



VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

PLANGEBIED "BURGHTKWARTIER"

TE OOSTBURG



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkenkend onderzoek asbest in bodem plangebied "Burghtkwartier" te Oostburg

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Nieuwstraat 27 4331 JK Middelburg
Rapportnummer	4195.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	1 oktober 2017
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van advies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terrein- en maaiveldinspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Algemene bodemopbouw.....	6
4.3	Grondwater	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Bodemprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte op opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem ter plaatse van plangebied "Burghtkwartier" te Oostburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is en na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging van de bodem met asbest terecht is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en de NEN 5707+C1:2016 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. De resultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn getoetst aan de helft van de interventiewaarde (Circulaire bodemsanering 2013) voor asbest.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Sluis aanwezige informatie (contactpersoon: de heer R. De Witte), informatie verkregen van de huidige opdrachtgever (contactpersoon: de heer L. Ten Braak) en informatie verkregen uit de op 5 mei 2017 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 3.710 \text{ m}^2$) betreft het plangebied "Burghthkwartier" en is gelegen aan de Burgemeester I. van Houtestraat en de Burgemeester H.A. Callenfelstraat te Oostburg in de gemeente Sluis (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Oostburg, sectie G, perceelnummers 3954, 1449, 2013, 2121, 2120, 2385, 2386, 2387, 2118, 1437, 1438, 1528, 1527, 1526, 3266, 3348, 3349, 3350, 1756, 4638 (deels), 3392 (deels) en 4686 (deels).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: ahn.nl) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand geeft een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Volgens het AHN2 ligt het maaiveld in het plangebied tussen 1,6 en 2,0 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De historische ontwikkeling van het plangebied kan aan de hand van historisch kaartmateriaal worden beschreven (bron: topotijdreis.nl). Uit kaartmateriaal uit de periode 1846 – 1852 en circa 1900 en de topografische kaart uit circa 1950 is te zien, dat ter plaatse/rondom de onderzoekslocatie vestingwerken aanwezig waren, die aan het begin van de 19^e eeuw gesloopt zijn. Het plangebied is vervolgens tot in de jaren 1950 in gebruik als akker- en weiland. Rondom het plangebied zijn wel enkele wegen met daarlangs bebouwing aanwezig (de Nieuwstraat, de Zuidwal en de Langestraat), maar het plangebied zelf is onbebouwd. De wijk waar het plangebied deel van uitmaakt is aan het eind van de jaren 1950 aangelegd. De in het plangebied aanwezige bebouwing dateert uit 1956 en 1957. Het kaartmateriaal uit de tweede helft van de 20^e eeuw laat verder zien dat er in het noorden van het plangebied ook bebouwing heeft gestaan. Deze bebouwing is voor 1997 gesloopt, toen iets ten noorden van het plangebied seniorenwoningen werden gebouwd. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Op dit moment is de westzijde en de zuidoostzijde bebouwd met woonhuizen. Op dit deel van de onderzoekslocatie is de locatie grotendeels in gebruik als siertuin behorende bij de woonhuizen. Het overige deel van de onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als infrastructuur (weg en trottoir) en deels in gebruik als groenstroken. De aanwezige verharding van de infrastructuur bestaat deels uit tegels en deels uit klinkers. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Sluis bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Sluis blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Mede ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is op 24 november 1995 door Laboratoria van Vooren een bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 95/A991, zie bijlage 6). Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn destijds geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Wel is er tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem bijmenging met puin waargenomen. Ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is destijds een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetoond.

De gedeputeerde staten van Zeeland heeft in een beschikking (kenmerk: 961483, d.d. 2 februari 1996, zie bijlage 6) aangegeven dat er sprake is van een geval ernstige bodemverontreiniging met minerale olie, maar dat er geen urgentie was met betrekking tot het saneren van deze bodemverontreiniging. In het kader van de realisatie van nieuwbouw is destijds echter een saneringsplan opgesteld. De gedeputeerde staten van Zeeland heeft ingestemd met saneringsplan. Er zijn geen gegevens beschikbaar of de bodemsanering daadwerkelijk uitgevoerd is. Echter, gelet op de gerealiseerde nieuwbouw en herinrichting van het terrein wordt voortsnog aangenomen dat de bodemsanering conform saneringsplan uitgevoerd is.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een weg (Schouwburgstraat) met aansluitend een parkeerterrein en woningen met siertuinen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een weg (Burgemeester I. van Houtestraat) met aansluitend woningen met siertuinen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een weg (Burgemeester H.A. Callenfelsstraat) met aansluitend woningen met siertuinen;
- aan de noordwestzijde bevindt zich bebouwing.

Mede ten noorden van de huidige onderzoekslocatie is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.5).

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terrein- en maaiveldinspectie

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Maaiveldinspectie

In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	3.710 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Aanwezigheid klinkers/tegels, beperkte toegankelijkheid tuinen
Weersomstandigheden	Neerslag: <10 mm/dag Zicht: >50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Vastgereden
Geen/matige vegetatie	Beperkt
Geschatte inspectie-efficiëntie	<50 % (klinker/tegelverharding buiten beschouwing gelaten)
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee, voor zover waarneembaar

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op basis van de door de gemeente Sluis vastgestelde bodemkwaliteitskaart is de verwachte kwaliteit van de bodem kleiner dan bodemkwaliteitsklasse Industrie.

2.10 Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart (bron: bodemdata.nl) ligt het plangebied in de bebouwde kom van Oostburg en is de bodem niet gekarteerd. In de getijdegebieden rondom Oostburg komen kalkrijke poldervaaggronden en knippige poldervaaggronden voor. Poldervaaggronden zijn kleigronden, die worden gekenmerkt door periodieke hoge grondwaterstanden, waardoor binnen 50 cm -mv gleyverschijnselen (roestvlekken) voorkomen. De kalkrijke poldervaaggronden zijn gevormd in zavel en lichte klei. Knippige poldervaaggronden zijn kalkloze kleigronden, die zijn gevormd in zware klei, dat in een brak milieu is afgezet. Door het ontbreken van klei treedt chemische rijping op, waardoor een structuurloze laag ontstaat die moeilijk is te bewerken.

2.11 Geohydrologie

Er is geen data beschikbaar om de gemiddelde stand en stroomrichting van het freatische grondwater te bepalen.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging met puin in de bovengrond, alsmede de tijdens voorgaand onderzoek aangetoond lichte verontreinigingen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4 VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategie zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd op 5 mei 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans (Econsultancy) en op 14 en 15 augustus 2017 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoording van de heer A. Benjamins (Sialtech). Deze medewerkers van Econsultancy en Sialtech staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deelgebied	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
Gehele onderzoekslocatie	12 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) 15 (gaten) (*A)	divers (*B)	standaardpakket (3x bovengrond, 2x ondergrond) asbest grond (3x)	standaardpakket (1x)
(*A) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.				
(*B) Door deze verharding is geboord				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 mei 2017 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In het veld zijn grondmengmonsters (fractie: <20 mm) samengesteld.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat deels uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Deze zandlaag is plaatselijk zwak tot uiterst siltig, zwak grindig, zwak humeus en/of kleiig. Daarnaast bestaat de ondergrond deels uit een zandige en/of siltige kleilaag.

4.2.2 Visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal

De bodem is plaatselijk zwak (sporen) tot matig puinhoudend, zwak (sporen) baksteenhoudend en/of zwak (sporen) betonhoudend. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen.

4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 15 augustus 2017 uitgevoerd door de heer A. Benjamins. Deze medewerker van Sialtech staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand, het in het veld bepaalde elektrische geleidingsvermogen en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel III. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 15 augustus 2017 (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	noordelijk terreindeel, nabij de voormalige minerale olie verontreiniging	2,2-3,2	2,10	694	11,1

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters en de in het veld samengestelde grondmengmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters, het grondwatermonster en 3 in het veld samengestelde grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *asbest grond:*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet);
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMG01	G06 (5-22) G11 (5-55) G02 (5-25) G09 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	westelijk terreindeel, zandlaag (sporen baksteen)
MMG02	G15 (0-50) G03 (0-50) G14 (0-50) G12 (35-57)	standaardpakket + lutum en organische stof	oostelijk terreindeel, zandlaag (sporen baksteen)
MMG03	G05 (8-58) G07 (8-58) G08(5-55) G10 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	zandlaag (zintuiglijk schoon)
MM1	01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, zandlaag (zintuiglijk schoon)
MM2	01 (90-130) 02 (70-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, kleilaag (sporen puin)
ASB-MM1	G04 (10-60) G05 (8-58) G06 (5-55) G07 (8-58) G08 (5-55)	asbest in bodem	bovengrond (zintuiglijk schoon)
ASB-MM2	G03 (0-50) G12 (35-57) G13 (7-25) G14 (0-50) G15 (0-50)	asbest in bodem	oostelijk terreindeel, zandlaag (sporen baksteen)
ASB-MM3	G02 (5-25) G09 (0-50) G11 (5-55)	asbest in bodem	westelijk terreindeel, zandlaag (sporen baksteen)

5.2 Toetsingskader

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de helft van de interventiewaarde (Circulaire bodemsanering 2013, zie bijlage 5). Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalen.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMG01	G06 (5-22) G11 (5-55) G02 (5-25) G09 (0-50)	lood, PAK	-	-
MMG02	G15 (0-50) G03 (0-50) G14 (0-50) G12 (35-57)	lood, zink	-	-
MMG03	G05 (8-58) G07 (8-58) G08(5-55) G10 (0-50)	-	-	-
MM1	01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)	-	-	-
MM2	01 (90-130) 02 (70-100)	-	-	-

In de bovengrond is geen asbest aangetoond (<detectiegrens). De gehalten aan asbest bevinden zich danook beneden de helft van de interventiewaarde.

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	noordelijk terreindeel, nabij de voormalige minerale olieverontreiniging	xylenen, naftaleen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van plangebied "Burghtkwartier" te Oostburg.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De bodem bestaat deels uit uiterst fijn tot matig fijn zand. Deze zandlaag is plaatselijk zwak tot uiterst siltig, zwak grindig, zwak humeus en/of kleiig. Daarnaast bestaat de ondergrond deels uit een zandige en/of siltige kleilaag. De bodem is plaatselijk zwak (sporen) tot matig puinhoudend, zwak (sporen) baksteenhoudend en/of zwak (sporen) betonhoudend. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen in het opgeboorde en opgegraven materiaal waargenomen.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink en/of PAK. Deze verontreiniging zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren en de bijmenging met bodemvreemd materiaal in de bodem. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Er is in de bodem geen asbest aangetoond (<detectiegrens).

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen. Deze verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de vermoedelijk voormalige minerale olieverontreinigingen ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, bevestigd. De onderzoekslocatie is niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 1 oktober 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefvetscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.

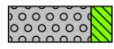


Foto 8.

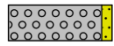
Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

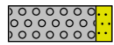
grind



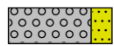
Grind, siltig



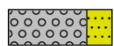
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



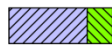
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

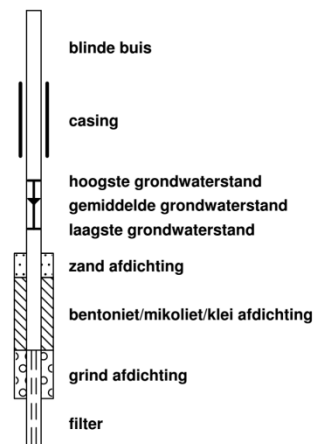
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster
- volumering

overig

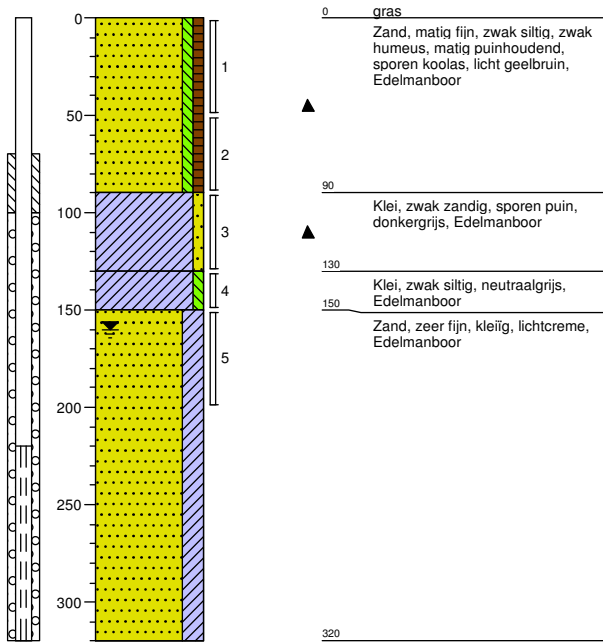
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



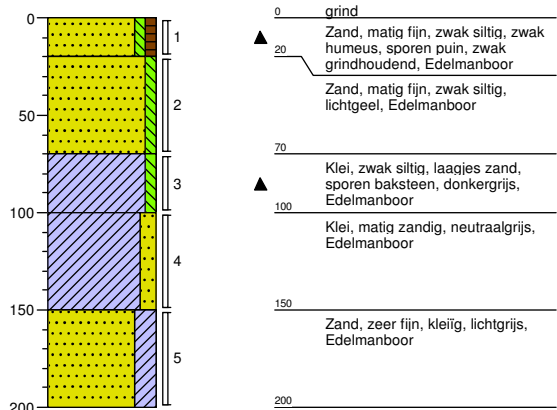
peilbuis



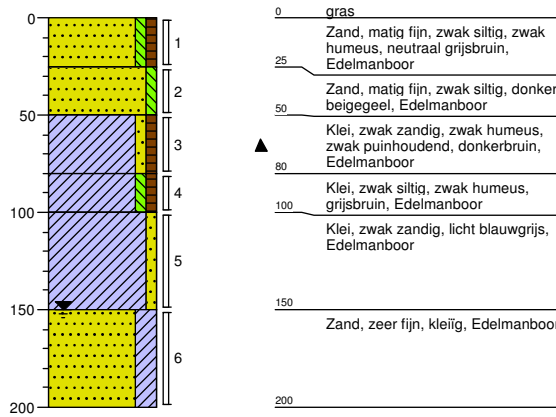
Boring/gat: 01



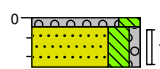
Boring/gat: 02



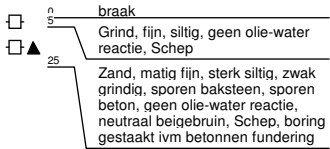
Boring/gat: 03



Boring/gat:

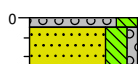


G02



Boring/gat:

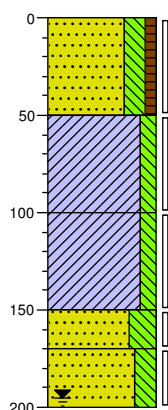
G02A



- 0 braak
- 5 Grind, fijn, siltig, geen olie-water reactie, Schep
- 25 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep, boring gestaakt i.v.m. betonnen fundering

Boring/gat:

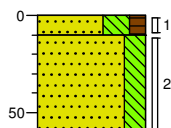
G03



- 0 gras
- 10 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
- 50 Klei, matig siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Edelmanboor
- 100 Klei, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 150 Zand, uiterst fijn, uiterst siltig, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Edelmanboor
- 170 Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor
- 200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring/gat:

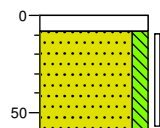
G04



- 0 gras
- 10 Zand, zeer fijn, uiterst siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
- 60 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs, Schep

Boring/gat:

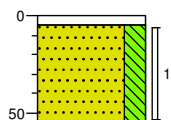
G05



- 0 klinker
- 8 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep
- 58 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep

Boring/gat:

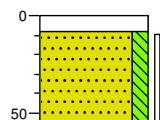
G06



- 0 tegel
- 5 Tegel
- 55 Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen wortels, brokken klei, sporen schelpen, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep

Boring/gat:

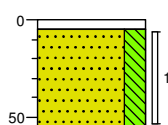
G07



- 0 klinker
- 8 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep
- 58 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigebruin, Schep

Boring/gat:

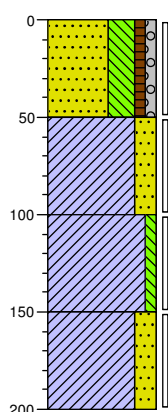
G08



0	tegel
5	Tegel
55	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen wortels, brokken klei, sporen schelpen, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Schep

Boring/gat:

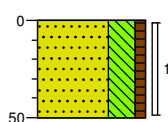
G09



0	braak
5	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kleihoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Schep
50	Klei, sterk zandig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
100	Klei, zwak siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
150	Klei, sterk zandig, laagjes zand, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Schep
200	

Boring/gat:

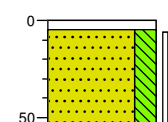
G10



0	groenstrook
5	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
50	

Boring/gat:

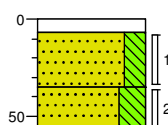
G11



0	grind
5	Volledig grind, geen olie-water reactie, Schep, worteldoek
55	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Schep

Boring/gat:

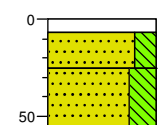
G12



0	tegel
7	Volledig tegel, geen olie-water reactie, Schep
35	Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Schep
57	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, sporen baksteen, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Schep

Boring/gat:

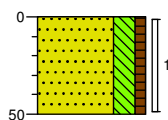
G13



0	tegel
7	Volledig tegel, geen olie-water reactie, Schep
25	Zand, matig fijn, sterk siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Schep
57	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Schep

Boring/gat:

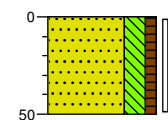
G14



0	groenstrook
5	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen grind, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Schep
50	

Boring/gat:

G15



0	gras
5	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Schep
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017106709/1
Uw project/verslagnummer	4195.001
Uw projectnaam	Oostburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Aug-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001
Uw projectnaam Oostburg
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017106709/1
Startdatum 17-Aug-2017
Rapportagedatum 22-Aug-2017/13:18
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	84.5	87.1	86.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	1.8	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	97.8	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.6	4.9	5.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	39	39	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	4.5	3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.098	0.055
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6	8.3	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	59	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	71	90	40
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.7	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMG01 G06 (5-55) G11 (5-55) G02 (5-25) G09 (0-50)	14-Aug-2017	9672087
2	MMG02 G15 (0-50) G03 (0-50) G14 (0-50) G12 (35-57)	14-Aug-2017	9672088
3	MMG03 G05 (8-58) G07 (8-58) G08 (5-55) G10 (0-50)	14-Aug-2017	9672089



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001

Uw projectnaam Oostburg

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017106709/1

Startdatum 17-Aug-2017

Rapportagedatum 22-Aug-2017/13:18

Bijlage A,B,C

Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.082	0.065
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.22	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.11	0.070
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.14	0.076
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.062	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.10	0.060
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.072	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.084	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	0.94	0.59

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMG01 G06 (5-55) G11 (5-55) G02 (5-25) G09 (0-50)	14-Aug-2017	9672087
2	MMG02 G15 (0-50) G03 (0-50) G14 (0-50) G12 (35-57)	14-Aug-2017	9672088
3	MMG03 G05 (8-58) G07 (8-58) G08 (5-55) G10 (0-50)	14-Aug-2017	9672089

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017106709/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9672087	G02	1	5	25	0533774643	MMG01 G06 (5-55) G11 (5-55) G01
9672087	G06	1	5	55	0533774584	
9672087	G09	1	0	50	0533774654	
9672087	G11	1	5	55	0533774649	
9672088	G03	1	0	50	0533774593	MMG02 G15 (0-50) G03 (0-50) G14
9672088	G12	2	35	57	0533774586	
9672088	G14	1	0	50	0533774588	
9672088	G15	1	0	50	0533774592	
9672089	G07	1	8	58	0533774581	MMG03 G05 (8-58) G07 (8-58) G01
9672089	G08	1	5	55	0533774583	
9672089	G10	1	0	50	0533774648	
9672089	G05	1	8	58	0533774582	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017106709/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017106709/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (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 juni 2016.

Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017060017/1
Uw project/verslagnummer	4195.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-May-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyserecertificaat 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 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017060017/1

09-May-2017

16-May-2017/08:42

A,B,C

1/2

Monsternemer

Lansbergen

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.7	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.6	18.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.088
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.6	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	44
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)
2	MM2 01 (90-130) 02 (70-100)

Datum monstername

Monster nr.

05-May-2017

9528486

05-May-2017

9528487

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017060017/1

09-May-2017

16-May-2017/08:42

A,B,C

2/2

Monsternemer

Lansbergen

Monstermatrix

Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.061
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.069
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.67

Nr. Monsteromschrijving

1	MM1 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)
2	MM2 01 (90-130) 02 (70-100)

Datum monstername

Monster nr.

05-May-2017

9528486

05-May-2017

9528487

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017060017/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9528486	01	5	150	200	0534113859	MM1 01 (150-200) 02 (150-200) (
9528486	02	5	150	200	0534107018	
9528486	03	6	150	200	0534107025	
9528487	01	3	90	130	0534113864	MM2 01 (90-130) 02 (70-100)
9528487	02	3	70	100	0534107024	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017060017/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017060017/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	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 juni 2016.

Econsultancy
T.a.v. E.M. Hoogstraten
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017106653/1
Uw project/verslagnummer	4195.001
Uw projectnaam	Oostburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Aug-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001

Uw projectnaam Oostburg

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie **2017106653/1**

Startdatum	17-Aug-2017
------------	-------------

Rapportagedatum 21-Aug-2017/13:56

Bijlage	A, B, C, D
---------	------------

Página 1/2

Monsternemer

Monsternmatrix	Water (AS3000)
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Analyse		Eenheid	1
Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	4.1
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.6
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	2.1
S	Ethylbenzeen	µg/L	0.21
S	o-Xyleen	µg/L	0.30
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.89
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.2
	BTEX (som)	µg/L	3.5
S	Naftaleen	µg/L	0.079
S	Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
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

Nr.	Monsteromschrijving
1	pb01-1-1 pb01 (210-310)

Datum monstername	Monster nr.
15-Aug-2017	9671944

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001
Uw projectnaam Oostburg
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017106653/1
Startdatum 17-Aug-2017
Rapportagedatum 21-Aug-2017/13:56
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 pb01-1-1 pb01 (210-310)

Datum monstername 15-Aug-2017
Monster nr. 9671944

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017106653/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9671944		1			0810312184	pb01-1-1 pb01 (210-310)
9671944		2			0680185255	
9671944		3			0800617988	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017106653/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017106653/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017106653/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

9671944

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Delftseplein 27 B II
3013 AA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Sep-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017118878/1
Uw project/verslagnummer	4195.001
Uw projectnaam	Oostburg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Aug-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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 analyserecertificaat 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 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 4195.001

Uw projectnaam Oostburg

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2017118878/1

13-Sep-2017

18-Sep-2017/09:53

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	86.0 ¹⁾	88.6 ¹⁾	82.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 ²⁾	14.3 ²⁾	12.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.1 ²⁾	<11.6 ²⁾	<7.3 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	ASB-MM1 ASB-MM1 (5-60)
2	ASB-MM2 ASB-MM2 (0-57)
3	ASB-MM3 ASB-MM3 (0-55)

Datum monstername

14-Aug-2017
15-Aug-2017
15-Aug-2017

Monster nr.

9709252
9709253
9709254

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017118878/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9709252	ASB-MM1	1	5	60	R009133900	ASB-MM1 ASB-MM1 (5-60)
9709253	ASB-MM2	1	0	57	R009133902	ASB-MM2 ASB-MM2 (0-57)
9709254	ASB-MM3	1	0	55	R009133905	ASB-MM3 ASB-MM3 (0-55)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017118878/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

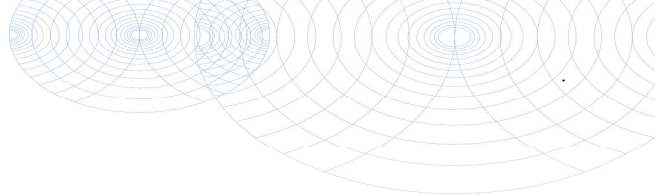
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017118878/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
 Project omschrijving : 2017118878-4195.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5500758
 Uw referentie : ASB-MM2 ASB-MM2 (0-57)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : H.L.
 Datum geanalyseerd : 14-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12696 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	11804,8	95,2	21,4	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,5	1,5	10,1	5,50	0	0,0
1-2 mm	123,5	1,0	33,1	26,80	0	0,0
2-4 mm	107,2	0,9	107,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	100,8	0,8	100,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	82,2	0,7	82,2	100,00	0	0,0
>20 mm	2,0	0,0	2,0	100,00	0	0,0
Totaal	12404,0	100,0	356,8		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
 Project omschrijving : 2017118878-4195.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5500759
 Uw referentie : ASB-MM3 ASB-MM3 (0-55)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 15-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12150 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9987 g
 Percentage droogrest : 82,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	8982,6	92,1	15,2	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	136,7	1,4	37,4	27,36	0	0,0
1-2 mm	138,0	1,4	32,0	23,19	0	0,0
2-4 mm	170,0	1,7	170,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	179,0	1,8	179,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	150,8	1,5	150,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9757,1	100,0	584,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	0,7	<0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GANP-MSHD-KIKH-BHGG

Ref.: 700898_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
 Project omschrijving : 2017118878-4195.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5500760
 Uw referentie : ASB-MM1 ASB-MM1 (5-60)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/08/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 15-09-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12315 g
 Percentage droogrest : 86,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	11758,9	97,5	8,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	117,1	1,0	19,4	16,57	0	0,0
1-2 mm	42,7	0,4	13,3	31,15	0	0,0
2-4 mm	34,7	0,3	34,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,5	0,4	47,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	56,3	0,5	56,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12057,2	100,0	179,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
Project omschrijving : 2017118878-4195.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB-MM3 ASB-MM3 (0-55)
Monstercode : 5500759

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
Project omschrijving : 2017118878-4195.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5500758	ASB-MM2 ASB-MM2 (0-57)	ASB-MM2	0-.57	R009133902B
5500759	ASB-MM3 ASB-MM3 (0-55)	ASB-MM3	0-.55	R009133905E
5500760	ASB-MM1 ASB-MM1 (5-60)	ASB-MM1	.05-.6	R0091339009

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 700898
Project omschrijving : 2017118878-4195.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4195.001
 Projectnaam Oostburg
 Datum monsternamen 14-08-2017
 Certificaatnummer 2017106709
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 22-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,5	84,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,6	6,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	95,95		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2167	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	10,52	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	20,87	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,083	0,1102	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,6	20,24	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	58,57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	134,1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,16	*	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9672087 MMG01 G06 (5-55) G11 (5-55) G02 (5-25) G09 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4195.001
 Projectnaam Oostburg
 Datum monsternamen 14-08-2017
 Certificaatnummer 2017106709
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 22-08-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	110,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2307	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	12,01	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,33	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	0,1345	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	19,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	59	88,14	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	90	186,1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5	25					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	28,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,084	0,084					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,94	0,94	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9672088 MMG02 G15 (0-50) G03 (0-50) G14 (0-50) G12 (35-57)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4195.001
 Projectnaam Oostburg
 Datum monsternamen 14-08-2017
 Certificaatnummer 2017106709
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 22-08-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38,41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2294	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7,75	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,502	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,075	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	10,98	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	81,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1	30,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,59	0,586	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9672089 MMG03 G05 (8-58) G07 (8-58) G08 (5-55) G10 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4195.001
 Datum monsternamen 05-05-2017
 Certificaatnummer 2017060017
 Startdatum 09-05-2017
 Rapportagedatum 16-05-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,7	78,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,6	9,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	27,82		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2158	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	8,447	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	5,738	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0447	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,6	15,36	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,659	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	23,96	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9528486 MM1 01 (150-200) 02 (150-200) 03 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 4195.001
 Datum monsternamen 05-05-2017
 Certificaatnummer 2017060017
 Startdatum 09-05-2017
 Rapportagedatum 16-05-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81	81					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,4	18,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	26,68		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1925	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	6,669	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	14,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,088	0,0999	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14,79	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	30,18	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	56,93	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Chryseen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,67	0,67	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9528487 MM2 01 (90-130) 02 (70-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 4195.001
 Projectnaam Oostburg
 Datum monsternamen 15-08-2017
 Certificaatnummer 2017106653
 Startdatum 17-08-2017
 Rapportagedatum 21-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,1	4,1	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,6	4,6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	2,1	2,1	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,3	0,3					
m,p-Xyleen	µg/L	0,89	0,89					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1,2	1,19	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	3,5						
Naftaleen	µg/L	0,079	0,079	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		3,78	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9671944 pb01-1-1 pb01 (210-310)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	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)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja			Google Maps
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	nee			niet beschikbaar
Bodemloket.nl	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	april/mei 2017	Mevr. L. ten Braak	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	3 mei 2017	Dhr. R. de Witte	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			zie toegevoegde bijlage
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	5 mei 2017		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



Middelburg : 2 februari 1996
Nummer : 961483
Afdeling : Milieuhygiëne

gedeputeerde staten van zeeland

In het kader van de Wet bodembescherming is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de lokatie aan de Nijverheidsstraat/Schouwburgstraat te Oostburg, kadastraal bekend gemeente Oostburg, sectie E, nrs. 1018, 3351 en 3260.

Op 29 november 1995 zijn een melding, een bodemonderzoeksrapport en een saneringsplan ontvangen van de gemeente Oostburg.

Op 13 december is een aanvulling op het saneringsplan ontvangen.

De melding, het bodemonderzoeksrapport en het saneringsplan zijn ingevolge artikel 3:11 van de Algemene wet bestuursrecht als aanvraag tot het nemen van beschikking, in casu de beschikking ernstige/niet-ernstige verontreiniging aan te merken. De stukken hebben van 28 december 1995 tot en met 25 januari 1996 ter inzage gelegen bij de directie Milieu en Waterstaat en de gemeente Oostburg.

Gedurende deze termijn bestond voor belanghebbenden de mogelijkheid hun zienswijze kenbaar te maken.

Algemeen

Ten behoeve van de toekomstige bestemming van woningbouw met tuinen is de bodem door laboratoria Van Vooren aan de Nijverheidsstraat/Schouwburgstraat te Oostburg onderzocht.

Gelet op de resultaten van het onderzoek is besloten tot een sanering en is er door de gemeente Oostburg een saneringsplan opgesteld.

Resultaten bodemonderzoeken

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de in grond ter plaatse van de ondergrondse tank (nabij monsterpunt 1) en bij monsterpunt 3 een verontreiniging is aangetroffen met minerale olie boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming. Het grondwater is niet verontreinigd.

Op basis van de organoleptische waarnemingen tijdens het veldwerk en de analyseresultaten is voor een sanering voldoende inzicht verkregen in de omvang van de verontreiniging van de grond. Via het plaatsen van peilbuizen en het analyseren van het grondwater hieruit, is in peilbuis P1 een overschrijding van de N-waarde door arseen, en van de S-waarde voor cadmium, chroom, koper en vluchtige aromatische koolwaterstoffen waargenomen. Bij peilbuis P2 wordt de streefwaarde door cadmium, chroom en arseen overschreden. In de bovengrond wordt de streefwaarde overschreden voor diverse metalen en PAK's. Deze overschrijdingen kunnen als achtergrondwaarde worden gezien.

Gelet op de overschrijdingen van de interventiewaarde voor minerale olie in de grond en het voldoen aan de volumecriteria, zoals gesteld in de circulaire

interventiewaarden, is er volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is dus een saneringsnoodzaak. Er is geen sprake van urgentie.

Saneringsplan

Het saneringsplan heeft betrekking op het saneren van de met minerale olie verontreinigde hoeveelheid grond, die meer dan 100 m³ bedraagt.

De verontreinigde 100 m³ grond wordt ontgraven en afgevoerd naar de landfarmingsinstallatie van de C.V.I. te Westdorpe.

Het uitgangspunt van de grondsanering is herstel van de multifunctionaliteit tot de omgevingswaarde, voor minerale olie wordt een maximum van 50 mg/kg droge stof aangehouden als terugsaneerwaarde.

Het grondwater kan, eventueel middels een daartoe tijdens de ontgraving aan te brengen drainage worden gesaneerd als hiertoe aanleiding is.

De procedure is overeenkomstig het gestelde in de Wet bodembescherming, de Provinciale Milieuverordening Zeeland en de Algemene wet bestuursrecht uitgevoerd;

b e s l u i t e n :

op basis van het bovenstaande vast te stellen dat de verontreiniging van de bodem een geval van ernstige verontreiniging zonder urgentie betreft;

in te stemmen met het saneringsplan voor de locatie Nijverheidsstraat/Schouwburgstraat te Oostburg, kadastraal bekend gemeente Oostburg, sectie E, nrs. 1018, 3351 en 3260 gemeente Oostburg.

GEDEPUTEERDE STATEN VAN ZEELAND,
namens deze,

de directeur Directie Ruimte, Milieu en Water,


drs. C.J. Colijn.

Uitvoering van de bodemsanering

De uitvoering van de bodemsanering zal op een praktische manier worden uitgevoerd. In principe wordt de verontreinigde grond in depot geplaatst, vervolgens kan deze worden geanalyseerd. Na analyse kan deze worden afgevoerd naar de verwerkingsinrichting van de CVI te Westdorpe. CVI heeft reeds contact gehad met de provincie Zeeland, directie milieu en waterstaat voor het ontvangen van de grond. De hoeveelheid te verwijderen grond bedraagt in eerst instantie ongeveer 300 m³, te rekenen met een soortelijk gewicht van de grond van 1700 kg/m³. Dit resulteert in een totaal tonnage van 510 ton. De verrekening van de verontreinigde grond zal geschieden in tonnen. Bij het afvoeren van de grond dient ten alle tijde een door opdrachtgever ondertekende geleide bon aanwezig te zijn. De wagens worden geladen op een platen baan, zodat bij evt morsing van de grond deze kan worden opgeveegd en alsnog kan worden afgevoerd.

Sanering van de tank

De sanering van de aanwezige HBO tank geschiedt overeenkomstig de richtlijnen van de KIWA volgens de geldende BRL De tank is in een eerder stadium leeggemaakt.

Milieu kundige begeleiding

Op het moment is nog geen saneringsdraaiboek voorhanden, het kan dus zijn dat niet alle uit te voeren werkzaamheden opgenomen zijn in de begroting. Bij uitvoering van de werkzaamheden gaan wij uit van een milieu-kundige begeleiding uwerzijds, dit om na afloop van de werkzaamheden een evaluatie rapportage te kunnen maken. Voorts zal deze milieu-kundige begeleider put en wandmonsters nemen en laten analyseren om de verontreiniging van put en wand af te bakenen.

Bemaling

Daar niet bekend is wat de grondwaterstand is ter plaatse van de verontreiniging is geen rekening gehouden met een onttrekking van het grondwater. Wanneer tijdens de ontgraving water bemalen moet worden kan dit geschieden middels een openbemaling, het opgepompte water kan vervolgens in een buffer tank worden geloosd. Na analysering van het water kan dit worden geloosd op een zuiveringsinstallatie. In de begroting is geen rekening gehouden met de uitvoering van een eventuele open bemaling.

Grondwater zuivering

Na afloop van de grondsanering kan het zijn dat het grondwater nog verontreinigd is, tijdens de ontgraving zijn reeds drains aangebracht. Een eenvoudige zuivering kan hier eventueel op worden aangesloten.

Behoort bij besluit van

Gedeputeerde Staten van

Zeeland d.d. 02/02/1996

no. 9.614.03

Verwijdering van de riolering

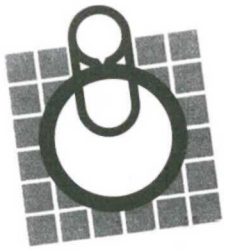
In de nijverheidstraat bevindt zich een regenafvoer, deze wordt verwijderd. Ter plaatse van de inspectie put wordt een schildmuur aangebracht.

In het vertrouwen u hiermede een passende aanbieding te hebben gedaan, tekenen wij in afwachting van uw berichtgeving.

hoogachtend.

Vermeulen Breskens bv.





LABORATORIA VAN VOOREN^{nv.}

BODEMONDERZOEK

Schouwburgstraat Oostburg

Behoort bij besluit van

Gedeputeerde Staten van

Zeeland d.d. 02/02/1996

no. 961483

opdrachtgever : Gemeente Oostburg
ons kenmerk : 95/A991
auteur : ing. B. Bijl
periode onderzoek : 06 september t/m 06 november 1995
datum verslag : 24 november 1995

getekend :  Kristof van Vooren

Oosteeklodorp 71A	9968 ASSENEDE	Tel. 09 / 373.67.17	Fax 09/373.89.04	H.R. Gent 116.228	B.T.W. BE 414.745.472
Atlasstraat 4	8680 KOEKELARE	Tel. 051 / 58.09.51	Fax 051 / 58.09.58	H.R. Brugge 72.021	H.R. Oostende 46.542
Generaal De Wittelaan 10	2800 MECHELEN	Tel. 015 / 20.96.17	Fax 015 / 20.06.99	H.R. Mechelen 56.524	

1. De opgegeven resultaten hebben uitsluitend betrekking op de vermelde beproefde objecten.

2. Bijhorend verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder de schriftelijke toestemming van het beproevingslaboratorium.

SAMENVATTING

Op een terrein gelegen aan de lokatie Schouwburgstraat te Oostburg is door Laboratoria E. van Vooren nv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het terrein heeft een oppervlak van ongeveer 3.000 m². Het onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie van de NVN 5740 voor onverdachte lokaties.

Op de lokatie zijn op 06 september 1995 13 boringen tot een diepte van 0,5 m -mv verricht, hiervan zijn 4 boringen tot een diepte van 2,0 m -mv doorgezet. 2 boringen zijn tot een diepte van 4,0 m -mv geboord voor plaatsing van een peilbuis met een filterinstelling op een diepte van circa 2,0 m -mv tot circa 4,0 m -mv. Van de genomen grondmonsters werden vier (4) mengmonsters van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en vier (4) mengmonsters van de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) samengesteld volgens tabel 1A en geanalyseerd op de parameters volgens tabel 1B. Uit de analyseresultaten bleek dat in de mengmonsters MM1 en MM5 het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde overschrijdt; in de andere mengmonsters overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. In het grondwater afkomstig uit peilbuis P1 werd een gehalte aan minerale olie en een gehalte aan arseen aangetoond welke de indicatiewaarde (N-waarde) overschrijdt. In het grondwater uit deze peilbuis wordt de streefwaarde overschreden van cadmium, chroom, koper en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Ter hoogte van peilbuis P2 werd de streefwaarde overschreden voor het gehalte aan de metalen cadmium, chroom en arseen.

Om de verontreiniging aan minerale olie beter in kaart te brengen werden vervolgens de grondmonsters B1 0,0 - 0,5 m -mv, B2 0,0 - 0,5 m -mv, B2 0,5 - 1,0 m -mv, B2 1,0 - 1,5 m -mv, B2 1,5 - 2,0 m -mv, B3 0,0 - 0,5 m -mv, B3 0,5 - 1,0 m -mv en B4 0,0 - 0,5 m -mv aanvullend op het gehalte aan minerale olie onderzocht. Uit de resultaten werd geconstateerd dat ter hoogte van B3 0,0 - 0,5 m -mv de interventiewaarde van minerale olie wordt overschreden; in de overige grondmonsters wordt de streefwaarde overschreden. Tijdens de sloopwerkzaamheden zijn de monsters A en B genomen door Gemeente Oostburg en geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie; in beide monsters is het gehalte aan minerale olie groter dan de streefwaarde.

Vervolgens werden op 26 en 27 oktober 1995 rond boring B1 12 aanvullende boringen tot ten minste 2,0 meter minus maaiveld (of organoleptisch schoon) uitgevoerd in een raster van circa 5m × 5m. Van de boringen werden alle grondmonsters, behalve de grondmonsters tussen 0,5 en 2,0 meter minus maaiveld

van de tot 2,0 meter minus maaiveld organoleptisch schoon bevonden boringen, separaat onderzocht op het gehalte aan minerale olie. Van de organoleptisch schoon bevonden grondmonsters werden mengmonsters gemaakt, die onderzocht werden op het gehalte aan minerale olie. Algemeen kan gesteld worden dat het gehalte aan minerale olie in alle onderzochte (meng)monsters de streefwaarde overschrijdt. Verder dient opgemerkt te worden dat bij boring B22 in de laag tussen 0,5 - 1,0 m -mv de indicatiewaarde (N-waarde) benaderd wordt, de indicatiewaarde overschreden wordt in de lagen 0,5 - 1,0 m -mv en 2,0 - 2,5 m -mv bij B23 en tot slot dat de interventiewaarde overschreden wordt in de laag 1,0 - 1,5 m -mv (B23) en in de laag 0,0 - 0,5 m -mv (B26). Boring B21 werd verdiept tot circa 4,0 meter minus maaiveld en afgewerkt met een peilbuis met een filterinstelling van circa 2,0 tot 4,0 meter minus maaiveld. In het grondwater werd geen minerale olie aangetoond. Op dezelfde dagen werden rond boring B3 zes (6) aanvullende boringen tot ten minste 1,0 meter minus maaiveld (of organoleptisch schoon) in een raster van circa 2,5m x 2,5m uitgevoerd. Hiervan werden twee mengmonsters, d.i. één van de laag 0,0 - 0,5 m -mv en één van de laag 0,5 - 1,0 m -mv, samengesteld die geanalyseerd werden op het gehalte aan minerale olie. Uit de resultaten blijkt het gehalte aan minerale olie slechts de streefwaarde licht overschrijdt.

Gezien de toekomstige bestemming van de lokatie, woningbouw met tuin, lijkt sanering van het gebied rond boring 1 zeker raadzaam, sterke verontreiniging in de laag tot 1,0 m -mv bij boring 22, 23 en 26 (B22, B23 en B26).

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	ii
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Huidige en voormalige bestemming	2
2.2 Regionale ligging	2
2.3 Conclusies vooronderzoek / Hypothese	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Onderzoek	3
3.2 Veldonderzoek	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Bodemopbouw	6
4.2 Grondwater	6
4.3 Analyseresultaten	6
4.3.1 Resultaten	6
4.3.2 Toetsingsresultaten	7
5. DISCUSSIE, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
REFERENTIES	12
BIJLAGEN	13
1 Lokatieaanduiding	14
2 Situatieschets	15
3 Analysemethoden en detectiegrenzen	16
4 Boorprofielen	17
5 Analyseresultaten	50
6 Streef- en interventiewaarden	54
7 Toetsing analyseresultaten	57
8 Classificatie verontreiniging minerale olie	61

1. INLEIDING

Dit rapport beschrijft de door Gemeente Oostburg aan Laboratoria E. van Vooren N.V. verleende opdracht tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NVN 5740 op de lokatie Schouwbургstraat te Oostburg. Dit verkennend bodemonderzoek werd uitgebreid met twee aanvullende onderzoeken.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek was het creëren van een bouwlokatie na de sloop van de voormalige bebouwing.

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van het bodem- en grondwateronderzoek beschreven. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Het onderzoeksprogramma en de onderzoeksresultaten worden in respectievelijk hoofdstuk 3 en 4 besproken, discussie van de onderzoeksresultaten en de conclusies zijn vermeld in hoofdstuk 5.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Huidige en voormalige bestemming

De onderzoekslokatie betreft een terrein gelegen aan de Schouwburgstraat te Oostburg. De lokatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². De lokatie heeft dienst in de loop der jaren dienst gedaan als, in chronologische volgorde, opslagplaats voor agrarische producten (aardappelen), garage/spuiterij en opslag van diverse materialen/voorwerpen. Het terreingedeelte gelegen naast de loodsen (aan de kant van de Schouwburgstraat) is in chronologische volgorde gebruikt als sociale werkplaats, dependance gemeentehuis en jongerensoos.

Voor zover bij Laboratoria E. van Vooren N.V. bekend is op de lokatie niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.2 Regionale ligging

In bijlage 1 is een overzicht van de regionale ligging van de lokatie gegeven.

2.3 Conclusies vooronderzoek / Hypothese

Op basis van de gegevens verkregen uit het vooronderzoek kunnen verontreinigingen aan minerale olie, oplosmiddelen niet uitgesloten worden.

In de directe omgeving van de loodsen (B1) ligt een ondergrondse opslagtank voor afgewerkte olie, deze wordt gesaneerd. Hier zijn danook mogelijk minerale oliën en polycyclische aromatische koolwaterstoffen aan te tonen. Om de diepere ondergrond en het grondwater hier te toetsen is een peilbuis geplaatst. Dit geldt tevens voor de voormalige smeerput (B2). Gekozen is voor een onderzoeksstrategie conform NVN 5740 voor verdachte lokaties met heterogeen verdeelde verontreiniging(en) met bekende plaats(en) van voorkomen van kern(en).

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoek

Bij de opzet van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de NVN 5740 'Bodem. Onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek'. De veldwerkzaamheden en de analyses in het laboratorium van het verkennend onderzoek zijn uitgevoerd conform de in de NVN 5740 vermelde NEN- en NPR-richtlijnen, en de voorlopige praktijkrichtlijnen van het ministerie van VROM (VPR 1988).

3.2 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 06 september 1995. Tijdens het onderzoek zijn 13 boringen verricht tot 0,5 meter minus maaiveld, hiervan zijn 4 boringen doorgezet tot 2,0 meter minus maaiveld, waarvan 2 boringen zijn afgewerkt met een peilbuis. Na plaatsing van de peilbuizen is het grondwater van de geplaatste peilbuis afgepompt.

De monsters gecodeerd met A en B zijn genomen ter hoogte van de voormalige smeerput, waarbij monster A de grond uit de smeerput bevat en B de grond onder de smeerput. Deze monsters zijn genomen door Gemeente Oostburg.

Op 26 en 27 oktober 1995 zijn aanvullende boringen uitgevoerd in een raster van circa 5m x 5m in de omgeving van boring 1 (B1) en in een raster van circa 2,5m x 2,5m rond boring 3 (B3). De boringen in de omgeving van boring 1 zijn uitgevoerd tot een diepte van 2,0 m -mv, tenzij organoleptisch verontreinigingen zijn waargenomen dan werd deze doorgezet tot 0,5 m onder de laatst zintuiglijk waargenomen verontreiniging. Voor de boorpunten rond boring 3 geldt hetzelfde echter in plaats van 2,0 m -mv werd 1,0 m -mv aangehouden.

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De boorpunten en de boorprofielen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 4.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwateranalyses zijn verricht door ons laboratorium met een 'BELTEST'-accreditatie.

Bij het verkennend bodemonderzoek zijn voor het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn acht (8) grondmengmonsters samengesteld volgens tabel 1A en geanalyseerd op parameters zoals beschreven in tabel 1B. De overige, niet in de tabel 1B vermelde (meng)monsters zijn alleen onderzocht op het gehalte aan minerale olie.

Tabel 1A: overzicht samenstelling grondmengmonsters

mengmonster	boring	diepte (m -mv)
MM1	B1	0,0 - 0,5
	B10	0,0 - 0,5
	B11	0,0 - 0,5
	B12	0,0 - 0,5
	B13	0,0 - 0,5
MM2	B2	0,0 - 0,5
	B3	0,0 - 0,5
	B4	0,0 - 0,5
MM3	B5	0,0 - 0,5
	B6	0,0 - 0,5
	B7	0,0 - 0,5
MM4	B8	0,0 - 0,5
	B9	0,0 - 0,5
MM5	B1	0,5 - 2,0
MM6	B2	0,5 - 2,0
	B3	0,5 - 1,0
MM7	B7	0,5 - 2,0
MM8	B8	0,5 - 2,0
MM A	B20	0,5 - 2,0
MM B	B22	0,0 - 0,5
MM C	B24	0,5 - 2,0
MM D	B27	0,5 - 2,0
MM E	B28	0,5 - 2,0
MM F	B29	0,5 - 2,0
MM G	B30	0,5 - 2,0
MM H	B31	0,5 - 2,0
MM I	B32	0,5 - 2,0
MM J	B40 t/m B45	0,0 - 0,5
MM K	B40 t/m B45	0,5 - 1,0

Tabel 1B: overzicht analyseparameters grondmengmonsters

parameter	mengmonster							
	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	MM6	MM7	MM8
metalen (Pb, Zn, Ni, Cd, Cu, Cr, As, Hg)	+	+	+	+	+	+	+	+
PAK	+	+	+	+				
EOX	+	+	+	+	+	+	+	+
BTEX					+	+	+	+
VOC					+	+	+	+
minerale olie	+	+	+	+	+	+	+	+
lutumgehalte	+	+	+	+	+	+	+	+
organisch stofgehalte	+	+	+	+	+	+	+	+

opmerkingen: + = onderzocht
 lutum = lutumgehalte (< 2 µm) (%)
 org.stof = organisch stofgehalte (%)

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is voor het bepalen van de grondwaterkwaliteit het grondwater ter plaatse van peilbuizen P1 en P2 bemonsterd en vervolgens geanalyseerd op parameters zoals vermeld in tabel 2. Vervolgens is bij aanvullend onderzoek P21 bemonsterd en ontleedt op het gehalte aan minerale olie.

Tabel 2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

parameter	peilbuisnummer		
	P1	P2	P21
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	+	+	
VOCL	+	+	
BTEX	+	+	
EOX	+	+	
naftaleen	+	+	
minerale olie	+	+	+
fenolindex	+	+	
pH	+	+	+
EC	+	+	+

Voor een overzicht van de analysemethoden en detectielimieten voor het laboratoriumonderzoek van Laboratoria E. van Vooren N.V. van de meest gangbare analyses wordt verwezen naar bijlage 3.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De boringen zijn uitgevoerd op 06 september en 26 en 27 oktober 1995. De bovenlaag (0,0 - 0,5 meter minus maaiveld) is voornamelijk opgebouwd uit zandige klei en zand. Hieronder bevindt zich tot circa 1,5 à 2,0 m -mv licht zandige klei, waaronder zich een pakket zand tot de maximale boordiepte (4,0 m -mv) bevindt. In bijlage 4 zijn de boorprofielen van de uitgevoerde boringen weergegeven.

4.2 Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen P1 en P2 is bemonsterd op 18 september 1995. De grondwaterstand bevindt zich op ongeveer 2,17 meter minus maaiveld. Het grondwater heeft een neutraal pH en een elektrisch geleidingsvermogen tussen 673 en 1068 $\mu\text{S}/\text{cm}$. In tabel 3 zijn de diepten en de grondwaterstanden van respectievelijk in de peilbuizen weergegeven.

Tabel 3: overzicht peilbuizen

peilbuis	diepte (m -mv)	grondwaterstand (m -mv)
P1	4,00	2,15
P2	3,93	2,18
P21 °)	3,98	1,76

°) grondwaterstand niet gelijktijdig gemeten met P1 en P2

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Resultaten

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek op de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters opgenomen.

4.3.2 Toetsingsresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de toetsingstabel (bijlage 6) zoals vermeld in Staatscourant 95, 1994.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee richtwaarden, waarbij:

- S-waarde: streefwaarde, welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodem- en grondwaterkwaliteit;
- I-waarde: interventiewaarde, geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarbij sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de kwaliteit voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De streefwaarde (S-waarde) in de grond is bij diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de streefwaarde voor enkele parameters lager ligt dan de standaard S-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een organisch stofgehalte van 10% en een lutumgehalte van 25%). De interventiewaarde (I-waarde) in de grond is eveneens gerelateerd aan het organisch stofgehalte en/of het lutumgehalte. In tegenstelling tot grond liggen de S-waarde en I-waarde voor grondwater vast. In bijlage 7 zijn de overschrijdingstabellen opgenomen.

Met de introductie van de streef- en interventiewaarden zijn de A-, B- en C-waarden komen te vervallen. De functie van de B-waarde, indicatiewaarde voor nader onderzoek, wordt nu overgenomen door het criterium $\frac{1}{2} \cdot (S\text{-waarde} + I\text{-waarde})$ en deze waarde wordt in de tekst N-waarde genoemd. Voor EOX zijn geen streef- en interventiewaarden vastgesteld, doch EOX dient getoetst te worden aan de oude A-, B- en C-waarden.

In tabel 4 zijn de concentraties geclasseerd naar ernst van de verontreiniging aan minerale olie (zie ook bijlage 8). Voor de overige verontreinigingen wordt verwezen naar bijlage 7.

Tabel 4: Classificatie overschrijding minerale olie in mg/kg ds

monster	parameter	classificatie			
		< S	S - N	N - I	≥ I
MM1	m.o.				<u>1319</u>
MM2	m.o.		<u>326</u>		
MM3	m.o.		<u>36</u>		
MM4	m.o.		<u>25</u>		
MM5	m.o.				<u>3306</u>
MM6	m.o.		<u>76</u>		
MM7	m.o.		<u>62</u>		
MM8	m.o.		<u>58</u>		
B1 0,0-0,5			<u>312</u>		
B2 0,0-0,5			<u>20</u>		
B2 0,5-1,0		< 10			
B2 1,0-1,5			<u>53</u>		
B2 1,5-2,0			<u>68</u>		
B3 0,0-0,5					<u>1761</u>
B3 0,5-1,0			<u>40</u>		
B4 0,0-0,5			<u>32</u>		
A			<u>242</u>		
B			<u>33</u>		
B20 0,0 - 0,5			<u>22</u>		
B20 0,5 - 2,0			<u>22</u>		
B21 0,0 - 0,5			<u>25</u>		
B21 0,5 - 1,0			<u>20</u>		
B21 1,0 - 1,5			<u>90</u>		
B21 1,5 - 2,0			<u>334</u>		
B21 2,0 - 2,5			<u>140</u>		
B21 2,5 - 3,0			<u>42</u>		
B22 0,0 - 0,5			<u>41</u>		
B22 0,5 - 1,0			<u>477</u>		
B22 1,0 - 1,5			<u>136</u>		
B22 1,5 - 2,0			<u>47</u>		
B22 2,0 - 2,5			<u>50</u>		
B22 2,5 - 3,0			<u>89</u>		
B23 0,0 - 0,5			<u>367</u>		
B23 0,5 - 1,0				<u>778</u>	
B23 1,0 - 1,5					<u>1199</u>
B23 1,5 - 2,0			<u>98</u>		
B23 2,0 - 2,5				<u>656</u>	
B23 2,5 - 3,0			<u>33</u>		
B23 3,0 - 3,5			<u>352</u>		
B24 0,0 - 0,5			<u>45</u>		
B24 0,5 - 2,0			<u>22</u>		
B24 2,0 - 2,5			<u>48</u>		
B24 2,5 - 3,0			<u>29</u>		
B24 3,0 - 3,5			<u>29</u>		
B25 0,0 - 0,5			<u>72</u>		
B25 0,5 - 1,0			<u>24</u>		
B25 1,0 - 1,5			<u>173</u>		
B25 1,5 - 2,0			<u>94</u>		
B25 2,0 - 2,5			<u>55</u>		
B25 2,5 - 3,0			<u>70</u>		

Tabel 4: Classificatie overschrijding minerale olie in mg/kg ds (vervolg)

monster	parameter	classificatie			
		< S	S - N	N - I	> I
B26 0,0 - 0,5					2145
B26 0,5 - 1,0			73		
B26 1,0 - 1,5			104		
B26 1,5 - 2,0			61		
B26 2,0 - 2,5			116		
B26 2,5 - 3,0			85		
B26 3,0 - 3,5			103		
B27 0,0 - 0,5			63		
B27 0,5 - 2,0			36		
B28 0,0 - 0,5			29		
B28 0,5 - 2,0			26		
B29 0,0 - 0,5			34		
B29 0,5 - 2,0			24		
B30 0,0 - 0,5			167		
B30 0,5 - 2,0			12		
B31 0,0 - 0,5			28		
B31 0,5 - 2,0			17		
B32 0,0 - 0,5			23		
B32 0,5 - 2,0			31		
B40-B45 0,0 - 0,5			46		
B40-B45 0,5 - 1,0		< 10			
B44 1,0 - 1,5			36		

5. DISCUSSIE, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de lokatie zijn op 06 september 1995 13 boringen tot een diepte van 0,5 m -mv verricht, hiervan zijn 4 boringen tot een diepte van 2,0 m -mv doorgezet. 2 boringen zijn tot een diepte van 4,0 m -mv geboord voor plaatsing van een peilbuis met een filterinstelling op een diepte van circa 2,0 m -mv tot circa 4,0 m -mv. Van de genomen grondmonsters werden vier (4) mengmonsters van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en vier (4) mengmonsters van de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) samengesteld volgens tabel 1A en geanalyseerd op de parameters volgens tabel 1B. Uit de analyseresultaten bleek dat in de mengmonsters MM1 en MM5 het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde overschrijdt; in de andere mengmonsters overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. In het grondwater afkomstig uit peilbuis P1 werd een gehalte aan minerale olie en een gehalte aan arseen aangetoond welke de indicatiewaarde (N-waarde) overschrijdt. In het grondwater uit deze peilbuis word de streefwaarde overschreden van cadmium, chroom, koper en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen. Ter hoogte van peilbuis P2 werd de streefwaarde overschreden voor het gehalte aan de metalen cadmium, chroom en arseen.

Om de verontreining aan minerale olie beter in kaart te brengen werden vervolgens de grondmonsters B1 0,0 - 0,5 m -mv, B2 0,0 - 0,5 m -mv, B2 0,5 - 1,0 m -mv, B2 1,0 - 1,5 m -mv, B2 1,5 - 2,0 m -mv, B3 0,0 - 0,5 m -mv, B3 0,5 - 1,0 m -mv en B4 0,0 - 0,5 m -mv aanvullend op het gehalte aan minerale olie onderzocht. Uit de resultaten werd geconstateerd dat ter hoogte van B3 0,0 - 0,5 m -mv de interventiewaarde van minerale olie wordt overschreden; in de overige grondmonsters wordt de streefwaarde overschreden. Tijdens de sloopwerkzaamheden zijn de monsters A en B genomen door Gemeente Oostburg en geanalyseerd op het gehalte aan minerale olie; in beide monsters is het gehalte aan minerale olie groter dan de streefwaarde.

Vervolgens werden op 26 en 27 oktober 1995 rond boring B1 12 aanvullende boringen tot ten minste 2,0 meter minus maaiveld (of organoleptisch schoon) uitgevoerd in een raster van circa 5m x 5m. Van de boringen werden alle grondmonsters, behalve de grondmonsters tussen 0,5 en 2,0 meter minus maaiveld van de tot 2,0 meter minus maaiveld organoleptisch schoon bevonden boringen, separaat onderzocht op het gehalte aan minerale olie. Van de organoleptisch schoon bevonden grondmonsters werden mengmonsters gemaakt, die onderzocht werden

op het gehalte aan minerale olie. Algemeen kan gesteld worden dat het gehalte aan minerale olie in alle onderzochte (meng)monsters de streefwaarde overschrijdt. Verder dient opgemerkt te worden dat bij boring B22 in de laag tussen 0,5 - 1,0 m -mv de indicatiewaarde (N-waarde) benaderd wordt, de indicatiewaarde overschreden wordt in de lagen 0,5 - 1,0 m -mv en 2,0 - 2,5 m -mv bij B23 en tot slot dat de interventiewaarde overschreden wordt in de laag 1,0 - 1,5 m -mv (B23) en in de laag 0,0 - 0,5 m -mv (B26). Boring B21 werd verdiept tot circa 4,0 meter minus maaiveld en afgewerkt met een peilbuis met een filterinstelling van circa 2,0 tot 4,0 meter minus maaiveld. In het grondwater werd geen minerale olie aangetoond. Op dezelfde dagen werden rond boring B3 zes (6) aanvullende boringen tot ten minste 1,0 meter minus maaiveld (of organoleptisch schoon) in een raster van circa 2,5m x 2,5m uitgevoerd. Hiervan werden twee mengmonsters, d.i. één van de laag 0,0 - 0,5 m -mv en één van de laag 0,5 - 1,0 m -mv, samengesteld die geanalyseerd werden op het gehalte aan minerale olie. Uit de resultaten blijkt het gehalte aan minerale olie slechts de streefwaarde licht overschrijdt.

Gezien de toekomstige bestemming van de lokatie, woningbouw met tuin, lijkt sanering van het gebied rond boring 1 zeker raadzaam, sterke verontreiniging in de laag tot 1,0 m -mv bij boring 22, 23 en 26 (B22, B23 en B26).

REFERENTIES

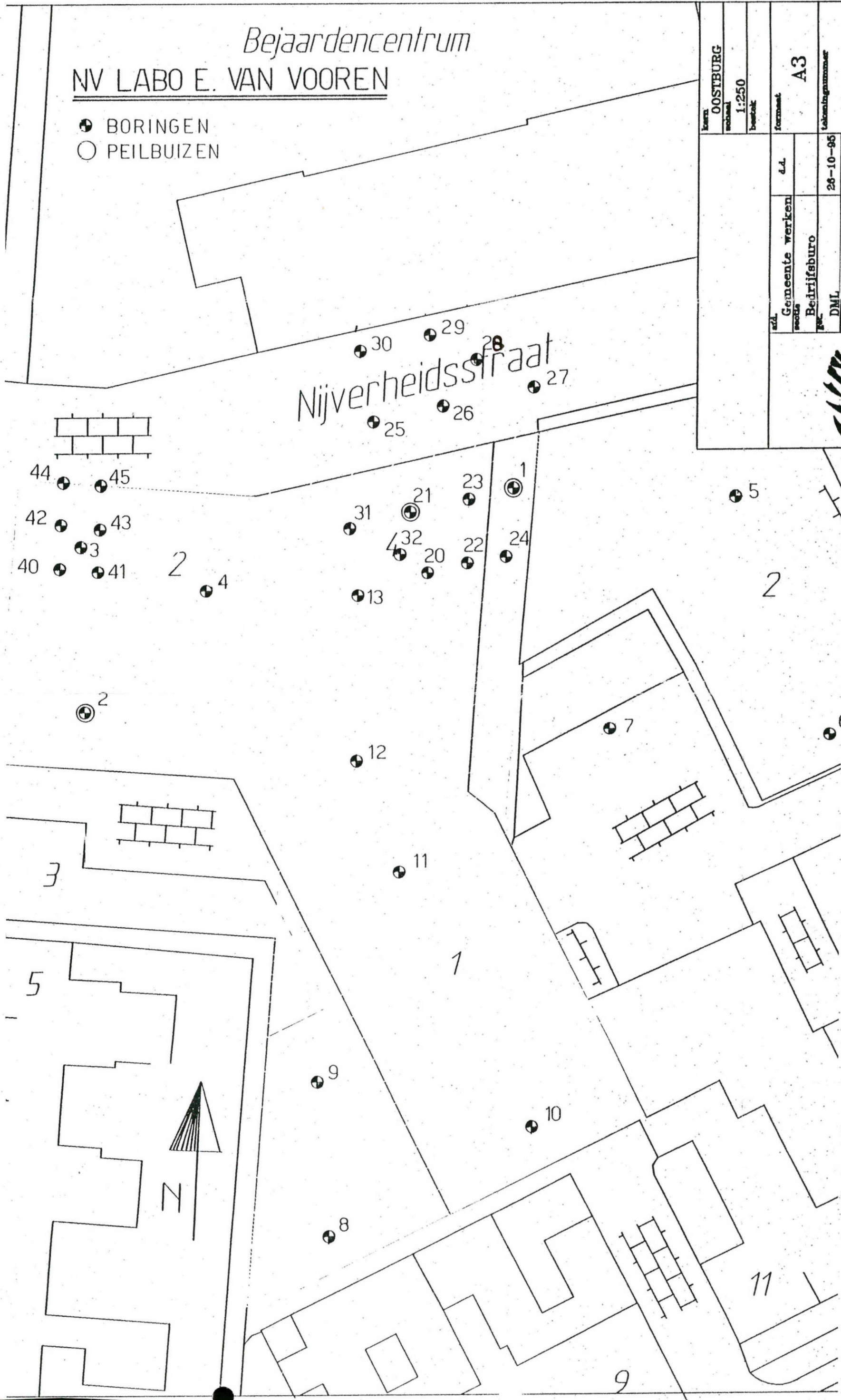
1. Nederlands Normalisatie-Instituut "NVN 5740 Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek"; Delft, 1991
2. Ministerie van VROM, Interventiewaarden bodemsanering, *Staatscourant*, 1994, 95
3. TNO Dienst Grondwaterverkenning *Grondwaterkaart van Nederland 1986*, Delft (schaal 1:50000)
4. Topografische Dienst "Grote Provincie Atlas Zeeland (1:25000)"; Wolters-Noordhoff. Groningen, 1991
5. Ministerie van VROM "BD-55B Voorlopige praktijkrichtlijnen"; Staatsuitgeverij: 's-Gravenhage, 1986

BIJLAGEN

- 1 Lokatie-aanduiding
- 2 Situatieschets
- 3 Analysemethoden en detectiegrenzen
- 4 Boorprofielen
- 5 Analyseresultaten
- 6 Streef- en interventiewaarden
- 7 Overschrijdingstabellen
- 8 Classificatie verontreiniging minerale olie

2 Situatieschets

2 Situatieschets



Kantoor		OOSTBURG	formaat		A3
schaal		1:250	d.d.		26-10-95
bestek			Gemeente werken		
			Bedrijfsburo		
			DML		
			Tekeningsnummer		

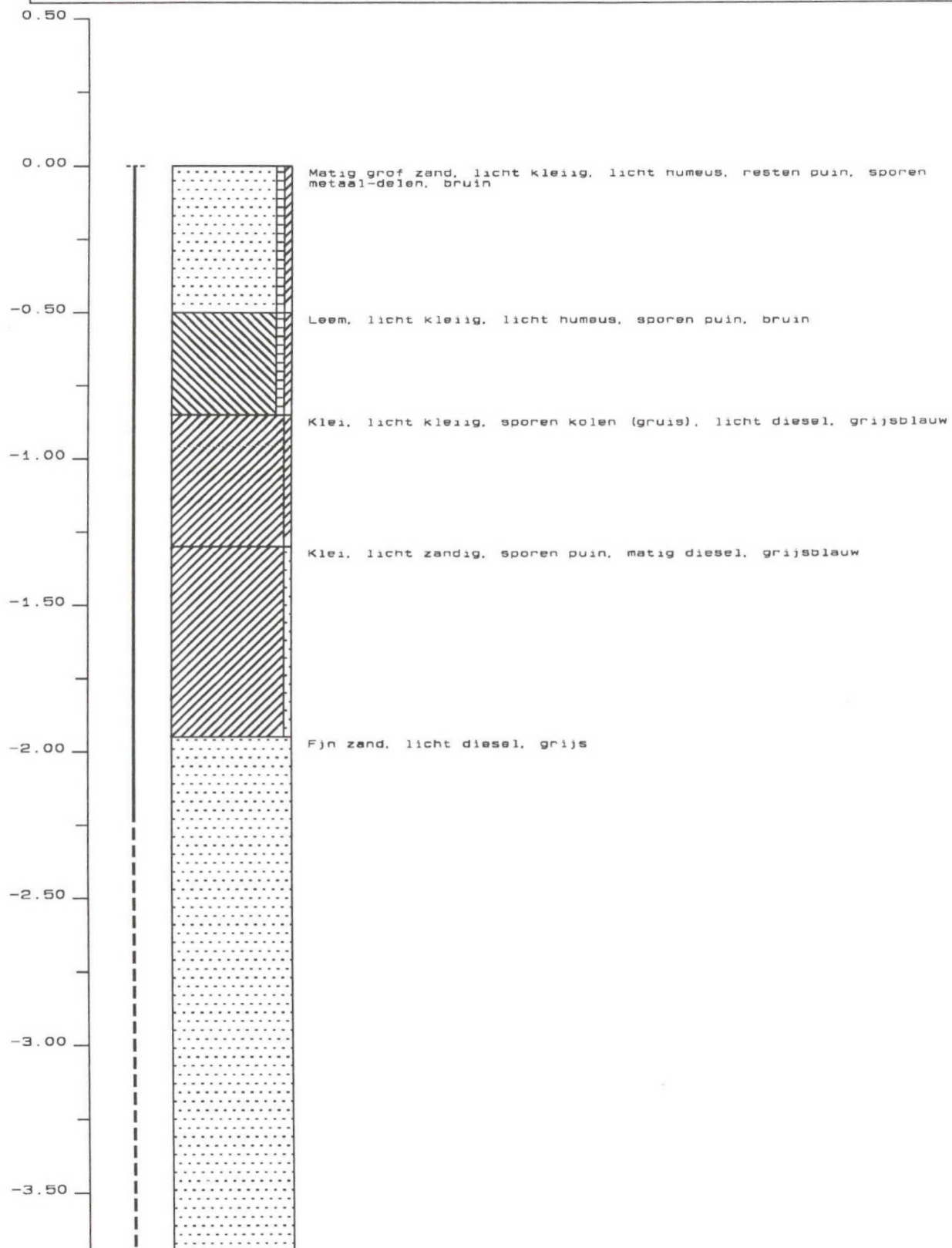


3 Analysemethoden en detectiegrenzen

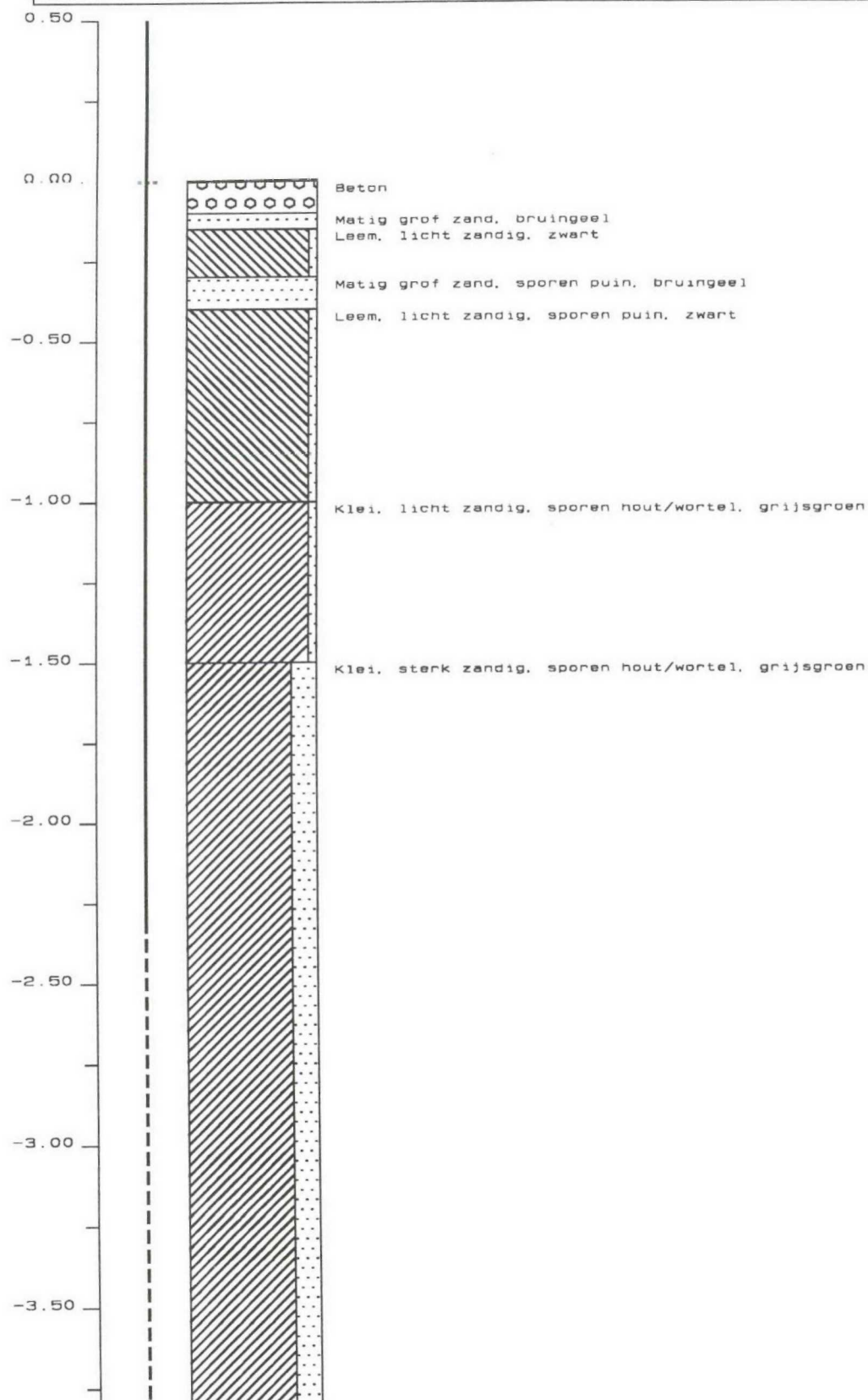
COMPONENT	NORM	MEETTECHNIEK	DETECTIEGRENZEN	
			BODEM (mg/kg ds)	GRONDWATER (µg/l)
droge stofgehalte	NBN-357	gravimetrie	-	-
organisch stofgehalte	NBN-583-207	gravimetrie	-	-
lutumgehalte		X-ray	-	-
minerale oliën	NBN T91-502	infrarood	10	50
<u>polycyclische aromatische koolwaterstoffen</u>	VPR C88-11	vloeistofchromatografie		
naftaleen			0,05	0,005
fenantreen			0,02	0,002
antraceen			0,02	0,002
fluoranteen			0,02	0,002
benzo(a)antraceen			0,02	0,002
chryseen			0,02	0,002
benzo(k)fluoranteen			0,02	0,002
benzo(a)pyreen			0,02	0,002
benzo(ghi)peryleen			0,02	0,002
indeo(1,2,3-c,d)pyreen			0,02	0,002
totaal (VROM, 10)				
<u>vluchtige aromatische koolwaterstoffen</u>	VPR C88-10/12	gaschromatografie		
benzeen			0,05	0,2
tolueen			0,05	0,2
ethylbenzeen			0,05	0,2
xylenen			0,10	0,4
totaal				
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen	VPR C88-12	gaschromatografie	0,01	0,1
EOX	NEN 6482	coulometrie	0,05	0,5
fenolen	NBN T91-501	spectrometrie	10	0,5
<u>zware metalen (bodem)</u>	SM 17Ed, Part 3000 aangepast	AAS-ICP		
lood			1,1	-
zink			0,3	-
cadmium			0,1	-
koper			0,5	-
nikkel			0,6	-
arseen			0,1	-
kwik			0,1	-
chrom			0,8	-
<u>zware metalen (grondwater)</u>	SM 17Ed, Part 3000	AAS-ICP		
lood			-	1,6
zink			-	0,1
cadmium			-	0,3
koper			-	0,3
nikkel			-	0,5
arseen			-	0,8
kwik			-	0,8
chrom			-	0,3

4 Boorprofielen

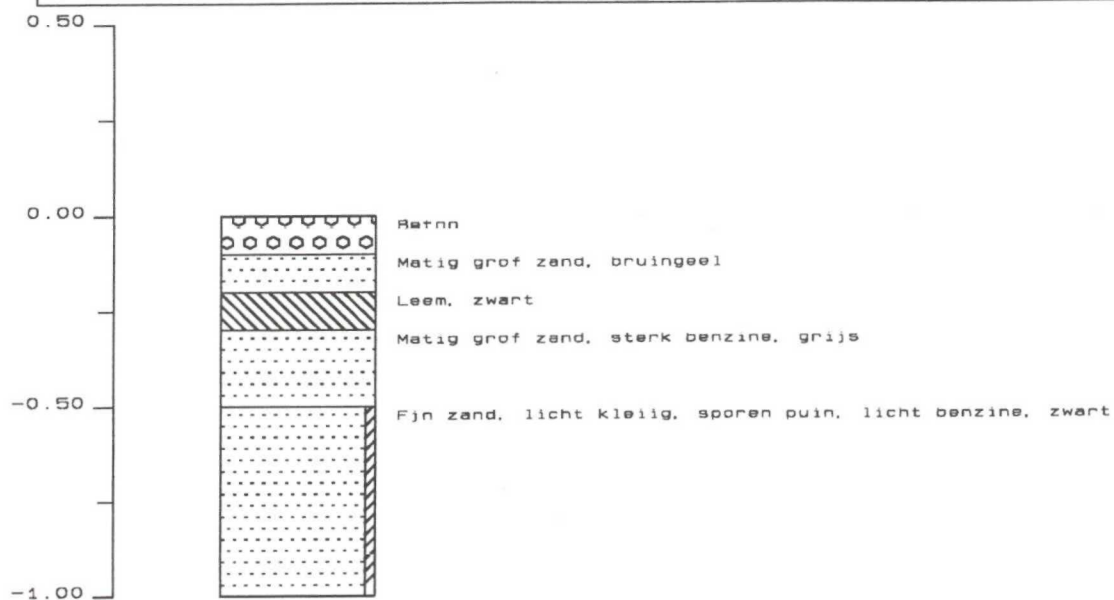
Nummer : B01
 Diepte : 3.70
 Datum : 06-09-95



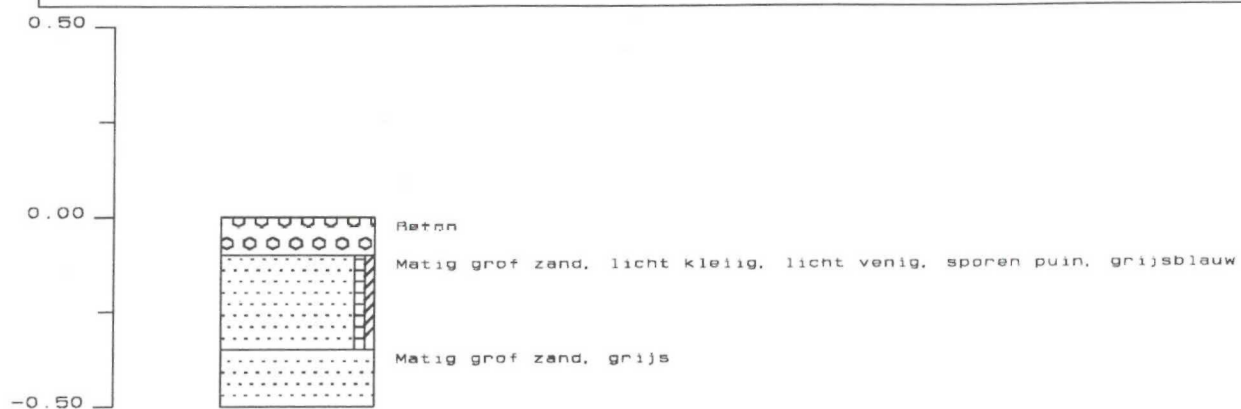
Nummer : 802
 Diepte : 3.80
 Datum : 06-09-95



Nummer	: B03
Diepte	: 1.00
Datum	: 06-09-95

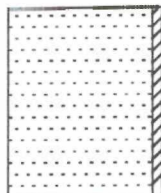


Nummer : B04
 Diepte : 0.50
 Datum : 06-09-95



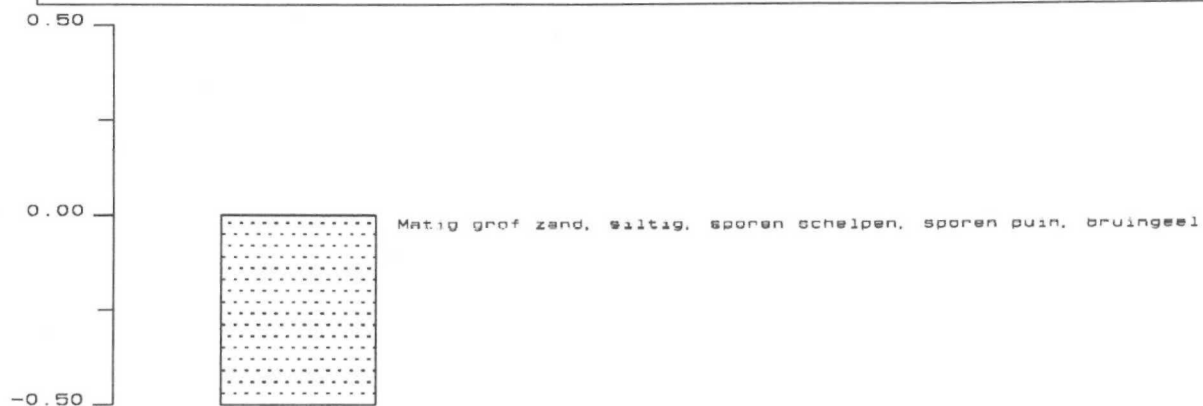
Nummer : B05
Diepte : 0.50
Datum : 06-09-95

0.50
0.00
-0.50

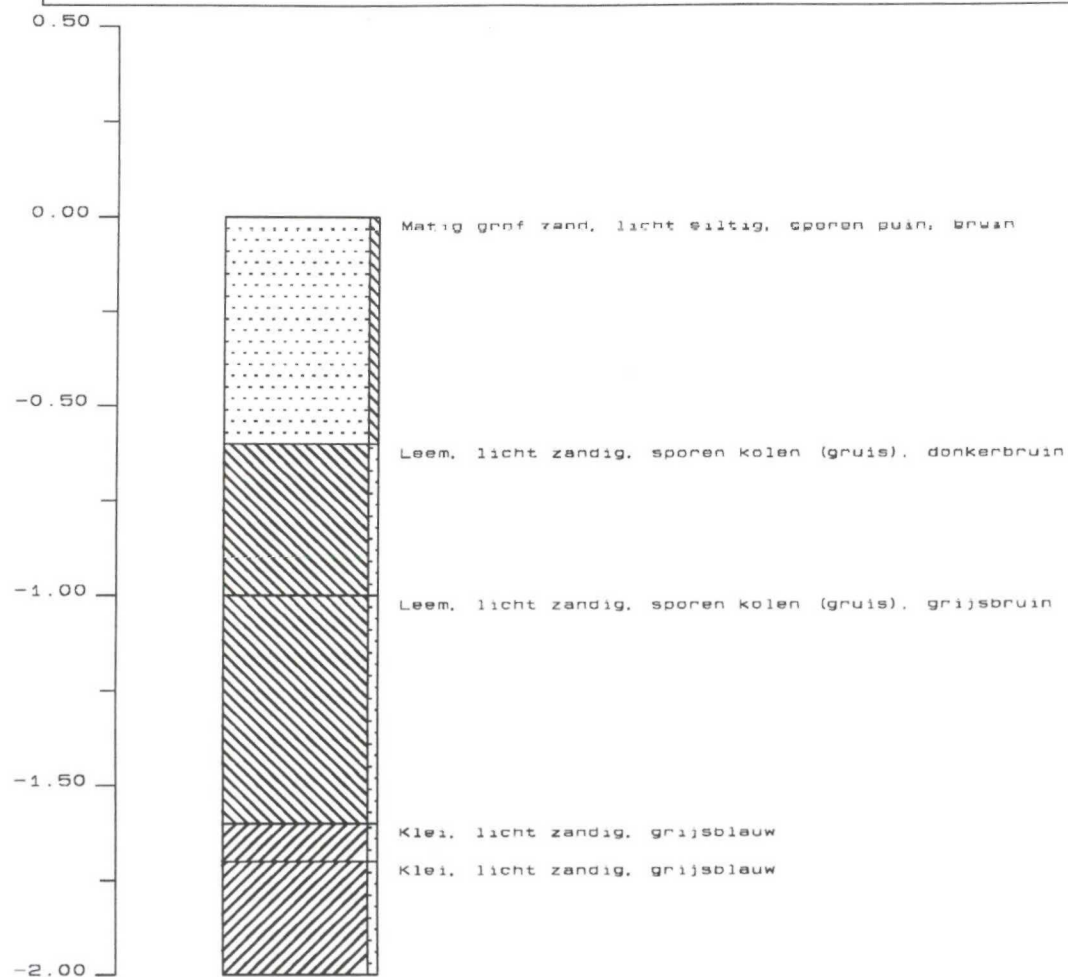


Matig grof zand, licht kleiig, sporen schelpen, sporen puin,
bruiningeel

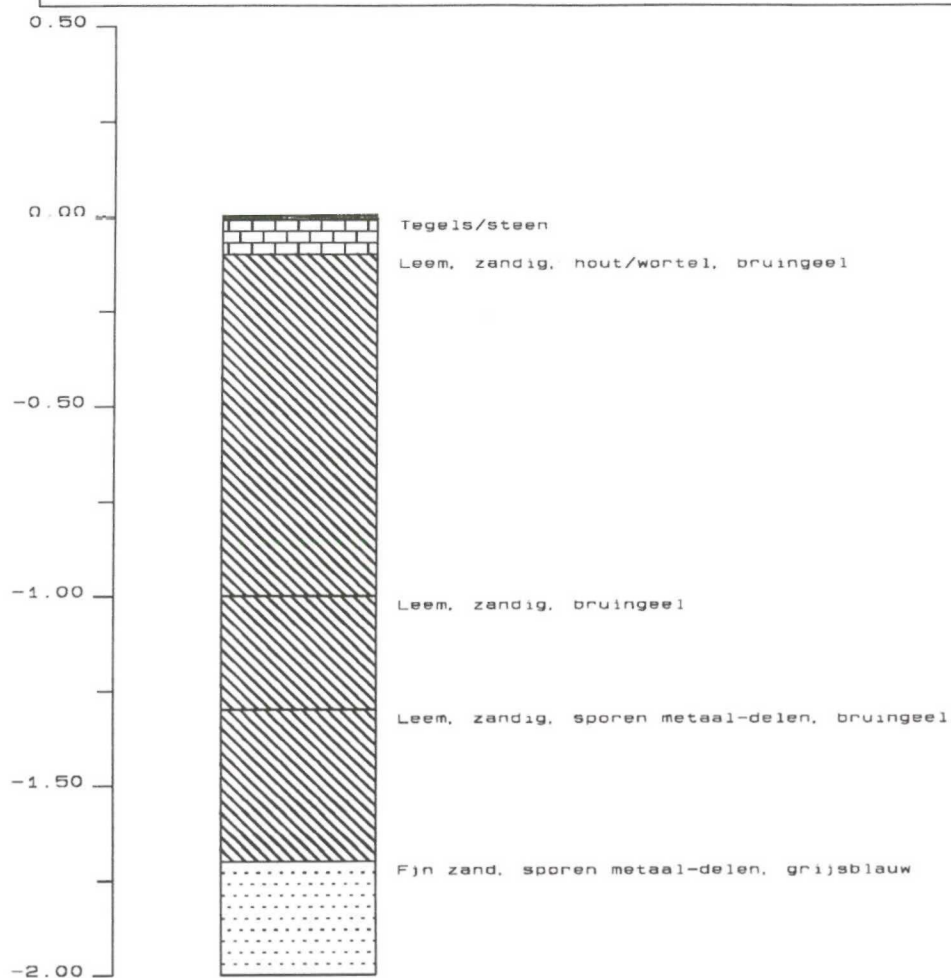
Nummer : B06
Diepte : 0.50
Datum : 06-09-95



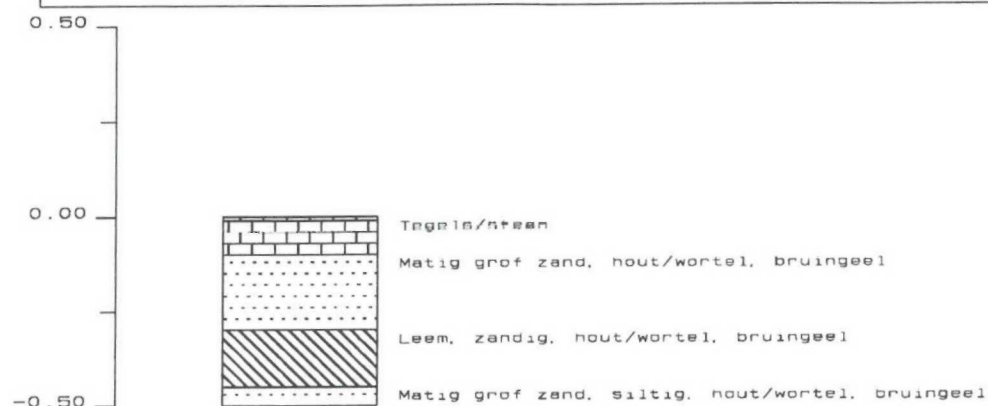
Nummer : B07
 Diepte : 2.00
 Datum : 06-09-95



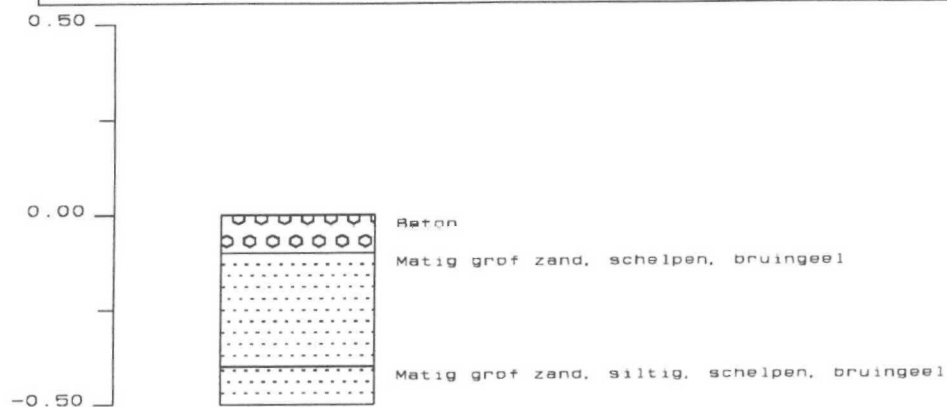
Nummer	: B08
Diepte	: 2.00
Datum	: 06-09-95



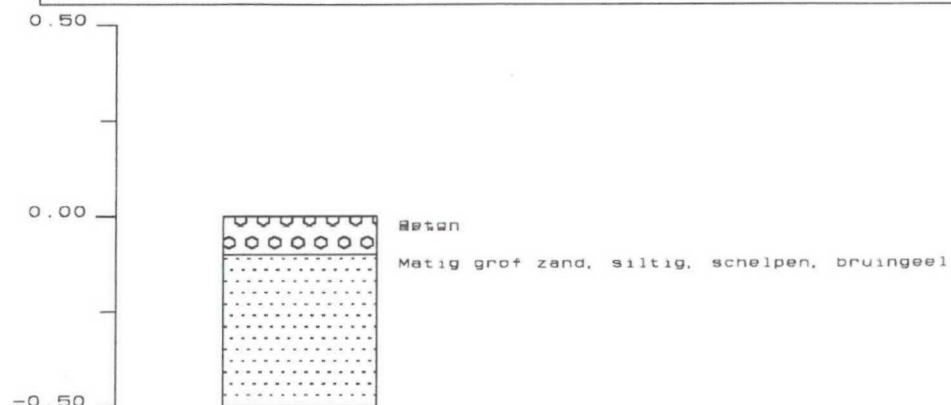
Nummer : B09
 Diepte : 0.50
 Datum : 06-09-95



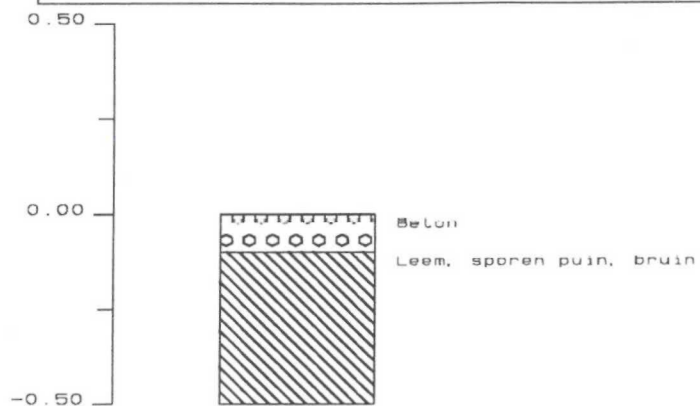
Nummer : B10
Diepte : 0.50
Datum : 06-09-95



Nummer	: B11
Diepte	: 0.50
Datum	: 06-09-95

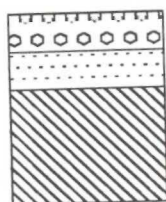


Nummer : B12
 Diepte : 0.50
 Datum : 06-09-95



Nummer : B13
Diepte : 0.50
Datum : 06-09-95

0.50
0.00
-0.50

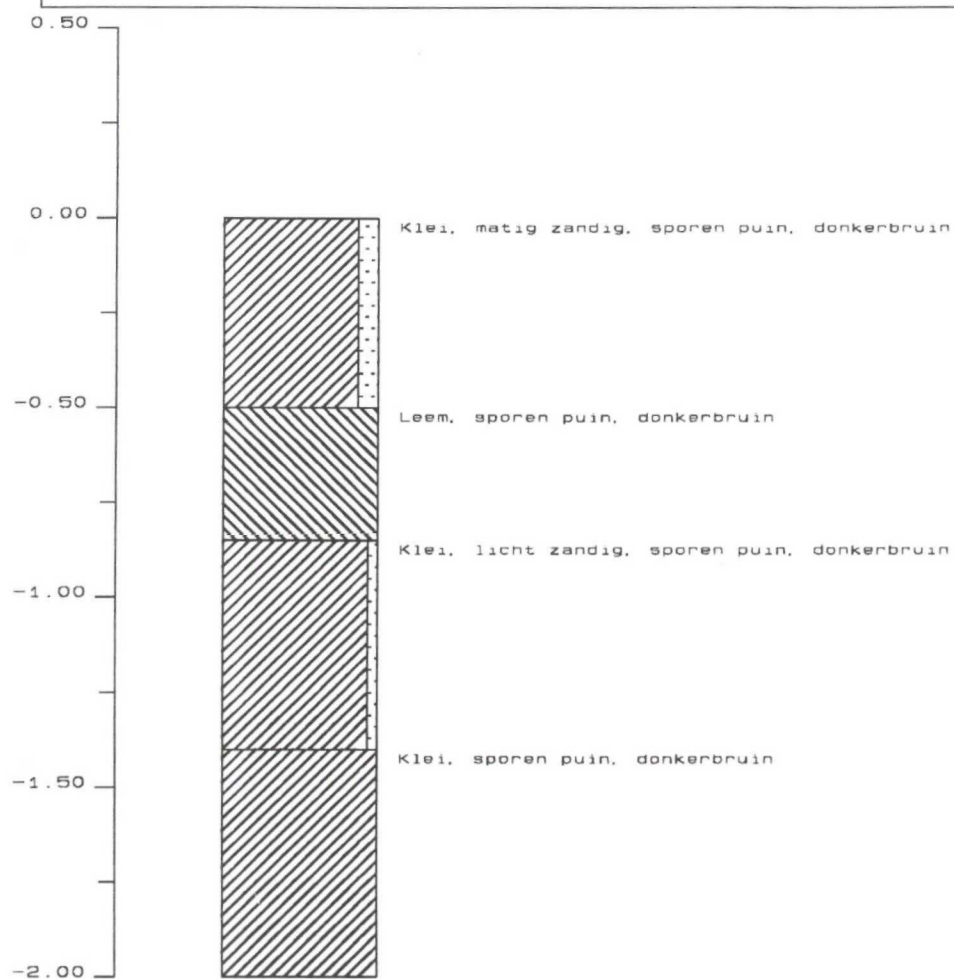


Beton

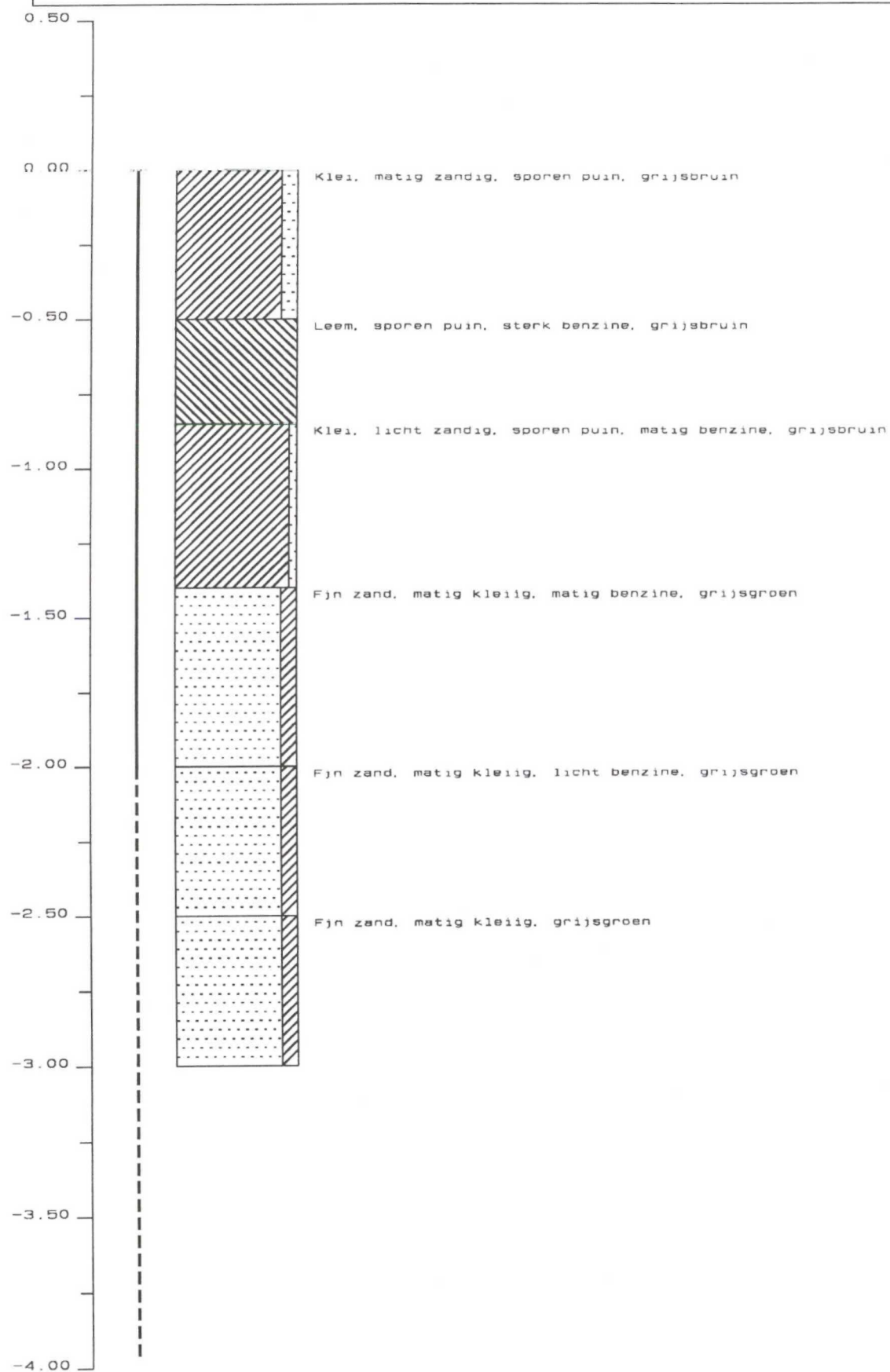
Matig grof zand, schelpen, bruینگeel

Leem, sporen puin, donkerbruin

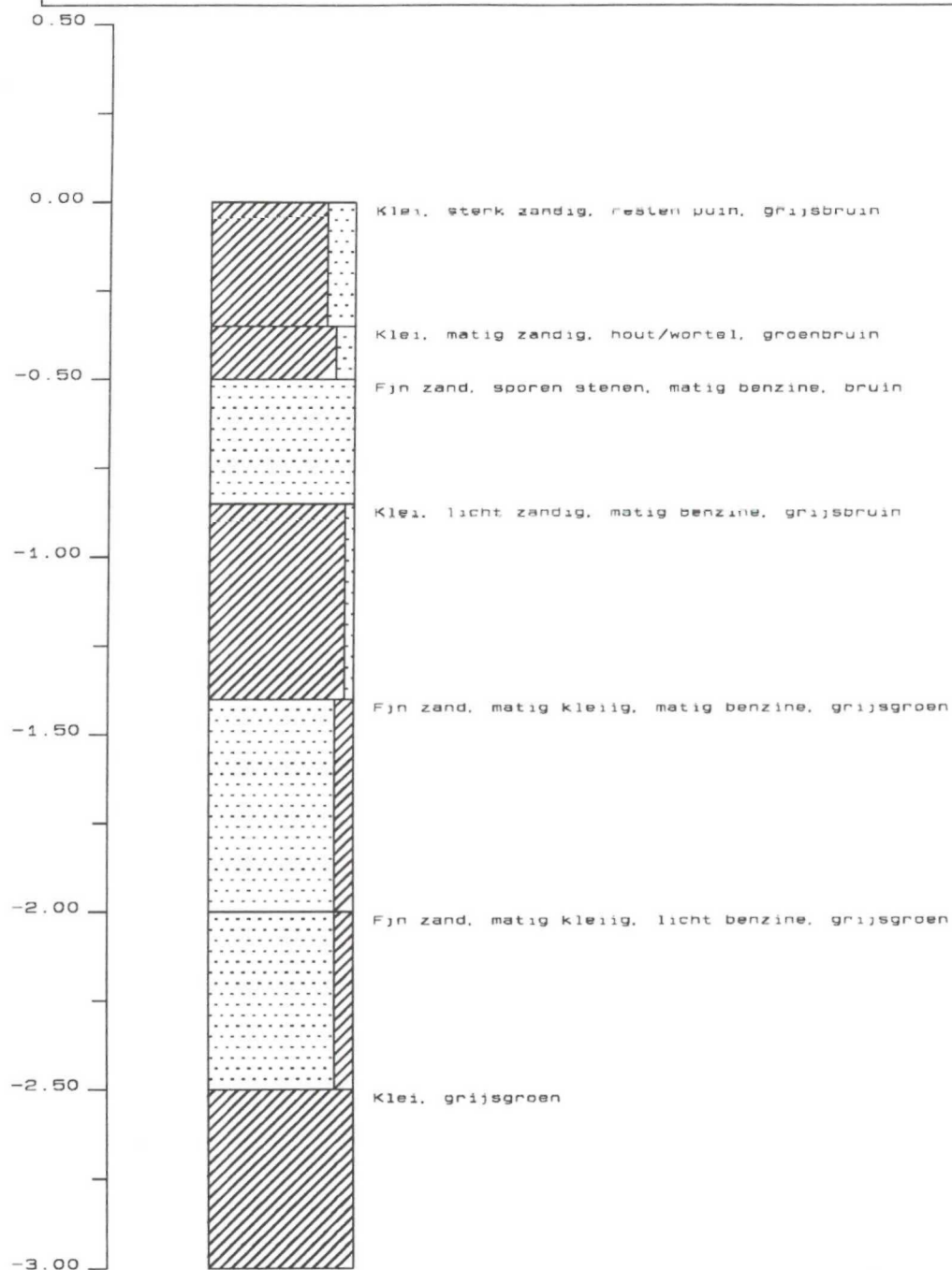
Nummer	: B20
Diepte	: 2.00
Datum	: 27-10-95



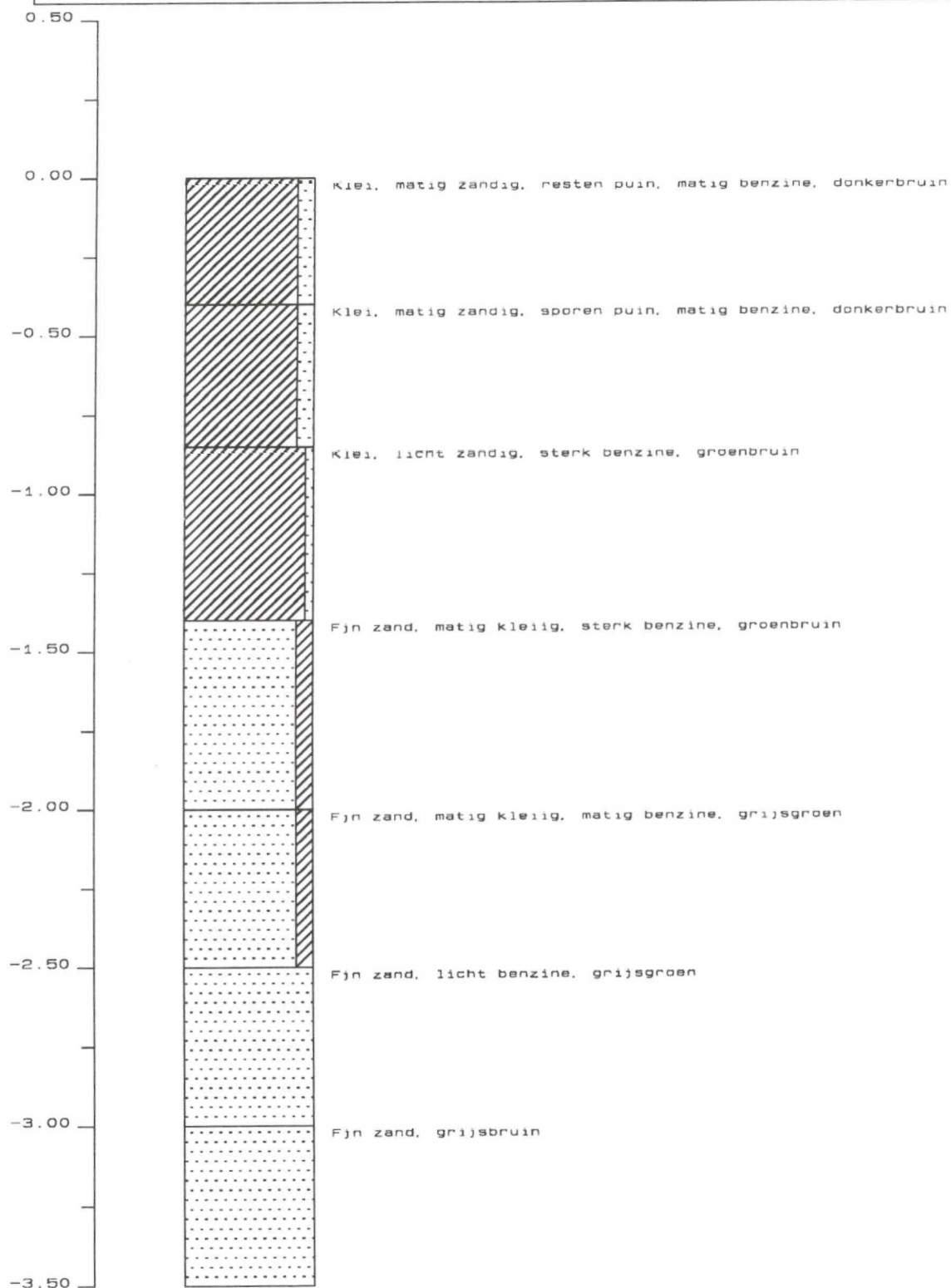
Nummer	: B21
Diepte	: 3.00
Datum	: 27-10-95



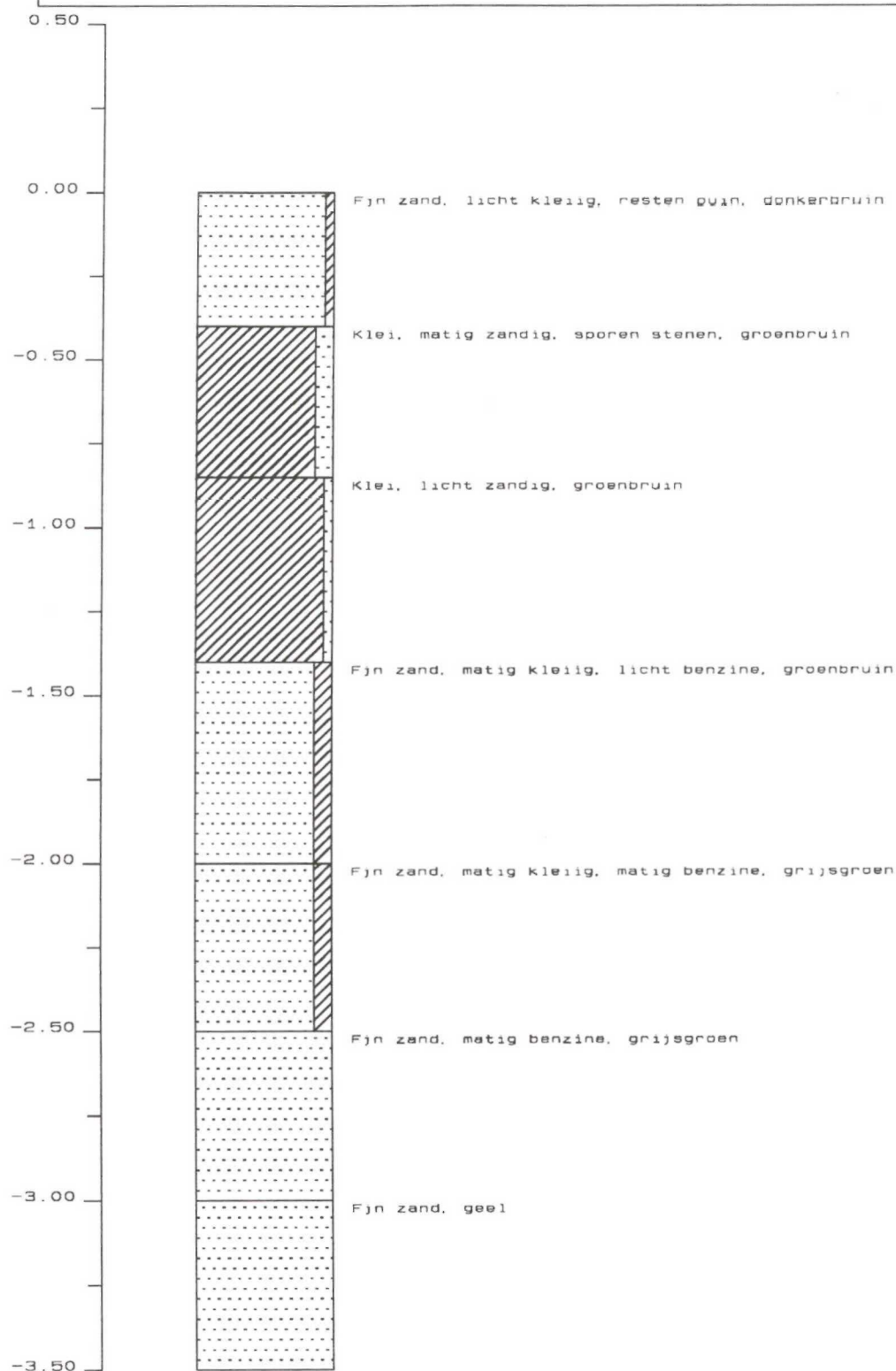
Nummer : B22
 Diepte : 3.00
 Datum : 27-10-95



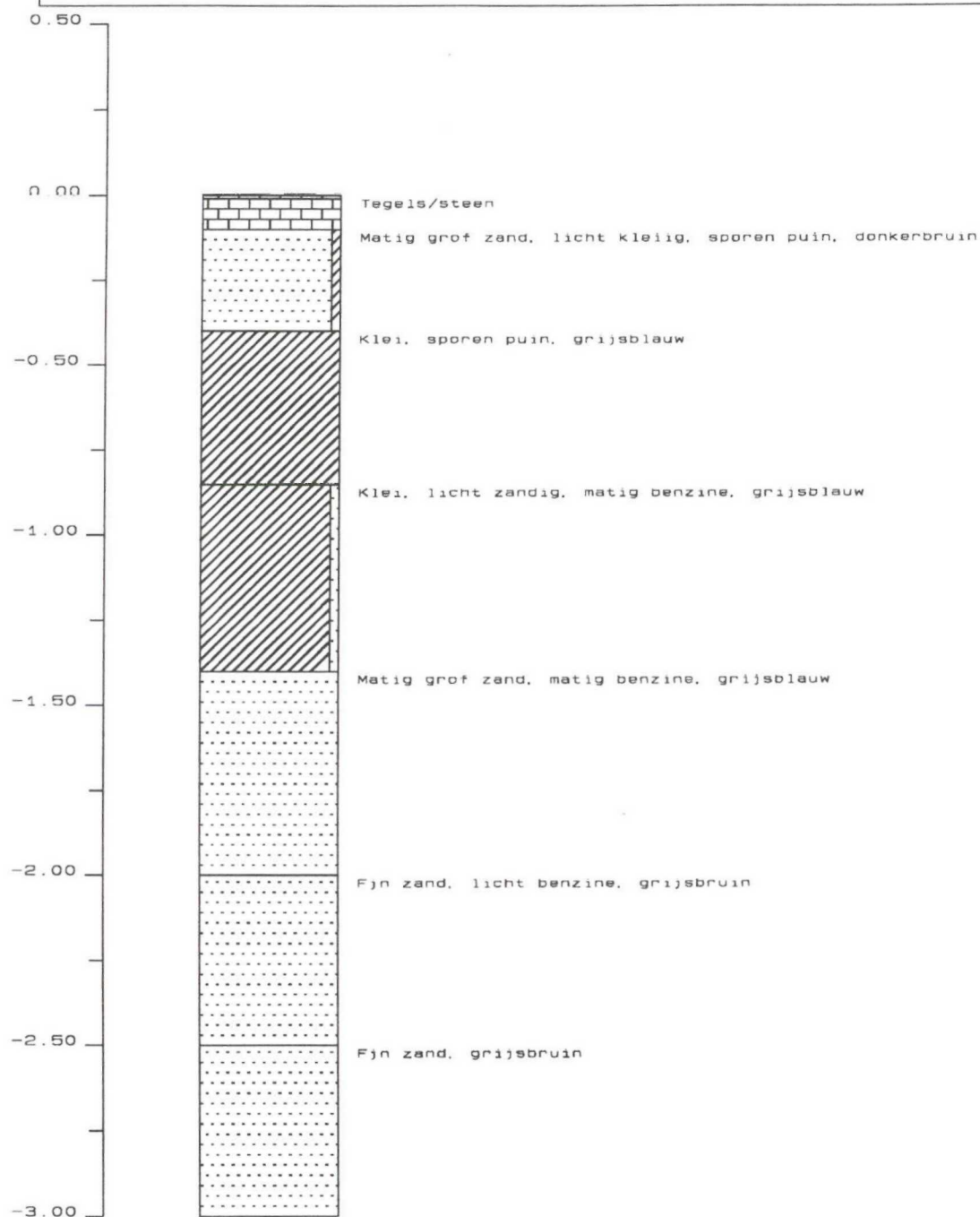
Nummer : B23
 Diepte : 3.50
 Datum : 27-10-95



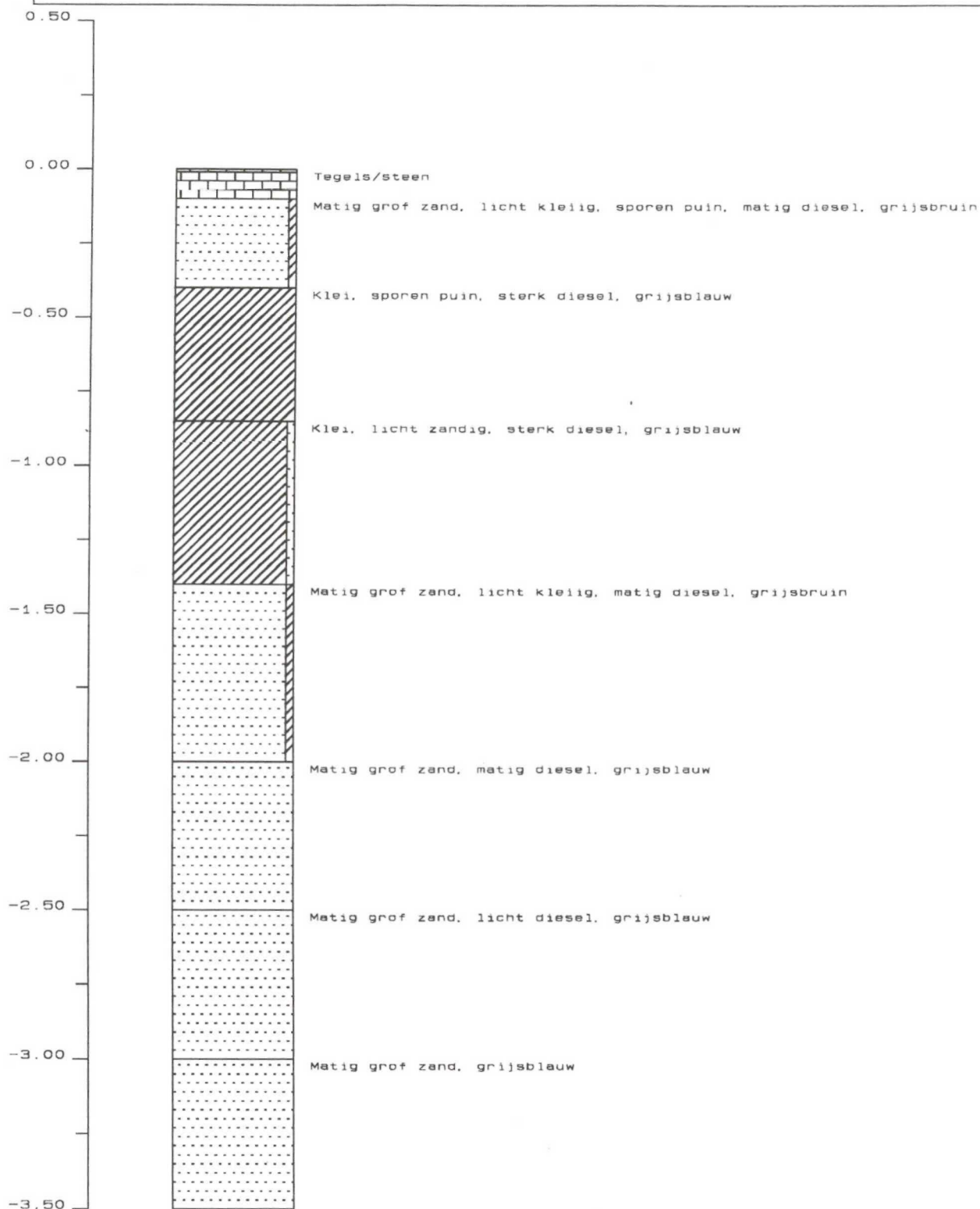
Nummer : B24
 Diepte : 3.50
 Datum : 27-10-95



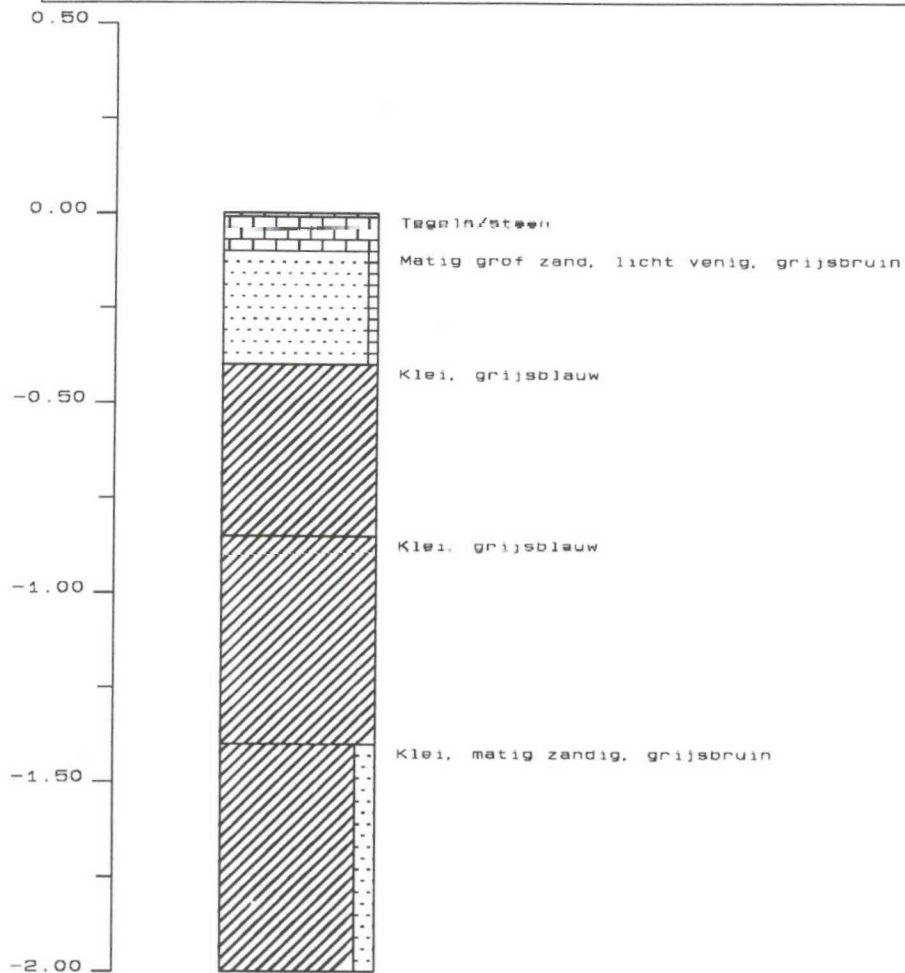
Nummer	: B25
Diepte	: 3.00
Datum	: 27-10-95



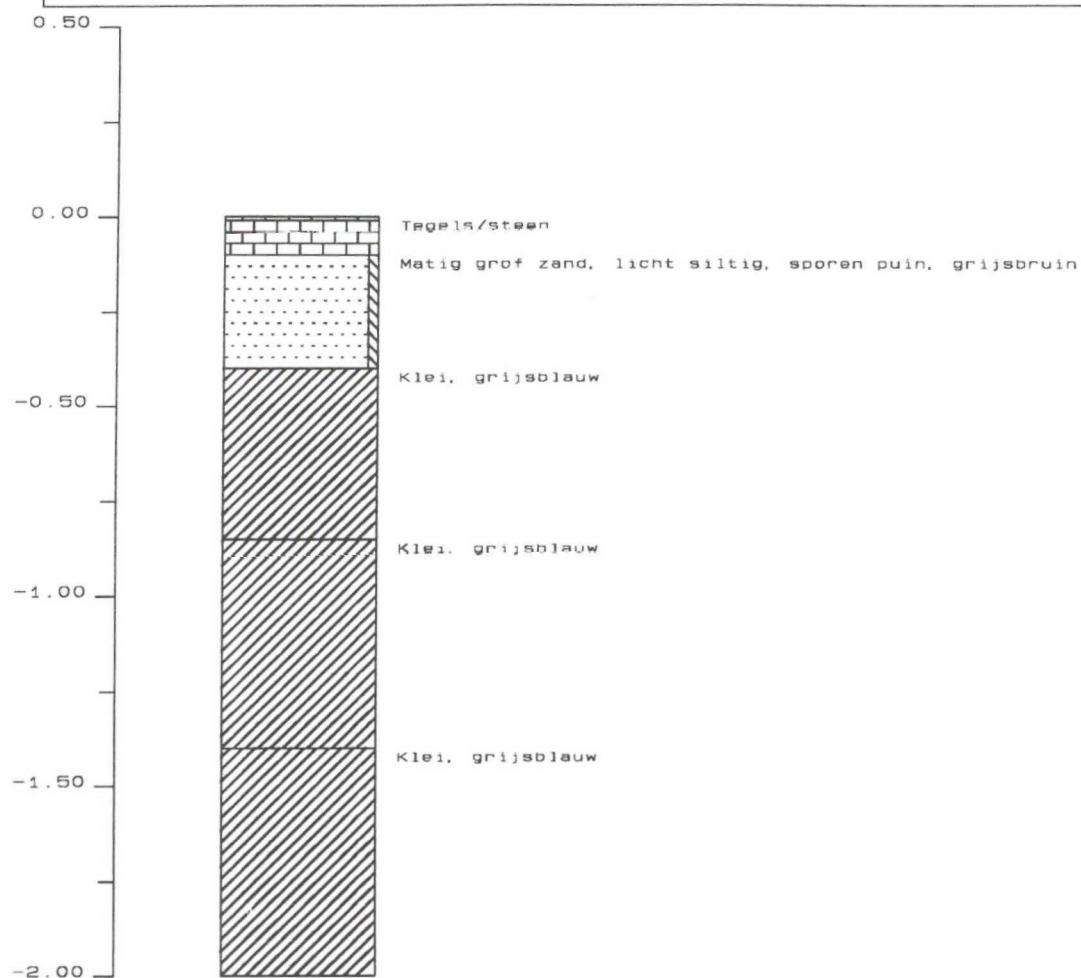
Nummer : B26
Diepte : 3.50
Datum : 27-10-95



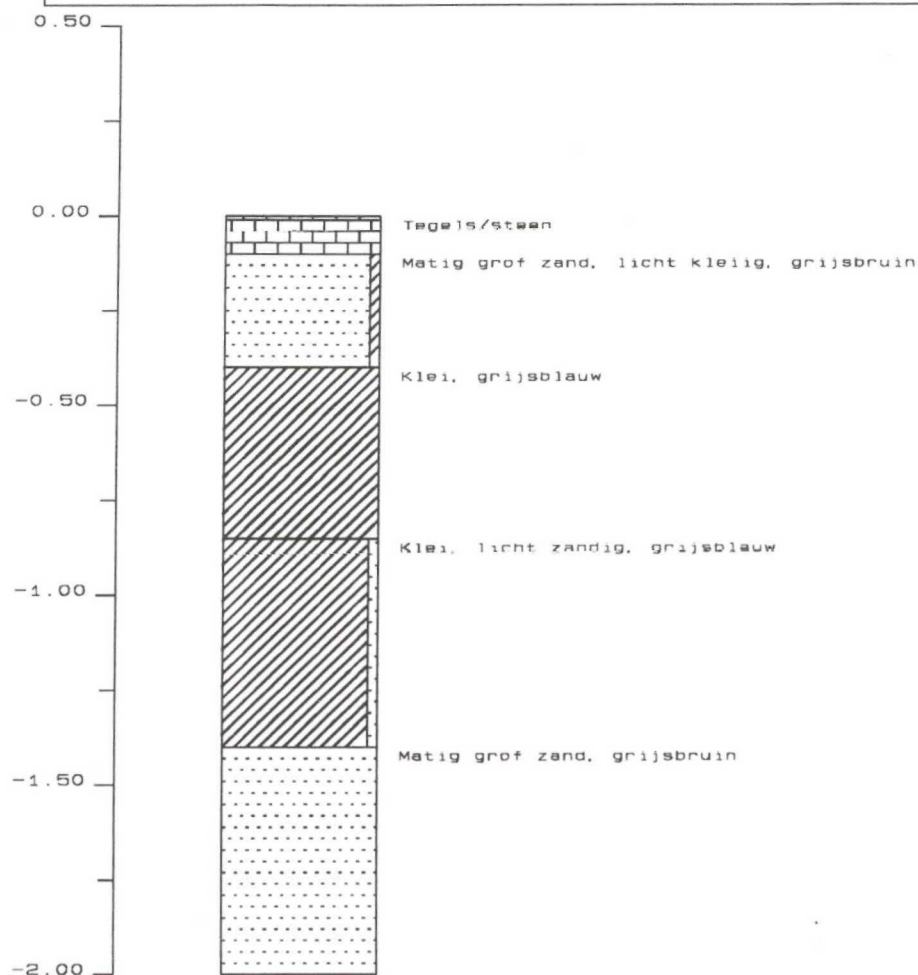
Nummer	: B27
Diepte	: 2.00
Datum	: 27-10-95



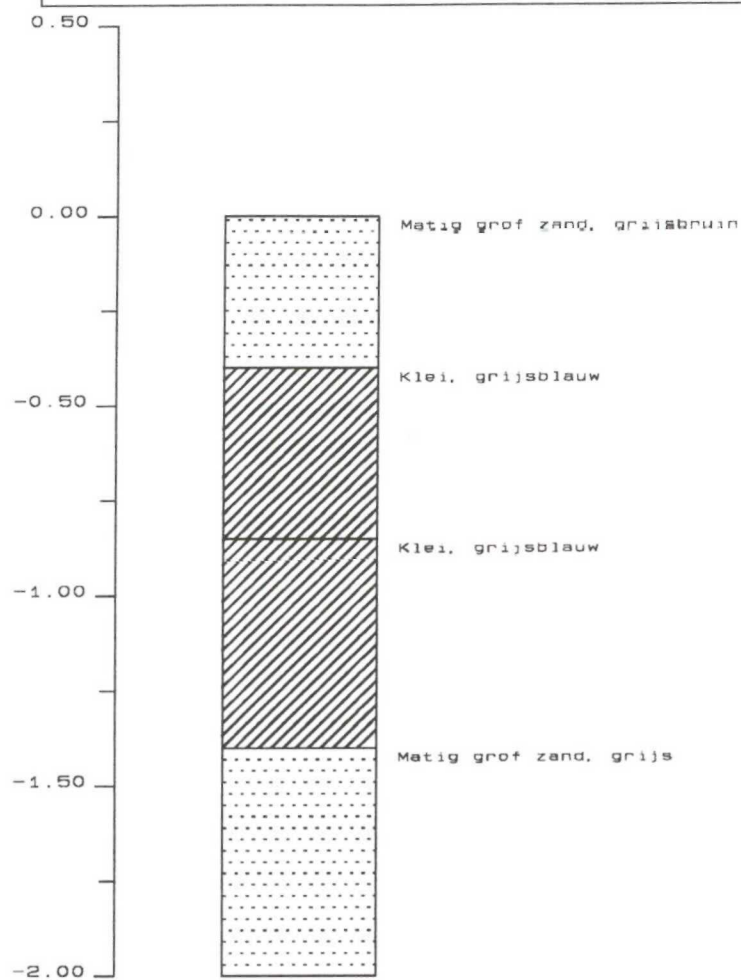
Nummer	: B28
Diepte	: 2.00
Datum	: 27-10-95



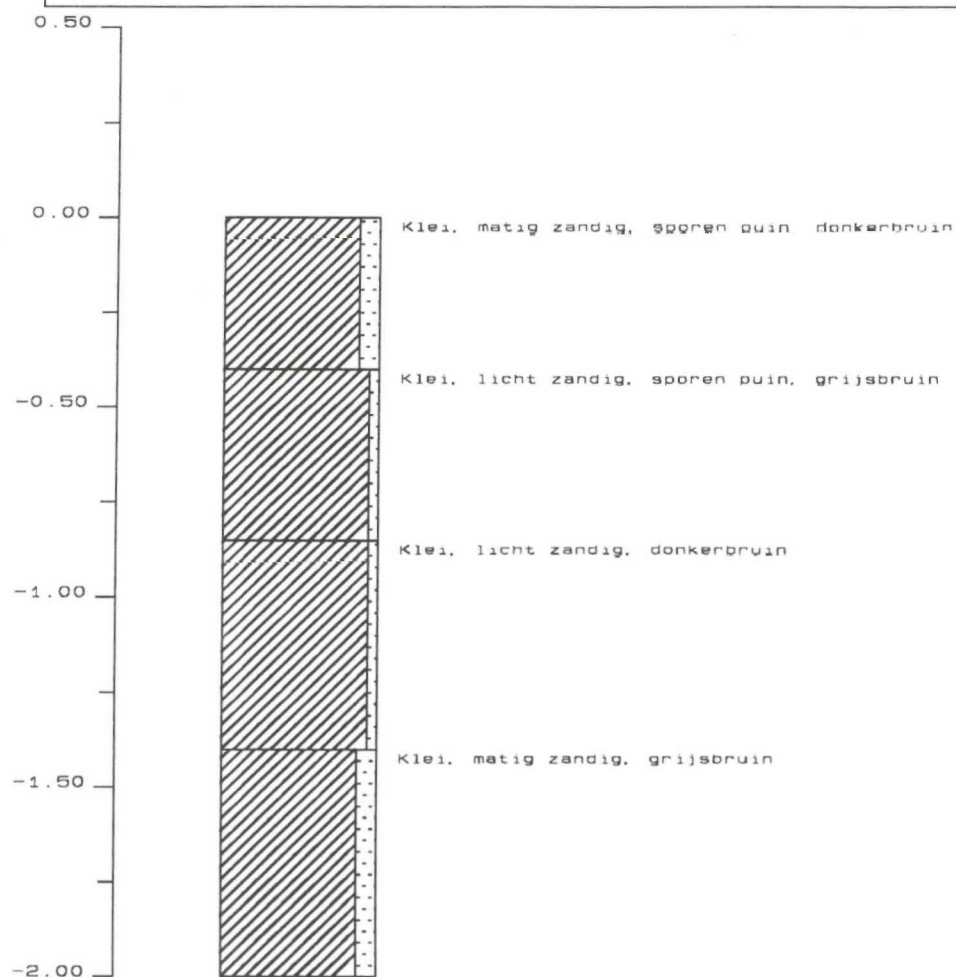
Nummer : B29
 Diepte : 2.00
 Datum : 27-10-95



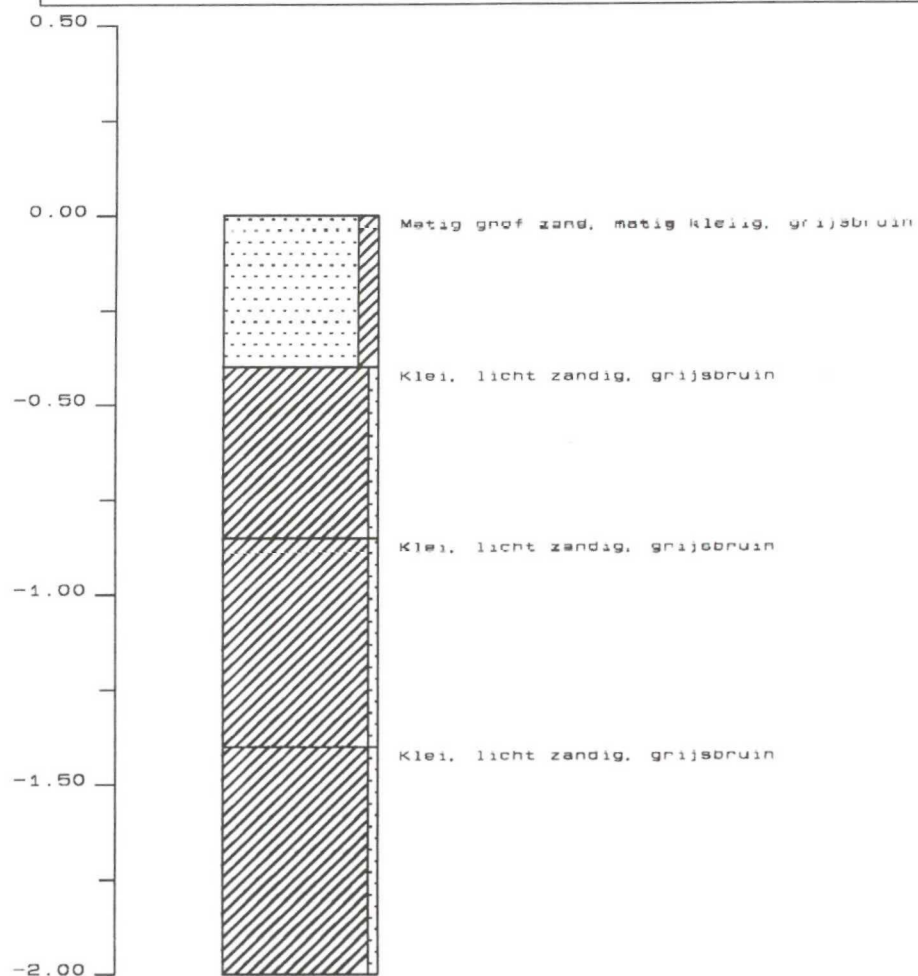
Nummer	: B30
Diepte	: 2.00
Datum	: 27-10-95



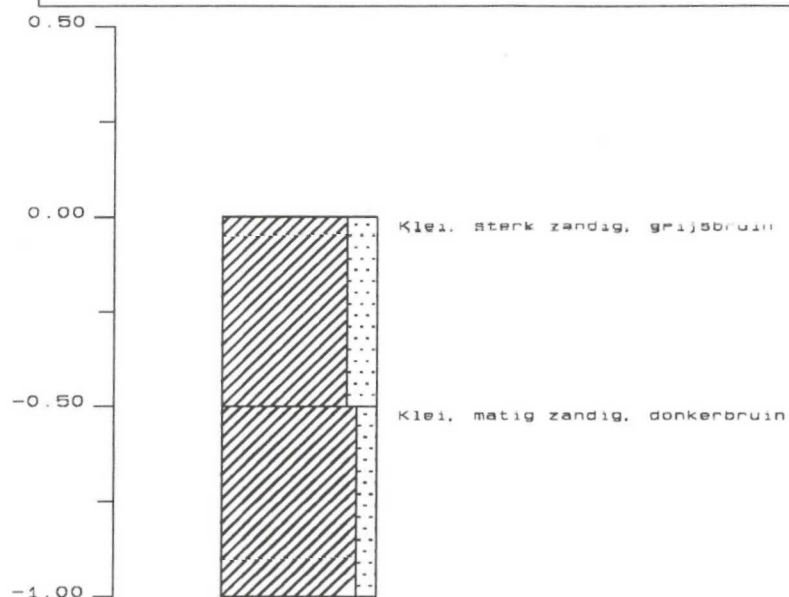
Nummer	: B31
Diepte	: 2.00
Datum	: 27-10-95



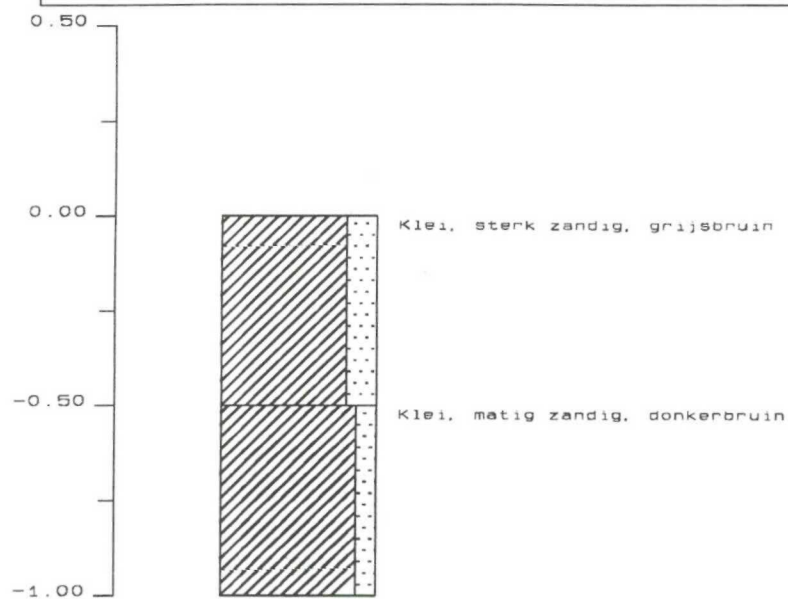
Nummer : B32
 Diepte : 2.00
 Datum : 27-10-95



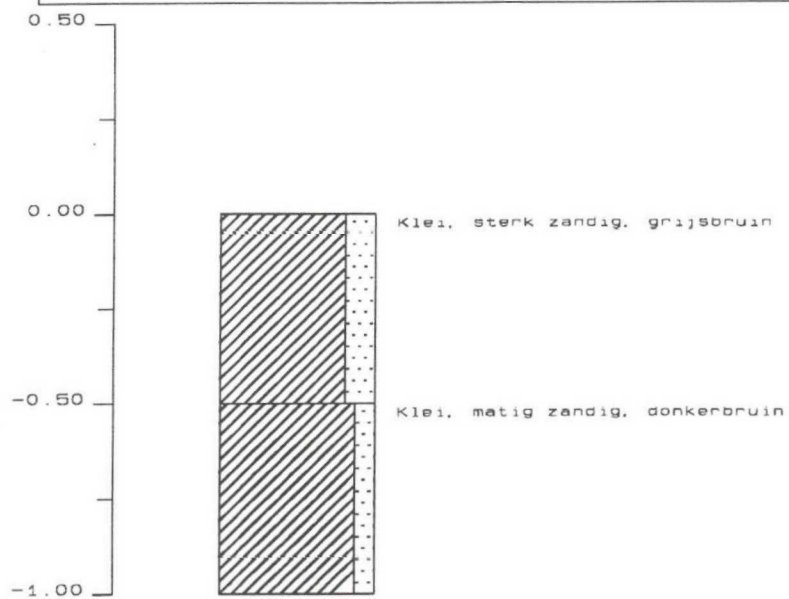
Nummer : B40
 Diepte : 1.00
 Datum : 27-10-95



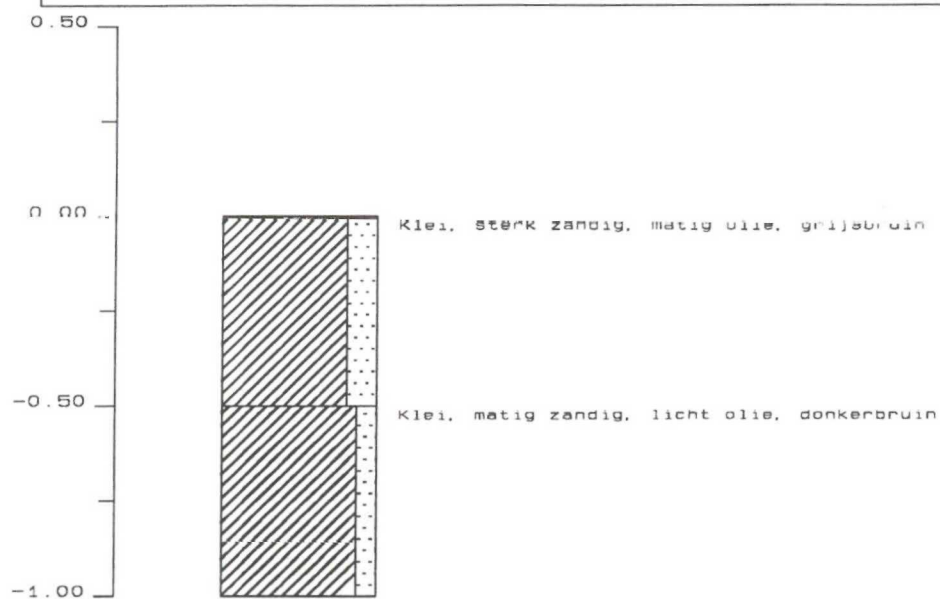
Nummer	: B41
Diepte	: 1.00
Datum	: 27-10-95



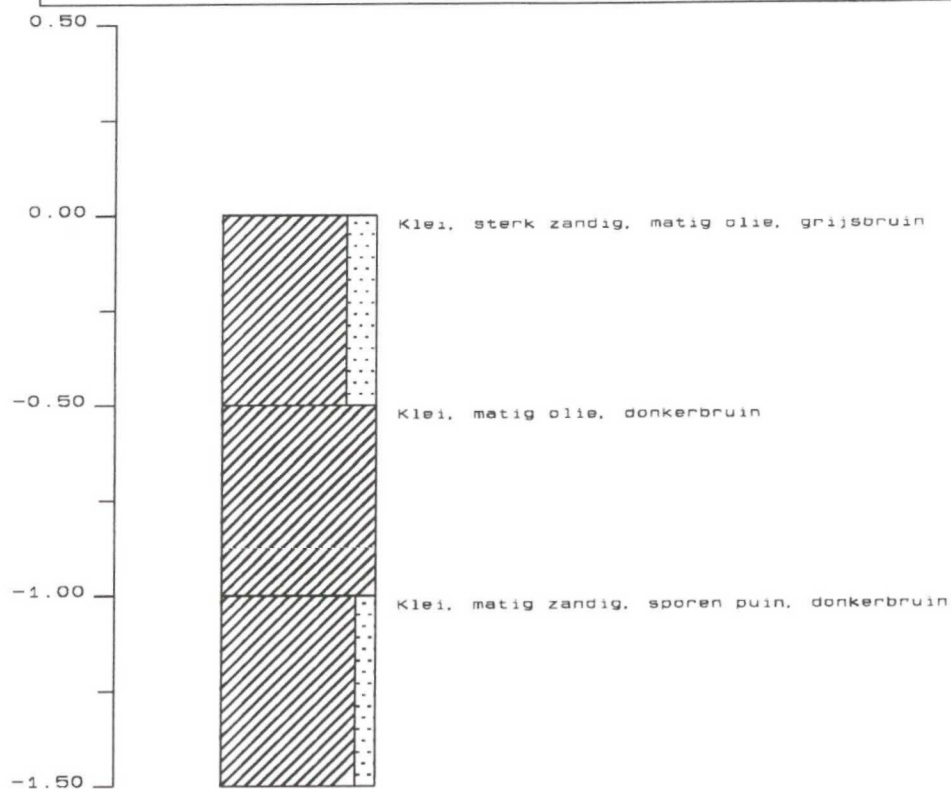
Nummer : B42
 Diepte : 1.00
 Datum : 27-10-95



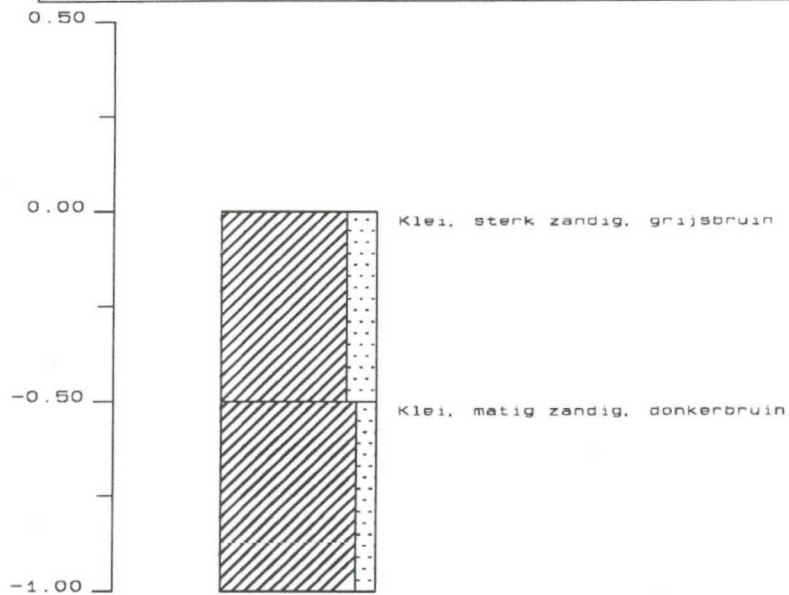
Nummer : B43
 Diepte : 1.00
 Datum : 27-10-95



Nummer	: B44
Diepte	: 1.50
Datum	: 27-10-95



Nummer : B45
Diepte : 1.00
Datum : 27-10-95



5 Analyseresultaten

Tabel B5.1: Analyseresultaten MM1, MM2, MM3 en MM4

Parameter		MM1	MM2	MM3	MM4
ALGEMEEN	(%)				
Drogestof		88,0	84,1	86,9	88,8
Lutumgehalte		1,1	2,6	3,0	1,0
Humusgehalte		1,1	1,3	1,1	0,9
METALEN	(mg/kg ds)				
arseen (As)		6,2	4,8	5,8	5,0
cadmium (Cd)		0,13	0,12	0,18	0,23
chrom (Cr)		13	6,5	18	10
koper (Cu)		18	12	19	5,8
kwik (Hg)		0,21	0,13	0,22	0,06
lood (Pb)		98	27	57	15
nikkel (Ni)		7,8	5,5	9,3	6,5
zink (Zn)		63	37	59	41
PAK	(mg/kg ds)				
naftaleen		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenantreen		0,34	0,12	0,07	0,03
antraceen		0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fluoranteen		0,56	0,17	0,13	0,05
benzo(a)antraceen		0,30	0,12	0,10	0,04
chryseen		0,30	0,12	0,15	0,05
benzo(b)fluoranteen		0,13	0,06	0,04	< 0,02
benzo(a)pyreen		0,28	0,12	0,08	0,03
benzo(ghi)peryleen		0,27	0,1	0,09	0,04
indeno(1,2,3cd)pyreen		0,14	0,06	0,06	0,03
PAK (VROM) 3)		2,4	0,87	0,72	0,27
OVERIGE VERONTREINIGINGEN	(mg/kg ds)				
minerale olie		1319	326	36	25
EOX 12)		0,21	1,0	0,19	0,18

mengmonster	boring	diepte (m -mv)
MM1	B1	0,0 - 0,5
	B10	0,0 - 0,5
	B11	0,0 - 0,5
	B12	0,0 - 0,5
	B13	0,0 - 0,5
MM2	B2	0,0 - 0,5
	B3	0,0 - 0,5
	B4	0,0 - 0,5
MM3	B5	0,0 - 0,5
	B6	0,0 - 0,5
	B7	0,0 - 0,5
MM4	B8	0,0 - 0,5
	B9	0,0 - 0,5

Tabel B5.2: Analyseresultaten MM5, MM6, MM7 en MM8

Parameter		MM5	MM6	MM7	MM8
ALGEMEEN	(%)				
Drogestof		85,7	80,4	80,3	74,3
Lutumgehalte		1,3	4,4	3,7	2,0
Humusgehalte		1,4	1,0	1,8	0,7
METALEN	(mg/kg ds)				
arseen (As)		7,8	8,9	8,6	6,2
cadmium (Cd)		0,28	0,2	0,16	0,15
chrom (Cr)		18	12	19	17
koper (Cu)		10	17	21	7,8
kwik (Hg)		0,04	0,13	0,19	0,06
lood (Pb)		39	41	83	16
nikkel (Ni)		11	9,0	13	10
zink (Zn)		47	41	62	37
AROMATISCHE VERBINDINGEN	(mg/kg ds)				
benzeen		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
tolueen		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ethylbenzeen		0,54	< 0,05	< 0,05	< 0,05
xylenen (som) 1)		2,7	< 0,10	< 0,10	< 0,10
naftaleen		< 0,8	< 0,8	< 0,8	< 0,8
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	(mg/kg ds)				
dichloormethaan		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trichloormethaan		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
tetrachloormethaan		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1-dichloorethaan 4)		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-dichloorethaan		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,1-trichloorethaan 4)		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,1,2-trichloorethaan 4)		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
trichlooretheen		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
tetrachlooretheen		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
OVERIGE VERONTREINIGINGEN	(mg/kg ds)				
minerale olie		3306	76	62	58
EOX 12)		0,76	0,25	0,20	0,18

mengmonster	boring	diepte (m -mv)
MM5	B1	0,5 - 2,0
MM6	B2	0,5 - 2,0
	B3	0,5 - 1,0
MM7	B7	0,5 - 2,0
MM8	B8	0,5 - 2,0

Tabel B5.3: Analyseresultaten 1^e aanvullende onderzoek

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)
B1 0,0 - 0,5 m -mv	89,5	1,1	1,1	312
B2 0,0 - 0,5 m -mv	83,7	2,6	1,3	20
B2 0,5 - 1,0 m -mv	83,1	4,4	1,0	< 10
B2 1,0 - 1,5 m -mv	80,6	4,4	1,0	53
B2 1,5 - 2,0 m -mv	78,5	4,4	1,0	68
B3 0,0 - 0,5 m -mv	85,1	2,6	1,3	1761
B3 0,5 - 1,0 m -mv	79,5	4,4	1,0	40
B4 0,0 - 0,5 m -mv	81,5	2,6	1,3	32
A	74,2	2,6	1,3	242
B	79,4	4,4	1,0	33

Tabel B5.4: Analyseresultaten 2^o aanvullende onderzoek

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)
B20 0,0 - 0,5 m -mv	81,9	1,1	1,1	22
B20 0,5 - 2,0 m -mv	79,1	1,3	1,4	22
B21 0,0 - 0,5 m -mv	80,7	1,1	1,1	25
B21 0,5 - 1,0 m -mv	80,3	1,3	1,4	20
B21 1,0 - 1,5 m -mv	79,8	1,3	1,4	90
B21 1,5 - 2,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	334
B21 2,0 - 2,5 m -mv	77,6	1,3	1,4	140
B21 2,5 - 3,0 m -mv	78,0	1,3	1,4	42
B22 0,0 - 0,5 m -mv	80,4	1,1	1,1	41
B22 0,5 - 1,0 m -mv	80,4	1,3	1,4	477
B22 1,0 - 1,5 m -mv	77,6	1,3	1,4	136
B22 1,5 - 2,0 m -mv	78,6	1,3	1,4	47
B22 2,0 - 2,5 m -mv	80,1	1,3	1,4	50
B22 2,5 - 3,0 m -mv	79,5	1,3	1,4	89
B23 0,0 - 0,5 m -mv	83,7	1,1	1,1	367
B23 0,5 - 1,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	778
B23 1,0 - 1,5 m -mv	80,2	1,3	1,4	1199
B23 1,5 - 2,0 m -mv	76,7	1,3	1,4	98
B23 2,0 - 2,5 m -mv	79,2	1,3	1,4	656
B23 2,5 - 3,0 m -mv	77,5	1,3	1,4	33
B23 3,0 - 3,5 m -mv	78,5	1,3	1,4	352
B24 0,0 - 0,5 m -mv	84,0	1,1	1,1	45
B24 0,5 - 2,0 m -mv	79,8	1,3	1,4	22
B24 2,0 - 2,5 m -mv	80,2	1,3	1,4	48
B24 2,5 - 3,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	29
B24 3,0 - 3,5 m -mv	78,4	1,3	1,4	29
B25 0,0 - 0,5 m -mv	79,2	1,1	1,1	72
B25 0,5 - 1,0 m -mv	77,6	1,3	1,4	24
B25 1,0 - 1,5 m -mv	78,0	1,3	1,4	173
B25 1,5 - 2,0 m -mv	80,4	1,3	1,4	94
B25 2,0 - 2,5 m -mv	78,7	1,3	1,4	55
B25 2,5 - 3,0 m -mv	76,3	1,3	1,4	70
B26 0,0 - 0,5 m -mv	87,5	1,1	1,1	2145
B26 0,5 - 1,0 m -mv	82,1	1,3	1,4	73
B26 1,0 - 1,5 m -mv	78,6	1,3	1,4	104
B26 1,5 - 2,0 m -mv	81,3	1,3	1,4	61
B26 2,0 - 2,5 m -mv	77,4	1,3	1,4	116
B26 2,5 - 3,0 m -mv	76,0	1,3	1,4	85
B26 3,0 - 3,5 m -mv	89,4	1,3	1,4	103
B27 0,0 - 0,5 m -mv	86,2	1,1	1,1	63
B27 0,5 - 2,0 m -mv	78,6	1,3	1,4	36
B28 0,0 - 0,5 m -mv	85,7	1,1	1,1	29
B28 0,5 - 2,0 m -mv	76,6	1,3	1,4	26
B29 0,0 - 0,5 m -mv	82,9	1,1	1,1	34
B29 0,5 - 2,0 m -mv	78,9	1,3	1,4	24

Tabel B5.4: Analyseresultaten 2^o aanvullende onderzoek (vervolg)

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)
B30 0,0 - 0,5 m -mv	84,6	1,1	1,1	167
B30 0,5 - 2,0 m -mv	80,6	1,3	1,4	12
B31 0,0 - 0,5 m -mv	82,0	1,1	1,1	28
B31 0,5 - 2,0 m -mv	80,7	1,3	1,4	17
B32 0,0 - 0,5 m -mv	86,5	1,1	1,1	23
B32 0,5 - 2,0 m -mv	80,3	1,3	1,4	31
B40-B45 0,0 - 0,5 m -mv	81,5	1,1	1,1	46
B40-B45 0,5 - 1,0 m -mv	79,3	1,3	1,4	< 10
B44 1,0 - 1,5 m -mv	77,0	1,3	1,4	36

Tabel B5.5: Analyseresultaten grondwateronderzoek

Parameter		P1	P2	P21
ALGEMEEN				
pH		7,07	6,87	7,07
Geleidbaarheid	(μ S/cm)	921	1068	673
I METALEN	(μ g/l)			
arseen (As)		59	20	-
cadmium (Cd)		0,5	0,8	-
chrom (Cr)		9	7,7	-
koper (Cu)		16	14	-
kwik (Hg)		< 0,8	< 0,8	-
lood (Pb)		12	7,5	-
nikkel (Ni)		10	8,8	-
zink (Zn)		59	50	-
III AROMATISCHE VERBINDINGEN	(μ g/l)			
benzeen		15	< 0,2	-
tolueen		0,6	< 0,2	-
ethylbenzeen		0,9	< 0,2	-
xylenen (som 1)		18	< 0,4	-
naftaleen		< 0,2	< 0,2	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	(μ g/l)			
dichloormethaan		< 0,1	< 0,1	-
trichloormethaan		< 0,1	< 0,1	-
tetrachloormethaan		< 0,1	< 0,1	-
1,1-dichloorethaan 4)		< 0,1	< 0,1	-
1,2-dichloorethaan		< 0,1	< 0,1	-
1,1,1-trichloorethaan 4)		< 0,1	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan 4)		< 0,1	< 0,1	-
trichlooretheen		< 0,1	< 0,1	-
tetrachlooretheen		< 0,1	< 0,1	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN	(μ g/l)			
minerale olie		345	46	< 10
EOX 12)		15,6	13,7	-
fenolindex 13)		21,5	2,72	-

6 Streef- en interventiewaarden

Parameter	GROND #) (mg/kg ds)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	N	I	S	N	I
I METALEN						
arsen (As)	29	42	55	10	35	60
barium (Ba)	200	413	625	50	337,5	625
cadmium (Cd)	0,8	6,4	12	0,4	3,2	6
chrom (Cr)	100	240	380	1	15,5	30
cobalt (Co)	20	130	240	20	60	100
koper (Cu)	36	113	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,3	5,2	10	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	85	308	530	15	45	75
molybdeen (Mo)	10	105	200	5	152,5	300
nikkel (Ni)	35	123	210	15	45	75
zink (Zn)	140	430	720	65	432,5	800
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyaniden-vrij	1	10,5	20	5	752,5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH>=5)	5	27,5	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)	-	10	20	-	750	1500
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,05	0,53	1	0,2	15,1	30
tolueen	0,05	65	130	0,2	75,1	150
ethylbenzeen	0,05	25	50	0,2	1000,1	2000
xylenen (som) 1)	0,05	12,5	25	(d)	100	200
fenol	0,05	20	40	0,2	500,1	1000
cresolen (som) 2)	-	2,5	5	0,2	35,1	70
catechol	-	10	20	(d)	625	1250
resorcinol	-	5	10	-	300	600
hydrochinon	-	5	10	-	400	800
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	-	-	0,1	35,05	70
fenantreen	-	-	-	0,02	2,51	5
antraceen	-	-	-	0,02	2,51	5
fluoranteen	-	-	-	0,005	0,5025	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,002	0,251	0,5
chryseen	-	-	-	0,002	0,026	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,001	0,0255	0,05
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,001	0,0255	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0002	0,0251	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
PAK (som 10) 3)	1	20,5	40	-	-	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	(d)	10	20	0,01	500	1000
trichloormethaan	0,001	5,0	10	0,01	200	400
tetrachloormethaan	0,001	0,50	1	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan 4)	-	25	50	-	1300	2600
1,2-dichloorethaan	-	2	4	0,01	200	400
1,1,1-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	275	550
1,1,2-trichloorethaan 4)	-	25	50	-	750	1500
vinylchloride	-	0,05	0,1	-	0,35	0,7
cis 1,2-dichlooretheen 4)	-	25	50	-	650	1300
trichlooretheen	0,001	30	60	0,01	250	500
tetrachlooretheen	0,01	2,0	4	0,01	20	40
overige gechloreerde kws	-	25	50	-	-	-
chloorbenzenen (som) 5)	-	15	30	-	-	-
monochloorbenzeen	(d)	-	-	0,01	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01	-	-	0,01	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01	-	-	0,01	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01	-	-	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	-	0,01	0,5	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	-	0,01	0,26	0,5

Parameter	GROND #) (mg/kg ds)			GRONDWATER (µg/l)		
	S	N	I	S	N	I
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN (vervolg)						
chloorfenolen (som) 6)	-	5	10	-	-	-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	-	0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	-	0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	-	0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	-	0,01	5	10
pentachloorfenol	0,002	2,5	5	0,02	1,5	3
chloornaftaleen	-	5	10	-	3	6
polychloorbifenylen (som 6) 7)	0,02	-	-	0,01	-	-
polychloorbifenylen (som 7) 7)	-	0,5	1	-	0,01	0,01
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDD, DDE, DDT (som) 8)	0,0025	2,0	4	(d)	0,005	0,01
drins (som) 9)	-	2	4	-	0,05	0,1
aldrin	0,0025	-	-	(d)	-	-
dieldrin	0,0005	-	-	0,00002	-	-
endrin	0,001	-	-	(d)	-	-
HCH-verbindingen (som) 10)	-	1	2	-	0,5	1
alpha-HCH	0,0025	-	-	(d)	-	-
beta-HCH	0,001	-	-	(d)	-	-
gamma-HCH (lindaan)	0,00005	-	-	0,00002	-	-
overige Cl bestr, mid,	-	2,5	5	-	-	-
carbaryl	-	2,5	5	0,01	0,06	0,1
carbofuran	-	1	2	0,01	0,06	0,1
maneb	-	17,5	35	(d)	0,05	0,1
atrazine	0,00005	3,0	6	0,0075	75	150
overige n-Cl bestr, mid,	-	5	10	-	-	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
cyclohexanon	0,1	135	270	0,5	7500	15000
ftalaten (som) 11)	0,1	30	60	0,5	2,75	5
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
pyridine	0,1	0,55	1	0,5	1,75	3
styreen	0,1	50	100	0,5	150	300
tetrahydrofuran	0,1	0,25	0,4	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90	0,5	15,25	30
EOX 12)	-	-	-	-	-	-
fenol-index 13)	-	-	-	-	-	-

Voetnoten	
#)	Voor de streef- en interventiewaarden van grond wordt uitgegaan van een standaardbodem met een lutumgehalte van 25,0% en een organisch stofgehalte van 10,0%
-)	Voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd
(d)	De streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreven
1)	xylenen (som): som van meta-, ortho- en para-xyleen
2)	Cresolen (som): som van meta-, ortho- en para-cresol
3)	PAK (som): de som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen
4)	De I-waarden zijn berekend op basis van evenwichtsberekening conform de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994 en het RIVM rapport 725001006,
5)	Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen
6)	Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta-chloorfenol
7)	Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 (som 7). De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118 (som 6),
8)	DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT
9)	Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin
10)	HCH-verbindingen (som): som van a-, b-, g- en d-HCH
11)	Ftalaten (som): som van ftalaten
12)	De EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organohalogenen verbindingen
13)	De fenol-index heeft een trigger-functie voor chloorfenolen en cresolen

Differentiatie naar grondsoort

- Zware metalen (inclusief arseen):

$$X_b = X_{st} \times \left(\frac{A + B \times \%Lu + C \times \%OS}{A + B \times 25 + C \times 10} \right)$$

- X_b = streefwaarde of interventiewaarde te beoordelen bodem
 X_{st} = streefwaarde of interventiewaarde standaard bodem
 A, B, C = stof afhankelijke constanten
 $\%Lu$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
 $\%OS$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium ¹	30	5	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt ¹	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen ²	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

- Organische verbindingen:

$$X_b = X_{st} \times \left(\frac{\%OS}{10} \right)$$

- X_b = streefwaarde of interventiewaarde te beoordelen bodem
 X_{st} = streefwaarde of interventiewaarde standaard bodem
 $\%OS$ = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

7 Toetsing analyseresultaten

Tabel B7.1: Toetsingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

Parameter	MM1		MM2		MM3		MM4	
ALGEMEEN								
Lutumgehalte (%)	1,1		2,6		3,0		1,0	
Humusgehalte (%)	1,1		1,3		1,1		0,88	
METALEN								
arsen (As)	6,2	< S	4,8	< S	5,8	< S	5,0	< S
cadmium (Cd)	0,13	< S	0,12	< S	0,18	< S	0,23	< S
chrom (Cr)	13	< S	6,5	< S	18	< S	10	< S
koper (Cu)	18	S-N	12	< S	19	S-N	5,8	< S
kwik (Hg)	0,21	S-N	0,13	< S	0,22	S-N	0,06	< S
lood (Pb)	98	S-N	27	< S	57	S-N	15	< S
nikkel (Ni)	7,8	< S	5,5	< S	9,3	< S	6,5	< S
zink (Zn)	63	S-N	37	< S	59	< S	41	< S
PAK								
naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fenantreen	0,34		0,12		0,07		0,03	
antraceen	0,04		< 0,02		< 0,02		< 0,02	
fluoranteen	0,56		0,17		0,13		0,05	
benzo(a)antraceen	0,30		0,12		0,10		0,04	
chryseen	0,30		0,12		0,15		0,05	
benzo(b)fluoranteen	0,13		0,06		0,04		< 0,02	
benzo(a)pyreen	0,28		0,12		0,08		0,03	
benzo(ghi)peryleen	0,27		0,1		0,09		0,04	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,14		0,06		0,06		0,03	
PAK (VROM 10) 3)	2,4	S-N	0,87	S-N	0,72	S-N	0,27	S-N
OVERIGE VERONTREINIGINGEN								
minerale olie	1319	> I	326	S-N	36	S-N	25	S-N
EOX 12)	0,21	S-N	1,0	S-N	0,19	S-N	0,18	S-N

Tabel B7.2: Toetsingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

Parameter	MM5		MM6		MM7		MM8	
ALGEMEEN								
Lutumgehalte (%)	1,3		4,4		3,7		2,0	
Humusgehalte (%)	1,4		1,0		1,8		0,69	
METALEN								
arseen (As)	7,8	< S	8,9	< S	8,6	< S	6,2	< S
cadmium (Cd)	0,28	< S	0,2	< S	0,16	< S	0,15	< S
chrom (Cr)	18	< S	12	< S	19	< S	17	< S
koper (Cu)	10	< S	17	< S	21	S-N	7,8	< S
kwik (Hg)	0,04	< S	0,13	< S	0,19	< S	0,06	< S
lood (Pb)	39	< S	41	< S	83	S-N	16	< S
nikkel (Ni)	11	< S	9,0	< S	13	< S	10	< S
zink (Zn)	47	< S	41	< S	62	< S	37	< S
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S
tolueen	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S
ethylbenzeen	0,54	S-N	< 0,05	< S	< 0,05	< S	< 0,05	< S
xylenen (som) 1)	2,7	N-I	< 0,10	< S	< 0,10	< S	< 0,10	< S
naftaleen	< 0,8	< S	< 0,8	< S	< 0,8	< S	< 0,8	< S
GECHLOREERDE KOOLWATERST.								
dichloormethaan	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
trichloormethaan	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
tetrachloormethaan	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
1,1-dichloorethaan 4)	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
1,2-dichloorethaan	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
1,1,1-trichloorethaan 4)	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
1,1,2-trichloorethaan 4)	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
trichlooretheen	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
tetrachlooretheen	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S	< 0,01	< S
OVERIGE VERONTREINIGINGEN								
minerale olie	3306	> I	76	S-N	62	S-N	58	S-N
EOX 12)	0,76	S-N	0,25	S-N	0,20	S-N	0,18	S-N

Tabel B7.3: Toetsingstabel grond 1^e aanvullend (gehalten in mg/kg ds)

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)
B1 0,0 - 0,5 m -mv	89,5	1,1	1,1	312 S - N
B2 0,0 - 0,5 m -mv	83,7	2,6	1,3	20 S - N
B2 0,5 - 1,0 m -mv	83,1	4,4	1,0	< 10 < S
B2 1,0 - 1,5 m -mv	80,6	4,4	1,0	53 S - N
B2 1,5 - 2,0 m -mv	78,5	4,4	1,0	68 S - N
B3 0,0 - 0,5 m -mv	85,1	2,6	1,3	1761 > I
B3 0,5 - 1,0 m -mv	79,5	4,4	1,0	40 S - N
B4 0,0 - 0,5 m -mv	81,5	2,6	1,3	32 S - N
A	74,2	2,6	1,3	242 S - N
B	79,4	4,4	1,0	33 S - N

Tabel B7.4: Toetsingstabel grond 2^e aanvullend (gehalten in mg/kg ds)

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)	
B20 0,0 - 0,5 m -mv	81,9	1,1	1,1	22	S - N
B20 0,5 - 2,0 m -mv	79,1	1,3	1,4	22	S - N
B21 0,0 - 0,5 m -mv	80,7	1,1	1,1	25	S - N
B21 0,5 - 1,0 m -mv	80,3	1,3	1,4	20	S - N
B21 1,0 - 1,5 m -mv	79,8	1,3	1,4	90	S - N
B21 1,5 - 2,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	334	S - N
B21 2,0 - 2,5 m -mv	77,6	1,3	1,4	140	S - N
B21 2,5 - 3,0 m -mv	78,0	1,3	1,4	42	S - N
B22 0,0 - 0,5 m -mv	80,4	1,1	1,1	41	S - N
B22 0,5 - 1,0 m -mv	80,4	1,3	1,4	477	S - N
B22 1,0 - 1,5 m -mv	77,6	1,3	1,4	136	S - N
B22 1,5 - 2,0 m -mv	78,6	1,3	1,4	47	S - N
B22 2,0 - 2,5 m -mv	80,1	1,3	1,4	50	S - N
B22 2,5 - 3,0 m -mv	79,5	1,3	1,4	89	S - N
B23 0,0 - 0,5 m -mv	83,7	1,1	1,1	367	S - N
B23 0,5 - 1,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	778	N - I
B23 1,0 - 1,5 m -mv	80,2	1,3	1,4	1199	> I
B23 1,5 - 2,0 m -mv	76,7	1,3	1,4	98	S - N
B23 2,0 - 2,5 m -mv	79,2	1,3	1,4	656	N - I
B23 2,5 - 3,0 m -mv	77,5	1,3	1,4	33	S - N
B23 3,0 - 3,5 m -mv	78,5	1,3	1,4	352	S - N
B24 0,0 - 0,5 m -mv	84,0	1,1	1,1	45	S - N
B24 0,5 - 2,0 m -mv	79,8	1,3	1,4	22	S - N
B24 2,0 - 2,5 m -mv	80,2	1,3	1,4	48	S - N
B24 2,5 - 3,0 m -mv	79,2	1,3	1,4	29	S - N
B24 3,0 - 3,5 m -mv	78,4	1,3	1,4	29	S - N
B25 0,0 - 0,5 m -mv	79,2	1,1	1,1	72	S - N
B25 0,5 - 1,0 m -mv	77,6	1,3	1,4	24	S - N
B25 1,0 - 1,5 m -mv	78,0	1,3	1,4	173	S - N
B25 1,5 - 2,0 m -mv	80,4	1,3	1,4	94	S - N
B25 2,0 - 2,5 m -mv	78,7	1,3	1,4	55	S - N
B25 2,5 - 3,0 m -mv	76,3	1,3	1,4	70	S - N
B26 0,0 - 0,5 m -mv	87,5	1,1	1,1	2145	> I
B26 0,5 - 1,0 m -mv	82,1	1,3	1,4	73	S - N
B26 1,0 - 1,5 m -mv	78,6	1,3	1,4	104	S - N
B26 1,5 - 2,0 m -mv	81,3	1,3	1,4	61	S - N
B26 2,0 - 2,5 m -mv	77,4	1,3	1,4	116	S - N
B26 2,5 - 3,0 m -mv	76,0	1,3	1,4	85	S - N
B26 3,0 - 3,5 m -mv	89,4	1,3	1,4	103	S - N
B27 0,0 - 0,5 m -mv	86,2	1,1	1,1	63	S - N
B27 0,5 - 2,0 m -mv	78,6	1,3	1,4	36	S - N
B28 0,0 - 0,5 m -mv	85,7	1,1	1,1	29	S - N
B28 0,5 - 2,0 m -mv	76,6	1,3	1,4	26	S - N
B29 0,0 - 0,5 m -mv	82,9	1,1	1,1	34	S - N
B29 0,5 - 2,0 m -mv	78,9	1,3	1,4	24	S - N

Tabel B7.4: Toetsingstabel grond 2^e aanvullend (gehalten in mg/kg ds) (vervolg)

grondmonster	droge stof (%)	lutum (%)	organisch stof (%)	minerale olie (mg/kg ds)	
B30 0,0 - 0,5 m -mv	84,6	1,1	1,1	167	S - N
B30 0,5 - 2,0 m -mv	80,6	1,3	1,4	12	S - N
B31 0,0 - 0,5 m -mv	82,0	1,1	1,1	28	S - N
B31 0,5 - 2,0 m -mv	80,7	1,3	1,4	17	S - N
B32 0,0 - 0,5 m -mv	86,5	1,1	1,1	23	S - N
B32 0,5 - 2,0 m -mv	80,3	1,3	1,4	31	S - N
B40-B45 0,0 - 0,5 m -mv	81,5	1,1	1,1	46	S - N
B40-B45 0,5 - 1,0 m -mv	79,3	1,3	1,4	< 10	< S
B44 1,0 - 1,5 m -mv	77,0	1,3	1,4	36	S - N

Tabel B7.5: Toetsingstabel grondwater (gehalten in µg/l)

Parameter	P1		P2		P21	
ALGEMEEN						
pH	7,07		6,87		7,07	
Geleidbaarheid	921		1068		673	
I METALEN						
arseen (As)	59	N-I	20	S-N	-	-
cadmium (Cd)	0,5	S-N	0,8	S-N	-	-
chrom (Cr)	9	S-N	7,7	S-N	-	-
koper (Cu)	16	S-N	14	< S	-	-
kwik (Hg)	< 0,8	< S	< 0,8	< S	-	-
lood (Pb)	12	< S	7,5	< S	-	-
nikkel (Ni)	10	< S	8,8	< S	-	-
zink (Zn)	59	< S	50	< S	-	-
III AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	15	S-N	< 0,2	< S	-	-
tolueen	0,6	S-N	< 0,2	< S	-	-
ethylbenzeen	0,9	S-N	< 0,2	< S	-	-
xylenen (som) 1)	18	S-N	< 0,4	< S	-	-
naftaleen	< 0,2		< 0,2		-	-
V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
dichloormethaan	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
trichloormethaan	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
tetrachloormethaan	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
1,1-dichloorethaan 4)	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
1,1,1-trichloorethaan 4)	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
1,1,2-trichloorethaan 4)	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
trichlooretheen	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
tetrachlooretheen	< 0,1	< S	< 0,1	< S	-	-
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
minerale olie	345	N-I	46	< S	< 10	< S
EOX 12)	15,6	N-I	13,7	S-N	-	-
fenolindex	21,5	N-I	2,72	S-N	-	-

Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

Classificatie verontreiniging minerale olie
diepte 0,0 - 0,5 m -mv

8

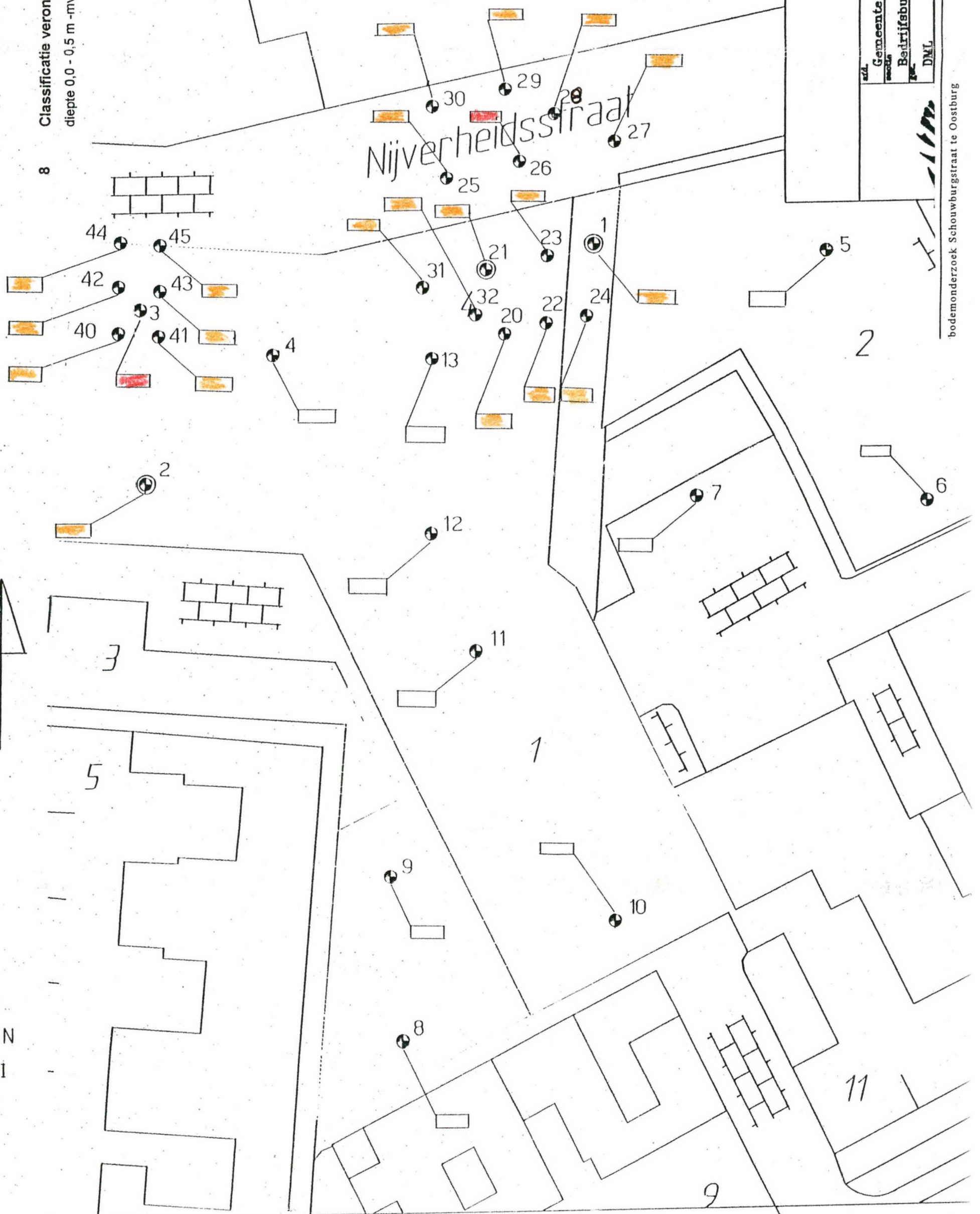
Nijverheidssstraat

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestaat	
formaat	A3
ad. Gemeente werken	ad.
ad. Bedrijfsburo	26-10-95
ad. DML	

bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg



□ < S
■ S - N
□ N - I
■ > I



Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

 BORINGEN
 PEILBUIZEN

diepte 0,5 - 1,0 m - mv

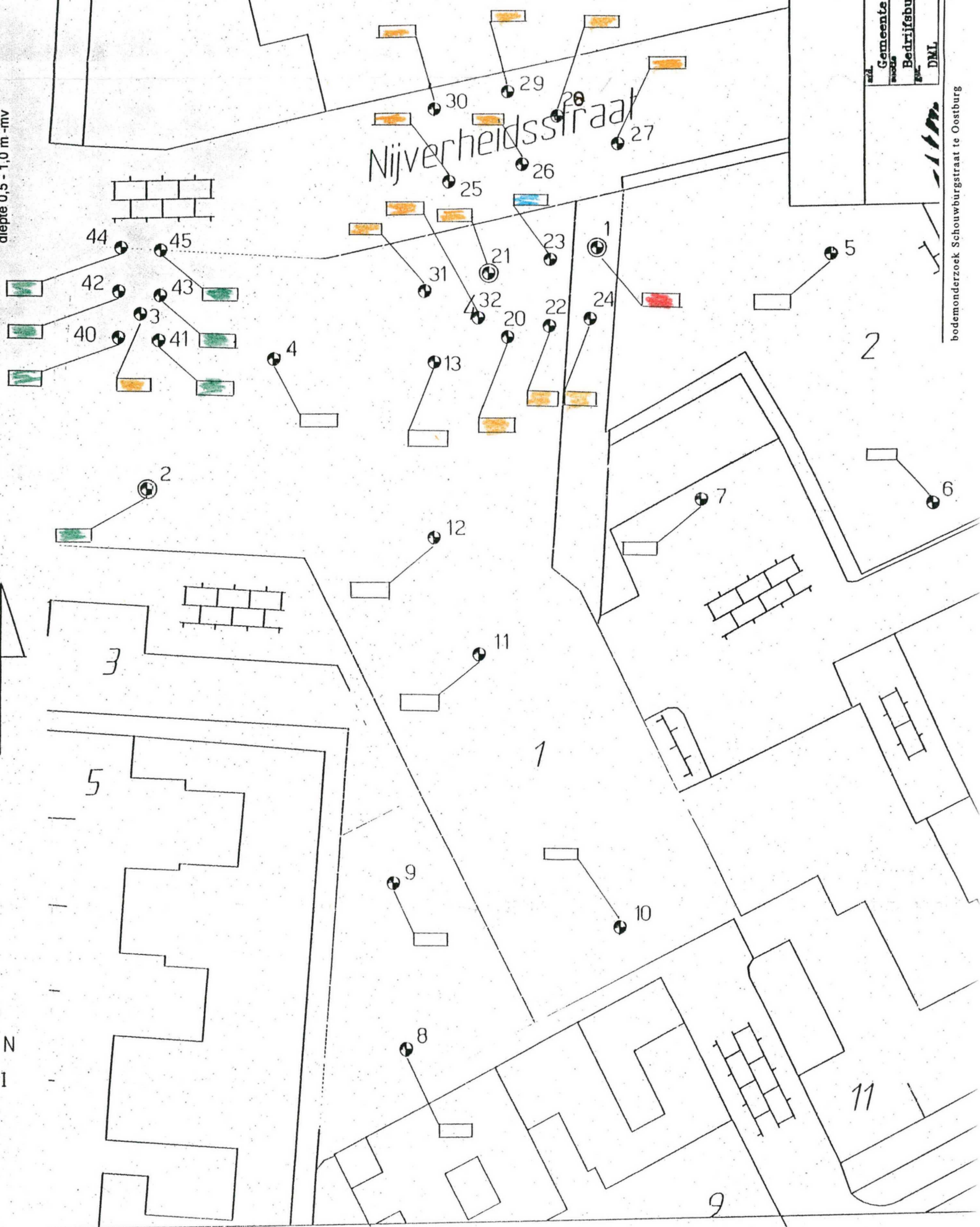
Nijverheidssiraal

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestaat	
formaat	A3
adl.	Gemeente werken
bestaat	Bedrijfsburo
bestaat	DML
datum	26-10-95

bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg



 < S
 S - N
 N - I
 > I



Bejaardencentrum
NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

diepte 1,0 - 1,5 m -mv

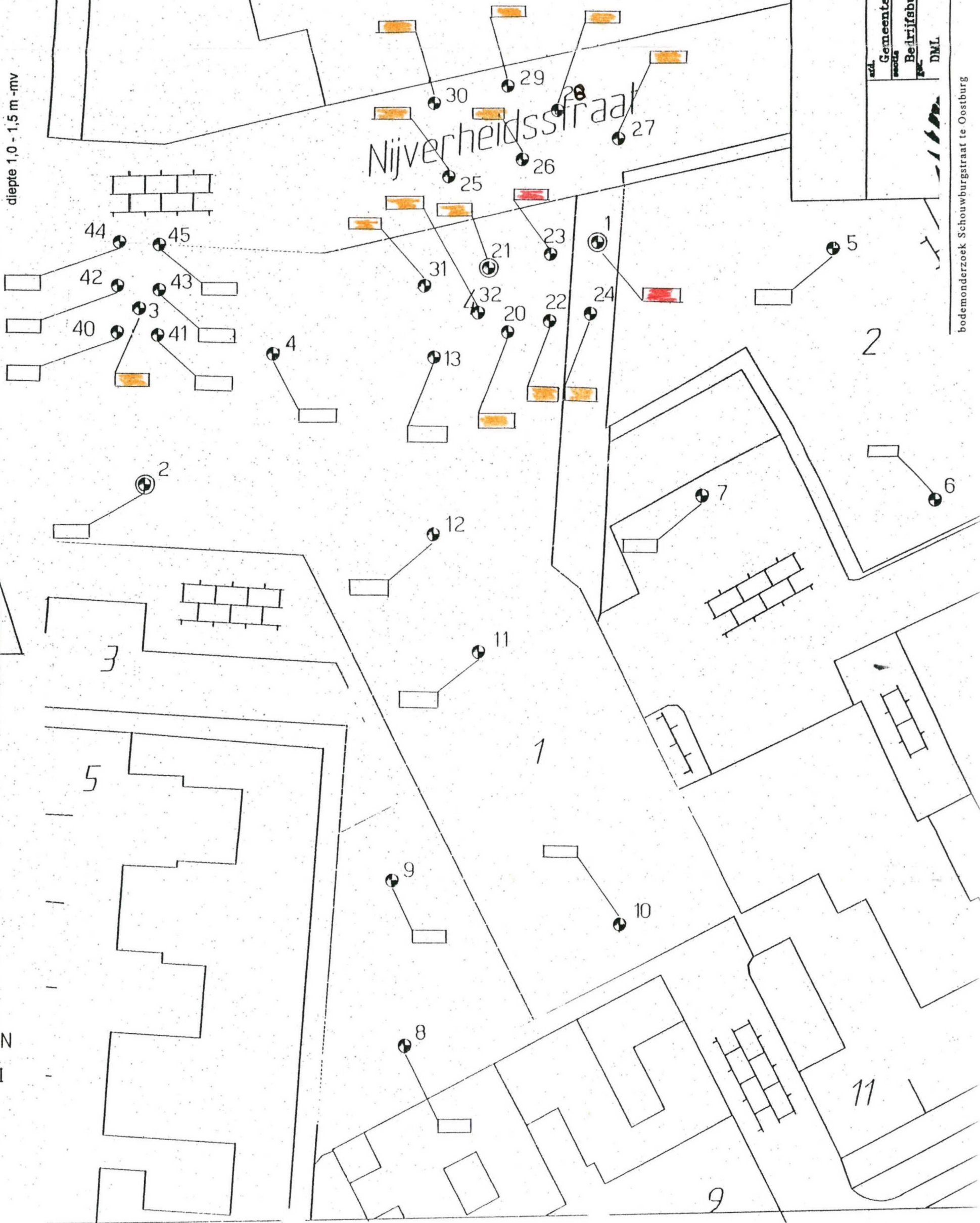
Nijverheidssstraat

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestek	
formaat	A3
tekeningsnummer	26-10-95
ad.	Gemeente werken
ad.	Bedrijfsburo
ad.	DML

bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg



- < S
- S - N
- N - I
- > I



Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

diepte 1,5 - 2,0 m -mv

Nijverheidssstraat

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestaat	
formaat	A3
dd.	28-10-95
Gemeente werken	
Bedrijfsburo	
nat.	



- < S
- S - N
- N - I
- > I

Bejaardencentrum
NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

diepte 2,0 - 2,5 m -mv

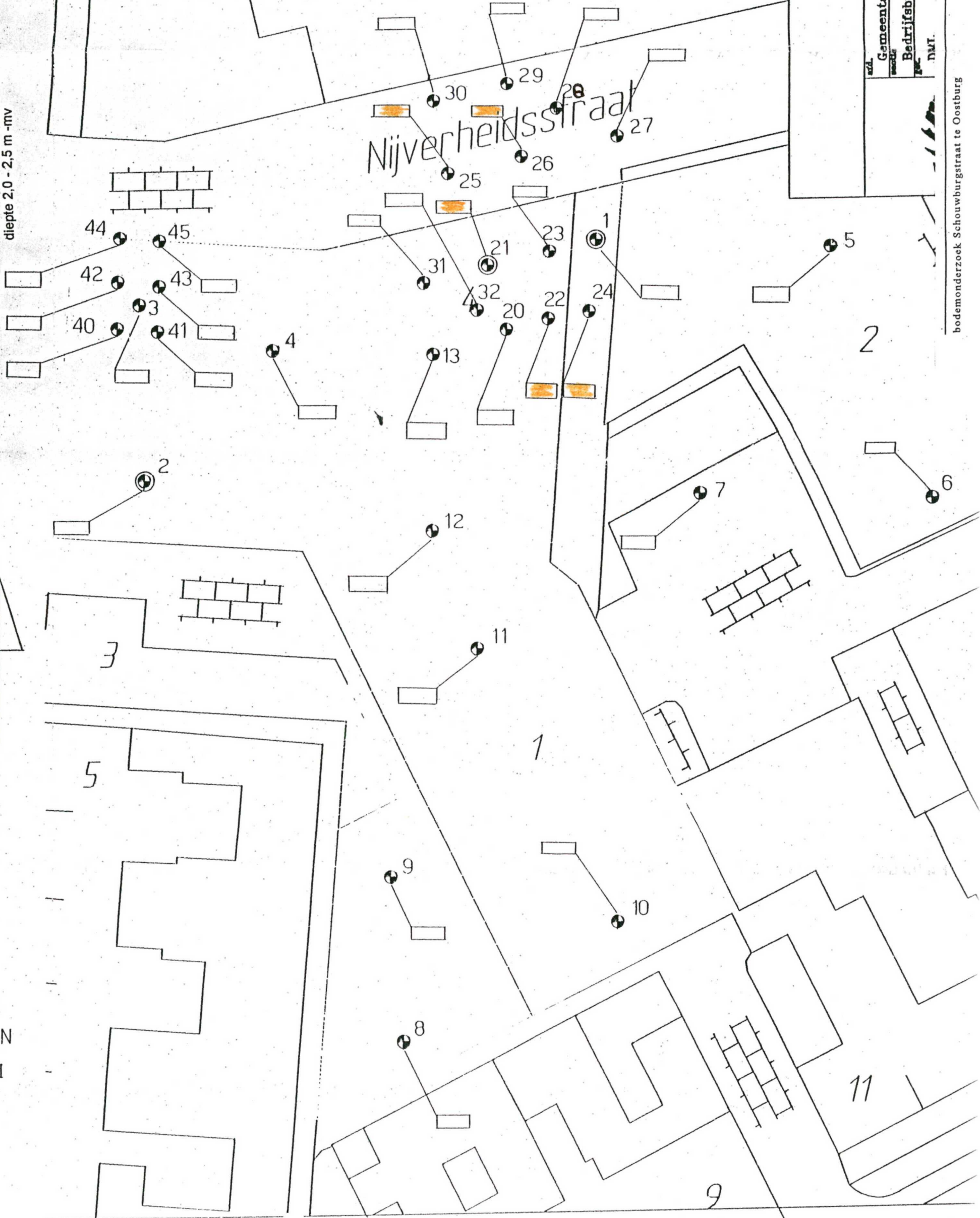
Nijverheidssraat

OOSTBURG		A3	
locatie	1:250	formaat	26-10-96
bestaat		44	
Gemeente werken		Bedrijfsburo	
n.v.t.		n.v.t.	

bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg



- < S
- S - N
- N - I
- > I



Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestaat	
formaat	A3
afg.	Gemeente werken
afg.	Bedrijfsburo
afg.	DNL
tekeningsnummer	26-10-85

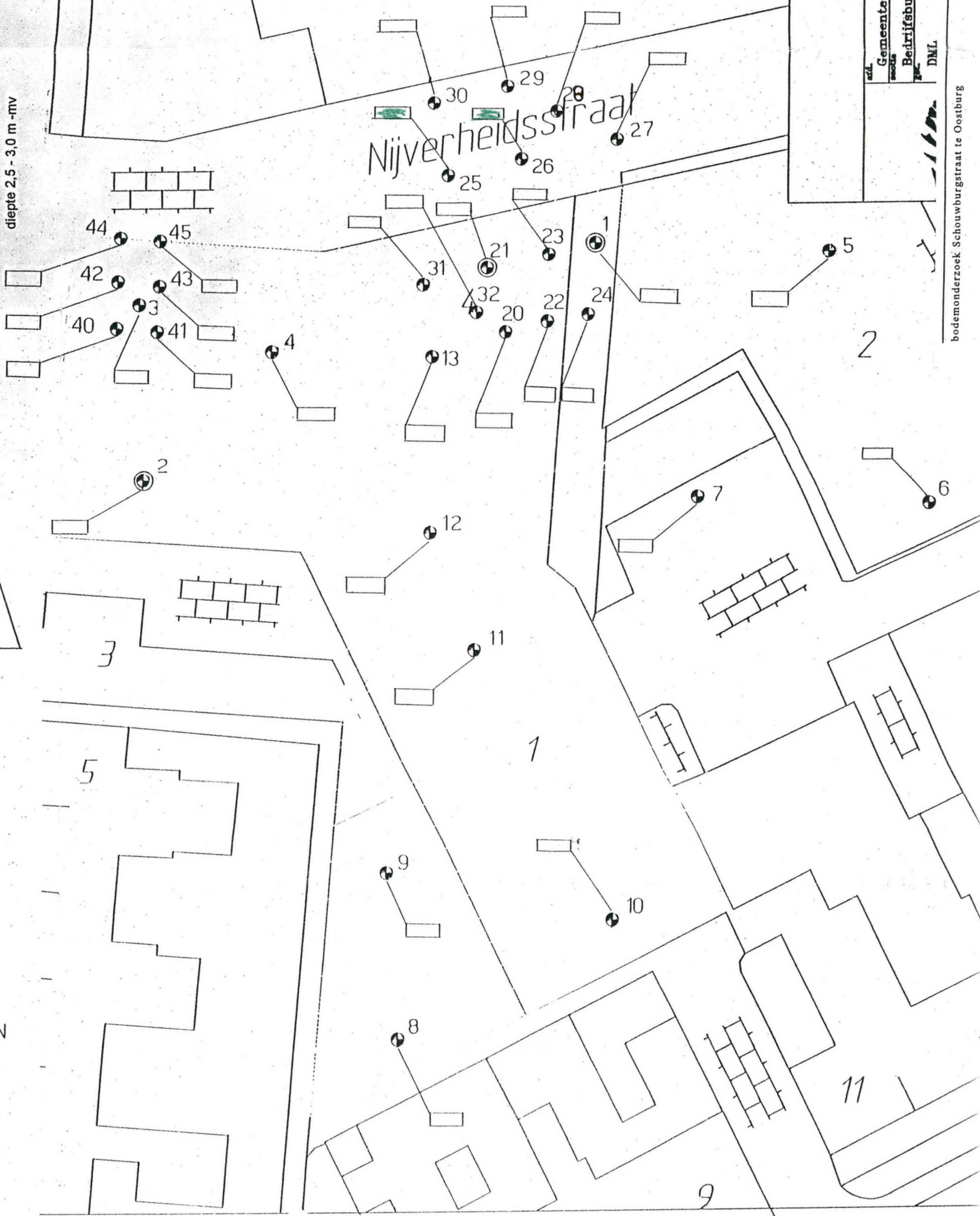
bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg

diepte 2,5 - 3,0 m -mv

Nijverheidsstraat



- < S
- S - N
- N - I
- > I





- ☐ < S
- ☐ S - N
- ☐ N - I
- ☐ > I

diepte 3,0 - 3,5 m -mv

Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

- BORINGEN
- PEILBUIZEN

Nijverheidssstraat

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
bestand	
formaat	A3
ad. Gemeente werken	4.4
ad. Bedrijfsburo	
ad. DMT	
datum	26-10-95

bodemonderzoek Schouwburgstraat te Oostburg

Bejaardencentrum NV LABO E. VAN VOOREN

● BORINGEN
○ PEILBUIZEN

Behoort bij besluit van
Gedeputeerde Staten van
Zeeland d.d. 02/02/1986
no. 961403

locatie	OOSTBURG
schaal	1:250
datum	
formaat	A3
ad. Gemeente werken	LL
ad. Bedrijfsburo	26-10-95
ad. DML	

LABORATORIA
E. VAN VOOREN

diepte 3,0 - 3,5 m mv

Nijverheidsstraat



SANERING

> 50 mg/kg

< S

S - N

N - I

> I

