- Geselecteerd bedrijf of object

bodemlocaties

- Lopend onderzoek
- Voldoende onderzocht
- Voldoende gesaneerd
- Nog onderzoeken, laag risico
- Nog onderzoeken, gemiddeld risico
- Nog onderzoeken, hoog risico
- Overig
- Geselecteerde locatie

Auteur : Milieudienst West-Holland
Datum : 29-2-2012

0 0.05 0.1 0.15 0.2 km



Geselecteerde locatie

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	HuisNr	Lt.	Toev.	Postcode	Plaats
AA054603833	Plesmanlaan (langs spoor)	PLESMANLAAN	-	-	-	-	LEIDEN

Bodem informatie

Status	Onderzocht op aard verontreiniging	Datum Onderzoek	19-11-2003
Beoordeling Verontreiniging	Mogelijk verontreiniging	Beschikking	-
Datum Beschikking	-	Vervolgactie	Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg
Type Sanering	-	Zorgplicht Wet bodembescherming	-
Bodemtype	-	Opdrachtgever	-
Bevoegd gezag	Gemeente	Globis code	LE054603592

Let op!

Het bodembestand van de Omgevingsdienst is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Indien u bovenstaande informatie nodig heeft voor een beslissing met juridische of financiële gevolgen, bijvoorbeeld voor aan- of verkoop, adviseren wij u om contact met ons op te nemen. Wilt u meer informatie of heeft u een vraag?

[Klik hier om ons te emailen!](#)



Legenda

routes gevaarlijke stoffen (contouren)

- Bebouwingsafs tand aardgas leiding
- Bebouwingsafs tand brands toefleiding
- Risikocontour 10-7 wegen
- Risikocontour 10-8 wegen
- Toetsingsafs tand aardgas leiding
- Toetsingsafs tand brands toefleiding
- Effectafstand wegen
- Effectafstand CO2-leiding

routes gevaarlijke stoffen (traces)

- Wegtrace
- Aardgas leiding
- Brands toefleiding
- CO2-leiding
- Spoortraject
- Geselecteerd traject

milieuvergunningen en meldingen

- Melding
- Vergunning
- IPPC
- Provinciale vergunning
- Rijks vergunning
- Niet WM plichtig
- Overig
- Geselecteerd bedrijf of object

bodemlocaties

- Lopend onderzoek
- Voldoende onderzocht
- Voldoende gesaneerd
- Nog onderzoeken, laag risico
- Nog onderzoeken, gemiddeld risico
- Nog onderzoeken, hoog risico
- Overig
- Geselecteerde locatie

Auteur : Milieudienst West-Holland
Datum : 29-2-2012

0 0.05 0.1 0.15 0.2 km



Mijn Leefomgeving

Legenda

routes gevaarlijke stoffen (contouren)

-  Bebouwingsafs tand aardgas leiding
-  Bebouwingsafs tand brands toefleiding
-  Risikocontour 10-7 wegen
-  Risikocontour 10-8 wegen
-  Toetsings afs tand aardgas leiding
-  Toetsings afs tand brands toefleiding
-  Effectafstand wegen
-  Effectafstand CO2-leiding

routes gevaarlijke stoffen (traces)

-  Wegtrace
-  Aardgas leiding
-  Brands toefleiding
-  CO2-leiding
-  Spoortraject
-  Geselecteerd traject

milieuvergunningen en meldingen

-  Melding
-  Vergunning
-  IPPC
-  Provinciale vergunning
-  Rijks vergunning
-  Niet WM plichtig
-  Overig
-  Geselecteerd bedrijf of object

bodemlocaties

-  Lopend onderzoek
-  Voldoende onderzocht
-  Voldoende gesaneerd
-  Nog onderzoeken, laag risico
-  Nog onderzoeken, gemiddeld risico
-  Nog onderzoeken, hoog risico
-  Overig
-  Geselecteerde locatie



Auteur : Milieudienst West-Holland
Datum : 29-2-2012

0 0.05 0.1 0.15 0.2 km



Milieudienst West-Holland

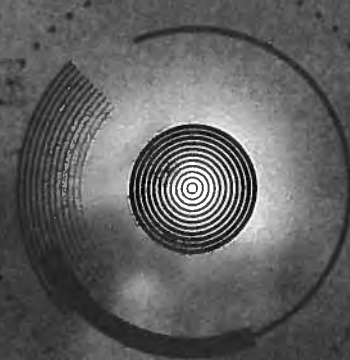
6.2E

Correspondentie-adres:
Postbus 159
2300 AD Leiden

Bezoekadres:
Langegraaf
2312 NH Leiden

Telefoon 071 516 75 01
071 516 75 03

13 OKT. 2003
No. 03.0642



Dienst-Bouwen en Wonen
t.a.v. Bouw & Woningtoezicht, C.C. Leeuwen
Postbus 9100
2300 PC Leiden

Contactpersoon:
Uw referentie:
Betreft:

André Goedhart

Beoordeling verkennend bodemonderzoek en slibonderzoek voor
bouwaanvraag (BV30642)

Ons kenmerk: 1839
Datum: 7 oktober 2003
Verzonden: 10 OKT. 2003

De Milieudienst
West-Holland
voert milieu-
taken uit voor
de gemeenten
Leiden,
Leiderdorp,
Oegstgeest,
Warmond en
Zoeterwoude.

Geachte heer Leeuwen,

Hierbij zend ik je mijn advies inzake het verkennend bodemonderzoek van de locatie straat Vondellaan, naast 47 (hoek Plesmanlaan) door ons genoemd Plesmanlaan (vijverlocatie) te Leiden.

Het bodem - en het waterbodemonderzoek geeft voldoende informatie over de kwaliteit. De bodem en de locatie is geschikt voor de beoogde bestemming.

Voor eventuele vragen of nadere informatie kunt u zich tot de Milieudienst wenden (André Goedhart, 071-5167567).

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Drs. M. Rouw

Hoofd afdeling Leefmilieu

CC; A.M. Kluit, Afdeling Grondzaken (BOWO/HO/GZ), Postbus 9100, 2300 PC Leiden

Doorkiesnummer:

71-5167567

E-mail: w.goedhart@mdwh.nl

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BIJ BOUWAANVRAAG

BV-nummer : 30642
Bodemdossier : 01/040
Locatie : Plesmanlaan (vijverlocatie)
Gemeente : Leiden
Opp. onderzoeks-locatie : ca. 10.750 m², waarvan ca. 2500 m² vijver
Bestemm./ heden : park
Functie toekomst : bedrijfsterrein
Historie : onverdacht

Verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek

Onderzoeksbureau : De Straat
Rapportagenr. : F:\DATA\project\bodem01\B01A0567\b01a0567.r02.doc
datum onderzoek : 11 oktober 2001
Ontvangst MDWH : 15 oktober 2001

Waterbodemonderzoek

Onderzoeksbureau : Lex Control
rapportnr. : K1791
datum : 28 november 2001
Ontvangst MDWH : begin september 2003

Onderzoeksopzet/rapportages: voldoen aan de gestelde eisen.

In het verkennend bodemonderzoek zijn in de bodem lichte verontreinigingen aangetroffen en het slib in de vijver is geclassificeerd als klasse 4 slib. In 2001 is nogmaals de waterbodem onderzocht door LEX Control. Het slib is gekwalificeerd als klasse 2. Het slib is in het voorjaar 2002 afgevoerd naar een verwerker, hierdoor wordt het slib niet meer meegenomen in de beoordeling.

Ontvankelijkheid

Aan de onderzoekseis op grond van het Besluit indieningsvereisten aanvraag bouwvergunning is voldaan. De bouwaanvraag is ten aanzien van het bodemonderzoekaspect ontvankelijk.

Bijlage

Samenvatting resultaten onderzoek

(overschrijdingen streef-, nader onderzoeks- en interventiewaarden; eindresultaat)

Grond, bodemlaag (0,0 – ca. 0,7 m-mv), lokaal aangetroffen

>S : minerale olie, EOX en PAK's

>N : -

>I : -

Grond, bodemlaag (ca. 0,4 – 1,5 m-mv)

>S : -

>N : -

>I : -

Grondwater: GWS: ca. 1,0 (m – mv), lokaal aangetroffen

>S : xylenen, arseen

>N : -

>I : -

Geschiktheid

De bodem is licht verontreinigd. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bouwwerkzaamheden. De waterbodem is niet meer van toepassing voor de bouwaanvraag, omdat het slib in het voorjaar van 2002 is verwijderd.

Voorwaarde en mededelingen bij de bouwvergunning:**onder de voorwaarde:**

- geen

onder mededeling:

- dat bij werkzaamheden in of met potentieel verontreinigde grond overeenkomstig de van overheidswege gestelde regels gehandeld dient te worden. In het bijzonder wordt gewezen op de Wet milieubeheer, op de Provinciale Milieuverordening en op het Bouwstoffenbesluit.
- Ten aanzien van de veiligheid wordt gewezen op CROW-publicatie nummer 132.

Beoordeeld door : W.A.A. Goedhart
tel. 071 – 5167567

Datum : 7 oktober 2003



Drs. M. Rouw

Hoofd Afdeling Leefmilieu

sd

Mijn Leefomgeving

Legenda

routes gevaarlijke stoffen (contouren)

-  Bebouwingsafs tand aardgas leiding
-  Bebouwingsafs tand brands toefleiding
-  Risikocontour 10-7 wegen
-  Risikocontour 10-8 wegen
-  Toetsings afs tand aardgas leiding
-  Toetsings afs tand brands toefleiding
-  Effectafstand wegen
-  Effectafstand CO2-leiding

routes gevaarlijke stoffen (traces)

-  Wegtrace
-  Aardgas leiding
-  Brands toefleiding
-  CO2-leiding
-  Spoortraject
-  Geselecteerd traject

milieuvergunningen en meldingen

-  Melding
-  Vergunning
-  IPPC
-  Provinciale vergunning
-  Rijks vergunning
-  Niet WM plichtig
-  Overig
-  Geselecteerd bedrijf of object

bodemlocaties

-  Lopend onderzoek
-  Voldoende onderzocht
-  Voldoende gesaneerd
-  Nog onderzoeken, laag risico
-  Nog onderzoeken, gemiddeld risico
-  Nog onderzoeken, hoog risico
-  Overig
-  Geselecteerde locatie

Auteur : Milieudienst West-Holland
Datum : 29-2-2012

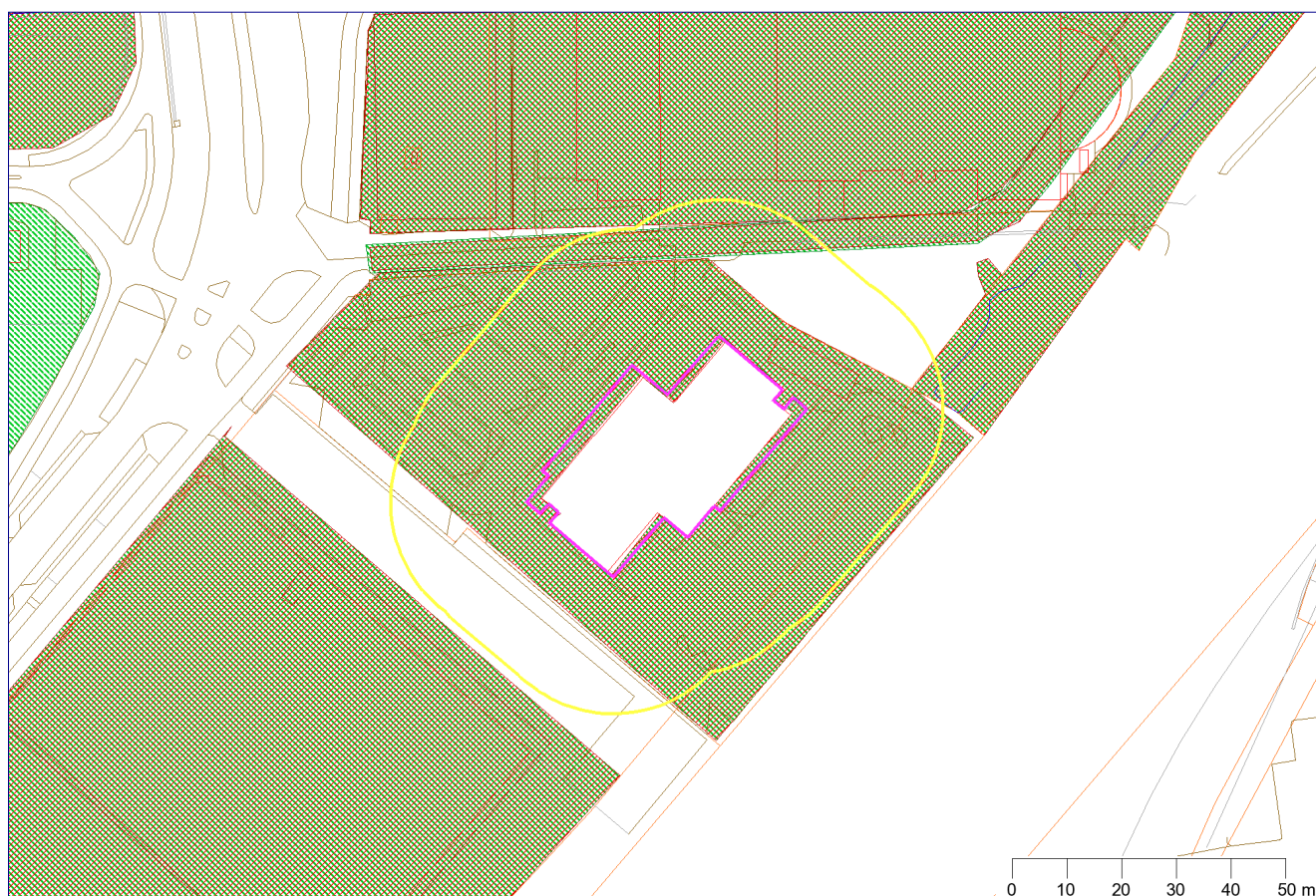
0 0.05 0.1 0.15 0.2 km





Bodemrapportage

Vondellaan 47 (LEIDEN)



Legenda

	Bodemlocaties		Wegen
	Onderzoeksrapporten		Water
	Historisch bodembestand		Afscheiding
	Kadaster		Geselecteerd perceel
	Bebouwing		25-meter buffer

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 92649 Y 464272 meter
buffer: 25 meter



Inhoudsopgave

Toelichting op de verstrekte informatie	3
Informatie over geselecteerd gebied	5
Overzicht bodemlocaties	5
Gegevens bodemlocaties	5
Vondellaan 47 Hoek Plesmanlaan	5
- Statusoverzicht bodemlocatie	5
- Rapportinformatie	5
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	5
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	5
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	5
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	7
Overzicht bodemlocaties	7
Gegevens bodemlocaties	7
Plesmanlaan (vijverlocatie)	7
- Statusoverzicht bodemlocatie	7
- Rapportinformatie	7
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	7
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	7
Plesmanlaan (langs spoor)	8
- Statusoverzicht bodemlocatie	8
- Rapportinformatie	8
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	8
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	8
Plesmanlaan (Vijverlocatie)	8
- Statusoverzicht bodemlocatie	9
- Rapportinformatie	9
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten	9
- Activiteiten uit Historisch bodembestand	9
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	9
Topografie	10
GBKN	11
Kadaster	12
Verklaring vaktermen	13
Disclaimer	17



Toelichting op de verstrekte informatie

De Omgevingsdienst West-Holland beheert van haar werkgebied een database met bodemgegevens afkomstig van deelnemende gemeenten en de provincie Zuid-Holland. Deze bodemgegevens worden toegankelijk gemaakt met behulp van een bodeminformatiesysteem (bis).

In deze rapportage zijn de bij de Omgevingsdienst bekende gegevens over de bodemkwaliteit van het geselecteerde adres of perceel en de directe omgeving daarvan verwerkt.

Hieronder volgt een toelichting op de opbouw van het rapport en de weergegeven informatie. Heeft u vragen naar aanleiding van dit rapport en/of behoefte aan advies? Neem dan contact op met de heer P. van Valen van ons Bodem informatie punt via 071-4083276 of BIP@odwh.nl

Opbouw van deze rapportage

De rapportage komt als volgt tot stand. Op basis van een geografische analyse wordt het bevraagde adres of perceel gecontroleerd op de aanwezigheid van een bodemlocatie contour. Is deze aanwezig op het perceel, of in de nabijheid hiervan, dan wordt de aanwezige informatie van het geselecteerde perceel getoond in onderstaande volgorde:

- Overzicht bodemlocatie(s)
- Gegevens bodemlocatie(s)
- Statusoverzicht bodemlocatie
- Rapportinformatie
- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten
- Activiteiten uit Historisch bodembestand
- Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Naast de geografische analyse van het geselecteerde perceel wordt ook in een buffer van 25 meter rond het perceel gekeken of er bodemlocaties aanwezig zijn. Als er geen gegevens van het bevraagde perceel bekend zijn dan kan het zijn dat er alleen gegevens van bodemlocaties binnen het buffergebied van 25 meter worden getoond.

Welke informatie wordt getoond?

De getoonde gegevens bestaan uit informatie over de bodemkwaliteit per locatie of perceel. Niet alle bodemgegevens bij de Omgevingsdienst. Alleen bodeminformatie die bij ons is aangeleverd in het kader van een bouw aanvraag, aankoop of verkoop, sanering van een ondergrondse olietank en/of bodemverontreiniging wordt in deze rapportage opgenomen.

Onderstaande gegevens worden, indien aanwezig, getoond in het rapport:

- algemene bodemkwaliteit van een perceel
- historische informatie met betrekking tot bronnen van mogelijke bodemverontreiniging
- aanwezigheid van ondergrondse tanks op een perceel
- eventueel openstaande vervolgactie per perceel in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb)

Actualiteit getoonde bodemgegevens

De bodemgegevens worden door de Omgevingsdienst minimaal één per week geactualiseerd zodat eventuele tussentijdse ingevoerde wijzigingen worden meegenomen. Bij grote wijzigingen kan de updatefrequentie worden ingekort om de inhoud van het rapport zo actueel mogelijk te laten zijn.

Toelichting op getoonde informatie

Overzicht bodemlocatie

Op dit kaartje wordt het bevraagde perceel getoond met de buffer van 25 meter.



Gegevens bodemlocatie

Hier worden gegevens getoond van de bodemlocatie zoals deze in het bodeminformatiesysteem bij de omgevingsdienst bekend zijn. De bodemlocatie is bij ons bekend onder zowel de adresgegevens als een locatiecode die altijd begint met 'AA'. De locatiecode is een handige en unieke zoekingang in ons systeem bij vragen over deze locatie.

Statusoverzicht bodemlocatie

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting van de belangrijkste statusvelden op locatieniveau gegeven:

- Status laatste rapport: datum van het laatst uitgevoerde onderzoek op de locatie.
- Beoordeling verontreiniging: de mate van verontreiniging.
- Vervolgactie (Wbb): de vervolgactie van de locatie voor het bevoegd gezag.
- Besluit status: de conclusie van het besluit als er door het bevoegd gezag een beschikking over het geval van bodemverontreiniging is afgegeven.
- Datum besluit: datum van bovengenoemd besluit.
- Bevoegd gezag Wbb: bij welke instantie de bevoegdheid in het kader van de Wbb ligt .
- Bepaalde risico's: als er bij een verontreiniging risico's zijn vastgesteld wordt hier weergegeven welke risico's dat zijn.
- Asbeststatus: de status van asbest in/op de bodem van de locatie.

Rapportinformatie

In dit hoofdstuk worden de eventueel uitgevoerde onderzoeken op een bodemlocatie samengevat weergegeven:

- Datum rapport: datum van het rapport.
- Onderzoekstatus: in welke fase van bodemonderzoek het onderzoek zich bevindt.
- Aanleiding: wat de aanleiding voor het bodemonderzoek is.
- Auteur: welk onderzoeksbureau/adviesbureau het onderzoek heeft gerapporteerd.
- Rapportnummer: kenmerk van de rapportage.

Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Hier worden eventueel bodembedreigende activiteiten afkomstig uit het Historisch bodembestand (Hbb) en/of het bodemonderzoek vermeld.

- Gebruik: omschrijving van de bodembedreigende activiteit.
- Van/Tot: start- en eindjaar, indien bekend, van de bodembedreigende activiteit(en).
- Voldoende onderzocht: is de specifieke bodembedreigende activiteit voldoende onderzocht bij het bodemonderzoek?

Activiteiten uit Hbb

Het Hbb is een bestand waarin alle bodembedreigende activiteiten afkomstig uit oude gemeentearchieven, Hinderwetvergunningen, luchtfoto's e.d. zijn vastgelegd. Dit statische bestand vormt de basis voor het inschatten van mogelijke verontreinigingsrisico's van de bodem op een locatie.

- Gebruik: omschrijving bodembedreigende activiteit.
- Bedrijfsnaam: naam van het bedrijf waar de activiteit(en) plaatsvonden.
- Vindplaats dossier: archiefbron van de activiteit (bijvoorbeeld KvK, Hw voor Hinderwet).
- Adres: straat, huisnummer en plaats van het (voormalig) bedrijf en/of bodembedreigende activiteit

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Hier worden activiteiten weergegeven van locaties waarvan de Omgevingsdienst geen onderzoekgegevens heeft, maar die de locatie verdacht maken van bodemverontreiniging.



Informatie over geselecteerd gebied

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA054600833	Vondellaan 47 Hoek Plesmanlaan	Vondellaan	47	2332AA	LEIDEN

Gegevens bodemlocaties

Vondellaan 47 Hoek Plesmanlaan

Locatie code	AA054600833
Naam onderzoeksterrein	Vondellaan 47 Hoek Plesmanlaan
Straat	Vondellaan
Nummer	47
Postcode	2332AA
Plaats	LEIDEN

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Niet verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Leiden
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
18-02-1986	Indicatief onderzoek	Transactie		633/636/33982

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten



Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht bodemlocaties

Locatie code	Naam onderzoeksterrein	Straat	Nummer	Postcode	Plaats
AA054603717	Plesmanlaan (vijverlocatie)	PLESMANLAAN			LEIDEN
AA054603833	Plesmanlaan (langs spoor)	PLESMANLAAN			LEIDEN
AA054603532	Plesmanlaan (Vijverlocatie)	Plesmanlaan			LEIDEN

Gegevens bodemlocaties

Plesmanlaan (vijverlocatie)

Locatie code	AA054603717
Naam onderzoeksterrein	Plesmanlaan (vijverlocatie)
Straat	PLESMANLAAN
Nummer	
Postcode	
Plaats	LEIDEN

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	
Beoordeling verontreiniging	Niet verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Leiden
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
29-10-2003	BOOT	Civieltechnisch	Adverbo	03.10.1066.786

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Activiteiten uit Historisch bodembestand



Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Plesmanlaan (langs spoor)

Locatie code	AA054603833
Naam onderzoeksterrein	Plesmanlaan (langs spoor)
Straat	PLESMANLAAN
Nummer	
Postcode	
Plaats	LEIDEN

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Pot. verontreinigd
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Leiden
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
19-11-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Transactie	Cauberg-Huygen	20031827-2

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Plesmanlaan (Vijverlocatie)

Locatie code	AA054603532
Naam onderzoeksterrein	Plesmanlaan (Vijverlocatie)
Straat	Plesmanlaan
Nummer	
Postcode	



Plaats	LEIDEN
--------	--------

- Statusoverzicht bodemlocatie

Status laatste rapport	Onderzoek op aard
Beoordeling verontreiniging	Niet ernstig
Vervolgactie (Wbb)	voldoende onderzocht
Besluit status	
Datum besluit	
Bevoegd gezag Wbb	Leiden
Bepaalde risico's?	
Asbeststatus	Niet onderzocht

- Rapportinformatie

Datum rapport	Onderzoekstatus	Aanleiding	Auteur	Rapportnummer
17-11-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Transactie	IDDS BV	0810A428/PDI/rap1
09-04-2008	Indicatief onderzoek	Voorgaand	Adverbo	07.10.2286.1631
28-11-2001	Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	Civiltechnisch	Lexcontrol	K1791
11-10-2001	Verkennd onderzoek NEN 5740	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	De Straat	B01A0567

- Mogelijk onderzochte bodembedreigende activiteiten

Gebruik	Van	Tot	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	Onbekend	Heden	Ja

- Activiteiten uit Historisch bodembestand

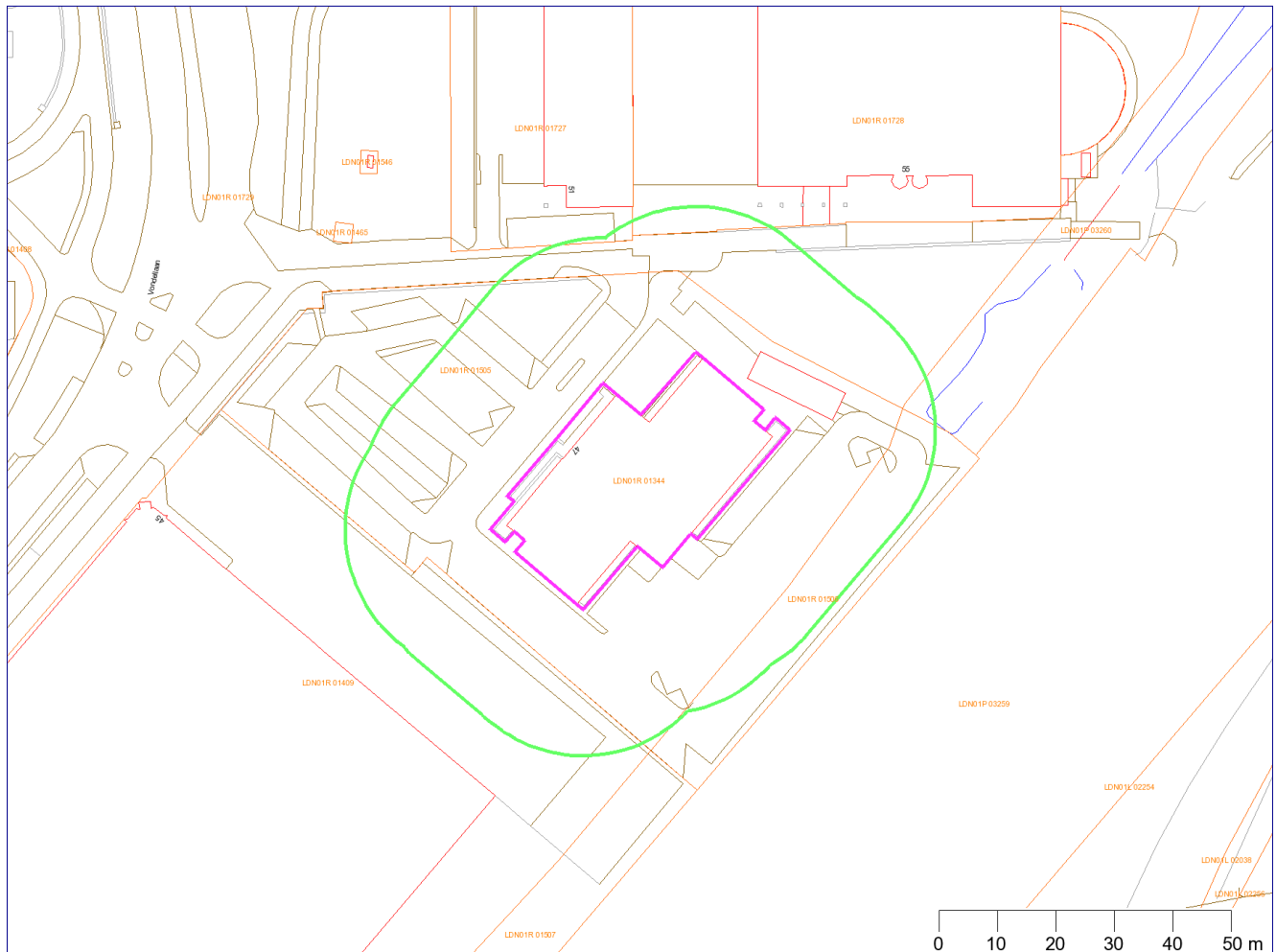
Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen gegevens beschikbaar



Topografie

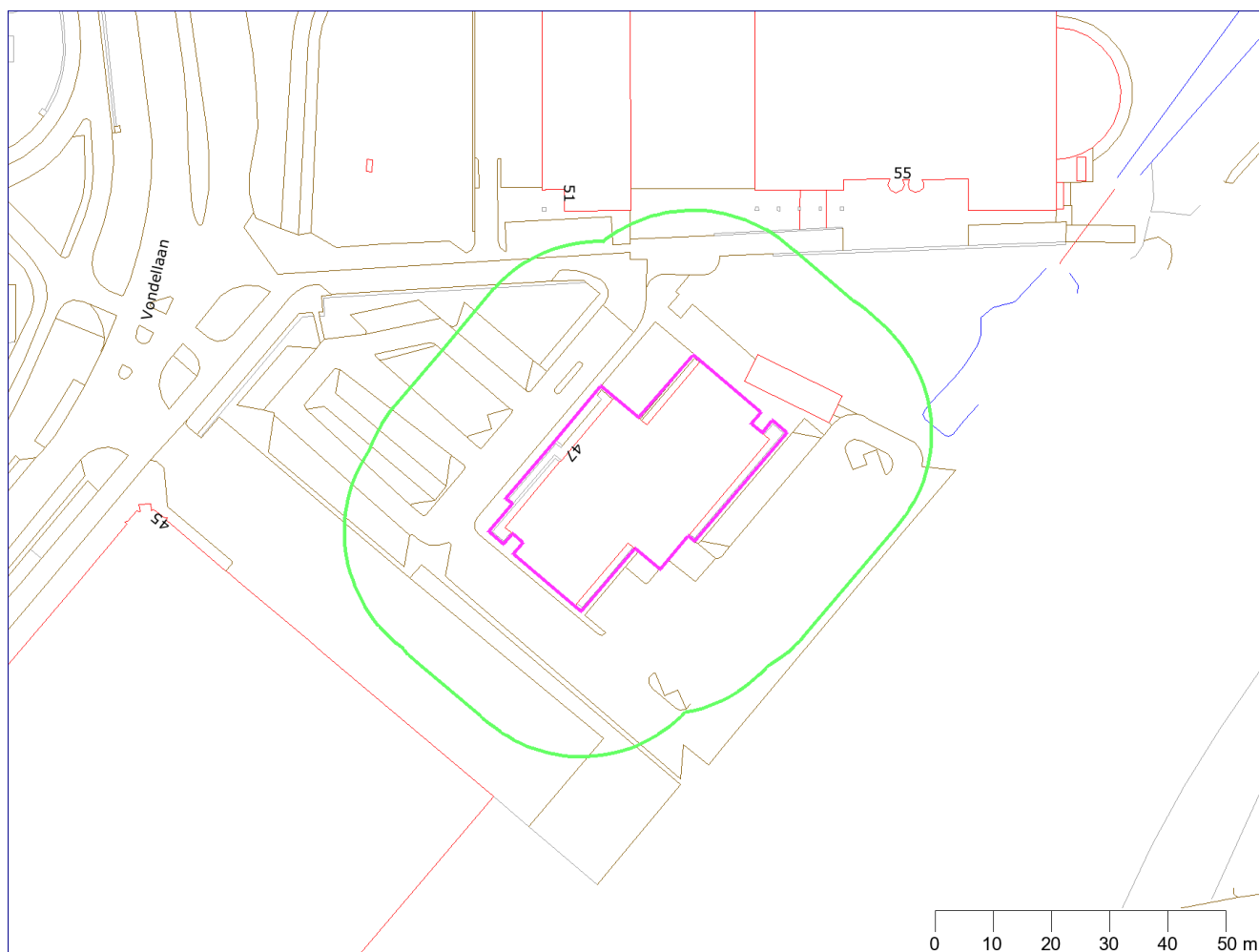


	Bebouwing		Perceelgrenzen
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		25-meter contour
	Afscheiding		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 92649 Y 464272
buffer: 25 meter



GBKN

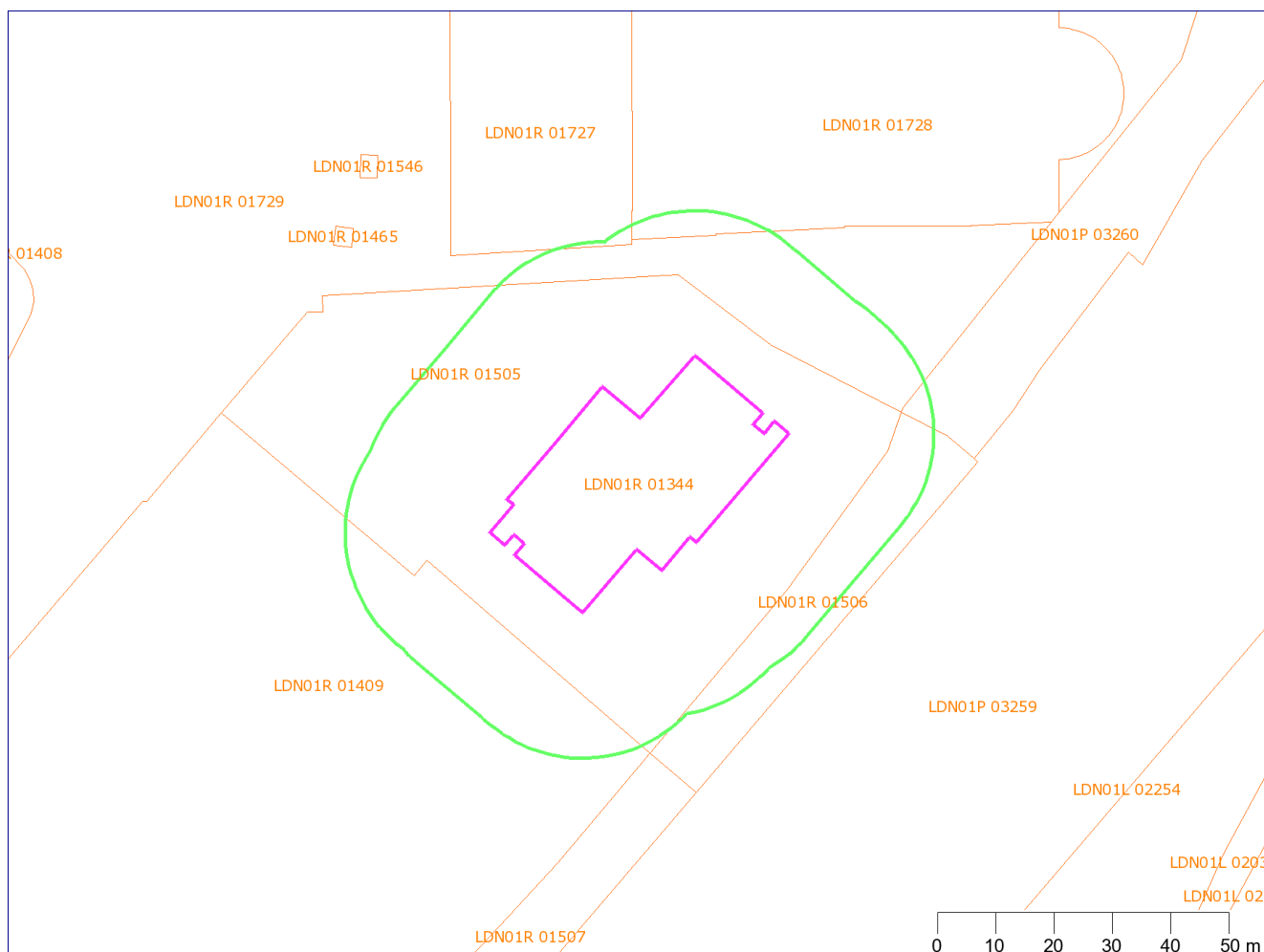


	Bebouwing		Afscheiding
	Wegen		Geselecteerd gebied
	Water		50-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 92649 Y 464272
buffer: 25 meter



Kadaster



Perceelgrenzen



25-meter contour

Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: X 92649 Y 464272
buffer: 25 meter



Verklaring vaktermen

Achtergrondwaarde (AW 2000)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Overschrijding van deze waarde (AW2000) leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

Aanvullend onderzoek

Een beperkt onderzoek, dat meestal volgt op een verkennend of oriënterend onderzoek. Het heeft meestal tot doel aanvullende informatie te vergaren, zodat een nader onderzoek niet meer nodig is.

Asbestonderzoek NEN 5707

De NEN 5707 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd wordt.

Asbestonderzoek NEN 5897

De NEN 5897 beschrijft hoe onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem uitgevoerd wordt.

Beschikking

Een beschikking is een officieel overheidsbesluit. Voor het grondgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (ODWH) is de omgevingsdienst het bevoegd gezag dat beschikkingen in het kader van de Wet bodembescherming afgeeft. Indien een vermoeden bestaat of al duidelijk is dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is, kan de verontreiniging worden gemeld bij de ODWH. Deze zal, indien voldoende gegevens aanwezig zijn, een beschikking afgeven. Hierin staat wat de ernst en risico's van de verontreiniging zijn en of sanering in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is. De ODWH geeft ook haar goedkeuring – middels het nemen van beschikkingen – over plannen om de bodem te saneren. Een geval van ernstige bodemverontreiniging mag meestal alleen gesaneerd worden volgens een saneringsplan dat met een beschikking is goedgekeurd. De uitzondering hierop geldt voor eenvoudige standaard bodemsaneringen waarbij de mogelijkheid bestaat om te saneren op basis van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (de zogenaamde BUS-melding). Tot slot geeft de ODWH ook beschikkingen af over een uitgevoerde bodemsanering en eventueel nazorgplan, de zogenaamde evaluatie. De beschikking geeft dan aan of de sanering afdoende is uitgevoerd, of er sprake is van een restverontreiniging, of nazorgmaatregelen nodig zijn en of er gebruiksbependingen gelden.

Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit Besluit gaf regels voor de opslag van olieproduct of brandstof in ondergrondse tanks. Hieronder viel ook de plicht tot het uitvoeren van bodemonderzoek bij in gebruik zijnde, ondergrondse tankinstallaties. Deze regelgeving is in 2008 overgegaan in het 'Activiteitenbesluit'.

Bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te kunnen bepalen of de bodem verontreinigd geraakt is met schadelijke stoffen. Soms zijn meerdere bodemonderzoeken nodig om de soort verontreiniging, de concentraties en de omvang van de verontreiniging te bepalen. Er zijn verschillende soorten bodemonderzoek, afhankelijk van het specifieke doel.

Bodem sanering bedrijven (BSB-operatie)

Onderzoek uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie.

Bodemsanering

Door grond te ontgraven, ter plekke te reinigen of te isoleren kan een geval van bodemverontreiniging gesaneerd worden. Een locatie is succesvol gesaneerd zodra de bodemkwaliteit geen belemmering meer



vormt voor het voorgenomen gebruik van de locatie, het zogenaamde 'functiegericht saneren'. Dit wil dus niet zeggen dat de bodem ter plaatse volledig is schoongemaakt.

Bodemverontreiniging

De bodem is verontreinigd als een van de in de NEN 5740 genoemde stoffen, in concentraties boven de achtergrondwaarde/streefwaarde in de grond of het grondwater (bodem) aanwezig zijn.

BSB-operatie

In 1993 werd het Besluit 'Verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen' ingevoerd. Veel bedrijven werden hierdoor verplicht de bodemkwaliteit van hun bedrijfsterrein in beeld te brengen. De stichting 'Bodem Sanering in gebruik zijnde Bedrijfsterreinen' (BSB) heeft bedrijven hierbij geholpen door de mogelijkheid te bieden gezamenlijk via de BSB-operatie aan die verplichting te voldoen. De stichting BSB is inmiddels opgeheven.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Een geval van verontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor een stof meer dan 25 kubieke meter grond of meer dan 100 kubieke meter met grondwater verzadigd bodemvolume boven de interventiewaarde verontreinigd is. Voor asbest geldt dit volumecriterium niet. Boven een concentratie van 100 mg/kg in grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Hbb

Historisch bodembestand waarin historische gegevens uit verschillende archieven (gemeentearchieven, KvK, Hinderwetvergunningen etc.) zijn opgenomen mbt bodembedreigende activiteiten.

Historisch onderzoek (HO)

Archiefonderzoek naar het vroegere gebruik van een locatie. Hiermee kan ingeschat worden of er een risico is op bodemverontreiniging. Het historisch onderzoek maakt onderdeel uit van een vooronderzoek NEN 5725.

Indicatief onderzoek

Een verkennend bodemonderzoek beperkt van omvang en niet uitgevoerd volgens de onderzoeksrichtlijnen.

Interventiewaarde (I)

Norm waarboven sprake is van een sterke bodemverontreiniging. De interventiewaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort.

ISV-programmering

De gemeente heeft vanaf 2000 bodemonderzoeken en bodemsaneringen uitgevoerd en gesubsidieerd met gelden uit het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing (ISV). Per vijf jaar is een programma opgesteld.

Licht verontreinigd

De bodem is licht verontreinigd als voor een stof een bepaalde norm in de grond of het grondwater overschreden wordt. Deze norm heet Streefwaarde (S). Tegenwoordig wordt voor grond de term Achtergrondwaarde (A) gebruikt.

Locatiecode

Unieke code die in het bodeminformatiesysteem aan een locatie is gekoppeld.

Deze code begint altijd met 'AA' en wordt daarna gevolgd door de gemeentecode en een uniek volgnummer.



Matig verontreinigd

Deze term wordt veel gebruikt door adviesbureau's om aan te geven dat de concentratie van een stof in de bodem de Tussenwaarde (T) overschrijdt (gemiddelde van Streefwaarde of Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde).

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Standaard en eenvoudige saneringen kunnen op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier gemeld worden bij het bevoegd gezag. Dit meldingsformulier vervangt het saneringsplan.

Meldingsformulier BUS evaluatieverslag

De verslaglegging van een standaard sanering kan op basis van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) middels een standaardformulier ingediend worden bij het bevoegd gezag. Het formulier vervangt de saneringsevaluatie.

Monitoring

Het periodiek meten van de grondwaterkwaliteit.

Nader onderzoek (NO)

Een vervolgonderzoek op een verkennend bodemonderzoek met als doel de aard, de mate (concentratie), eventuele risico's en omvang van de eerder aangetroffen verontreiniging vast te stellen. De gegevens van het nader onderzoek zijn de basis voor de beoordeling van de ernst van de bodemverontreiniging en de noodzaak voor een spoedige sanering.

Nazorg

Nazorg gaat om het zolang als nodig in stand houden van een situatie waarin onaanvaardbaar milieuhygiënisch risico wordt voorkómen door 'beheer' en 'beheersing' na een bodemsanering. Hierbij kan als voorbeeld worden gedacht aan het in stand houden van een leeflaag of periodieke grondwatermonitoring.

Nulsituatie-onderzoek

Onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het verlenen van een milieuvergunning. De beginsituatie wordt vastgelegd op de plekken waar volgens de milieuvergunning bodembedreigende activiteiten plaats gaan vinden. Er wordt alleen gekeken naar de bodembedreigende stoffen die gebruikt gaan worden. Na beëindiging van de activiteiten wordt op dezelfde wijze een eindsituatie-onderzoek uitgevoerd.

Oriënterend onderzoek (OO)

Een eerste onderzoek naar aanleiding van een vermoeden dat sprake is van bodemverontreiniging.

PreHO

Deze term wordt gebruikt voor beperkte historische informatie uit bijvoorbeeld archieflijsten. Het betreft geen volwaardig historisch onderzoek (HO).

Saneringsevaluatie

Een beschrijving van de uitgevoerde sanering, het resultaat van de sanering en de eventueel te nemen nazorgmaatregelen.

Saneringsonderzoek (SO)

Inventarisatie van de manieren waarop een verontreiniging gesaneerd kan worden. Het saneringsonderzoek



beschrijft de milieuhygiënische, technische en financiële aspecten en de kwaliteit van de bodem die met de op die manier uitgevoerde sanering kan worden bereikt. Het resultaat van het onderzoek is een voorstel voor een keuzevariant voor de wijze van sanering.

Saneringsplan (SP)

Een plan waarin de gekozen saneringsmaatregelen zijn beschreven en de effecten die met de maatregelen worden beoogd (het saneringsresultaat).

Streefwaarde (S)

Norm waaronder sprake is van schone grond. Boven de Streefwaarde is sprake van lichte verontreinigde grond of grondwater.

De streefwaarde varieert met de bodemverontreinigende stof en de bodemsoort. Voor grond is de streefwaarde nu vervangen door de Achtergrondwaarde.

Sterk verontreinigd

De bodem is sterk verontreinigd als voor een stof de interventiewaarde (I) in de grond of het grondwater overschreden wordt.

Tussenwaarde (T)

Het gemiddelde van de Streefwaarde (of Achtergrondwaarde) en de Interventiewaarde.

Verkenkend onderzoek NEN 5740

De NEN 5740 beschrijft op welke wijze een verkennend onderzoek moet worden uitgevoerd. De norm biedt de keuze uit diverse onderzoeksstrategieën, die gebruikt worden afhankelijk van de situatie.

Verkenkend onderzoek NVN 5740

De NVN 5740 is de voorloper (voornorm) van de NEN 5740 en werd tot 1995 gebruikt.

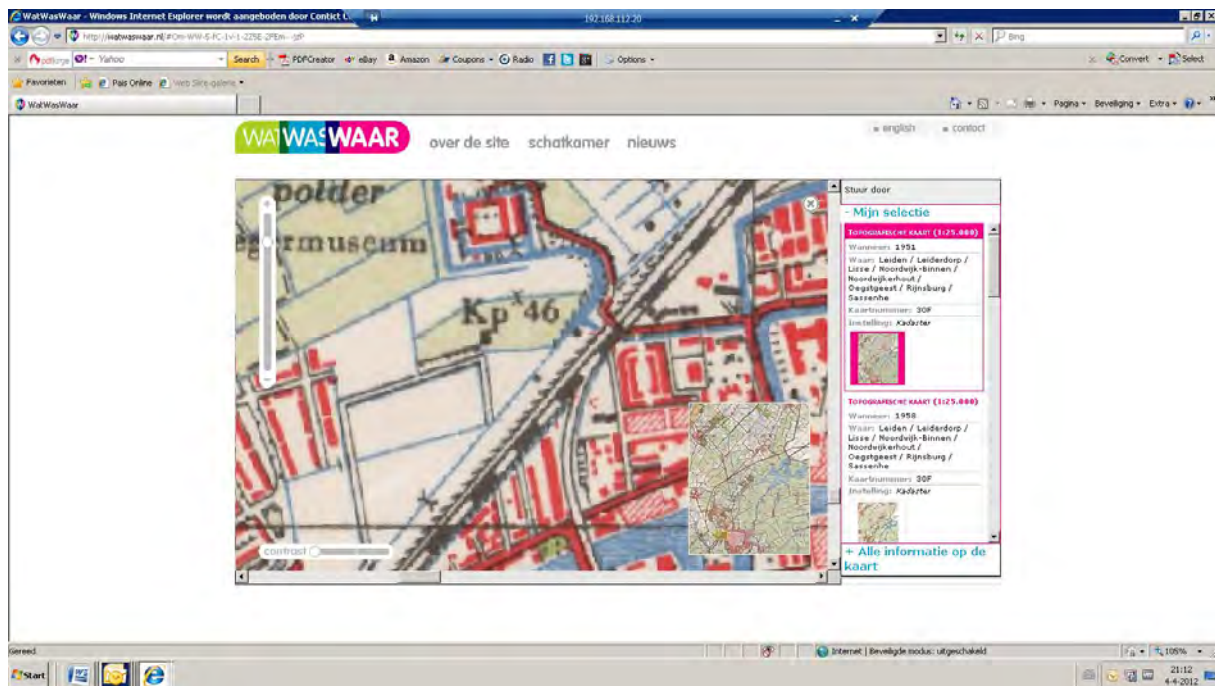
Vooronderzoek NEN 5725

De NEN 5725 beschrijft op welke wijze een vooronderzoek bij een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. Een vooronderzoek is een onderzoek naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van een locatie. Het onderzoek naar het vroegere gebruik wordt ook wel historisch onderzoek genoemd. Aan de hand van het vooronderzoek wordt de strategie voor bodemkundig veldonderzoek bepaald.

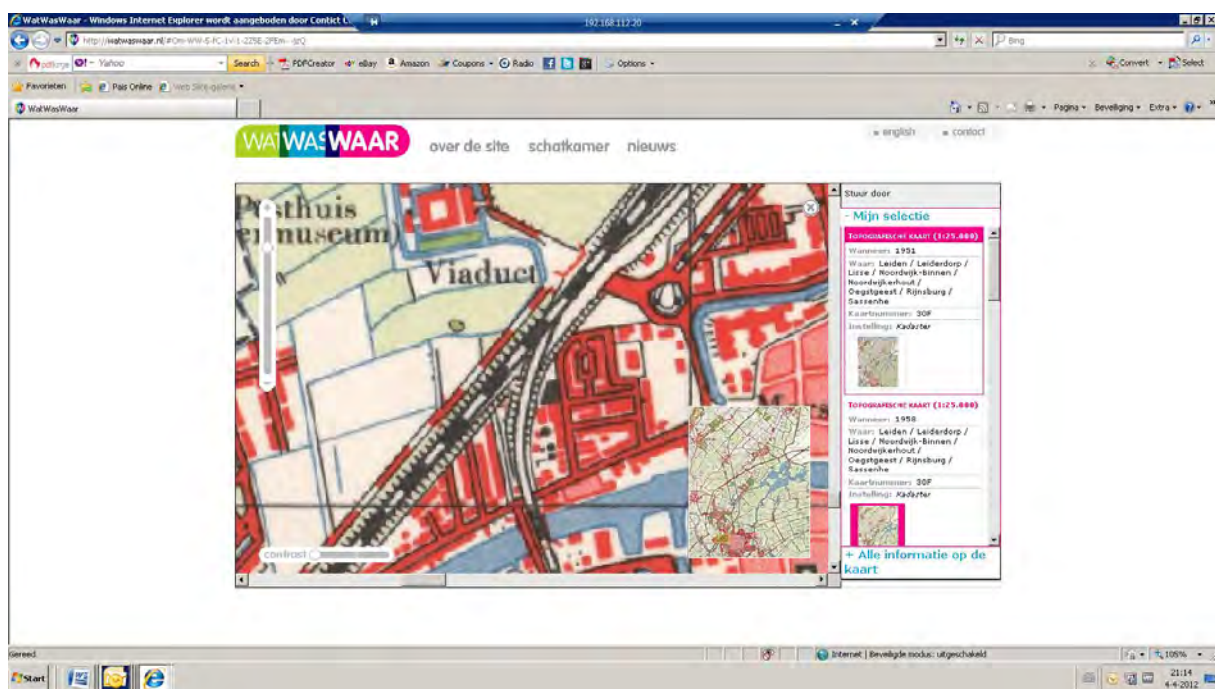


Disclaimer

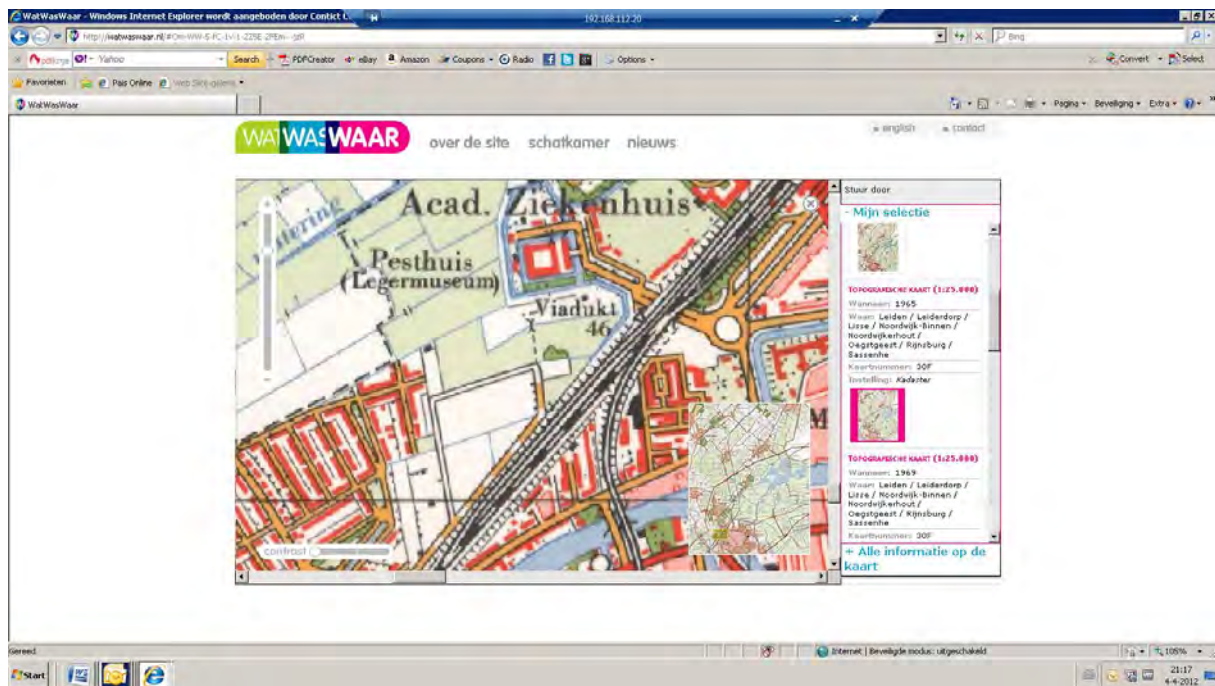
Hoewel zorgvuldigheid is betracht bij het samenstellen van de informatie in dit rapport kan het zijn dat deze mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle tanks, bodemonderzoeken en (historische) bodemactiviteiten zijn bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden ten aanzien van deze informatie. Wij benadrukken dat alleen een bodemonderzoek uitsluitsel kan geven over de bodemkwaliteit. U helpt de Omgevingsdienst door eventuele fouten of gebreken aan ons te melden.



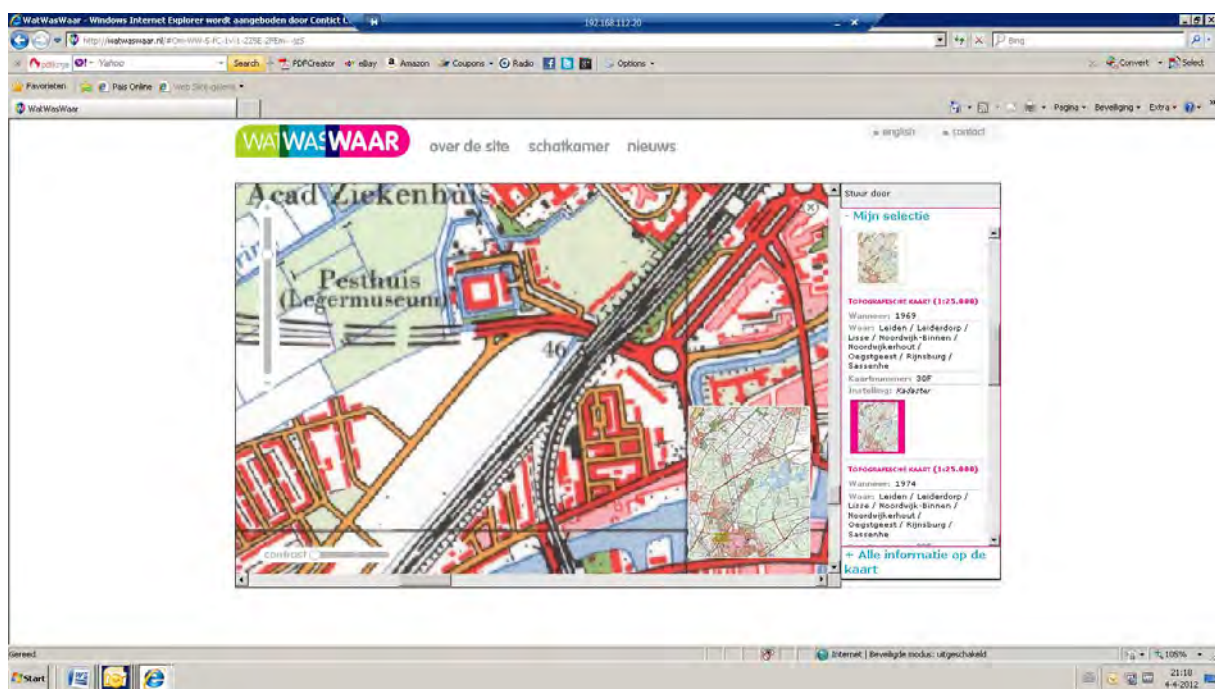
Topografische kaart 1951



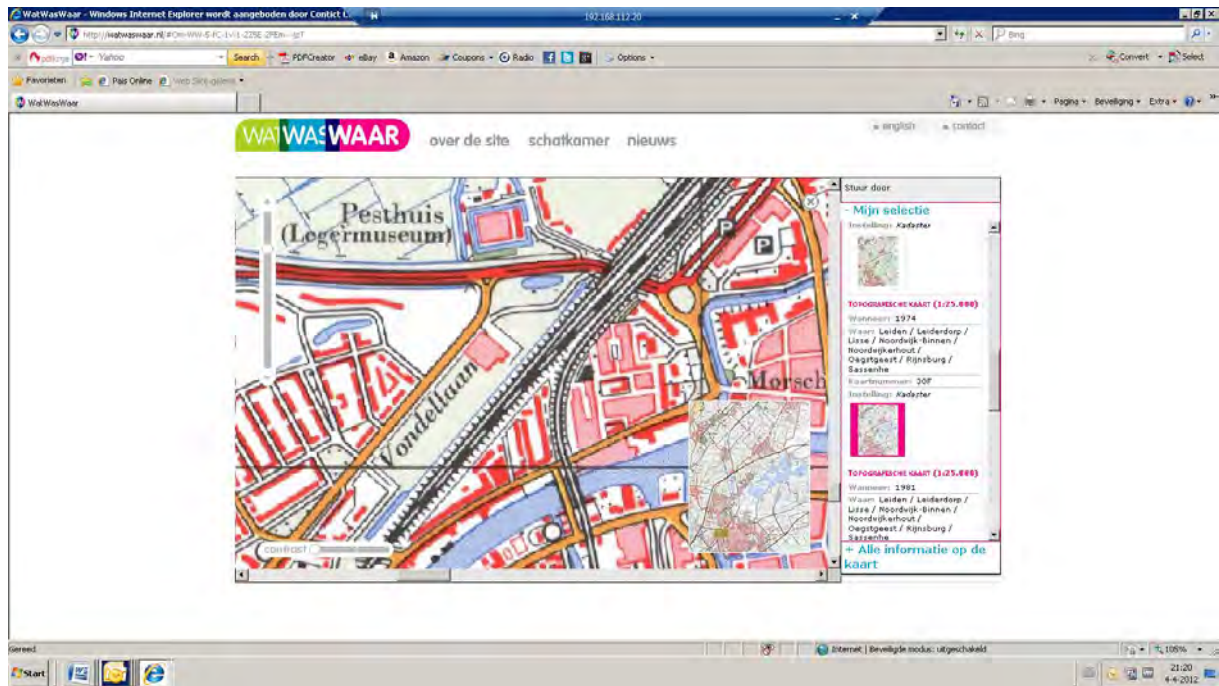
Topografische kaart 1958



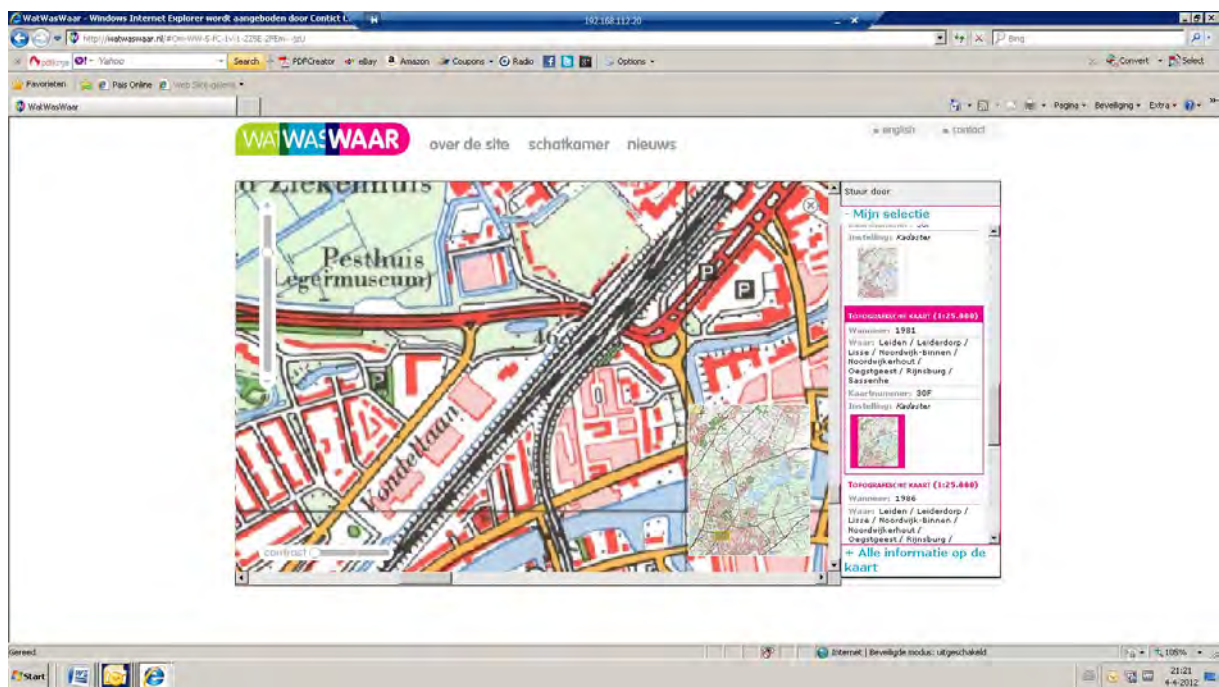
Topografische kaart 1965



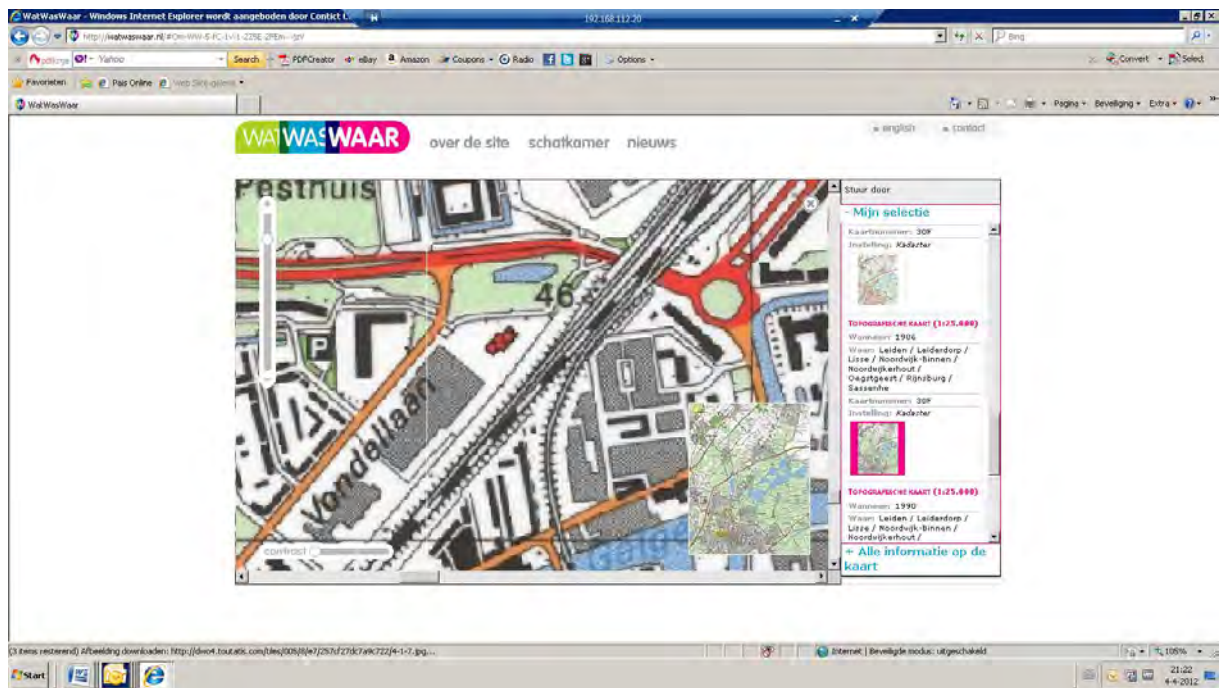
Topografische kaart 1969



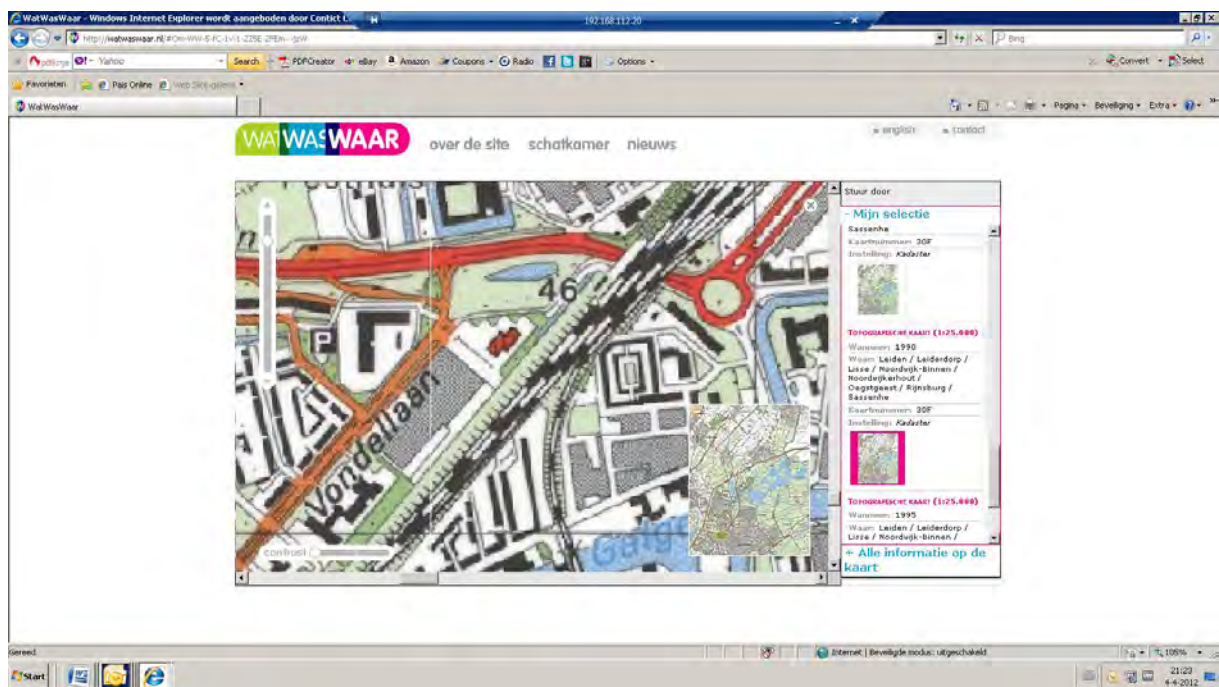
Topografische kaart 1974



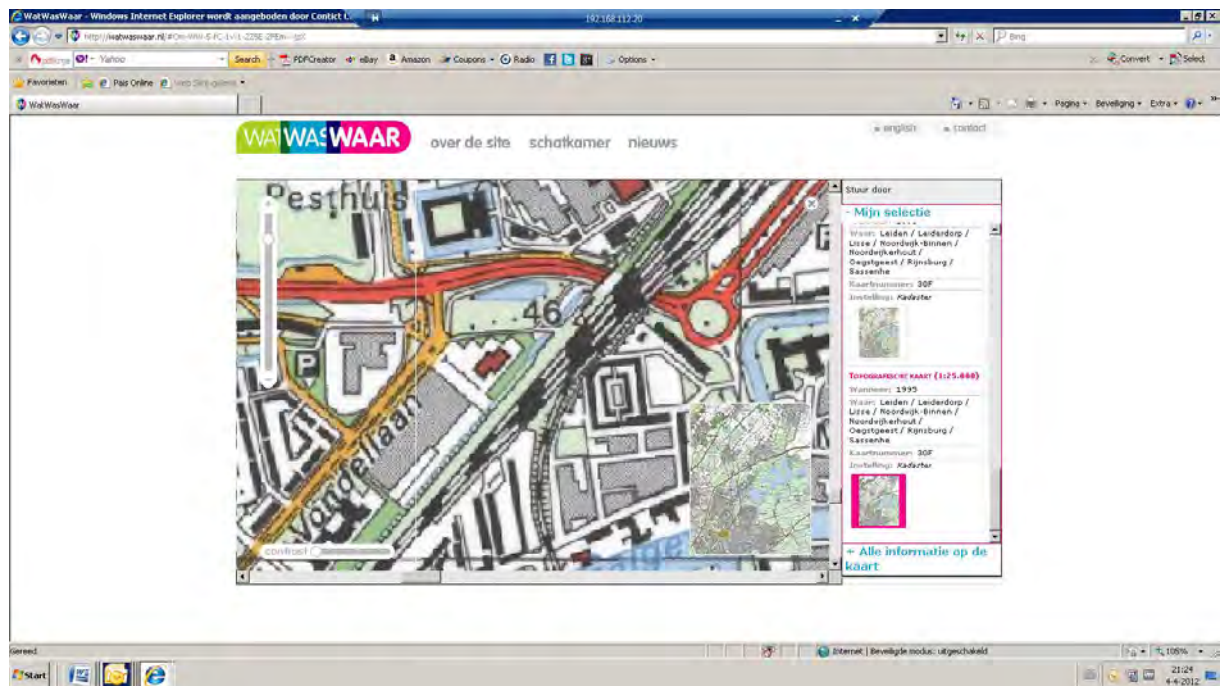
Topografische kaart 1981



Topografisch kaart 1986



Topografische kaart 1990



Topografische kaart 1995

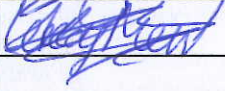
VERANTWOORDING

Overzicht normen, certificaten en erkenningen

Onderdeel	Referentie	Bron	Keurmerk
Vooronderzoek			
Norm	NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek (Nederlandse norm 5717, november 2009)	
	NEN 5725	Bodem - Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)	
Bodemonderzoek			
Norm	NEN 5720	Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie. (Nederlandse norm 5720, november 2009)	
	NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)	
	NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (Nederlandse norm 5707, mei 2003 en C1: augustus 2006)	
	NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, december 2005)	
Analyses			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Hengelo B.V. (chemische parameters)	RvA
		ACMAA Almelo B.V. (asbest)	
		Eurofins Analytico B.V.	
		RPS Analyse B.V.	
	AP04	Eurofins Analytico B.V.	
		ACMAA Hengelo B.V.	
Kwaliteitsborging			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001 :2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA*	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/05.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd binnen het Besluit bodemkwaliteit	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	VKB protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	VKB protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	VKB protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	VKB protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	VKB protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	
	VKB protocol 6004	Milieukundige begeleiding van nazorg	

* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

Opdrachtgever	Haskoning Nederland B.V.
Omschrijving project	Vondellaan 47 in Leiden VO
Projectnummer	202150-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
1001	monsternemer partijkeuring			
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	J. Regeling		5-3-12
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	L.M. van Meul		12-3-12
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*			
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*			
VKB 6001	milieukundig begeleider*			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001:2008	Auteur	mevrouw W.C.J. Hendriks		1-5-'12
VKB 2003	projectleider waterbodemonderzoek**			
VKB 2018	projectleider asbest**			
VKB 6001	projectleider **			
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	L. Smolders		2-5-'12

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Nijmegen BV en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en / of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Opdrachtgever	Haskoning Nederland B.V.
Omschrijving project	Vondellaan 47 in Leiden <i>NO fase I</i>
Projectnummer	202150-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
1001	monsternemer partijkeuring			
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	<i>F. Regeling</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>4-4-12</i>
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*			
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*			
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*			
VKB 6001	milieukundig begeleider*			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	Auteur	mevrouw W.C.J. Hendriks	<i>[Handtekening]</i>	<i>1-5-'12</i>
VKB 2003	projectleider waterbodemonderzoek**			
VKB 2018	projectleider asbest**			
VKB 6001	projectleider **			
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	<i>L. Smolders</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>2-5-'12</i>

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

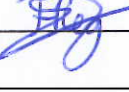
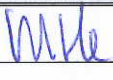
Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Nijmegen BV en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Opdrachtgever	Haskoning Nederland B.V.
Omschrijving project	Vondellaan 47 in Leiden , NO fase II
Projectnummer	202150-10

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	Functie	Naam	Handtekening	Datum
1001	monsternemer partijkeuring			
VKB 2001	veldwerker bodemonderzoek grond*	F. Regeling		19-4-12
VKB 2002	veldwerker bodemonderzoek grondwater*	F. Regeling		19-4-12
VKB 2003	veldwerker waterbodemonderzoek*			
VKB 2018	veldwerker bodemonderzoek asbest*			
VKB 6001	milieukundig begeleider*			
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
ISO 9001 :2008	Auteur	mevrouw W.C.J. Hendriks		1-5-'12
VKB 2003	projectleider waterbodemonderzoek**			
VKB 2018	projectleider asbest**			
VKB 6001	projectleider **			
ISO 9001:2008	kwaliteitscontrole	L. Smolders		2-5-'12

* gecertificeerd in kader van Kwalibo

** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita Nijmegen BV en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks- c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.