

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

Bankrelatie: Rabobank Heinkenszand
Rek. nr.: 34.60.39.169

BTW-nr.: NL009752055B11

MIDDELBURG	SC	Corr.no.: 2000/7657
		Paraat:
	MZ	09 JUNI 2000
	SB	afn.: <i>Milieu</i>
	MD	Dvo d.d.:

Gemeente Middelburg
Dienst Stadsontwikkeling
T.a.v. Mevr. K.J.S. Jonkers-v.d. Berge
Postbus 61
4330 AB Middelburg

RvdW/HLdC/804243

's-Heerenhoek, 8 juni 2000

Betreft: eindrapport verkennend bodemonderzoek Hazenburg

Geachte mevrouw Jonkers,

Hiermee doen wij u het eindrapport van het verkennend bodemonderzoek in tweevoud toekomen dat door ons is uitgevoerd op de locatie aan de Doelenweg te Arnemuiden ('Hazenburg').

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met ondergetekende. In het vertrouwen hiermee uw opdracht correct te hebben uitgevoerd, verblijven wij.

Hoogachtend,

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.

Ir. R. v/d Woestijne

Bijlage: - eindrapport in tweevoud



Zeeland B.V.

Sagro **M**ilieu **A**dvies

Heinkenszandseweg 22
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
Telefoon 0113-352222
Telefax 0113-352208

*Ingevoerd in Bisyall
8/1/04
303634*

Gemeente Middelburg

Eindrapport verkennend onderzoek Doelenweg te Arnemuiden

Opgesteld door : Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Telefoon: 0113-352 222
Projectnummer : 804243
Bestandsnaam : G:\sma_rap2000\804243.wpd
Datum : 8 juni 2000
Auteur : H.L. de Coninck
Autorisatie : ir R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.

10

Samenvatting

Door de gemeente Middelburg is een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen aan de Doelenweg te Arnemuiden.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande nieuwbouw ('Hazenburg') op de locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen. In de grond en het grondwater zijn respectievelijk licht verhoogde gehalten lood en kwik aangetoond.

Het arseengehalte in het grondwater overschrijdt in de meeste peilbuizen de S, T of I-waarde. Dergelijke arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in de Zeeuwse kleigebieden en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig.

De aangetroffen gehalten tussen de S en de T-waarden in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen.

Het onderzochte terrein wordt geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik.

Inhoudsopgave

Samenvatting	ii
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	2
1.4 Opbouw rapport	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens	4
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3 Veldwerk	6
3.1 Uitvoering veldwerk	6
3.2 Resultaten veldwerk	6
4 Chemische analyses	7
4.1 Analysestrategie	7
4.2 Analyseresultaten	8
4.3 Interpretatie resultaten	8
5 Conclusies	9
5.1 Conclusie	9
Literatuurlijst	10
Lijst van bijlagen	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Door de gemeente Middelburg is een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een terrein gelegen aan de Doelenweg te Arnemuiden (zie bijlagen 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek de geplande nieuwbouw op de locatie ('Hazenburg'). Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Het veldwerk is uitgevoerd conform diverse NEN-voorschriften vermeld in de NEN 5740. De resultaten van het onderzoek zijn beoordeeld op basis van de streef- en interventiewaarden voor de bodem en het grondwater (lit.1).

S-, T- en I-waarden

De streefwaarden (S-waarde) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+I)/2$, hierna te noemen de 'tussenwaarde' (T-waarde), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De interventiewaarden (I-waarde) geven aan dat bij overschrijding van deze waarden de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Wanneer het bodemvolume dat tot boven de I-waarde verontreinigd is, groter is dan 25 m³ (voor verontreiniging in grond) respectievelijk 100 m³ (voor verontreiniging in grondwater), is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De streef- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een Sterlab-gecertificeerd laboratorium.

1.3 Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA beschikt over een kwaliteitsborgingssysteem dat voldoet aan EN ISO 9002-1994. De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een Sterlab-gecertificeerd laboratorium (zie bijlage 5).

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden in het kader van het Bouwstoffenbesluit conform de AP-04 methodiek.

SMA Zeeland BV kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4 Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk geeft een bespreking van de resultaten en de conclusie van het onderzoek.

Een overzichtskaart en een situatieschets zijn te vinden in de bijlagen 1 en 2. In bijlage 2 zijn de situatietekeningen opgenomen, waarop met behulp van bodemkwaliteitsdiagrammen een duidelijk overzicht van de milieukundige bodemkwaliteit op de locatie wordt gegeven. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie ligt aan de Doelenweg te Arnemuiden. De oppervlakte van het terrein bedraagt circa 10 ha. Het grootste deel van de lokatie wordt op het ogenblik als akkerbouwterrein gebruikt. Ook zijn kleine gedeelten van het terrein braakliggend of in gebruik als moestuin.

Een klein gedeelte van het te onderzoeken terrein is in het verleden in gebruik geweest als garnalendrogerij en later als gemeentewerkplaats (zie bijlage 2). In 1998 is op deze locatie een bodemonderzoek uitgevoerd (Haskoning, G0873.BON/001/EVDO/KB, dd. 17 november 1998). Uit de resultaten van dit onderzoek bleek dat de bodem verontreinigd was met minerale olie. Verder Werden er in de grond en het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Vanwege de verontreiniging met minerale olie is er op dit terrein een sanering uitgevoerd. Uit het evaluatierapport van de sanering (Haskoning, rapportnummer G0873.AO/R001/EVDO/TL, dd. 15 juli 1999) bleek dat in het grondwater een minimale restverontreiniging van minerale olie aanwezig was. In de grond werden geen verontreinigingen aangetoond.

Uit het historisch archief en historische kaarten blijkt dat het overig terrein tot op het heden als akkerbouwterrein is gebruikt. Op de lokatie en in de directe omgeving hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed.

Het vermoeden dat in de Tweede Wereldoorlog een kamp van de Geallieerden aanwezig was op de lokatie kon na onderzoek in het Zeeuws Archief niet bevestigd worden.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, zo blijkt uit de grondwaterkaart van Nederland (lit. 5), een deklaag van circa 4 meter dikte aangetroffen. De slecht doorlatende deklaag wordt gevormd door holocene klei-afzettingen. De grondlaag tussen 4 m -mv en 35 m -mv vormt het eerste watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit zandige afzettingen van de Eem Formatie. Op veel plaatsen zijn kleilagen in dit watervoerend pakket ingeschakeld. Het eerste watervoerend pakket wordt afgescheiden van het tweede watervoerend pakket door kleiafzettingen van de formatie van Tegelen en van de Formatie van Maassluis. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door glauconiethoudende afzettingen van de Formatie van Oosterland. De hydrologische basis wordt gevormd door de Boomse klei van de Formatie van Breda.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is westelijk, richting het centrale deel van Walcheren. Volgens informatie van de Provincie Zeeland (lit.3) vinden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekkingen plaats waardoor de grondwaterstroming zou kunnen worden beïnvloed.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Uit het voorgaande blijkt dat op het terrein geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor het gehele terrein is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht terrein'.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op grootschalig onverdachte locaties. Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht. Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 mei 2000. Er zijn 36 boringen verricht, waarvan er 7 zijn afgewerkt als peilbuis. De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

Het grondwater is bemonsterd op 22 mei 2000.

De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2 Resultaten veldwerk

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd, evenmin als bij de bemonstering van het grondwater.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen en de tijdens de grondwatermonsterneming verrichte metingen (pH, EC en grondwaterstanden) weergegeven.

4 Chemische analyses

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden gepresenteerd.

4.1 Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in bijlage 3 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng)monster (nummer)	Samengesteld uit (boring/peilbuis nr.'s)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse op (parameters)
Grond				
MM1	3,4,5,6,13,14	0-35	-	NEN-grondpakket
	1,2,12	0-50	-	
MM2	8,9,10,11,15,17	0-35	-	NEN-grondpakket
	7,16	0-50	-	
MM3	20,22,23,25,26,27	0-35	-	NEN-grondpakket
	18,19,21	0-50	-	
MM4	24,28,30,32,33,35,36	0-35	-	NEN-grondpakket
	29,31,34	0-50	-	
MM5	1,2,7,12	50-100	-	NEN-grondpakket
	1,2,7,12	100-150	-	
MM6	16,18,19,21	50-100	-	NEN-grondpakket
	16,18,19,21	100-150	-	
MM7	29,31,34	50-100	-	NEN-grondpakket
	34	100-140	-	
	29,31	100-150	-	
Grondwater				
M001	1	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M002	12	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M003	16	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M004	18	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M005	21	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M006	31	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater
M007	34	Filter: 300-400	-	NEN-grondwater

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, EOX, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink, kwik, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

4.2 Analyseresultaten

In bijlage 2 zijn de situatietekeningen opgenomen, waarop met behulp van bodemkwaliteitsdiagrammen een duidelijk overzicht van de milieukundige bodemkwaliteit op de locatie wordt gegeven. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3 Interpretatie resultaten

In de bovengrond mengmonsters MM1, MM2 en MM4 zijn gehalten kwik aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 16 en 21 zijn gehalten arseen aangetroffen boven de I-waarde. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 18 is een gehalte arseen aangetroffen tussen de T en de I-waarde en ter plaatse van de peilbuizen 1, 12 en 34 zijn gehalten arseen aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 34 is tevens een gehalte kwik aangetroffen tussen de S en de T-waarde.

5 Conclusies

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1 Conclusie

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese ‘onverdacht terrein’. Deze hypothese dient vanwege de onderzoeksresultaten formeel te worden verworpen. In de grond en het grondwater zijn respectievelijk licht verhoogde gehalten lood en kwik aangetoond.

Het arseengehalte in het grondwater overschrijdt in de meeste peilbuizen de S, T of I-waarde. Dergelijke arseengehalten worden veelvuldig aangetroffen in de Zeeuwse kleigebieden en worden beschouwd als van nature verhoogde gehalten. Ook op deze locatie lijkt geen andere mogelijke oorzaak aanwezig.

De aangetroffen gehalten tussen de S en de T-waarden in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen zijn dan ook niet noodzakelijk en er gelden geen gebruiksbeperkingen.

Het onderzochte terrein wordt geschikt geacht voor het voorgenomen gebruik.

Literatuurlijst

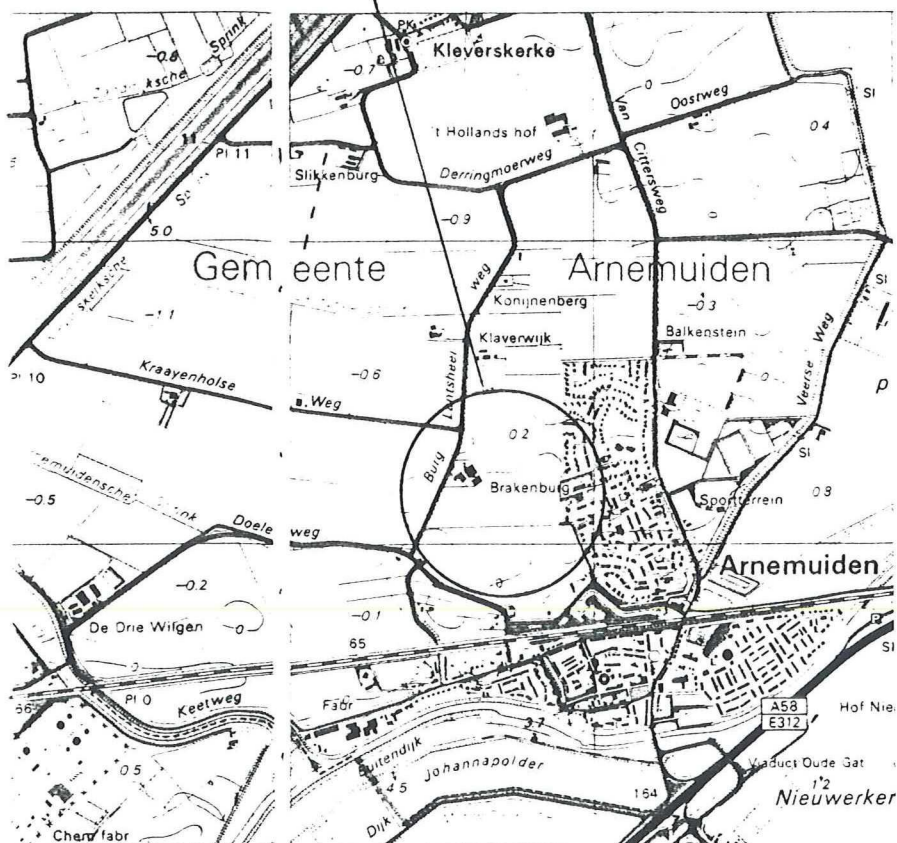
- 1 Ministerie VROM, *Circulaire: Streef en interventiewaarden bodemsanering*, Staatscourant, 24 februari 2000.
- 2 Nederlands Normalisatie-instituut, ontwerp *NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*, ICS 13.080-10, Delft, oktober 1999.
- 3 Provincie Zeeland, Directie Milieu en Waterstaat, Afdeling Waterbeheer, Bureau Grondwater, *Overzicht grondwateronttrekkingen Zeeland 1994*, bijgewerkt tot september 1995, Middelburg, november 1995.
- 4 Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25.000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995.
- 5 TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Delft.

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	Situatieschets
Bijlage 3	Boorbeschrijvingen en profielen
Bijlage 4	Toetsingstabellen
Bijlage 5	Analyseresultaten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

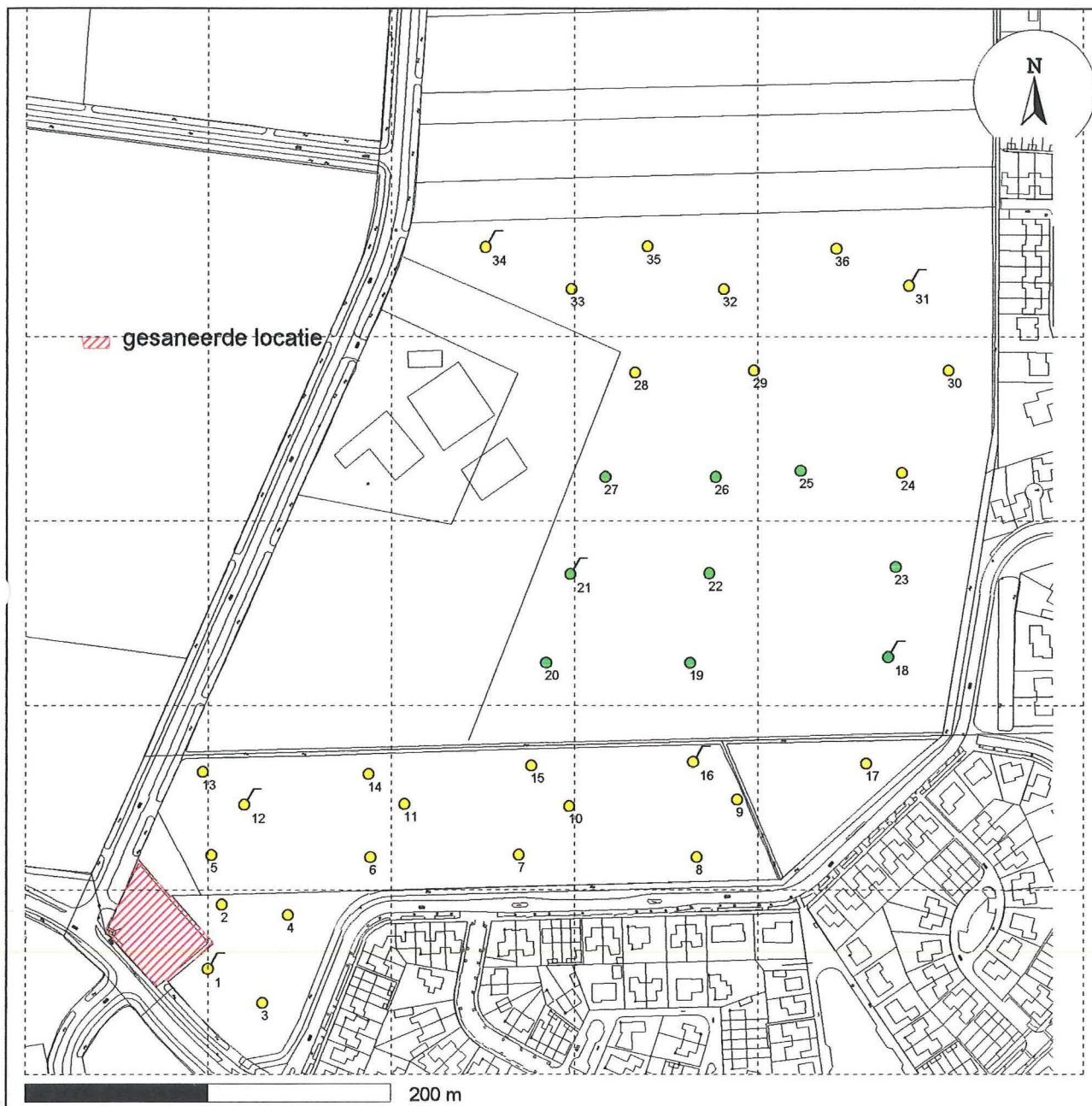
ONDERZOEKSLOCATIE

Onderzoekslocatie:
 Kenmerk:
 Schaal:

Doelenweg te Arnemuiden
 804243
 1:25.000 (lit.4)

Bijlage 2

Situatieschets



TOETSINGSCRITEIA:

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I (ondiep)
	<S
	>S<T
	>T<I
	>I
	>Ind.W

SYMBOLEN:



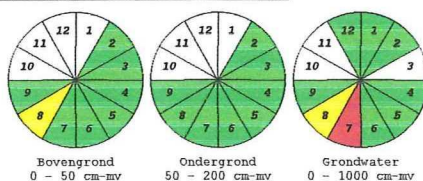
PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever	: Gemeente Middelburg
Projectnaam	: Hazenburg
Projectnummer	: 804243
Projectlocatie	: Middelburg



Project locatie: Middelburg (projectlocatiesort)
X: projectminx, Y: projectminy X: projectmaxx, Y: projectmaxy

BODEMKWALITEITSDIAGRAMMEN:



- 1=Aromaten
- 2=Minerale olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Hg, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsmiddelen
- 12=Chloorkoolwaterstoffen

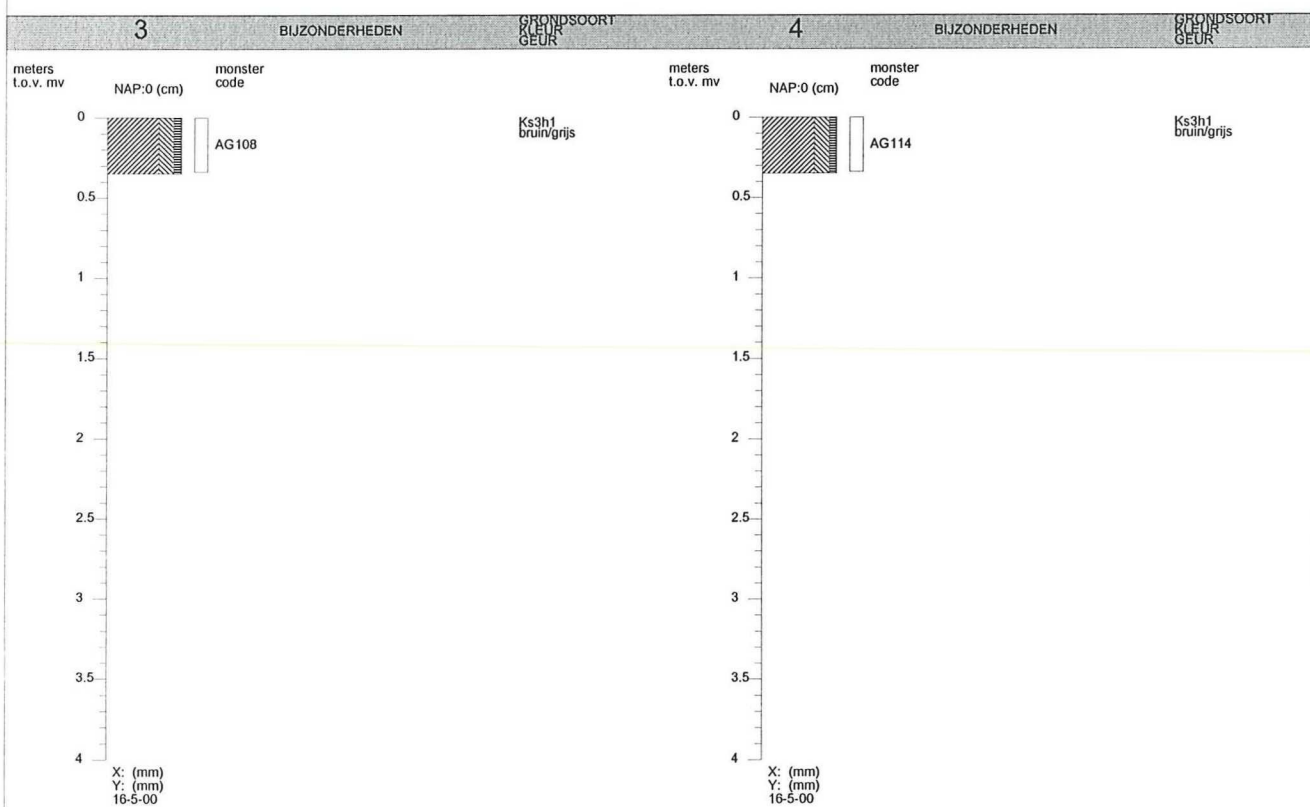
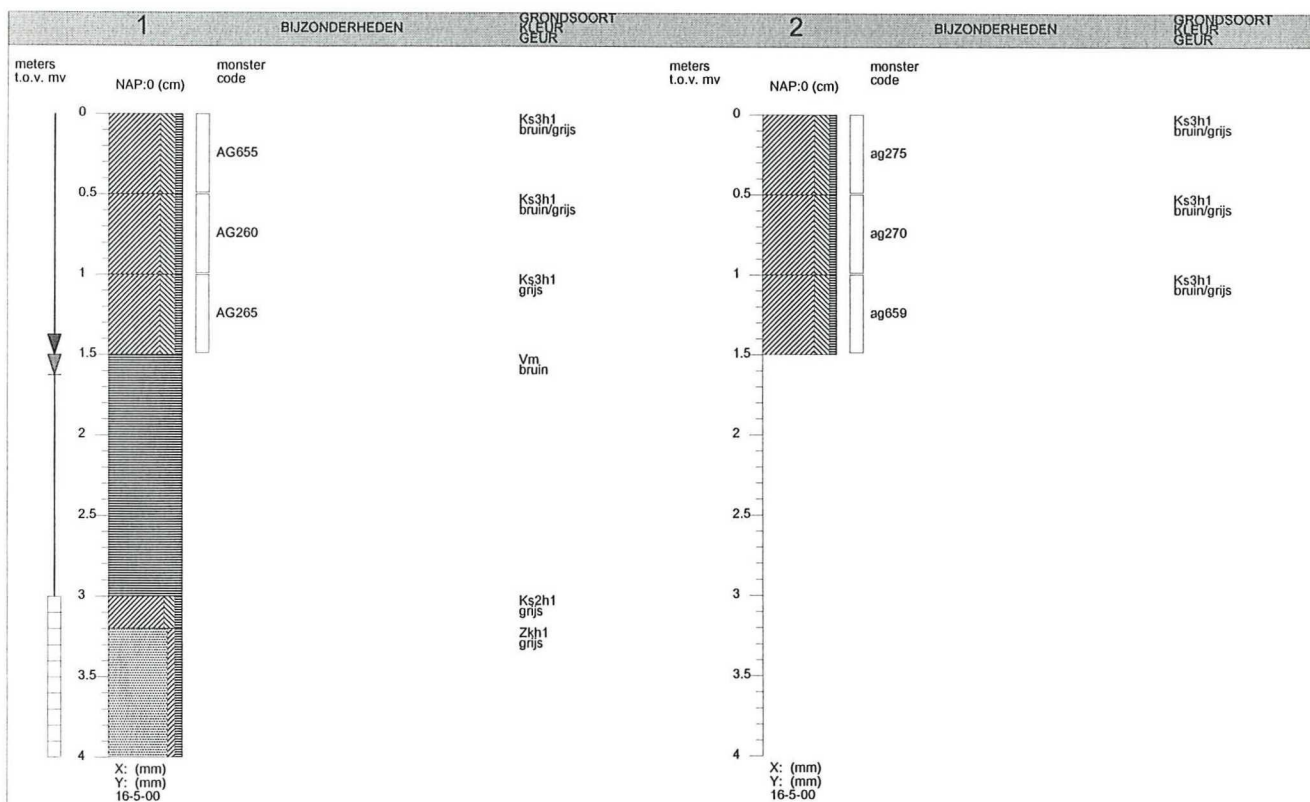
BIJLAGE: 2

BLAD: 1

VAN: 1

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen



 Sagro Milieu Advies	Opdrachtgever : Gemeente Middelburg			
	Projectnaam : Hazenburg			
	Projectlocatie : Middelburg			
	Projectnummer : 804243			
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)			
	BOORPROFIELEN			
	Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 6-6-2000	Bijlage: 3	Blad: 1	Van: 9	



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg

Projectnaam : Hazenburg

Projectlocatie : Middelburg

Projectnummer : 804243

Analyse parameter : Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

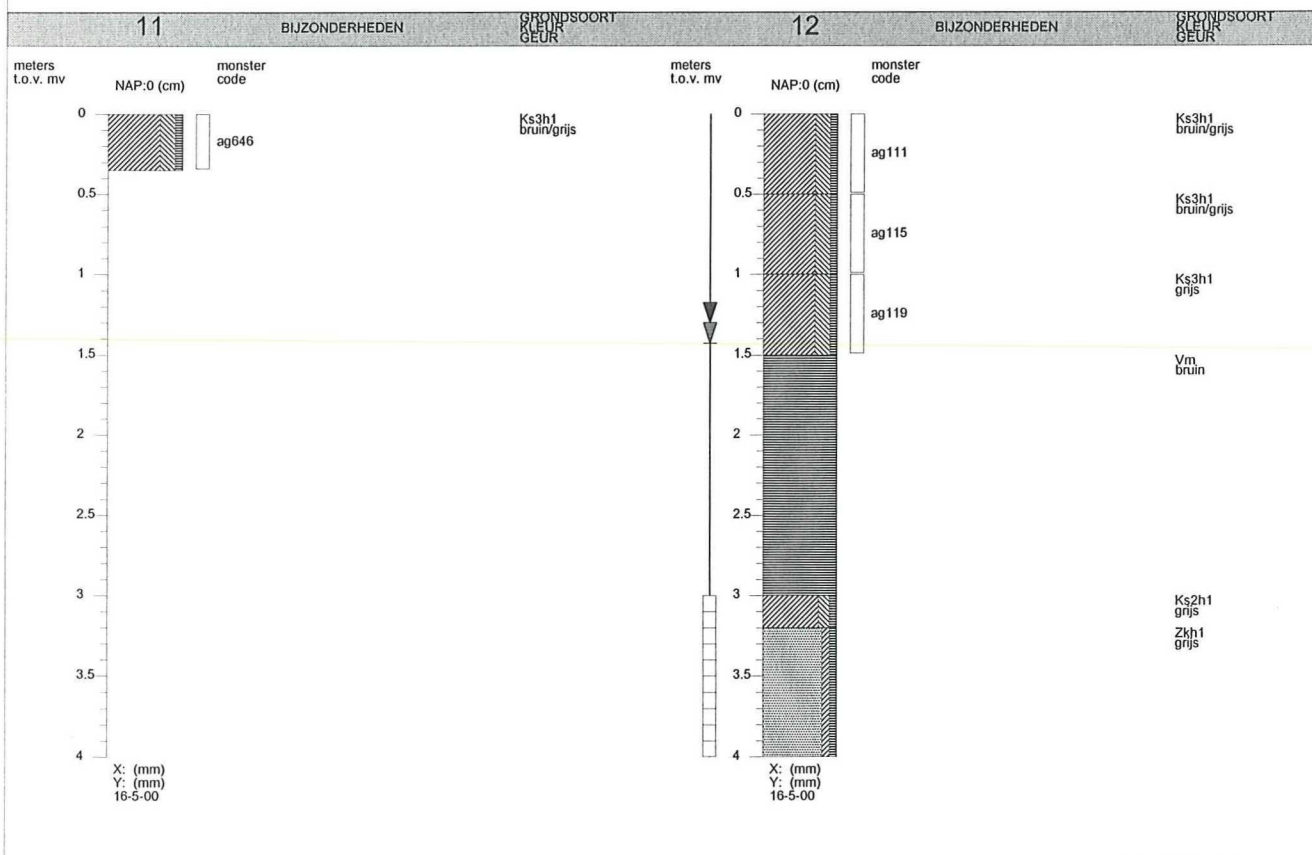
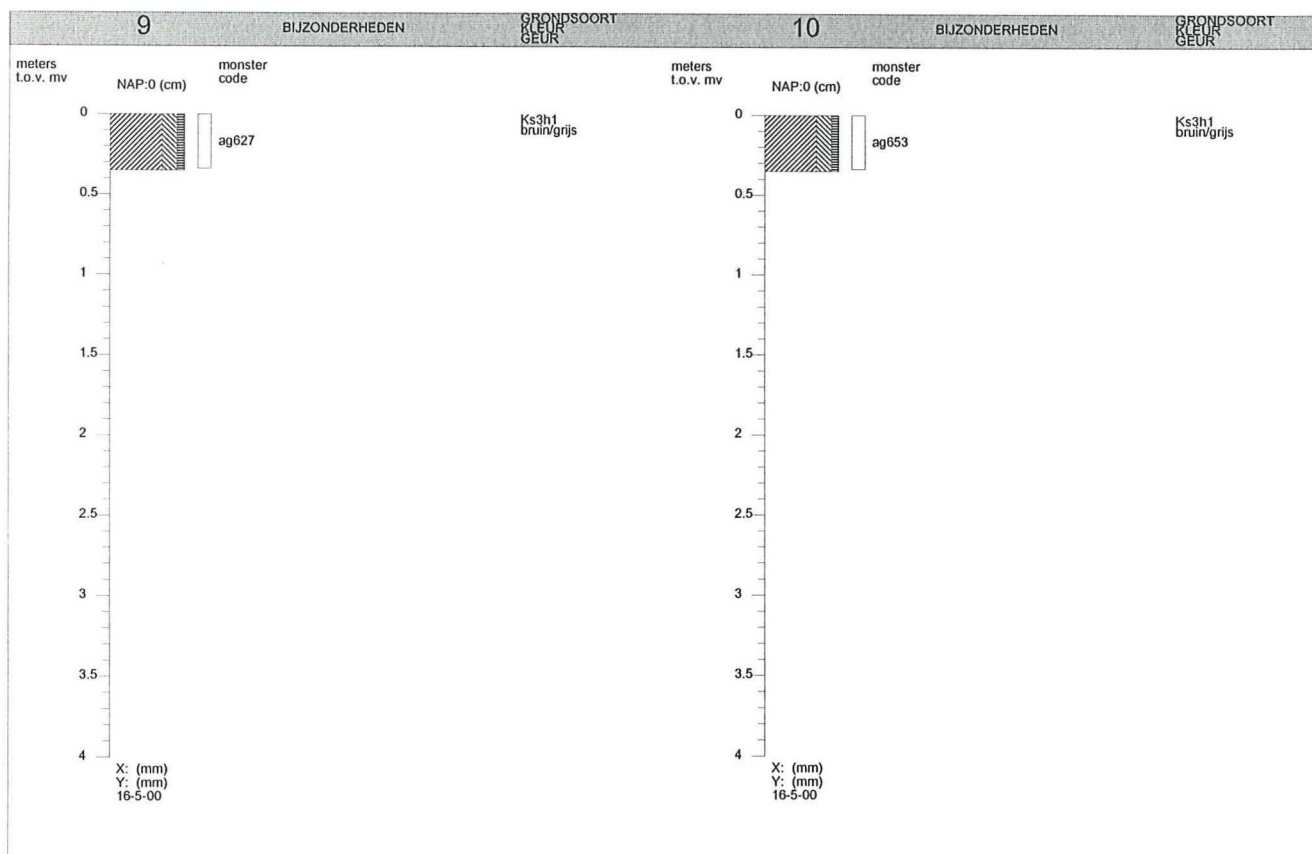
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 6-6-2000

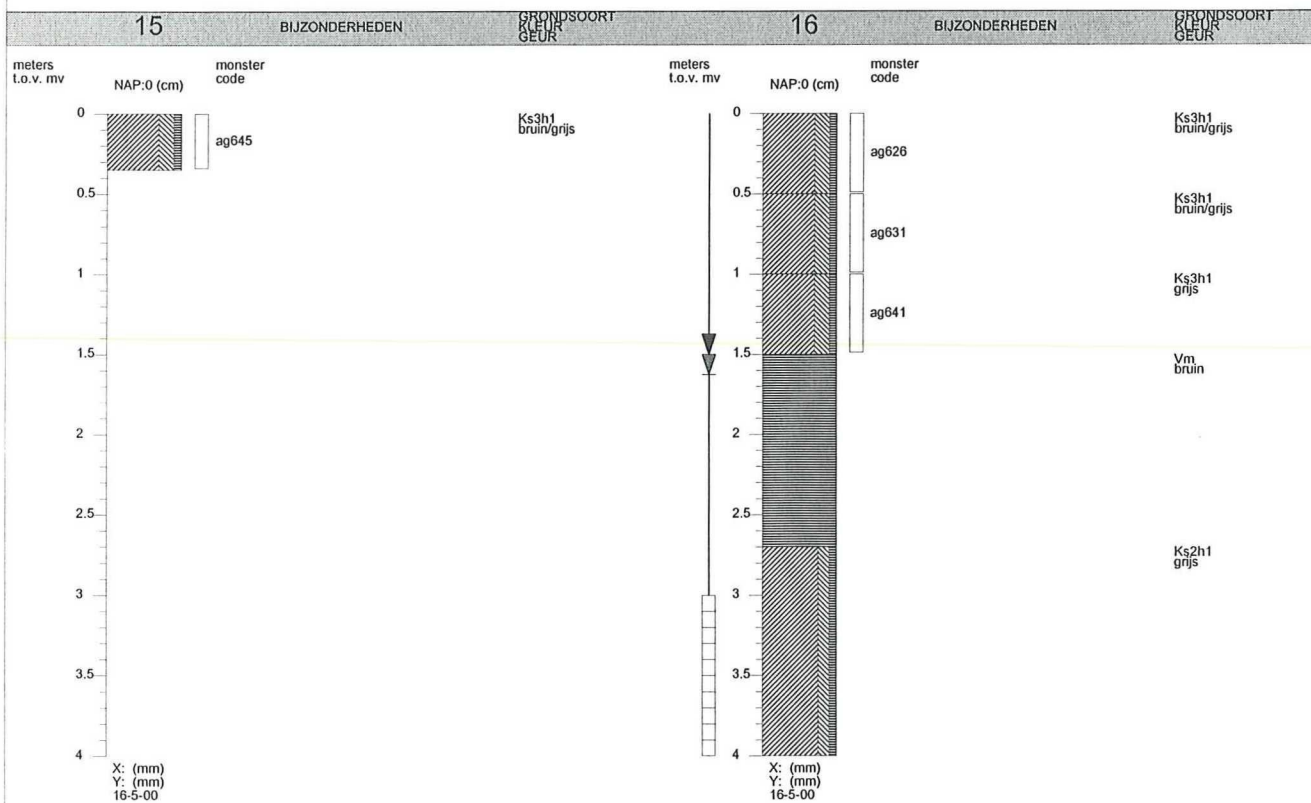
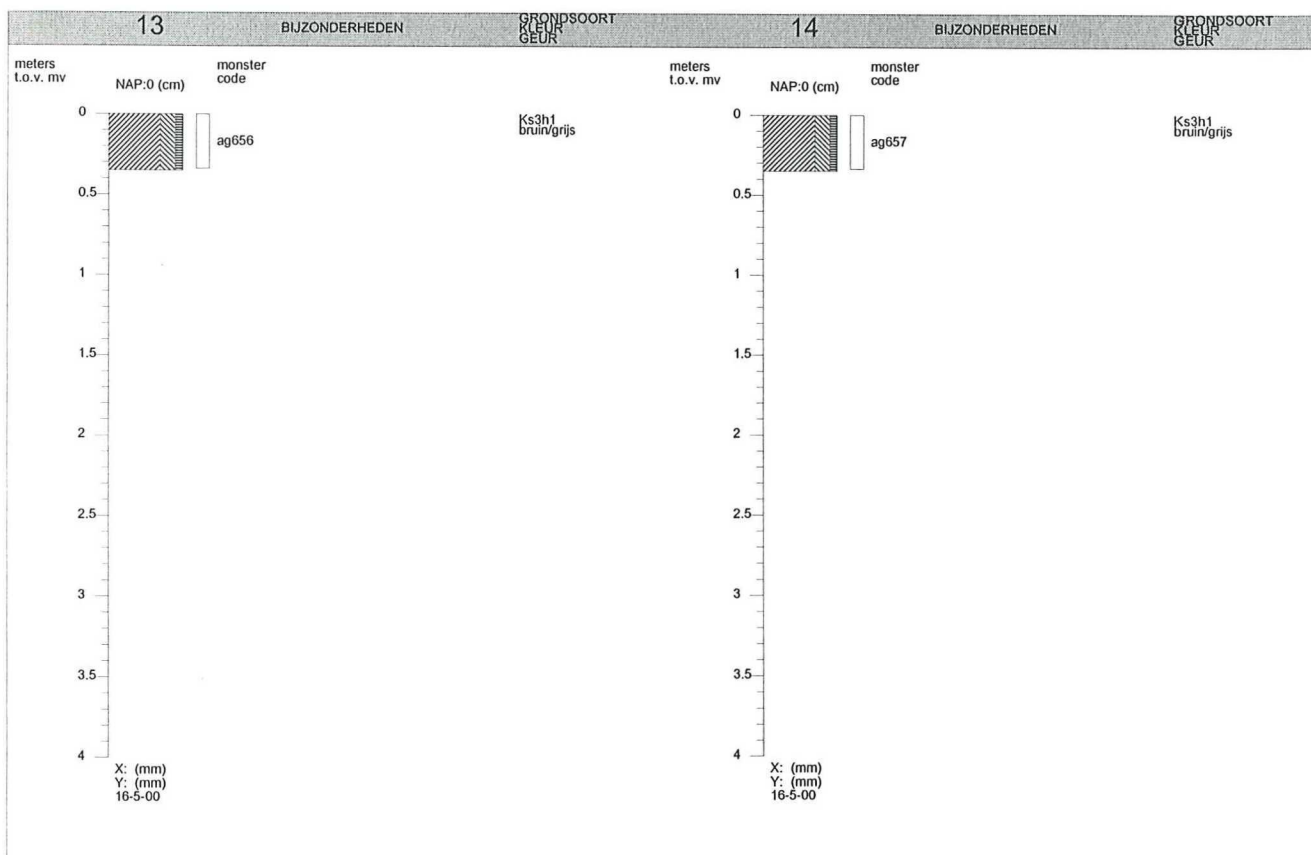
Bijlage: 3

Blad: 2

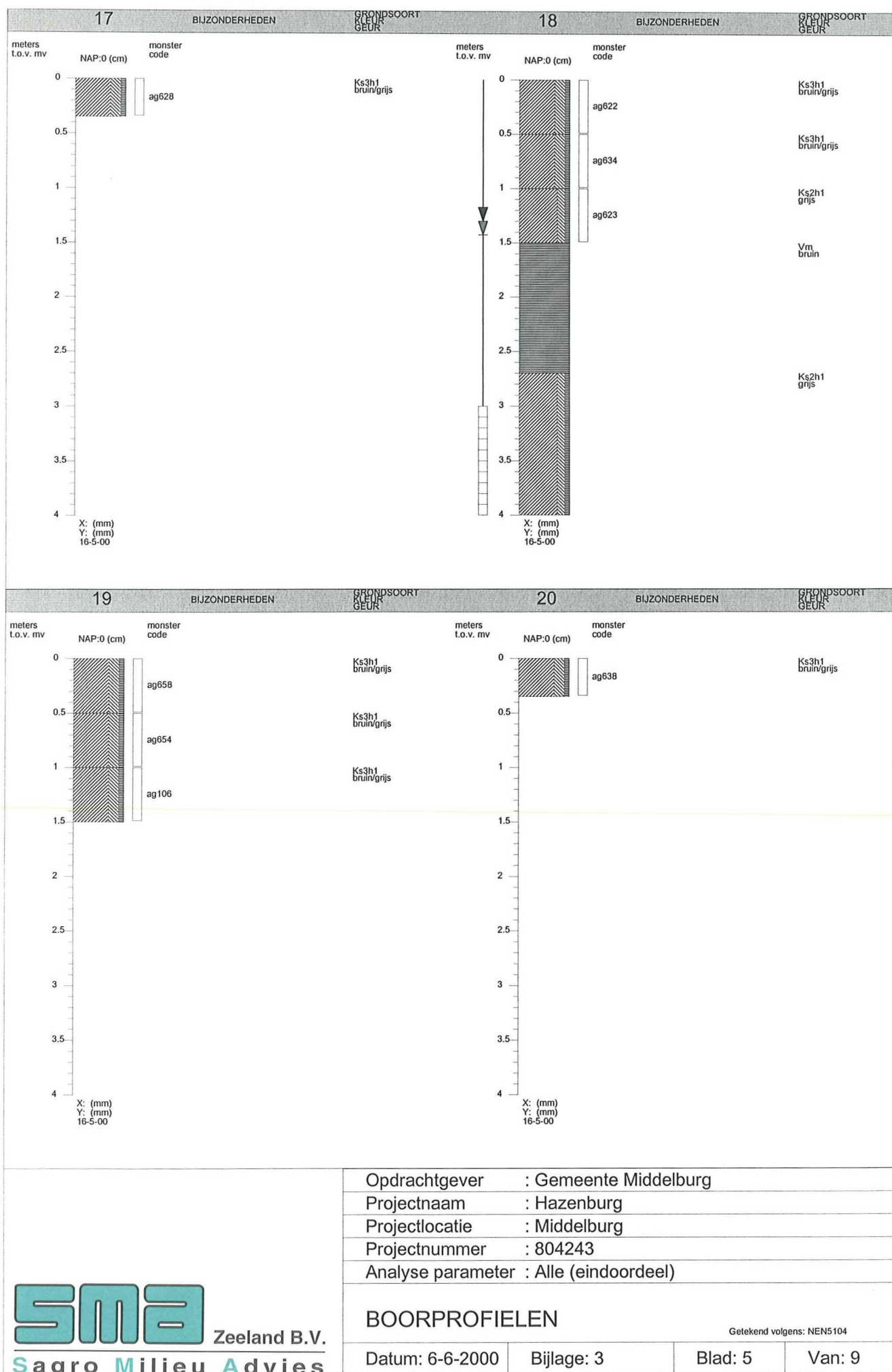
Van: 9

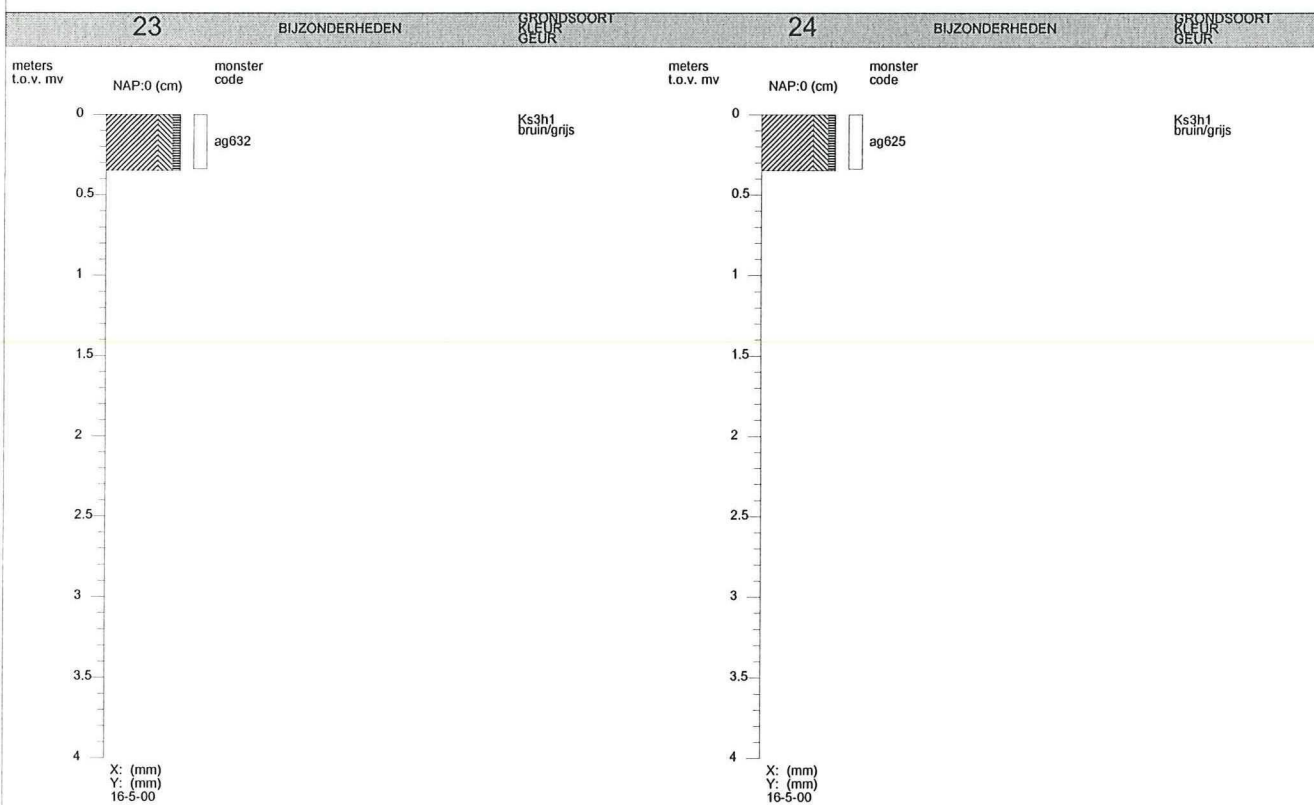
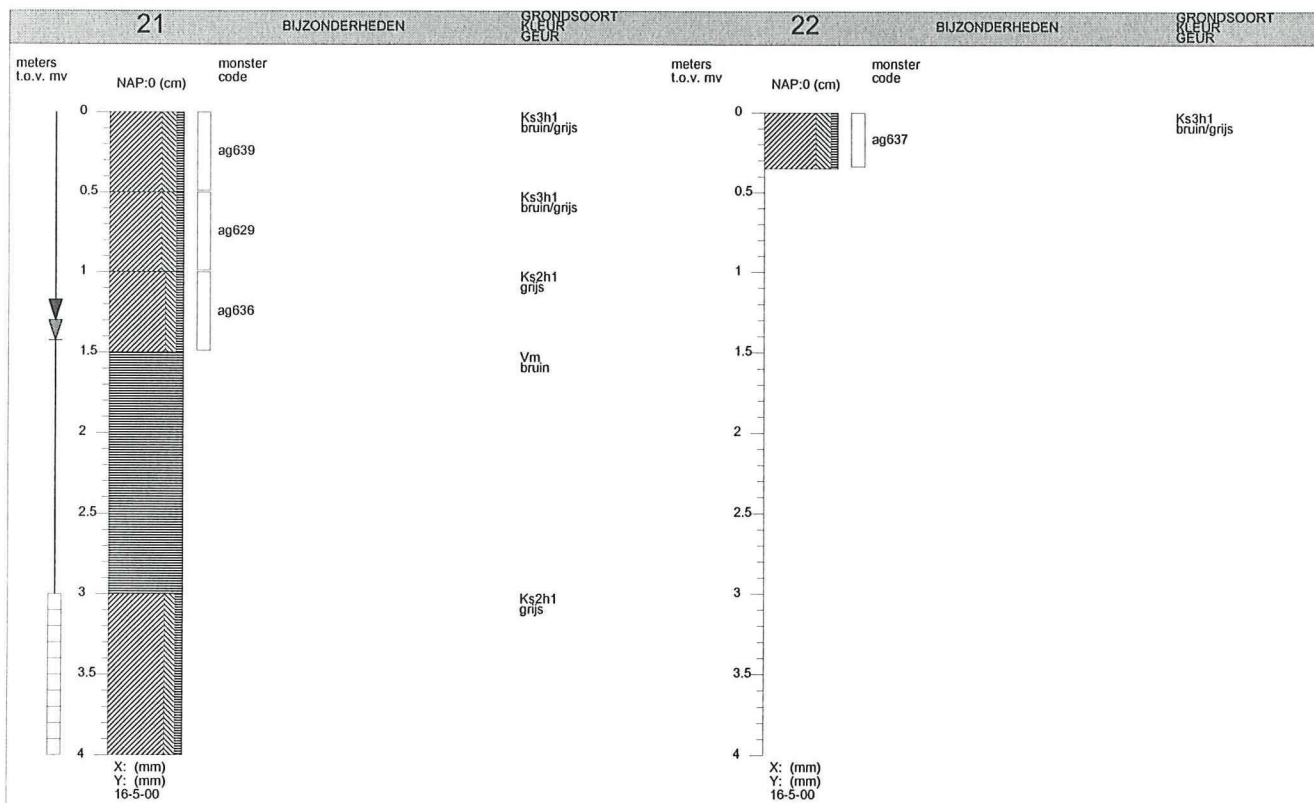


	Opdrachtgever : Gemeente Middelburg			
	Projectnaam : Hazenburg			
	Projectlocatie : Middelburg			
	Projectnummer : 804243			
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)			
BOORPROFIELEN				
Getekend volgens: NEN5104				
Datum: 6-6-2000		Bijlage: 3		Blad: 3
				Van: 9



 SMA Zeeland B.V. Sagro Milieu Advies	Opdrachtgever : Gemeente Middelburg			
	Projectnaam : Hazenburg			
	Projectlocatie : Middelburg			
	Projectnummer : 804243			
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)			
BOORPROFIELEN Getekend volgens: NEN5104				
Datum: 6-6-2000		Bijlage: 3		Blad: 4
				Van: 9





Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg

Projectnaam : Hazenburg

Projectlocatie : Middelburg

Projectnummer : 804243

Analyse parameter : Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

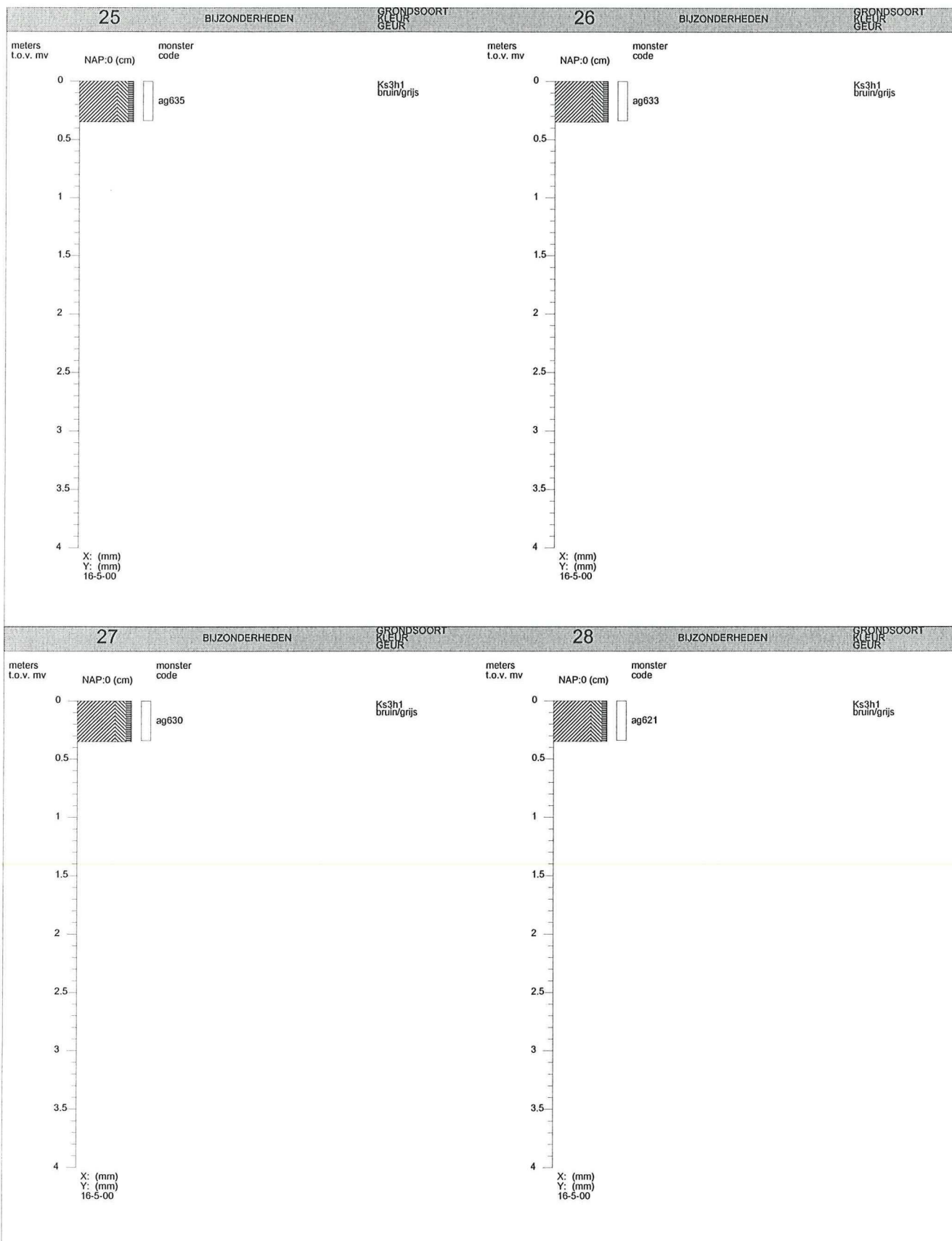
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 6-6-2000

Bijlage: 3

Blad: 6

Van: 9



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever	: Gemeente Middelburg
Projectnaam	: Hazenburg
Projectlocatie	: Middelburg
Projectnummer	: 804243
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

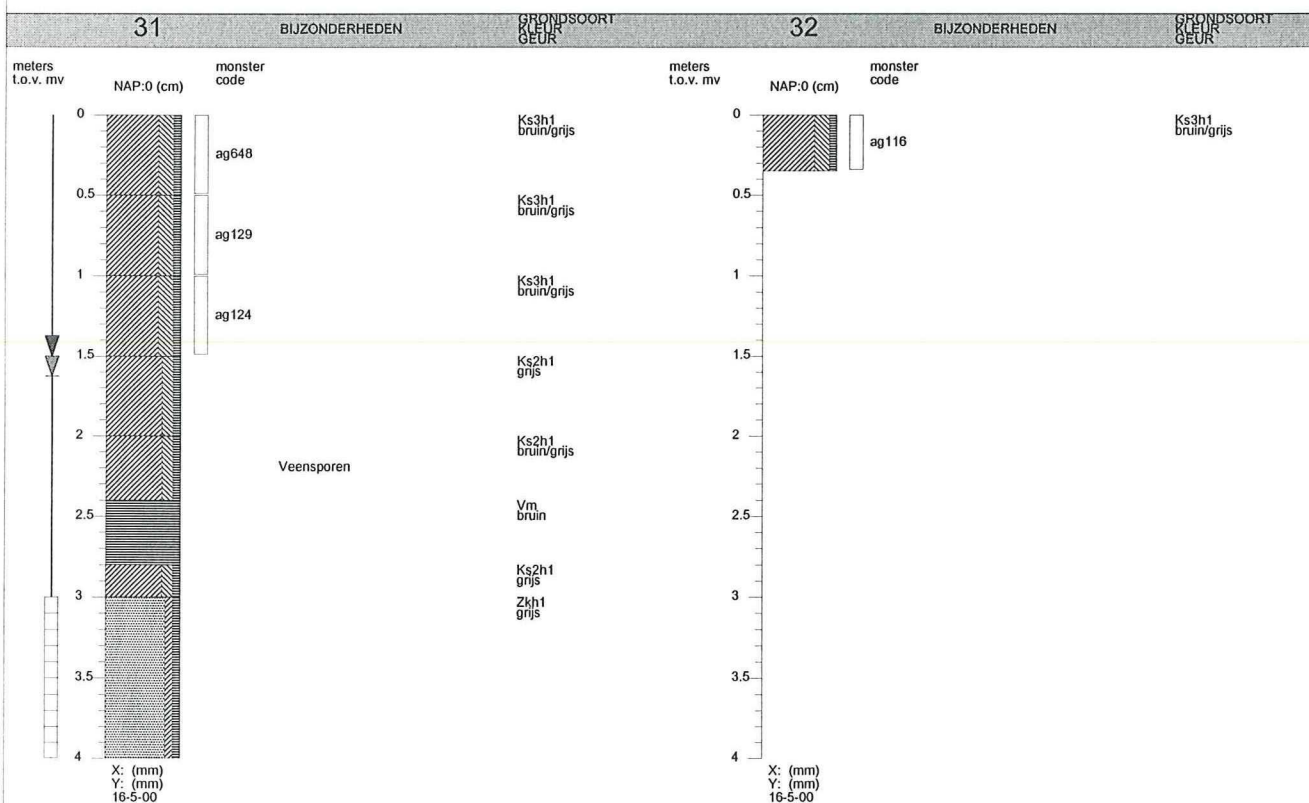
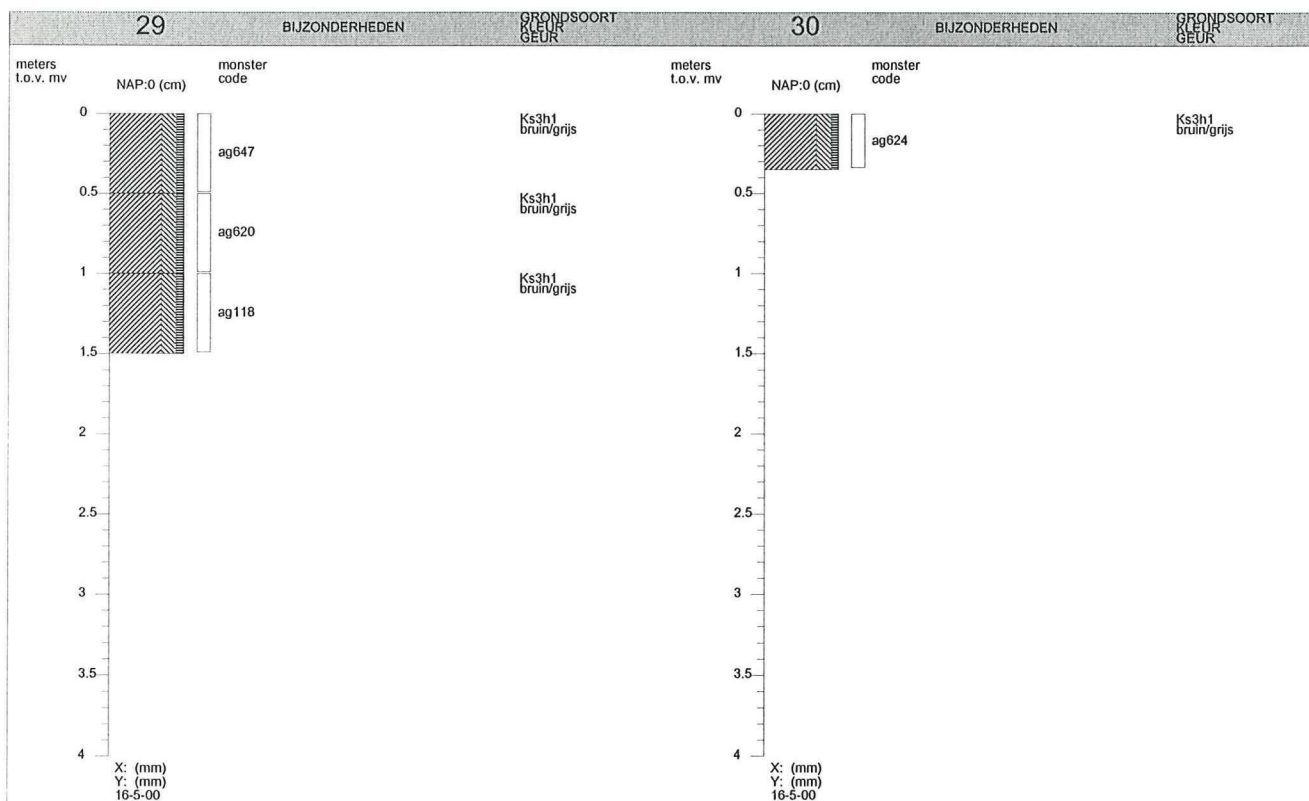
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 6-6-2000

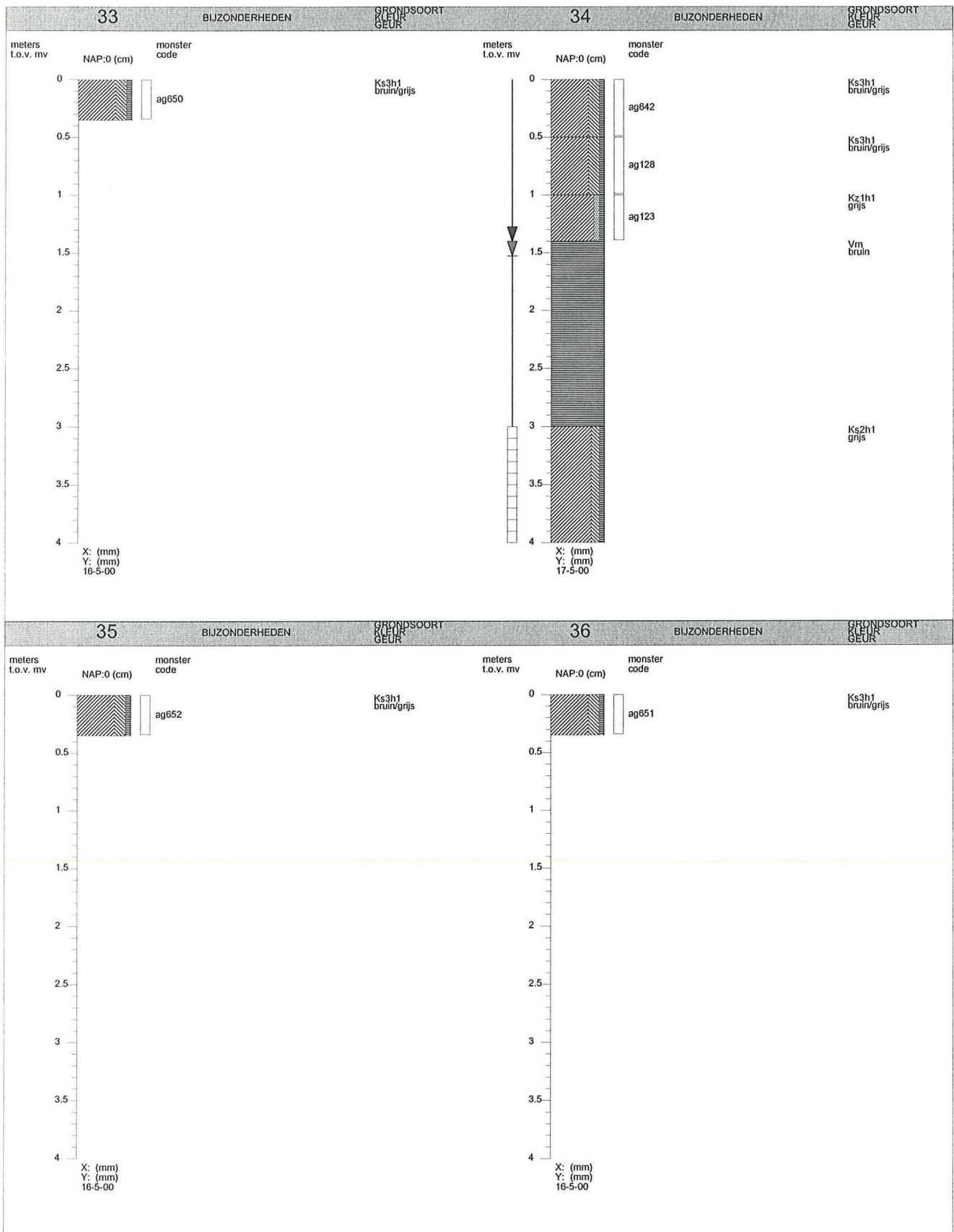
Bijlage: 3

Blad: 7

Van: 9



SMA Zeeland B.V. Sagro Milieu Advies	Opdrachtgever : Gemeente Middelburg			
	Projectnaam : Hazenburg			
	Projectlocatie : Middelburg			
	Projectnummer : 804243			
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)			
BOORPROFIELEN				
Getekend volgens: NEN5104				
Datum: 6-6-2000	Bijlage: 3	Blad: 8	Van: 9	



Zeeland B.V.

Sagro Milieu Advies

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg

Projectnaam : Hazenburg

Projectlocatie : Middelburg

Projectnummer : 804243

Analyse parameter : Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

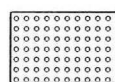
Datum: 6-6-2000

Bijlage: 3

Blad: 9

Van: 9

Legenda Boorprofielen:



Grind



Zand



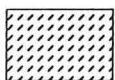
Leem



Klei



Veen



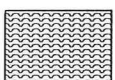
Slib



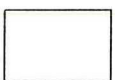
Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis

blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

Z/z = Zand

G/g = Grind

K/k = Klei

L = Leem

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
Projectnaam : Hazenburg
Projectnummer : 804243
Projectlocatie : Middelburg
Datum : 06 juni 2000

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN



Opdrachtgever Gemeente Middelburg
 Projectnaam Hazenburg
 Projectnummer 804243
 Locatie Middelburg

nr	Traject cm-mv	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	Geur+Sterkte
1	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
1	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
1	100-150	Ks3h1	grijs		
1	150-300	Vm	bruin		
1	300-320	Ks2h1	grijs		
1	320-400	Zkh1	grijs		
2	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
2	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
2	100-150	Ks3h1	bruin/grijs		
3	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
4	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
5	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
6	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
7	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
7	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
7	100-150	Vm	bruin		
8	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
9	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
10	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
11	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
12	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
12	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
12	100-150	Ks3h1	grijs		
12	150-300	Vm	bruin		
12	300-320	Ks2h1	grijs		
12	320-400	Zkh1	grijs		
13	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
14	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
15	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
16	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
16	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
16	100-150	Ks3h1	grijs		
16	150-270	Vm	bruin		
16	270-400	Ks2h1	grijs		
17	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
18	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
18	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
18	100-150	Ks2h1	grijs		
18	150-270	Vm	bruin		
18	270-400	Ks2h1	grijs		
19	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
19	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
19	100-150	Ks3h1	bruin/grijs		
20	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
21	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
21	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
21	100-150	Ks2h1	grijs		
21	150-300	Vm	bruin		
21	300-400	Ks2h1	grijs		
22	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		

OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN



Opdrachtgever Gemeente Middelburg
 Projectnaam Hazenburg
 Projectnummer 804243
 Locatie Middelburg

nr	Traject cm -mv	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden	Geur+Sterkte
23	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
24	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
25	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
26	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
27	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
28	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
29	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
29	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
29	100-150	Ks3h1	bruin/grijs		
30	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
31	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
31	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
31	100-150	Ks3h1	bruin/grijs		
31	150-200	Ks2h1	grijs		
31	200-240	Ks2h1	bruin/grijs	Veensporen	
31	240-280	Vm	bruin		
31	280-300	Ks2h1	grijs		
31	300-400	Zkh1	grijs		
32	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
33	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
34	0-50	Ks3h1	bruin/grijs		
34	50-100	Ks3h1	bruin/grijs		
34	100-140	Kz1h1	grijs		
34	140-300	Vm	bruin		
34	300-400	Ks2h1	grijs		
35	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		
36	0-35	Ks3h1	bruin/grijs		

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever Gemeente Middelburg
 Projectnaam Hazenburg
 Projectnummer 804243
 Locatie Middelburg

Aantal monsterpotten: 58

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
1	0-50	Grond	AG655	
1	50-100	Grond	AG260	
1	100-150	Grond	AG265	
2	0-50	Grond	ag275	
2	50-100	Grond	ag270	
2	100-150	Grond	ag659	
3	0-35	Grond	AG108	
4	0-35	Grond	AG114	
5	0-35	Grond	ag112	
6	0-35	Grond	ag113	
7	0-50	Grond	ag643	
7	50-100	Grond	ag640	
7	100-150	Grond	ag649	
8	0-35	Grond	ag644	
9	0-35	Grond	ag627	
10	0-35	Grond	ag653	
11	0-35	Grond	ag646	
12	0-50	Grond	ag111	
12	50-100	Grond	ag115	
12	100-150	Grond	ag119	
13	0-35	Grond	ag656	
14	0-35	Grond	ag657	
15	0-35	Grond	ag645	
16	0-50	Grond	ag626	
16	50-100	Grond	ag631	
16	100-150	Grond	ag641	
17	0-35	Grond	ag628	
18	0-50	Grond	ag622	
18	50-100	Grond	ag634	
18	100-150	Grond	ag623	
19	0-50	Grond	ag658	
19	50-100	Grond	ag654	
19	100-150	Grond	ag106	
20	0-35	Grond	ag638	
21	0-50	Grond	ag639	
21	50-100	Grond	ag629	
21	100-150	Grond	ag636	
22	0-35	Grond	ag637	
23	0-35	Grond	ag632	
24	0-35	Grond	ag625	
25	0-35	Grond	ag635	
26	0-35	Grond	ag633	
27	0-35	Grond	ag630	
28	0-35	Grond	ag621	
29	0-50	Grond	ag647	
29	50-100	Grond	ag620	
29	100-150	Grond	ag118	
30	0-35	Grond	ag624	
31	0-50	Grond	ag648	
31	50-100	Grond	ag129	
31	100-150	Grond	ag124	
32	0-35	Grond	ag116	
33	0-35	Grond	ag650	
34	0-50	Grond	ag642	

MONSTERGEGEVENS GROND



Opdrachtgever Gemeente Middelburg
Projectnaam Hazenburg
Projectnummer 804243
Locatie Middelburg

Aantal monsterpotten: 58

boor nummer	traject (cm-mv)	monster soort	potcode	monsterapparaat
34	50-100	Grond	ag128	
34	100-140	Grond	ag123	
35	0-35	Grond	ag652	
36	0-35	Grond	ag651	

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Middelburg
 Projectnaam Hazenburg
 Projectnummer 804243
 Locatie Hazenburg

Boorpuntnummer	1	12	16	18
Datum plaatsing	16-05-00	16-05-00	16-05-00	16-05-00
Filtertraject (cm-mv):	300-400	300-400	300-400	300-400
Bentoniet (cm-mv)	50-100	50-100	50-100	50-100
Filtergrind (cm-mv)	100-400	100-400	100-400	100-400
Verkwater (l)	0	0	0	0
Volumeargepompt	0	0	0	0
Pompmethode				
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	32	32	32	32
Materiaal peilbuis				
Filterkous aangebracht	nee	nee	nee	nee
Grondwaterstand (cm-mv)	150			
Drijfslag (cm)	0	0	0	0
pH	0	0	0	0
Ec.1 (uS)	0	0	0	0
Ec.2 (uS)	0	0	0	0
Ec.3 (uS)	0	0	0	0
Toestroming				

Monsternamen gegevens

Datum monstername:	22-5-00	22-5-00	22-5-00	22-5-00
Volumeargepompt	4	3	2	2
Pompmethode				
Grondwaterstand (cm-mv)	98	95	84	98
Drijfslag (cm)				
pH	8	8,02	7,84	7,54
Ec.1 (uS)	27602	6040	21000	872
Ec.2 (uS)	2500	5670	21000	954
Ec.3 (uS)				
Toestroming	Goed	Goed	Goed	Goed
Monstersoort				
Flescodes	AF308 AF375 AF313 0700079895	AF380 AF345 AF337 0700079896	AF367 AF361 AF369 0700079911	AF342 AF363 AF372 070009898



PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever Gemeente Middelburg
 Projectnaam Hazenburg
 Projectnummer 804243
 Locatie Hazenburg

Boorpuntnummer	21	31	34
Datum plaatsing	16-05-00	16-05-00	17-05-00
Filtertraject (cm-mv):	300-400	300-400	300-400
Bentoniet (cm-mv)	50-100	50-100	50-100
Filtergrind (cm-mv)	100-400	100-400	100-400
verkw ater (l)	0	0	0
Volume afgepompt	0	0	0
Pompmethode			
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0	0	0
Diameter peilbuis (cm)	32	32	32
Materiaal peilbuis			
Filterkous aangebracht	nee	nee	nee
Grondwaterstand (cm-mv)			
Drijfslag (cm)	0	0	0
pH	0	0	0
Ec.1 (uS)	0	0	0
Ec.2 (uS)	0	0	0
Ec.3 (uS)	0	0	0
Toestroming			

Monstername gegevens

Datum monstername:	22-5-00	22-5-00	22-5-00
Volume afgepompt	2	4	3
Pompmethode			
Grondwaterstand (cm-mv)	112	92	107
Drijfslag (cm)			
pH	8,01	8,16	7,96
Ec.1 (uS)	21000	21000	1510
Ec.2 (uS)	21000	21000	1690
Ec.3 (uS)			
Toestroming	Goed	Goed	Goed
Monstersoort			
Flescodes	AF339 AF368 AF356 0700079905	AF303 AF284 AF296 0700079893	AF283 AF301 AF302 0700079897

Bijlage 4

Toetsingstabellen

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

MONSTERCODE		mm1				mm2					
Eendoordeel	(S en I (ondiept))	>S<T				>S<T					
Lutum	(%)	18.9				18.9					
Humus	(%)	6				6					
Toetsingswaarden		S	½(S+I)	I		S	½(S+I)	I			
Algemeen											
droge stof	(%)	83.8				81.1					
lutum (l)	(%)										
organische stof (h)	(%)										
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	19	<S	24.96	36.15	47.34	22	<S	24.96	36.15	47.34
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.67	5.37	10.06	< 0.4	<S	0.67	5.37	10.06
chrom	(mg/kg ds)	26	<S	87.8	210.72	333.64	31	<S	87.8	210.72	333.64
koper	(mg/kg ds)	9.6	<S	29.94	93.98	158.02	8.9	<S	29.94	93.98	158.02
kwik	(mg/kg ds)	0.36	>S<T	0.27	4.68	9.09	0.54	>S<T	0.27	4.68	9.09
lood	(mg/kg ds)	15	<S	74.9	270.96	467.02	19	<S	74.9	270.96	467.02
nikkel	(mg/kg ds)	11	<S	28.9	101.15	173.4	14	<S	28.9	101.15	173.4
zink	(mg/kg ds)	41	<S	115.7	355.36	595.03	45	<S	115.7	355.36	595.03
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.05				< 0.02					
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.03				< 0.02					
chryseen	(mg/kg ds)	0.03				< 0.02					
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.03				< 0.02					
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.03				< 0.02					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
pyreen	(mg/kg ds)	0.04				< 0.02					
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	0.03				< 0.02					
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	0.24	<S	1	20.5	40	< 0.2	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5				< 0.5					
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.3	0	0	< 0.1	<S	0.3	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	30	1515	3000	< 10	<S	30	1515	3000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm1			mm2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
1	0-50	AG655	10	0-35	ag653
12	0-50	ag111	11	0-35	ag646
13	0-35	ag656	15	0-35	ag645
14	0-35	ag657	16	0-50	ag626
2	0-50	ag275	17	0-35	ag628
3	0-35	AG108	7	0-50	ag643
4	0-35	AG114	8	0-35	ag644
5	0-35	ag112	9	0-35	ag627
6	0-35	ag113			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

MONSTERCODE		mm3				mm4					
Eendoordeel	(S en I (ondiep))	<S				>S<T					
Lutum	(%)	15.4				18.9					
Humus	(%)	5.5				6					
Toetsingswaarden		S ½(S+I) I				S ½(S+I) I					
Algemeen											
droge stof	(%)	82.5				82.4					
lutum (l)	(%)	15.4									
organische stof (h)	(%)	5.5									
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	20	<S	23.36	33.83	44.3	20	<S	24.96	36.15	47.34
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.64	5.08	9.53	< 0.4	<S	0.67	5.37	10.06
chrom	(mg/kg ds)	31	<S	80.8	193.92	307.04	31	<S	87.8	210.72	333.64
koper	(mg/kg ds)	8.5	<S	27.54	86.44	145.35	8.5	<S	29.94	93.98	158.02
kwik	(mg/kg ds)	0.25	<S	0.26	4.46	8.67	0.57	>S<T	0.27	4.68	9.09
lood	(mg/kg ds)	22	<S	70.9	256.49	442.08	21	<S	74.9	270.96	467.02
nikkel	(mg/kg ds)	12	<S	25.4	88.9	152.4	15	<S	28.9	101.15	173.4
zink	(mg/kg ds)	46	<S	104.45	320.81	537.17	48	<S	115.7	355.36	595.03
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				0.03					
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02				0.03					
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.2	<S	1	20.5	40	< 0.2	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5					< 0.5				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.3	0	0	< 0.1	<S	0.3	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	27.5	1388.75	2750	< 10	<S	30	1515	3000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm3

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
18	0-50	ag622
19	0-50	ag658
20	0-35	ag638
21	0-50	ag639
22	0-35	ag637
23	0-35	ag632
25	0-35	ag635
26	0-35	ag633
27	0-35	ag630

mm4

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
24	0-35	ag625
28	0-35	ag621
29	0-50	ag647
30	0-35	ag624
31	0-50	ag648
32	0-35	ag116
33	0-35	ag650
34	0-50	ag642
35	0-35	ag652
36	0-35	ag651

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

MONSTERCODE		mm5				mm6					
Eendoordeel	(S en I (ondiep))	<S				<S					
Lutum	(%)	18.9				22					
Humus	(%)	6				6.4					
Toetsingswaarden			S	½(S+I)	I		S	½(S+I)	I		
Algemeen											
droge stof	(%)	70.7				73.1					
lutum (l)	(%)					22					
organische stof (h)	(%)					6.4					
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	19	<S	24.96	36.15	47.34	22	<S	26.36	38.18	49.99
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.67	5.37	10.06	< 0.4	<S	0.7	5.61	10.52
chrom	(mg/kg ds)	32	<S	87.8	210.72	333.64	28	<S	94	225.6	357.2
koper	(mg/kg ds)	5.3	<S	29.94	93.98	158.02	6.4	<S	32.04	100.57	169.1
kwik	(mg/kg ds)	0.26	<S	0.27	4.68	9.09	0.23	<S	0.28	4.87	9.46
lood	(mg/kg ds)	9.2	<S	74.9	270.96	467.02	11	<S	78.4	283.62	488.85
nikkel	(mg/kg ds)	15	<S	28.9	101.15	173.4	13	<S	32	112	192
zink	(mg/kg ds)	42	<S	115.7	355.36	595.03	38	<S	125.6	385.77	645.94
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(a)antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
dibenz(ah)antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				< 0.02					
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.2	<S	1	20.5	40	< 0.2	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5					< 0.5				
EOX											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.3	0	0	< 0.1	<S	0.3	0	0
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	22	<S	30	1515	3000	< 10	<S	32	1616	3200

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm5

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
1	50-100	AG260
	100-150	AG265
12	50-100	ag115
	100-150	ag119
2	50-100	ag270
	100-150	ag659
7	50-100	ag640
	100-150	ag649

mm6

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
16	50-100	ag631
	100-150	ag641
18	50-100	ag634
	100-150	ag623
19	50-100	ag654
	100-150	ag106
21	50-100	ag629
	100-150	ag636

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

MONSTERCODE		mm7				
Eendoordeel	(S en I (ondiep))	<S				
Lutum	(%)	18.9				
Humus	(%)	6				
Toetsingswaarden		S	½(S+I)	I		
Algemeen						
droge stof	(%)	75.8				
lutum (l)	(%)					
organische stof (h)	(%)					
Metalen						
arsen	(mg/kg ds)	21	<S	24.96	36.15	47.34
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.67	5.37	10.06
chrom	(mg/kg ds)	31	<S	87.8	210.72	333.64
koper	(mg/kg ds)	5.7	<S	29.94	93.98	158.02
kwik	(mg/kg ds)	0.14	<S	0.27	4.68	9.09
lood	(mg/kg ds)	11	<S	74.9	270.96	467.02
nikkel	(mg/kg ds)	16	<S	28.9	101.15	173.4
zink	(mg/kg ds)	42	<S	115.7	355.36	595.03
PAK's						
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02				
antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02				
fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				
benzo(a)antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.02				
acenafteen	(mg/kg ds)	< 0.02				
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.02				
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02				
dibenz(ah)antracene	(mg/kg ds)	< 0.02				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.2	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5				
EOX						
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.3	0	0
Minerale olie						
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	30	1515	3000

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

mm7

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
29	50-100	ag620
	100-150	ag118
31	50-100	ag129
	100-150	ag124
34	50-100	ag128
	100-140	ag123

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

PB₀₁PB₀₂

MONSTERCODE		1					12				
Eendoordeel	(S en I (ondiept))	>S<T					>S<T				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	1 300-400					12 300-400				
Datum monstername	(dag maand jaar)	22 mei 2000					22 mei 2000				
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I			S	1/2(S+I)	I		
Metalen											
arseen	(ug/l)	11	>S<T	10	35	60	17	>S<T	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	<S	0.4	3.2	6	< 0.4	<S	0.4	3.2	6
chromium	(ug/l)	< 3	<S	1	15.5	30	< 3	<S	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S	65	432.5	800	< 5	<S	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	0.2	15.1	30	< 0.2	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	4	77	150	< 0.2	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	<S	7	503.5	1000	< 0.2	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.5	<S	0.2	35.1	70	< 0.5	<S	0.2	35.1	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S	50	325	600	< 50	<S	50	325	600
Gechloroerde koolwaterstoffen											
1,1-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	<S	7	453.5	900	< 0.2	<S	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	7	203.5	400	< 1	<S	7	203.5	400
dichloormethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	500.005	1000	< 1	<S	0.01	500.005	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	10.005	20	< 0.2	<S	0.01	10.005	20
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	5.005	10	< 0.2	<S	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	20.005	40	< 0.2	<S	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.2	<S	6	203	400	< 0.2	<S	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	<S	0.01	150.005	300	< 0.5	<S	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	<S	24	262	500	< 0.2	<S	24	262	500
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 1	<S	3	26.5	50	< 1	<S	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	65.005	130	< 1	<S	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

PB03

PB04

MONSTERCODE		16					18				
Eendoordeel	(S en I (ondiepl))	>I					>T<I				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	16 300-400					18 300-400				
Datum monsternamen	(dag maand jaar)	22 mei 2000					22 mei 2000				
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I			S	1/2(S+I)	I		
Metalen											
arsen	(ug/l)	90	>I	10	35	60	50	>T<I	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	<S	0.4	3.2	6	< 0.4	<S	0.4	3.2	6
chromium	(ug/l)	< 3	<S	1	15.5	30	< 3	<S	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S	65	432.5	800	< 5	<S	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	0.2	15.1	30	< 0.2	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	4	77	150	< 0.2	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	<S	7	503.5	1000	< 0.2	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.5	<S	0.2	35.1	70	< 0.5	<S	0.2	35.1	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S	50	325	600	< 50	<S	50	325	600
Gechloroerde koolwaterstoffen											
1,1-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	<S	7	453.5	900	< 0.2	<S	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	7	203.5	400	< 1	<S	7	203.5	400
dichloormethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	500.005	1000	< 1	<S	0.01	500.005	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	10.005	20	< 0.2	<S	0.01	10.005	20
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	5.005	10	< 0.2	<S	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	20.005	40	< 0.2	<S	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.2	<S	6	203	400	< 0.2	<S	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	<S	0.01	150.005	300	< 0.5	<S	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	<S	24	262	500	< 0.2	<S	24	262	500
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 1	<S	3	26.5	50	< 1	<S	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	65.005	130	< 1	<S	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

PB05

PB06

MONSTERCODE		21					31				
Eendoordeel	(S en I (ondiepl))	>I					<S				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	21 300-400					31 300-400				
Datum monsternamen	(dag maand jaar)	22 mei 2000					22 mei 2000				
Toetsingswaarden			S	1/2(S+I)	I			S	1/2(S+I)	I	
Metalen											
arsen	(ug/l)	89	>I	10	35	60	< 10	<S	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	<S	0.4	3.2	6	< 0.4	<S	0.4	3.2	6
chromium	(ug/l)	< 3	<S	1	15.5	30	< 3	<S	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S	0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75	< 5	<S	15	45	75
zink	(ug/l)	8	<S	65	432.5	800	< 5	<S	65	432.5	800
Aromatische verbindingen											
benzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	0.2	15.1	30	< 0.2	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	4	77	150	< 0.2	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	<S	7	503.5	1000	< 0.2	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.5	<S	0.2	35.1	70	< 0.5	<S	0.2	35.1	70
Minerale olie											
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S	50	325	600	< 50	<S	50	325	600
Gechloroerde koolwaterstoffen											
1,1-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	<S	7	453.5	900	< 0.2	<S	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	7	203.5	400	< 1	<S	7	203.5	400
dichloormethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	500.005	1000	< 1	<S	0.01	500.005	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	10.005	20	< 0.2	<S	0.01	10.005	20
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	5.005	10	< 0.2	<S	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	20.005	40	< 0.2	<S	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.2	<S	6	203	400	< 0.2	<S	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	<S	0.01	150.005	300	< 0.5	<S	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	<S	24	262	500	< 0.2	<S	24	262	500
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 1	<S	3	26.5	50	< 1	<S	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	65.005	130	< 1	<S	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.2					< 0.2				

TABEL 1 OVERZICHT TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever : Gemeente Middelburg
 Projectnaam : Hazenburg
 Projectnummer : 804243
 Projectlocatie : Middelburg

PB07

MONSTERCODE		34				
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	>S<T				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	34 300-400				
Datum monstername	(dag maand jaar)	22 mei 2000				
Toetsingswaarden			S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	
Metalen						
arsen	(ug/l)	20	>S<T	10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 0.4	<S	0.4	3.2	6
chrom	(ug/l)	< 3	<S	1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75
kwik	(ug/l)	0.06	>S<T	0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S	15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S	65	432.5	800
Aromatische verbindingen						
benzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	<S	4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.2	<S	7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.5	<S	0.2	35.1	70
Minerale olie						
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S	50	325	600
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.2	<S	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	7	203.5	400
dichloormethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	500.005	1000
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	10.005	20
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.2	<S	0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.2	<S	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	<S	0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.2	<S	24	262	500
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 1	<S	3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 1	<S	0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.2				

Bijlage 5

Analyseresultaten

opdracht 001389
project 804243

grond
Hazenburg

Wingene, 24-May-2000
Pagina 2 van 5

SA00500622 mm1
boring 3 (0-35) + 4 (0-35) + 1 (0-50) + 12 (0-50) + 5 (0-35) + 6 (0-35) +
2 (0-50) + 14 (0-35) + 19 (0-50)

SA00500623 mm2
boring 16 (0-50) + 9 (0-35) + 17 (0-35) + 7 (0-50) + 8 (0-35) + 15 (0-35) +
11 (0-35) + 10 (0-35)

SA00500624 mm3
boring
18 (0-50) + 27 (0-35) + 23 (0-35) + 26 (0-35) + 25 (0-35) + 22 (0-35) +
20 (0-35) + 21 (0-50) + 19 (0-50)

SA00500625 mm4
boring
32 (0-35) + 28 (0-35) + 30 (0-35) + 24 (0-34) + 34 (0-50) + (29 (0-50)
31 (0-50) + 33 (0-35) + 36 (0-35) + 35 (0-35)

SA00500626 mm5
boring
1 (50-100) + 1 (100-150) + 12 (50-100) + 12 (100-150) + 2 (50-100) + 7 (50
-100) + 7 (100-150) + 2 (100-150)

SA00500627 mm6
boring
19 (100-150) + 18 (100-150) + 21 (50-100) + 16 (50-100) + 18 (50-100) +
21 (100-150) + 16 (100-150) + 19 (50-100)

SA00500628 mm7
boring
29 (100-150) + 34 (100-150) + 31 (100-150) + 34 (50-100) + 31 (50-100) +
29 (50-100)

Parameter	Eenheid	SA00500622	SA00500623	SA00500624	SA00500625
<u>algemene parameters</u>					
Q droge stof	%	83.8	81.1	82.5	82.4
Q organisch stof	% op ds			5.5	
Q lutum / klei	% op ds			15.4	
<u>metalen</u>					
Q koper	mg/kgds	9.6	8.9	8.5	8.5
Q chroom	mg/kgds	26	31	31	31
Q cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4

Crylas BVBA

Verrekijker 10 · B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 · fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416790-18 · GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 · BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

QUALIFIED
BY STERLAB



Crystal Lab Services

opdracht 001389
project 804243grond
HazenburgWingene, 24-May-2000
Pagina 3 van 5

Parameter	Eenheid	SA00500622	SA00500623	SA00500624	SA00500625
<u>metalen</u>					
Q nikkel	mg/kgds	11	14	12	15
Q lood	mg/kgds	15	19	22	21
Q zink	mg/kgds	41	45	46	48
Q arseen	mg/kgds	19	22	20	20
Q kwik	mg/kgds	0.36	0.54	0.25	0.57
<u>PAK's</u>					
Q naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	<0.02	0.03
Q pyreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
Q benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Q chryseen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Q benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	0.03
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Q benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Q indeno(123cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q dibenzo(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q benzo(ghi)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q som 16 EPA	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q som 10 VROM	mg/kgds	0.24	<0.20	<0.20	<0.20
<u>oliën</u>					
Q minerale olie GC	mg/kgds	<10	<10	<10	<10
Q fractie C10-C12	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C10-C16	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C16-C20	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C20-C24	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C24-C28	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C28-C36	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Q fractie C36-C40	%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<u>organisch halogeen</u>					
Q EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Crylas BVBA

Verrekijker 10 - B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 - fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416790-18 . GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 - BTW BE 465.624.150

Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

opdracht 001389
project 804243

grond
Hazenburg

Wingene, 24-May-2000
Pagina 4 van 5

	Parameter	Eenheid	SA00500626	SA00500627	SA00500628
	<u>algemene parameters</u>				
Q	droge stof	%	70.7	73.1	75.8
Q	organisch stof	% op ds		6.4	
Q	lutum / klei	% op ds		22.0	
	<u>metalen</u>				
Q	koper	mg/kgds	5.3	6.4	5.7
Q	chromium	mg/kgds	32	28	31
Q	cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
Q	nikkel	mg/kgds	15	13	16
Q	lood	mg/kgds	9.2	11	11
Q	zink	mg/kgds	42	38	42
Q	arsen	mg/kgds	19	22	21
Q	kwik	mg/kgds	0.26	0.23	0.14
	<u>PAK's</u>				
Q	naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	indeno(123cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	dibenzo(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	benzo(ghi)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
Q	som 16 EPA	mg/kgds	<0.50	<0.50	<0.50
Q	som 10 VROM	mg/kgds	<0.20	<0.20	<0.20
	<u>oliën</u>				
Q	minerale olie GC	mg/kgds	22	<10	<10
Q	fractie C10-C12	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C10-C16	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C16-C20	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C20-C24	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C24-C28	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C28-C36	%	n.a.	n.a.	n.a.
Q	fractie C36-C40	%	n.a.	n.a.	n.a.

Crylas BVBA

Verrekijker 10 · B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 · fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416790-18 · GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 · BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

opdracht 001389
project 804243

grond
Hazenburg

Wingene, 24-May-2000
Pagina 5 van 5

Parameter	Eenheid	SA00500626	SA00500627	SA00500628
<u>organisch halogeen</u>				
Q EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1

Opmerking rapportage

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

Crylas BVBA

Verrekijker 10 · B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 · fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416790-18 · GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 · BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

opdracht 001472
project 804243

grondwater
Hazenburg

Wingene, 05-Jun-2000
Pagina 2 van 4

SA00500866 1
SA00500867 12
SA00500868 21
SA00500869 16
SA00500870 18
SA00500871 31
SA00500872 34

Parameter	Eenheid	SA00500866	SA00500867	SA00500868	SA00500869
<u>metalen</u>					
Q koper	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q chroom	µg/l	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q cadmium	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Q nikkel	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q lood	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q zink	µg/l	<5.0	<5.0	8.0	<5.0
Q arseen	µg/l	11	17	89	90
Q kwik	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<u>oliën</u>					
Q minerale olie GC	µg/l	<50	<50	<50	<50
<u>vluchtige aromaten</u>					
Q benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q toluen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen, som	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q aromaten, som	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
<u>VOC1</u>					
Q dichloormethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q tetrachloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 111-trichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q 112-trichloorethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q c 12-dichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q t 12-dichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q tetrachlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

Crylas BVBA

Verrekijker 10 - B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 - fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0+16790-18 - GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 - BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

opdracht 001472
project 804243

grondwater
Hazenburg

Wingene, 05-Jun-2000
Pagina 3 van 4

Parameter	Enheid	SA00500866	SA00500867	SA00500868	SA00500869
-----------	--------	------------	------------	------------	------------

Chloorbenzenen GCMS

monochloorbenzeen	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
som dichloorbenzenen	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

Parameter	Enheid	SA00500870	SA00500871	SA00500872
-----------	--------	------------	------------	------------

metalen

Q	koper	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Q	chrom	µg/l	<3.0	<3.0	<3.0
Q	cadmium	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
Q	nikkel	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Q	lood	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Q	zink	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
Q	arsen	µg/l	50	<10	20
Q	kwik	µg/l	<0.05	<0.05	0.06

oliën

Q	minerale olie GC	µg/l	<50	<50	<50
---	------------------	------	-----	-----	-----

vluchtige aromaten

Q	benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	Xylenen, som	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
Q	aromaten, som	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0

VOC1

Q	dichloormethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
Q	trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	tetrachloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	1,2-dichloorethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
Q	111-trichloorethaan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
Q	112-trichloorethaan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0
Q	c 12-dichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	t 12-dichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Q	tetrachlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
	1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5

Crylas BVBA

Verrekijker 10 - B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 - fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416790-18 - GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 - BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

opdracht 001472
project 804243

grondwater
Hazenburg

Wingene, 05-Jun-2000
Pagina 4 van 4

Parameter	Eenheid	SA00500870	SA00500871	SA00500872
<u>Chloorbenzenen GCMS</u>				
monochloorbenzeen	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5
som dichloorbenzenen	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0

Opmerking rapportage

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de accreditatie

Crylas BVBA

Verrekijker 10 - B-8750 Wingene
tel. +32 (0)51 65 62 97 - fax +32 (0)51 65 62 98
GB 280-0416~90-18 - GK 068-2276783-26
e-mail: crylaslab@skynet.be

HR Brugge 90.356 - BTW BE 465.624.150



Ingeschreven in het
STERLAB register
voor testlaboratoria
onder nr. L331 voor
gebieden zoals
nader beschreven in
de accreditatie

BEOORDELING BODEMRAPPORT door de Dienst Stadsontwikkeling, afd. Milieu

Onderzoekslokatie : Hazenburg (tussen Akkerlaan, Derringmoerweg en Doeleweg)
 Kern : Arnemuiden
 Gemeente : Middelburg
 Kadastrale gegevens :-
 GBKN-coördinaten :-
 Opdrachtgever : Afdeling EOG

Bodemdossier : Ja

Behandeld door : C. Jonkers
 Advies d.d. : 16 augustus 2000 aan: EOG
 Advies aan college d.d. :-
 Onderzoeksnummer : 804243.wpd
 Onderzoeksdatum : 8 juni 2000
 Uitvoerend bureau : SMA Zeeland B.V.
 Soort onderzoek : Verkennend onderzoek

Onderzoek volgens onderzoeksvoorstel Ja
 Onderzoek volgens NEN 5740 Ja
 Verdachte lokatie Nee
 Onderzoek voldoende Ja

Toetsingskader:

- Er moet worden getoetst aan de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering" 4 februari 2000.

Hypothese

- Het betreft een perceel in het agrarisch gebied bij Arnemuiden.
- In gebruik geweest als akkerland
- Te verwachten verontreinigende stoffen: geen

Grondverontreiniging:

soort	analyse	streefwaarde	halve-int.w	interventiewaarde
kwik	0,57	0,27	4,68	9,09

Grondwaterverontreiniging:

soort	analyse	streefwaarde	halve-int.w	interventiewaarde
arseen	90	10	35	60

Conclusie:

- De bovengrond is licht verontreinigd. Als deze grond wordt afgevoerd moet echter volgens de huidige normen een uitloogonderzoek plaatsvinden op de grond voor bepaling hergebruikscategorie.
- Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen. De grondwaterverontreiniging met arseen lijkt kenmerkend voor het de Zeeuwse klei.

Advies:

- Het terrein verkopen met vermelding van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.
- Werken met een gesloten grondbalans.
- De grond is geschikt voor woningbouw.

Gezien: d.d.:

Uopie voor

dossier stortplaats (afdekken)
Weg van Middelburg naar
Kleverskeete.

BEOORDELING BODEMRAPPORT door de Dienst Stadsontwikkeling, afd. Milieu

Onderzoekslokatie : **Hazenburg** (tussen Akkerlaan, Derringmoerweg en Doeleweg)
Kern : Arnemuiden
Gemeente : Middelburg
Kadastrale gegevens :-
GBKN-coördinaten :-
Opdrachtgever : Afdeling EOG

Bodemdossier : Ja

Behandeld door : C. Jonkers
Advies d.d. : 16 augustus 2000
Advies aan college d.d. :-
Onderzoeksnummer : 804243.wpd
Onderzoeksdatum : 8 juni 2000
Uitvoerend bureau : SMA Zeeland B.V.
Soort onderzoek : Verkennend onderzoek

aan: EOG

Onderzoek volgens onderzoeksvoorstel Ja
Onderzoek volgens NEN 5740 Ja
Verdachte lokatie Nee
Onderzoek voldoende Ja

Toetsingskader:

- Er moet worden getoetst aan de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering" 4 februari 2000.

Hypothese

- Het betreft een perceel in het agrarisch gebied bij Arnemuiden.
- In gebruik geweest als akkerland
- Te verwachten verontreinigende stoffen: geen

Grondverontreiniging:

soort	analyse	streefwaarde	halve-int.w	interventiewaarde
kwik	0,57	0,27	4,68	9,09

Grondwaterverontreiniging:

soort	analyse	streefwaarde	halve-int.w	interventiewaarde
arseen	90	10	35	60

Conclusie:

- De bovengrond is licht verontreinigd. Als deze grond wordt afgevoerd moet echter volgens de huidige normen een uitloogonderzoek plaatsvinden op de grond voor bepaling hergebruikscategorie.
- Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen. De grondwaterverontreiniging met arseen lijkt kenmerkend voor het de Zeeuwse klei.

Advies:

- Het terrein verkopen met vermelding van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.
- Werken met een gesloten grondbalans.
- De grond is geschikt voor woningbouw.

Gezien: d.d.: