



09038136

PROVINCE ZEELAND

Afd. mhy AMST
Afd. TEMA L Vermeulen
Datum 25 nov. 2009
Doc. nr. 09038136
Zaak nr.
Class.

Provincie Zeeland
Postbus 6001
4330 LA Middelburg

BUS MELDING

datum: Nijkerk, 23 november 2009
onderwerp: BUS melding
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 0802004F
bijlage(n): -

PJ Milieu BV
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Postbus 1069
3860 BB Nijkerk
Telefoon: 033-2458511
Fax: 033-2457968
E-mail: info@pjmilieu.nl
Website: www.pjmilieu.nl

ABN-AMRO-Bank: 47 53 07 143
G-rekening nr. 99 41 70 068
ING: 1526192
IBAN: NL60ABNA0475307143
BIC: ABNANL2A
KVK Amersfoort: 32068654
BTW nr. 0085.02.031 B 01

- In-situ sanering
- Bodemsanering
- Asbestonderzoek
- Bodemonderzoek
- Grondwaterzuivering
- Geohydrologisch advies
- Bodemenergie-metingen
- Keuring grond en bouwstoffen

Geachte heer / mevrouw,

Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden.

- ☐ ter kennisgeving
- ☐ ter goedkeuring
- ☐ ter ondertekening
- ☐ ter inzage
- ☒ ter behandeling
- ☐ gaarne retour aan afzender
- ☐ kan worden behouden
- ☐ retour, met dank voor inzage
- ☐ naar aanleiding van uw brief d.d.:
- ☐ volgens afspraak / verzoek / advies
- ☐ verzoek commentaar / advies
- ☐ verzoeken hiervoor contact op te nemen met:
- ☐ ter doorzending aan:
- ☐ naar aanleiding van ons gesprek
- ☐ rapportage; projectnummer:
- ☐ bijlagen

Met vriendelijke groet,
PJ Milieu BV

H.J.R. van Dasselaar



Regeling uniforme saneringen
melding sanering
categorie immobiel (art. 1.2.a)

Dit formulier is ingevuld met versie 3.4 - 01-01-2009 van het Meldingsformulier

Basisgegevens

Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag

Datum van ontvangst:

--	--	--	--	--

 Behandelnummer Dossier

1 Locatie

Locatie naam:

Markt 57-59 Middelburg

Straat:

Markt

Huisnummer:

57 en 59

Huisletter:

--

Toevoeging:

--

Postcode:

4331 LK

Plaats:

Middelburg

Is de locatie al geregistreerd bij het bevoegd gezag, bijvoorbeeld vanwege een eerdere melding?

- ☐ Ja
☒ Nee
☐ Onbekend

2 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel (m ²)	Oppervlakte te saneren locatie op perceel (m ²)	Geheel / Gedeeltelijk
Middelburg	L	91	204	84	Gedeeltelijk

Recente kadastrale gegevens (kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage.

3 Gegevens en positie saneerder

Naam: (bedrijf)	VOF Elbava
Straat/postbus:	Postbus
Huisnummer / postbusnummer:	193
Huisletter:	
Toevoeging	
Postcode:	7390 AD
Plaats:	Twello
Telefoon:	0571 277570
Telefoon mobiel:	
Fax:	
E-mail adres:	glokate@elizen-vastgoed.nl
Contactpersoon: ☒ Dhr. ☐ Mevr.	Lokate
Contactpersoon voorletters:	G.

Geef uw rol aan: ☒ Eigenaar van de percelen
☐ Erfpachter van de percelen
☐ Gemachtigde ten aanzien van de percelen

Document(en) waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen

Wordt u bijgestaan door een adviseur? ☒ Ja ☐ Nee

4 Adviseur

Naam bedrijf:	PJ Milieu BV
Straat/postbus:	Nijverheidsstraat
Huisnummer / postbusnummer:	21
Huisletter:	
Toevoeging	
Postcode:	3861 RJ
Plaats:	Nijkerk
Telefoon:	033 2458511
Telefoon mobiel:	
Fax:	033 2457968
E-mail adres:	staal@pjmilieu.nl
Contactpersoon: ☒ Dhr. ☐ Mevr.	Staal
Contactpersoon voorletters:	G.

5 Eigendomssituatie

Gegevens eigenaar:

Naam (bedrijf):	VOF Elbava
Straat/postbus:	Postbus
Huisnummer / postbusnummer:	193
Huisletter:	
Toevoeging	
Postcode:	7390 AD
Plaats:	Twello
Telefoon:	0571 277570
Telefoon mobiel	
Fax:	
E-mail adres:	glokate@elizen-vastgoed.nl
Contactpersoon:	De heer Lokate
Contactpersoon voorletters:	G.
Zijn er nog andere betrokkenen? ☐ Ja ☒ Nee ☐ Onbekend	

7 Bij te leveren rapporten

- ☐ Vooronderzoek conform NVN 5725
- ☐ Andersoortig vooronderzoek
- ☒ Verkennend onderzoek conform NEN 5740
- | | |
|------------------------|----------------------------|
| Rapportdatum | 28-08-2009 |
| Onderzoeksbureau | P en J Milieuservices B.V. |
| Ander onderzoeksbureau | |
| Referentienummer | 0840201A |
| Status | Definitief |
- ☐ Andersoortig verkennend onderzoek
- ☐ Nader onderzoek gebaseerd op de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU
- ☐ Asbestonderzoek conform NEN 5707

Alle onderzoeksrapporten verplicht als bijlage toevoegen

8 Onderzochte activiteiten

Onderzochte verontreinigende activiteiten

UBI code en omschrijving	Start jaar	Eind jaar	Bijzonderheden
demping (niet gespecificeerd)			niet bekend

9 Gegevens van de verontreiniging

Oorzaak van de verontreiniging: Ophogen of opspuiten met grond of baggerspecie
Aard van de verontreiniging: Zware metalen
Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek:
Onverdachte locatie (ONV)
Gebruikt analysepakket ☒ NEN pakket
☐ Andere stoffen

Is de kwaliteit onderzocht van:

- ☒ Grond
☒ Grondwater

Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in mg/kg.ds

Stof	Max. concentratie
Metalen - Lood (Pb)	630
Metalen - Zink (Zn)	670

Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in ug/l

Stof	Max. concentratie
nvt	

9-A Gegevens over asbest

Is er onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van asbest? ☒ Ja ☐ Nee

Is dit uitgevoerd conform NEN 5707? ☐ Ja ☒ Nee

Vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek

geen asbest verwacht en geen asbest aangetroffen op of onder het maaiveld tijdens verkennend onderzoek

10 Gebruik en ligging

Wat is het gebruik van de saneringslocatie?	Huidig	Toekomstig	
Wonen met moestuin	☐	☐	
Wonen met siertuin	☐	☐	
Wonen zonder tuin	☐	☐	
Volkstuin	☐	☐	
Bedrijven, kantoren	☒	☒	
Industrie	☐	☐	
Recreatie	☐	☐	
Braakliggend	☐	☐	
Openbaar groen	☐	☐	
Weiland	☐	☐	
Infrastructuur / verkeer	☐	☐	
(Glas)tuinbouw	☐	☐	
Akkerbouw	☐	☐	
Natuurgebied	☐	☐	
Openbare gebouwen	☐	☐	
School	☐	☐	
Ligt de locatie in een bodembeschermings- gebied?	☐ Ja	☒ Nee	
Blijft de op zich zelf staande verontreinigingssituatie geheel binnen de perceelgrens?	☐ Ja	☒ Nee	☐ Onbekend
Wat is de gemiddelde diepte van het freatisch grondwater onder het maaiveld? (in m)	1.5		

11 Aanpak

Welk type saneringsaanpak is van toepassing?

- ☐ 1. Open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering
☒ 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of deklaag)
☐ 3. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met isolatielaag
☐ 4. Open ontgraving tot niveau terugsaneerwaarden in combinatie met aanbrengen aanvullaag

De isolatielaag betreft een

- ☐ Leeflaag
☒ Deklaag

3. Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

Wat is het oppervlak dat wordt voorzien van een afdeklaag?

m²

Is dit oppervlak kleiner dan de saneringslocatie?

☐ Ja ☒ Nee

Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag?

☒ Ja ☐ Nee

Tot welke diepte wordt ontgraven?

0.7 m

Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend?

☒ Ja ☐ Nee

Wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand?

☐ Ja ☒ Nee

Wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven?

70 m³

Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de isolatielaag?

☐ Ja ☒ Nee

Is er sprake van herschikken van verontreinigde grond?

☐ Ja ☒ Nee

Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ Ja ☒ Nee

12 Kosten

Wat zijn de geraamde kosten (incl.BTW) van de werkzaamheden? €

15000

Percentage

Welke partijen hebben hieraan bijgedragen?

☐ Overheid Wbb

☐ Overheid overig

☒ Derden

13 Saneringsuitvoering

Grondverzet en -afvoer verontreinigde grond met stoffen bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling

De (geschatte) hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³)

	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal
Sterk verontreinigd	70				70
Matig verontreinigd					
Licht verontreinigd					
Niet verontreinigd					

Vindt er afvoer van grond plaats?

☒ Ja ☐ Nee

Wat is de bestemming van de af te voeren grond?

Bestemming grond	Naam ontvanger verontreinigde grond	m ³	ton
Reiniger	erkende verwerker, naam nog niet bekend	70	120
Stortplaats			
Toepassing elders			

De adressen van de ontvangers dienen te worden ingevuld in Bijlagen - Adressen

Is er sprake van herschikken van grond (met gehalten > I-waarde)?

☐ Ja ☒ Nee

Vindt er grondaanvulling plaats, niet zijnde een leeflaag?

☐ Ja ☒ Nee

14 Gebruik en beperkingen

Wordt er een isolatielaag aangebracht?

☒ Ja ☐ Nee

De isolatielaag wordt gerealiseerd door aanleg van:

	Nummer kadastraal perceel	Oppervlakte (m ²)
☐ Afdeklaag/verharding		
☐ Leeflaag		
☒ Bebouwing	L91	84

Welke specificaties heeft de afdeklaag / verharding uit de bovenstaande tabel?

	Nummer kadastraal perceel	Oppervlakte (m ²)
Asfalt		
Asfaltbeton		
Beton	L91	84
Stelconplaten		
Klinkers / tegels		
Ballastmateriaal minimaal 0,25 m dik met geotextiel		
Splitbed minimaal 0,25 m dik met geotextiel		

Let op: Ballastmateriaal en splitbed zijn alleen van toepassing op spoorwegterreinen die zich bevinden op kadastrale percelen die in eigendom zijn van NS Vastgoed BV en Railinfratrust BV.

Wat is de dikte van de isolatielaag? (in m)

Als de dikte niet over de hele saneringslocatie gelijk is, moet een specificatie op de tekening worden aangegeven

Beschrijf de aard en de kwaliteit van de isolatielaag of aanvullaag:

	Generieke of lokale maximale waarden	Herkomst	Soort	Hoeveelheid (m ³)
Schoon (<A-waarde)			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	
Wonen			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	
Industrie			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	
Anders, a.g.v. ligging in beschermingsgebied			☐ Klei ☐ Zand ☐ Zavel	

Wordt onder de isolatielaag een signaleringslaag aangebracht? ☐ Ja ☒ Nee

Waarom wordt geen signaleringslaag aangebracht?

70 cm ontgraven, daarna fundering en bebouwing realiseren, afdekking is gebouw

Wordt de isolatielaag in stand gehouden na sanering? ☐ Ja ☐ Nee

Wordt de duurzame afdeklaag in stand gehouden na sanering? ☒ Ja ☐ Nee

15 Overige wetgeving

Welke vergunningen zijn relevant / worden aangevraagd?

☐ Onttrekkingsvergunning

☐ Lozingsvergunning

☐ Aanlegvergunning

☐ Kapvergunning

☒ Bouwvergunning

☐ Sloopvergunning

☐ Vergunning in het kader van de monumentenwet

☐ Anders, n.l.:

Welke meldingen zijn relevant / worden gedaan?

☐ Lozing op het gemeentelijk riool

☐ Reinigbaarheid grond

☐ Nutsbedrijven

☐ Grondwateronttrekking

☐ Wet milieubeheer (tijdelijk depot)

☐ Ontheffing wegafzetting

☐ Anders, n.l.:

16 Planning

Geplande einddatum werkzaamheden: 26-02-2010

Worden de werkzaamheden binnen 6 maanden na start afgerond? ☒ Ja ☐ Nee

Verklaring en ondertekening

Zorg voor de juiste ondertekening van de verschillende bijlagen en stuur dit met de rapporten (3 exemplaren per type rapport) naar het bevoegd gezag.

Betreft

Melding:

onbekende locatie_20-11-09.sfv

Te versturen aan / verstuurd aan:

smtp:RMW@zeeland.nl

Versie digitaal formulier:

3.4 - 01-01-2009

Opmerkingen

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

Naam:

G. Staal

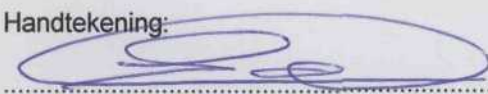
Datum:

20-11-2009

Plaats:

Nijkerk

Handtekening:



Overzicht

De volgende documenten moeten als bijlage worden toegevoegd aan de melding. De documenten dienen samen met het uitgeprinte meldingsformulier per post te worden verstuurd naar:

Provincie Zeeland
Postbus 6001
4330 LA MIDDELBURG
0118 631011

Rapporten

De volgende rapporten dienen verplicht te worden toegevoegd.

Het aantal aan te leveren exemplaren per type rapport is: 3

- ☐ Verkennend onderzoek conform NEN 5740

Onderstaande kaarten /documenten moeten verplicht worden bijgevoegd:

- Kaart met recente kadastrale gegevens en ingetekend contour, niet ouder dan 3 maanden
- Situatietekening verontreinigd gebied, te saneren gebied en saneringslocatie
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen
- Kaart met de verontreinigingsgegevens
- Bemonsteringskaart (onderzoek)

Geef aan welke kaarten / documenten nog meer worden bijgevoegd:

- ☐ Kaart met aan te brengen isolatielaag
- ☐ Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen
- ☐ Tekening met situering onttrekkingssysteem
- ☐ Tekening met situering in-situ systeem en relevante details
- ☐ Reeds verleende beschikking
- ☐ Oriënterend onderzoek
- ☐ Overige

Adressen

Zijn de adressen van de milieukundig begeleider, de aannemer en / of de transporteur bekend? ☒ Ja ☐ Nee

Milieukundig begeleider (mkv)

Naam (bedrijf):

PJ Milieu BV

Straat/postbus:

Nijverheidsstraat

Huisnummer/postbusnr:

21

Huisletter:

Toevoeging

Postcode:

3861 RJ

Plaats:

Nijkerk

Telefoon:

033 2458511

Telefoon mobiel:

Fax:

033 2457968

E-mail adres:

staal@pjmilieu.nl

Contactpersoon:

Staal

Contactpersoon voorletters:

G.

Aannemer

Naam (bedrijf):

nmb

Transporteur

Naam (bedrijf):

nmb

Ontvanger van grond

Naam (bedrijf):

erkende verwerker, naam nog niet bekend

Zijn er nog andere adressen van belang?

☐ Ja

☒ Nee

Machtiging adviseur bodemsanering

Ondergetekende (eigenaar):

(bedrijf / naam melder) : U.O.F. ELBAVA

(postadres melder) : Postbus 193 7390 AD Swello

machtigt hierbij:

(adviesbureau) : PJ Milieu B.V.

(naam gemachtigde) : dhr. G. Staal

(postadres) : Nijverheidsstraat 21 Nijkerk

om de bodemsaneringszaken in het kader van de melding artikel 28 Wet bodembescherming te behartigen met betrekking tot de grond- en/of grondwatersanering ten behoeve van het perceel:

(straat, huisnummer, plaats, gemeente).....

kadastraal bekend onder sectie(s): gemeente , sectie , nr(s).....

(indien bekend) Wbb-code: ZH/...../...../.....

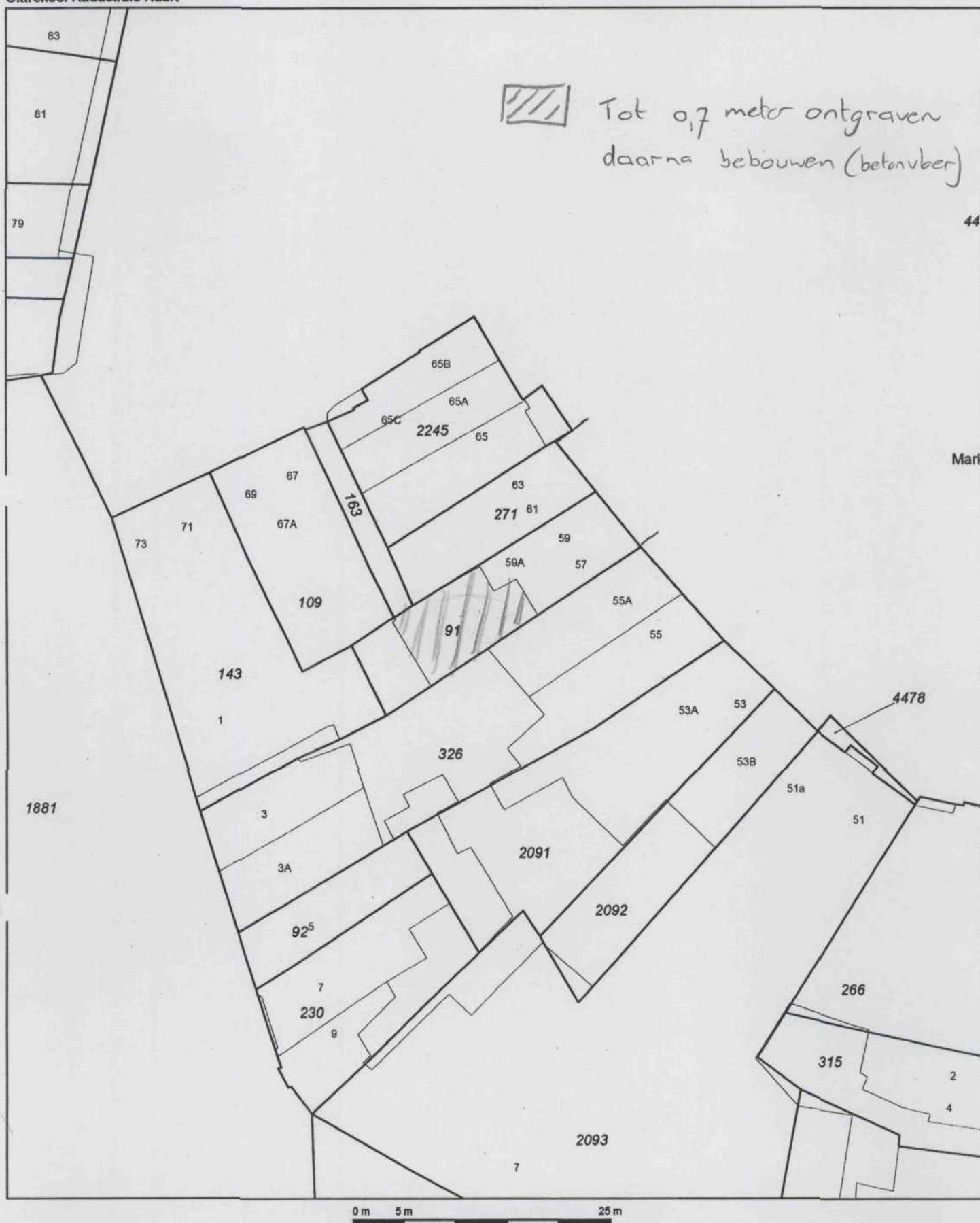
Handtekening: 

Datum en plaats: Swello 6-11-2009

Toelichting:

De ondertekening van deze machtiging heeft tot gevolg dat de gemachtigde degene wordt met wie de het bevoegd gezag in overleg treedt. Hierdoor is het mogelijk dat medewerkers van het bevoegd gezag met de gemachtigde afspraken maken (bijvoorbeeld met betrekking tot de inhoud van het saneringsplan) die de melder binden. De melder zal dan ook juridisch gezien voor die afspraken aansprakelijk zijn.

Na ondertekening van deze machtiging zal de correspondentie met de gemachtigde plaatsvinden en zal een afschrift hiervan aan de melder gezonden worden.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MIDDELBURG
L
91



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Markt 57-59

Middelburg

Kenmerk: 0840201A



Opdrachtgever: Elbava V.O.F. te Twello

Datum rapport: 28 augustus 2008
Status: Definitief

Uitvoering: P&J Milieuservices B.V.
Projectleider: G. Staal
staal@pjmilieu.nl

Rapporteur: R.B. Veenstra

Autorisatie:



2001 en 2002

INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Werkwijze	5
2.2 Resultaten vooronderzoek	5
2.2.1 Onderzoekslocatie	5
2.2.2 Omgevingsaspecten	6
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	7
3 VELDONDERZOEK	8
3.1 Veldwerkzaamheden	8
3.2 Resultaten	8
4 LABORATORIUMONDERZOEK	9
4.1 Uitgevoerde analyses	9
4.2 Analyseresultaten en toetsing	10
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1 Conclusies	11
5.2 Aanbevelingen	11

BIJLAGEN

1. Boorprofielen en legenda
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

SAMENVATTING¹

In juli 2008 is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Markt 57-59 te Middelburg. Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning. In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	Ja, op basis van NVN 5725
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, onverdachte locatie (wel worden in de grond verhoogde achtergrondwaarden verwacht)
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 100 m ²
Gebruik locatie	Terras (binnenplaats) bij winkelpand
Bijzonderheden	Locatie ligt in binnenstad; bodemkwaliteitskaart wijst op diverse (sterk) verhoogde achtergrondwaarden
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv	Zand, klei en veen
Bijmengingen of bijzonderheden	Bijmengingen met puin (zwak tot uiterst)
Analyseresultaten: bovengrond	Licht verhoogde gehalten barium, cadmium, koper, kwik, minerale olie en PAK en sterk verhoogde gehalten lood en zink.
ondergrond	Licht verhoogde gehalten kobalt, kwik, lood en een sterk verhoogd gehalte koper
grondwater	Licht verhoogd gehalte molybdeen

Eindeconclusie

Formeel houdt de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand. In de boven- en ondergrond zijn (zoals verwacht) licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven, na overleg met de Gemeente Middelburg, geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Dergelijke resultaten vormen een veel voorkomend verschijnsel in het centrum van Middelburg (oud stedelijke ophooglaag, diffuse, immobiele verontreiniging).

Ontgravingen in de grond of afdekking middels bijvoorbeeld een betonverhardingen worden beschouwd als een vorm van sanering. Dit kan plaats vinden onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen). Volstaan kan worden met een melding.

¹ voor een juiste interpretatie van de uitvoering en resultaten van het onderzoek dient de gehele rapportage te worden gelezen

1 INLEIDING

In opdracht van Elbava V.O.F. te Twello is door P&J Milieuservices B.V. in juli 2008 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Markt 57-59 te Middelburg.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning.

Normering

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek wordt voorafgaand aan de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze van dit uitgevoerde vooronderzoek (historisch onderzoek) wordt omschreven in de NVN 5725². Het opvolgend uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³.

Doelstelling

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's wordt achtereenvolgens ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd bodemonderzoek. Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

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

Tenslotte wordt opgemerkt dat P&J Milieuservices B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

² NVN 5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek, Delft 1999

³ NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek, Delft 1999

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft zowel betrekking op de onderzoekslocatie als op de omgeving. In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de via internet verzamelde gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het verwerken van de gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning (TNO-DGV), Delft);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Algemeen

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (oppervlakte circa 100 m², locatiecoördinaten X 31,680 - Y 391,394) maakt deel uit van het perceel kadastraal bekend; gemeente Middelburg, sectie L, nr. 91. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht en kadastrale kaart.

Huidige gebruik

Op de locatie is een winkelpand (snackbar) gesitueerd. De onderzoekslocatie betreft het deel achter het winkelpand wat in gebruik is als binnenplaats / terras. De locatie is voorzien van een tegelverharding. Tijdens de inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten of zaken waargenomen. In bijlage 6 is een situatietekening opgenomen.

Historische informatie

Bij de gemeente zijn geen verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer ingezien. Er zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld (ondergrondse) tanks of dempingen). Van de locatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Toekomstig gebruik

Het voornemen is om het bestaande winkelpand uit te breiden c.q. de onderzoekslocatie (de binnenplaats) te bebouwen.

Asbest

Op basis van een interpretatie van de beschikbare gegevens (visuele inspectie van de locatie) zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie.

2.2.2 Omgevingsaspecten

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woon- en winkelgebied (centrum). Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd. Van de omliggende percelen worden geen bodemverontreinigingen verwacht welke de perceelsgrenzen overschrijden.

Bodemonderzoeken / (grootschalige) bodemverontreiniging

Van het omliggende perceel Markt 55 is een bodemonderzoeksrapport bekend. In februari 2008 is door De Bodemonderzoeker B.V. een verkennd bodemonderzoek (kenmerk: BOZ-6932) uitgevoerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten koper, lood, zink, kwik, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zink, kwik en PAK en matig verhoogde gehalten koper en lood aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit uiterst fijn tot matig grof zand. De grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Achtergrondgehalten

De gemeente Middelburg beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen binnen zone "Middelburg – Binnenstad". Voor deze zone zijn de onderstaande achtergrondgehalten (P95-waarden voor standaardbodem) vastgesteld.

Tabel 2 Achtergrondgehalten (mg/kg d.s.) gemeente

Vaste bodem	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	MO	EOX
Bovengrond	26	-	35	145	2	973	20	281	17	50	-

2.3 Hypothese en onderzoeksoptzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de locatie sprake zal zijn van de aanwezigheid van bodemverontreiniging (buiten de te verwachten verhoogde achtergrondwaarden). Het verkennd bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 100 m². In tabel 3 is het bijbehorende veld- en laboratoriumonderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 3 Specificatie veld- en laboratoriumonderzoek

B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie					
Aantal boringen			Aantal monsters voor laboratoriumonderzoek		
Boring tot 0,5 m-mv	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
2	1	1	1	1	1

Aanvullend onderzoek naar asbest in de bodem wordt niet noodzakelijk geacht. De locatie is ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 17 juli 2008 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 1 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 22 juli 2008. Gelijktijdig is de stand van het grondwater bepaald alsmede de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (ec).

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde / globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 4 omschreven.

Tabel 4 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,00 – 0,04	Verharding (tegel)
0,04 – 0,08	Zand, matig fijn, zwak siltig
0,08 – 0,30	Klei, zwak zandig
0,30 – 1,50	Zand, zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig
1,50 – 2,50	Klei, matig zandig
2,50 – 3,00	Veen, sterk kleiig

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

De gemeten zuurgraad bedraagt 7,3 en het geleidingsvermogen bedraagt 1590 μ S/cm. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd.

De actuele grondwaterstand is circa 1,5 m-mv (22 juli 2008).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij alle 4 boringen bijmengingen met puin aangetroffen in het traject variërend van 0,2 tot maximaal 2,5 m-mv. Gezien de historie van de locatie en de samenstelling van het puin (met name baksteenpuin) wordt niet verwacht dat de bodem ter plaatse asbest bevat. Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 5 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 5 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
MM-1	1, 3 en 4	0,08 – 0,30	Standaardpakket bodem ⁴ , lutum en organische stof
MM-2	1 en 2	0,60 – 1,60	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
1-1-1	PB-1	2,00 – 3,00	Standaardpakket grondwater ⁵

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

MM = mengmonster

PB = peilbuis

⁴ droge stof, metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁵ metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. Onderstaand is deze toetsing verwoord⁶.

Bovengrond

In het mengmonster MM-1 (zwak puinhoudende kleilaag) zijn licht verhoogde gehalten barium (190 mg/kg d.s.), cadmium (1,3 mg/kg d.s.), koper (75 mg/kg d.s.), kwik (0,91 mg/kg d.s.), minerale olie (32 mg/kg d.s.) en PAK (20 mg/kg d.s.) en sterk verhoogde gehalten lood (630 mg/kg d.s.) en zink (670 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Ondergrond

In het mengmonster MM-2 (puinhoudend zand) zijn licht verhoogde gehalten kobalt (7,2 mg/kg d.s.), kwik (0,4 mg/kg d.s.) en lood (160 mg/kg d.s.) en een sterk verhoogd gehalte koper (110 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Grondwater

In het grondwater afkomstig van peilbuis 1 is een licht verhoogd gehalte molybdeen (0,017 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Achtergrondgehalten

De sterk verhoogde gehalten lood en zink in de bovengrond zijn getoetst aan de achtergrondgehalten (zie hoofdstuk 2). Het aangetoonde gehalte lood overschrijdt de achtergrondwaarde niet, dit in tegenstelling tot het gehalte zink.

⁶

- Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.
- De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De tussenwaarde (het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.
- Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.
- De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Wel worden verhoogde achtergrondwaarden verwacht. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740.

Formeel wordt geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' geen stand houdt. In de boven- en ondergrond zijn (zoals verwacht) diverse parameters aangetoond in een gehalte waarbij sprake is van lichte tot sterke verontreiniging. In het grondwater is molybdeen aangetoond in een gehalte waarbij sprake is van lichte verontreiniging.

5.2 Aanbevelingen

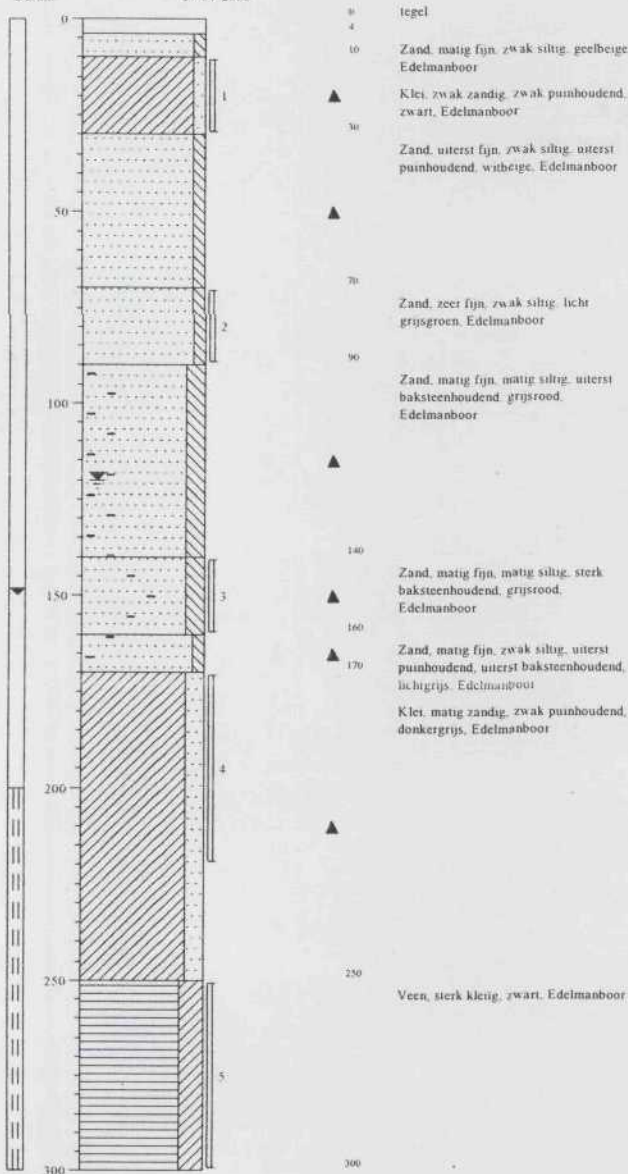
De onderzoeksresultaten geven, na overleg met de Gemeente Middelburg, geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren. Dergelijke resultaten vormen een veel voorkomend verschijnsel in het centrum van Middelburg (oud stedelijke ophooglaag, diffuse, immobiele verontreiniging).

Ontgravingen in de grond of afdekking middels bijvoorbeeld een betonverhardingen worden beschouwd als een vorm van sanering. Dit kan plaats vinden onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen). Volstaan kan worden met een melding. Opstelling van een saneringsplan kan derhalve achterwege blijven.

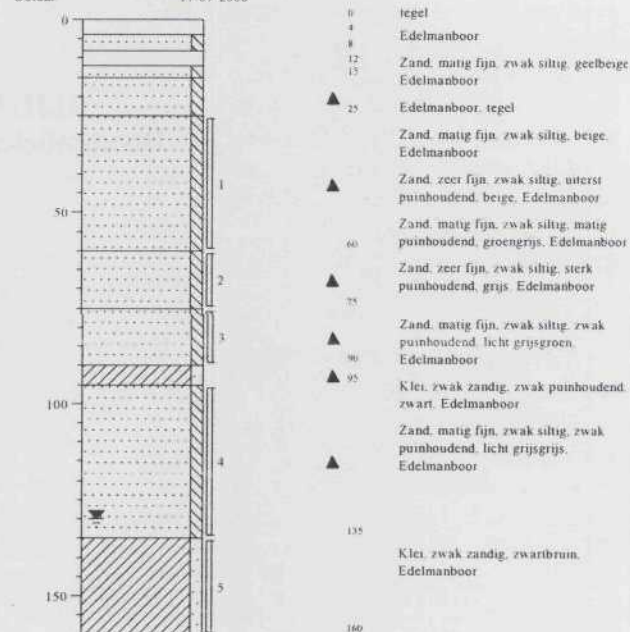
Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Boorprofielen en legenda

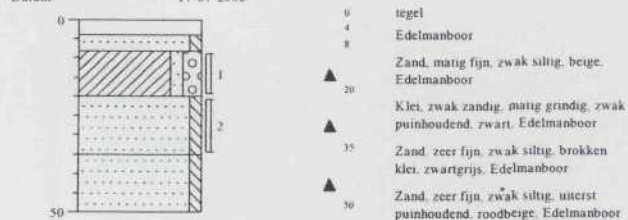
Boring: 1
Datum: 17-07-2008



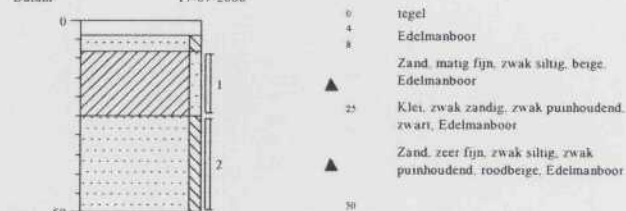
Boring: 2
Datum: 17-07-2008



Boring: 3
Datum: 17-07-2008



Boring: 4
Datum: 17-07-2008



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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaten



P & J Milieuservices BV
T.a.v. Gert Staal
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 30-07-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008113805
Uw projectnummer	0840201A
Uw projectnaam	Markt 57-59 Middelburg
Uw ordernummer	0840201A
Monster(s) ontvangen	17-07-2008

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 gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0840201A
 Uw projectnaam Markt 57-59 Middelburg
 Uw ordernummer 0840201A
 Datum monstername 15-07-2008
 Monsternemer mjg/ar/jt

Certificaatnummer 2008113805
 Startdatum 17-07-2008
 Rapportagedatum 30-07-2008/16:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.4	84.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	93.5	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.3	8.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.3	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	75	110
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.91	0.40
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	630	160
S Zink (Zn)	mg/kg ds	670	56
Minerale olie			
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	4.1	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	15	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	12	--
S Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	32	<20
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2

Analytico-nr.

4078869
 4078871

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 0840201A
 Uw projectnaam Markt 57-59 Middelburg
 Uw ordernummer 0840201A
 Datum monstername 15-07-2008
 Monsternemer mlg/ar/jt

Certificaatnummer 2008113805
 Startdatum 17-07-2008
 Rapportagedatum 30-07-2008/16:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010
S PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0.025 1)	<0.0049
S PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.035	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.1	<0.010
S Anthraceen	mg/kg ds	0.56	<0.0050
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.3	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.4	<0.010
S Chryseen	mg/kg ds	2.1	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	<0.010
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	<0.010
S PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	20	<0.067

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM-1
- 2 MM-2

Analytico-nr.

4078869
 4078871

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 JK

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008113805

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4078869 1	1	1	10	30	0504496676	MM-1
4078869 3	2	1	8	20	0504496673	
4078869 4	3	1	8	25	0504496677	
4078871 2	1	2	60	75	0504496684	MM-2
4078871 1	2	3	140	160	0504497211	
4078871 2	3	3	75	90	0504496683	
4078871 2	4	4	95	135	0504496696	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088423

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008113805**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008113805

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-11 en cf. NEN 5733
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

P & J Milieuservices BV
T.a.v. Gert Staal
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 25-07-2008

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2008115889
Uw projectnummer	0840201A
Uw projectnaam	Markt 57-59 Middelburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2008

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 gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0840201A
 Uw projectnaam Markt 57-59 Middelburg
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-07-2008
 Monsternemer G. Staal

Certificaatnummer 2008115889
 Startdatum 22-07-2008
 Rapportagedatum 25-07-2008/13:51
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
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	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/L	0.017
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Styreen	µg/L	<0.30
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) AS3000	µg/L	<0.21
S Xylenen (som)	µg/L	--
S BTEX (som)	µg/L	--
S Naftaleen	µg/L	<0.050
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

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1

Analytico-nr.
4086598

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 0840201A
 Uw projectnaam Markt 57-59 Middelburg
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-07-2008
 Monsternemer G. Staal

Certificaatnummer 2008115889
 Startdatum 22-07-2008
 Rapportagedatum 25-07-2008/13:51
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--
S CKW (som)	µg/L	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.30
S Tribroommethaan	µg/L	<0.60
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
S Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving
 1 1-1-1

Analytico-nr.
 4086598

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008115889

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4086598 1	1	1	200	300	0690854465	1-1-1
4086598 1	2	2	200	300	0690854479	
4086598 1	3	3	200	300	0700403698	

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@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008115889

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
DicEtheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
DicEtheen som AS3000	W0302	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-4 en gw. NEN-EN-ISO 17993
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008115889**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

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@analytico.com
Site www.analytico.com

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

BIJLAGE 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2008113805	Uw ordernummer	0840201A
Projectnummer	0840201A	Bemonsteringsdatum	15-07-2008
Monsternemer	mjg/ar/jt		

	Monsteromschr.	MM-1			
	Monstersoort	AS 3000 (Grond)			
Analyse	Eenheid	1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	5,6			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	13,3			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	78,4			
Organische stof	% (m/m) ds	5,6			
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	190 <T	100	240	390
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3 <T	0,62	5	9,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2 -	5,7	79	150
Koper (Cu)	mg/kg ds	75 <T	26	83	140
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,91 <T	0,25	4,3	8,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14 -	23	82	140
Lood (Pb)	mg/kg ds	630 >I	69	250	430
Zink (Zn)	mg/kg ds	670 >I	98	300	510
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6,0			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	4,1			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	15			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	12			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	32 <T	28	1400	2800
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050			
PCB (som 7) (corr*0.7)	mg/kg ds	<0,025 -	0,011	0,29	0,56
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,035 -	0,011	0,29	0,56
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	3,1			
Anthraceen	mg/kg ds	0,56			
Fluorantheen	mg/kg ds	5,3			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4			
Chryseen	mg/kg ds	2,1			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,3			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	20 <T	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden				
Certificaatnummer	2008113805	Uw ordernummer	0840201A		
Projectnummer	0840201A	Bemonsteringsdatum	15-07-2008		
Monsternemer	mjj/ar/jt				
	Monsteromschr	MM-2			
	Monstersoort	AS 3000 (Grond)			
Analyse	Eenheid	1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	8			
Voorbehandeling					
Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84,6			
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	34 -	72	180	280
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,48	3,9	7,2
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2 <T	4,2	59	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	110 >I	20	64	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,4 <T	0,23	3,9	7,6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	3	100	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16 -	18	63	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	160 <T	59	210	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	56 -	75	230	390
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20 -	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (corr*0,7)	mg/kg ds	<0,0049 -	0,004	0,1	0,2
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070 -	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	<0,067 -	1	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2008115889	Uw ordernummer	
Projectnummer	0840201A	Bemonsteringsdatum	22-07-2008
Monsternemer	G. Staal		

Analyse	Monsteromschr.	1-1-1			
	Monstersoort	AS3000 (Water)			
	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45 -	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Molybdeen (Mo)	mg/L	0,017 <T	0,005	0,15	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60 -	65	430	800
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Styreen	µg/L	<0,30 -	6	150	300
Benzeen	µg/L	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20			
Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0,21 -	0,2	35	70
Xylenen (som)	µg/L	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0,050 -	0,01	35	70
Voluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	--	0,01	10	20
CKW (som)	µg/L	--			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/L	<0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10 -	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,30			
Tribroommethaan	µg/L	<0,60			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

BIJLAGE 4

Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare olielfilm op dit water. De omvang van de olielfilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 5

Toetsingskader

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $((\text{streef-} + \text{interventiewaarde})/2)$ wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Metalen						
antimoon (Sb)	3	15	3	15	-	20
arseen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 ²	-
chloride	-	-	-	-	100000 ²	-
fluoride	500 ³	-	175 + 13L	-	500 ²	-
Aromatische verbindingen						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xylenen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	0,1H ^e	4H ^e	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Vervolg streef- en interventiewaarden voor micro-verontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Gechloreerde koolwaterstoffen						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁸	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins ⁹	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chloordaan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

Voetnoten

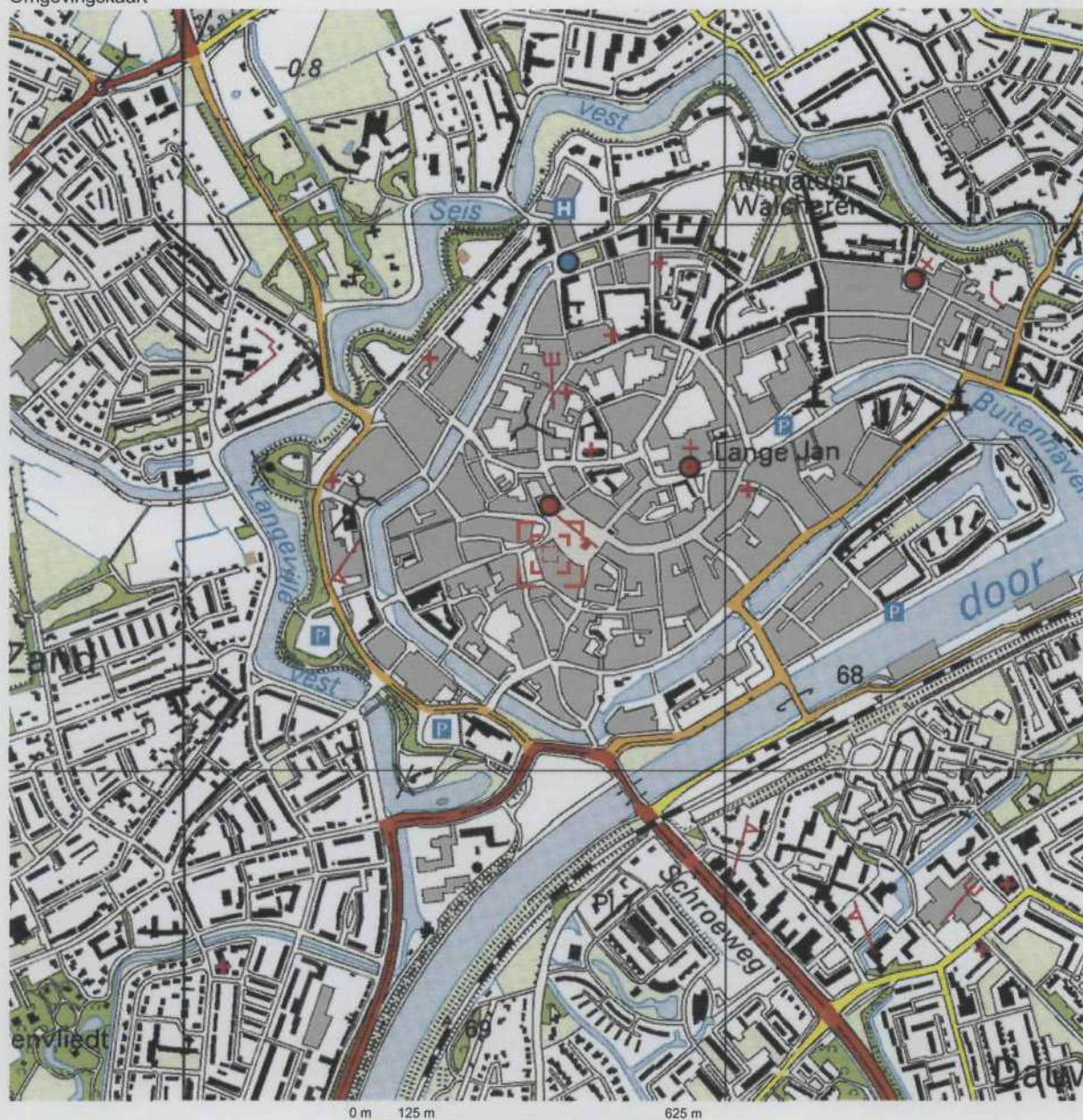
1. Zuurgraad: pH < 0,01 M CaCl₂. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
 4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc.}_i}{\text{Li}} \geq 1$$
 waarbij conc. i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en Li = interventiewaarde voor de betreffende stof.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
 # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
 ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

- a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen
 Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.
- b. Omvang verontreiniging
 De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.
- c. Triggerfunctie EOX
 Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).
- d. Criterium voor nader onderzoek
 In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.
- e. Differentiatie naar grondsoort
 De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.
 De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 6
Topografisch overzicht
Kadastrale kaart
Tekening



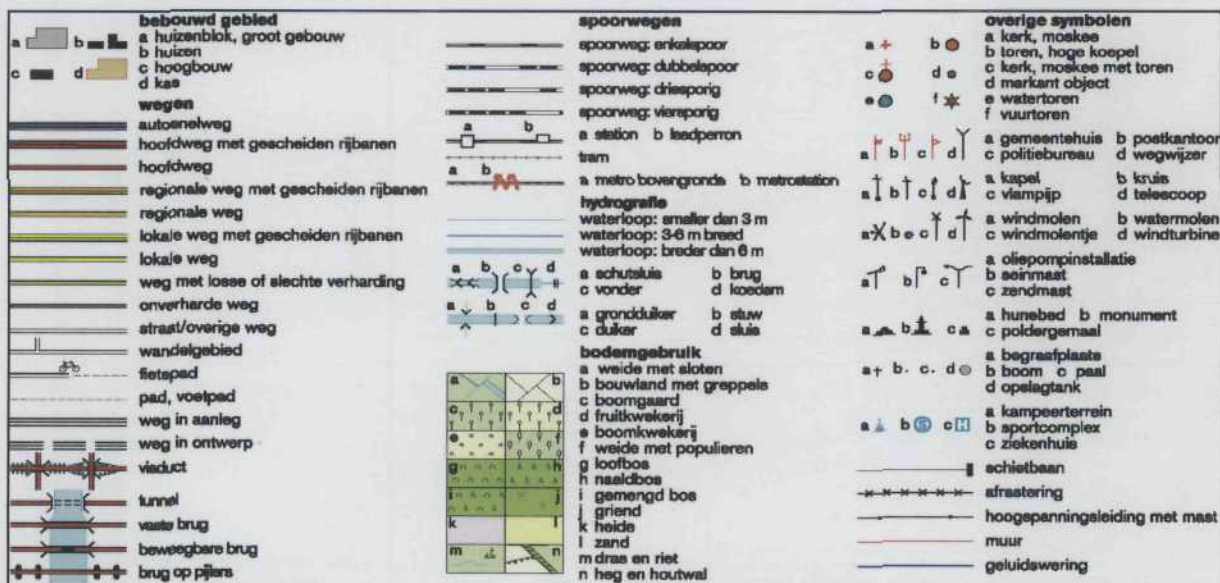
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELBURG L 91

Markt 57, 4331 LK MIDDELBURG

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





0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

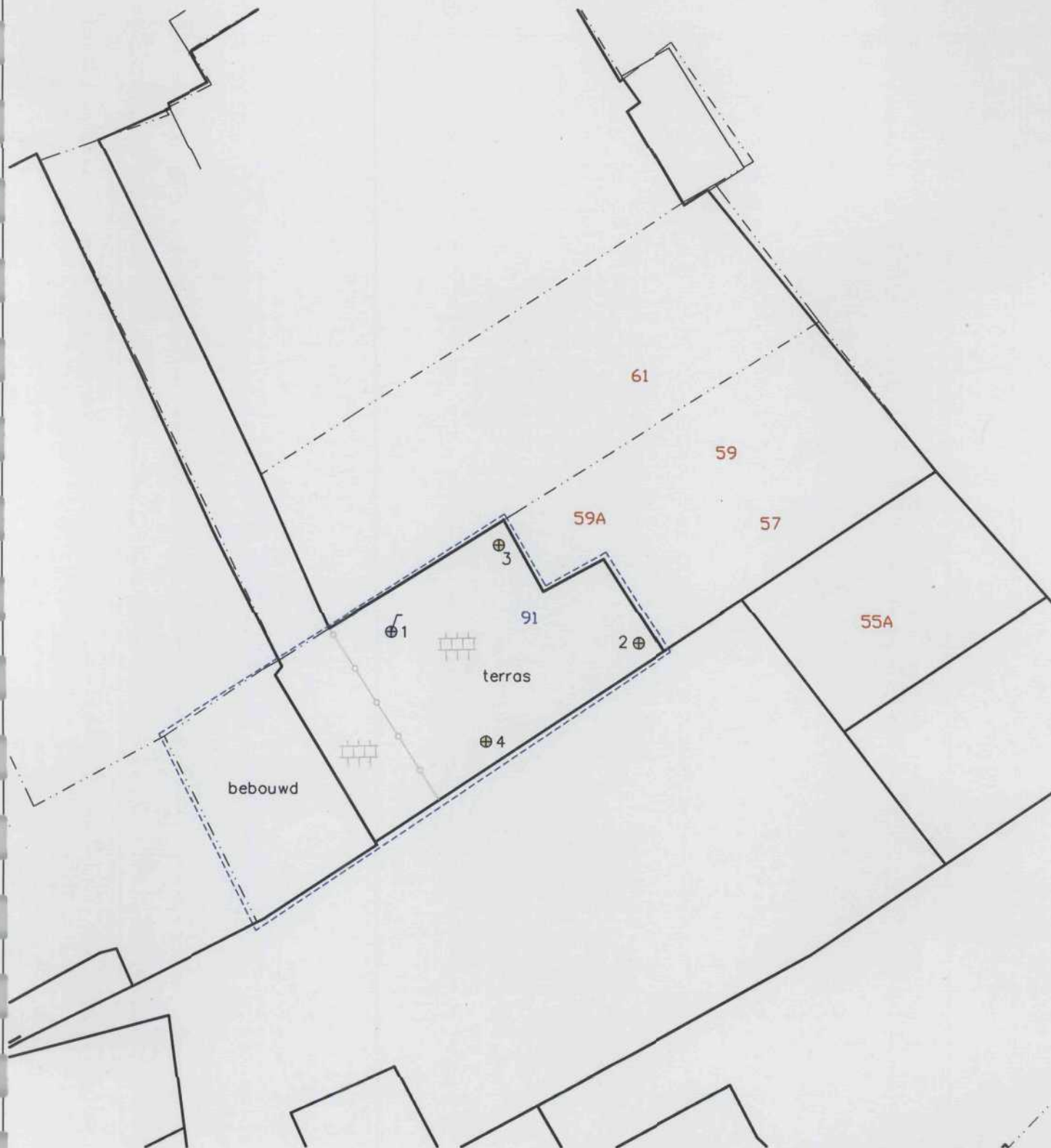
Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

MIDDELBURG
L
91





LEGENDA

- ⊕ Boring
- ⊕ Peilbuis
- 59 Huisnummer
- 91 Perceelsnummer
- Onderzoeks-/nieuwbouwlocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- ... Perceelsgrens (Kadaster)
- Hekwerk
- ⊞ Tegels

Locatie:			
Markt 57-59 Middelburg			
Type:			
Verkennd Bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
0840201A		0840201A	
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A4	MJ	25/08/2008	1
Schaal:	0m 2m 10m		
1 : 200			
 P&J MILIEUSERVICES B.V. bezoekadres: Nijverheidsstraat 21, 3861 RJ Nijkerk postadres: Postbus 1069, 3860 BB Nijkerk telefoon: 033-2458511 fax: 033-2457968 e-mail: info@pjmilieu.nl website: www.pjmilieu.nl			