

Rapport
verkennend bodemonderzoek
's-Gravelandsevaartweg 9
te Loosdrecht



Rapport
verkennend bodemonderzoek
's-Gravelandsevaartweg 9
te Loosdrecht

Opdrachtgever:

Tomingroep B.V.

Uitvoering:

MBS Milieu-advies en onderzoek B.V.

Rapportnummer: 1710B-02-gb-05-9-160701

juli 2001

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding.....	3
2 Vooronderzoek en beschikbare informatie.....	4
2.1. Informatie over vroeger en huidig gebruik van de locatie en de omgeving.....	4
2.2. Informatie omtrent de bodemsamenstelling ter plaatse	5
2.3. Informatie uit eerder verricht onderzoek.....	5
3 Hypothese en onderzoeksopzet.....	6
4 Onderzoeksmethode.....	6
4.1. Veldwerk.....	6
4.2. Laboratoriumonderzoek	7
5 Veldwaarnemingen	8
6 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	9
6.1. Algemeen	9
6.2. Grond.....	9
6.3. Grondwater	10
7 Conclusies en aanbevelingen.....	11

Bijlagen

- I Regionale situatie
- II Situatie onderzoekslocatie en boorlocaties
- III Methodiek van bemonsteren
- IV Beschrijving van de boorprofielen
- V Analysecertificaten
- VI Toetsingskader analyseresultaten
- VII Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

1 Inleiding

In opdracht van Tomingroep B.V. heeft MBS Milieu-advies en onderzoek B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de 's-Gravelandsevaartweg 9 te Loosdrecht. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de mogelijke verkoop van het perceel. Doel van het onderzoek is na te gaan of er sprake is van verontreiniging van de grond en/of het grondwater op het perceel.

MBS heeft zorg gedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is, voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd op basis van de NVN 5725 'verminderd basisniveau'. De chemische analyses zijn uitgevoerd door een Sterlab-erkend milieulaboratorium. Interpretatie van de resultaten is verricht aan de hand van de richtlijnen uit de Wet bodembescherming en bijbehorende circulaires.

Er is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het blijft echter mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

In deze rapportage wordt ingegaan op het vooronderzoek en de beschikbare gegevens (hoofdstuk 2) waarna in hoofdstuk 3 een hypothese wordt gesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet-verdachte locaties op het terrein. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de gebruikte onderzoeksmethoden. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 en 6 respectievelijk de resultaten van het veldwerk en het chemisch onderzoek besproken. In hoofdstuk 7 tenslotte worden de conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek en beschikbare informatie

2.1. Informatie over vroeger en huidig gebruik van de locatie en de omgeving

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I. De onderzoekslocatie is gelegen aan de 's-Gravenlandsevaartweg 9 te Loosdrecht. Het perceel is kadastraal bekend onder gemeente Loosdrecht, sectie C, nummers 6219 en 5412.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 21.300 m², en bestaat uit een kwekerij. Een deel van de locatie is bebouwd met een loods en een kas. In het verleden is het perceel in gebruik geweest door de Tomingroep als kwekerij van bloemen en planten. De paden door het perceel zijn verhard met tegels; het overige terrein is onverhard.

Volgens informatie van de opdrachtgever en de gemeente Loosdrecht hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op, of in de directe nabijheid van, de onderzoekslocatie. Voor zover bekend bij de gemeente en de opdrachtgever zijn op het perceel geen brandstoftanks aanwezig (geweest).

In bijlage II is de huidige situatie op de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2. Informatie omtrent de bodemsamenstelling ter plaatse

Met behulp van de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 31 oost) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO kan de bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 1: regionale bodemopbouw

Bodempakket	Formatie	Grondsoort	Diepte (m-mv)
Deklaag		Veen	0-2
Eerste watervoerend pakket	Sterksel, Kedichem	Matig grof t/m matig fijn zand, sterk grindig	2-24
		Uiterst grof t/m middel grof zand, grindig	24-51
Eerste scheldende laag	Sterksel, Kedichem	Middel fijn t/m uiterst fijn zand, klei- en slibhoudend	51-62
Tweede watervoerend pakket	Kedichem, Harderwijk	Middel fijn t/m uiterst fijn zand	62-66
		Uiterst grof t/m middel grof zand	66-71
		Middel fijn t/m uiterst fijn zand met kleibrokjes	71-81
		Uiterst grof t/m middel grof zand, grindig	81-90

- de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1,0 meter beneden NAP;

De stromingsrichting van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht. De onderzoekslocatie ligt niet in de directe nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3. Informatie uit eerder verricht onderzoek

Voor zover bekend bij de opdrachtgever en de gemeente Loosdrecht is niet eerder bodemonderzoek verricht op de locatie of in de onmiddellijke nabijheid daarvan.

3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Op het onderzoeksterrein is derhalve een onderzoek uitgevoerd conform bijlage B1 (ONV) van de NEN 5740. Hierbij zijn de boringen systematisch over het terrein verdeeld en zijn de monsters geanalyseerd op een breed pakket aan parameters.

4 Onderzoeksmethode

4.1. Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 en 9 juli 2001 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 31 boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv) ten behoeve van de bemonstering van de bovengrond;
- waarvan 9 boringen zijn doorgezet tot 1,0 m-mv ten behoeve van het bemonsteren van de ondergrond;
- waarvan het boorgat van 3 boringen zijn voorzien van een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater;
- het beschrijven van de boorprofielen en de zintuiglijke waarnemingen;
- het nemen van de benodigde monsters en deze laten analyseren bij een Sterlab erkend milieulaboratorium;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater;
- het bemonsteren van het grondwater nadat een wachttijd in acht is genomen na plaatsing van de peilbuizen.

De onderzoekslocatie en de situering van de boorpunten is weergegeven in bijlage II. De methode van boren en de gebruikte materialen zijn weergegeven in bijlage III. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt en naar het laboratorium gebracht. Het samenstellen van de mengmonsters is verricht in het laboratorium. In het totaal zijn 10 bodem(meng)monsters in het laboratorium

geanalyseerd. In onderstaande tabel is weergegeven welke bodemonsters samengesteld zijn en op welke pakketten deze geanalyseerd zijn.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters en analyses

(meng)monster	boringen	diepte (In m-mv)	Analysepakket
MM1	1,10,15,17	0-0,5	NEN-pakket grond
MM2	12,14,24,4	0-0,5	NEN-pakket grond
MM3	19,20,28,30	0-0,5	NEN-pakket grond
MM4	23,26,27,9	0-0,5	NEN-pakket grond
MM5	1,4,5	0,5-1,0	NEN-pakket grond
MM6	2,3,6	0,5-1,0	NEN-pakket grond
MM7	8,9	0,5-1,0	NEN-pakket grond
Pb-1	1	1,4-2,4	NEN-pakket grondwater
Pb-2	2	1,2-2,2	NEN-pakket grondwater
Pb-3	3	1,4-2,4	NEN-pakket grondwater

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het NEN-pakket grond bestaat uit de analyse van de volgende parameters:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM);
- organische stof en lutum.

Het NEN-pakket grondwater bestaat uit de analyse van de volgende parameters:

- zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom);
- vluchtige aromatische- en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (BTEXN en VOCl's);
- minerale olie;
- chloorbenzenen.

5 Veldwaarnemingen

De boringen zijn systematisch verdeeld geplaatst over de onderzoekslocatie. De bodem van de onderzoekslocatie is tot 1,0 meter minus maaiveld opgebouwd uit matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus, overgaand in matig fijn zand, zwak siltig tot een diepte van 2,5 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In tabel 3 zijn de metingen van de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (Ec) en de grondwaterstand opgenomen zoals deze zijn gemeten bij de grondwatermonsternamen. De situering van de peilbuizen is weergegeven op de situatietekening in bijlage II.

Tabel 3 : Peilbuismetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	pH	Ec (μ S/cm)	Grondwaterstand (m-mv)
Pb-1	1,4-2,4	6,5	508	0,6
Pb2	1,2-2,2	6,7	603	0,6
Pb-3	1,4-2,4	6,0	346	0,6

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor het grondwater in deze regio.

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1. Algemeen

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering' van het ministerie van VROM (Staatscourant 39, d.d. 24 februari 2000). In bijlage VI wordt dit toetsingskader nader beschreven.

6.2. Grond

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage IV. Hierbij zijn tevens de zintuiglijke kenmerken vermeld. De analysesresultaten voor grond zijn weergegeven in bijlage V. In bijlage VII zijn de resultaten getoetst aan de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor bijbehorend lutum- en humusgehalte. Uit deze resultaten blijkt het volgende:

- In de mengmonsters MM₁, MM₂ en MM₃ van de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) van het onderzoeksterrein, is een licht verhoogd gehalte aan koper, kwik en lood aangetoond. In het mengmonster MM₄ van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetoond.
- In het mengmonster MM₄ van de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetoond. In de mengmonsters MM₅ en MM₆, is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

6.3. Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn eveneens weergegeven in bijlage V. In bijlage VII zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden. Uit deze resultaten blijkt het volgende:

- In het grondwater van de onderzoekslocatie is in de peilbuizen 1 en 2 voor minerale olie een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen. In het grondwater uit peilbuis 3 zijn licht verhoogde gehalten aan arseen en chroom aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.

7 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Tomingroep B.V. is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd, ter plaatse van het terrein gelegen aan de 's-Gravelandsevaartweg 9 te Loosdrecht. Het terrein is in gebruik geweest als bloemen- en plantenkwekerij en is, op basis van het vooronderzoek op basis van NVN 5725 'verminderd basisniveau', beschouwd als onverdacht. Derhalve is de onderzoeksstrategie volgens bijlage B1 van de NEN gehanteerd.

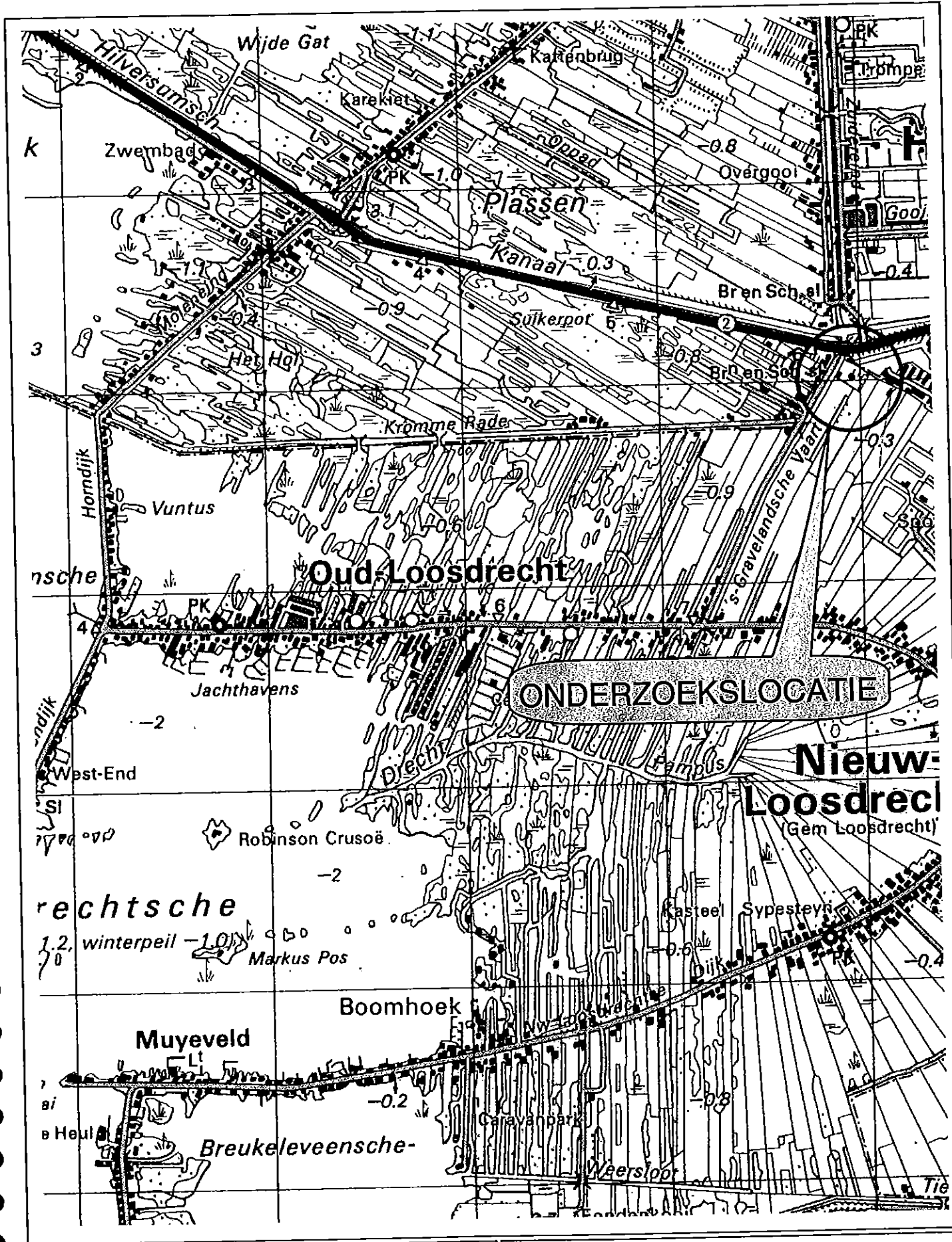
Uit de resultaten van dit bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat in de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood aanwezig zijn. In de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik en lood aangetoond. Deze oorzaak van deze verhoogde gehalten is niet eenduidig te verklaren.

In het grondwater is ter plaatse van peilbuis 1 en 2 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 is een licht verhoogd gehalte aan arseen en chroom aangetoond. De oorzaak van deze verhoogde gehalten is niet eenduidig te verklaren.

Op basis van de analyseresultaten van het bodemonderzoek is de gekozen onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie niet bevestigd. De aangetroffen gehalten aan gemeten stoffen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Het terrein wordt, op basis van dit onderzoek, geschikt geacht voor de voorgenomen bestemming.

Gezien de licht verhoogde gehalten dient, indien bij werkzaamheden grond van het terrein vrijkomt, rekening te worden gehouden met het feit dat deze grond niet vrij hergebruikt kan worden. Eventueel hergebruik op de onderzoekslocatie zelf behoort wel tot de mogelijkheden.

I Regionale situatie



mbs
 milieu-advies en onderzoek

Postbus 41
 1230 AA Loosdrecht
 Telefoon: (+31)35-5824959
 Telefax: (+31)35-5821856

Tomin Groep B.V.
 Bodemonderzoek 's-Gravelandsevaartweg 9 te Loosdrecht

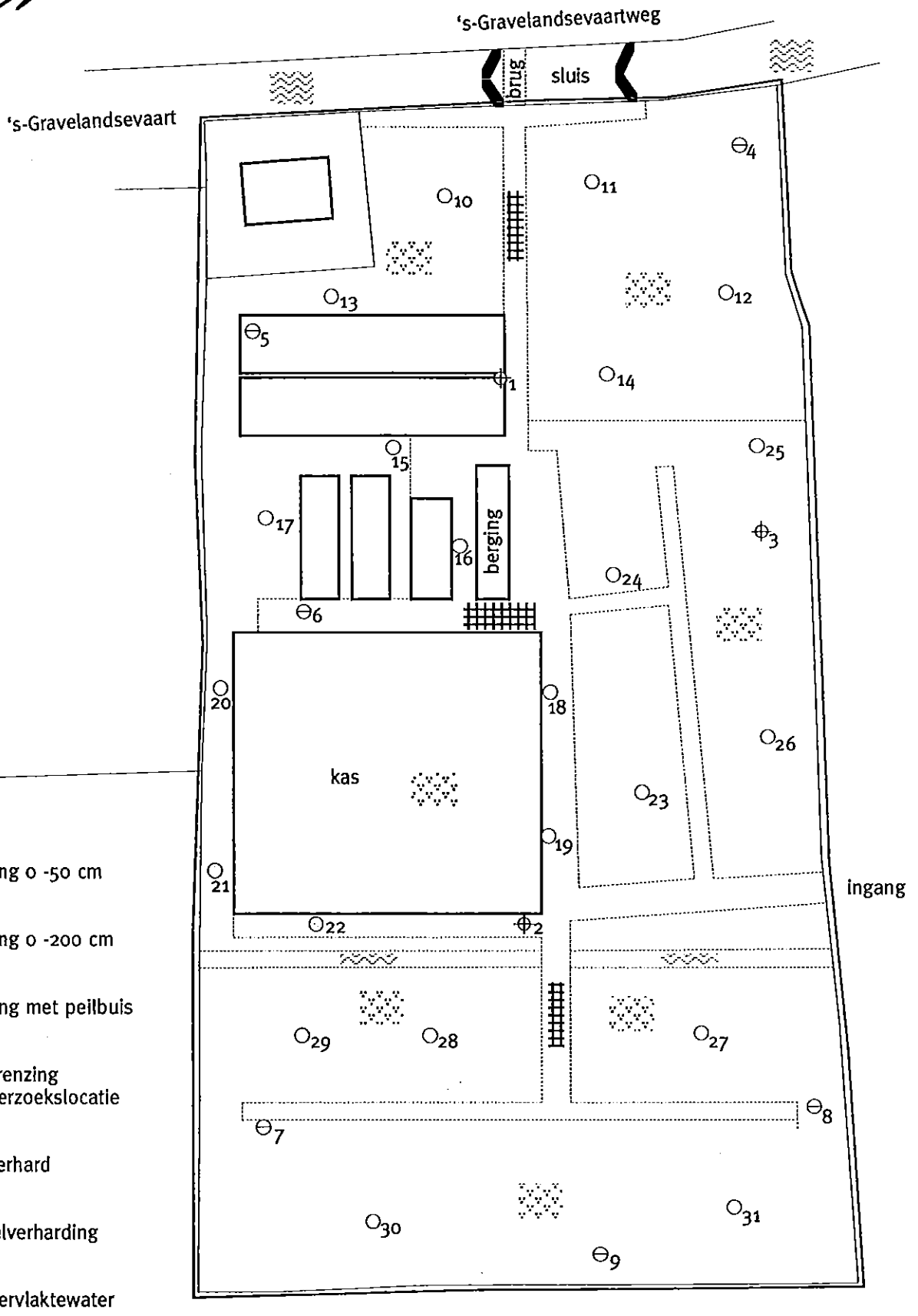
regionale situatie

project nr: 1710B-02


schaal: 1: 25000
 formaat: A4

↑ N

II Situatie onderzoekslocatie en boorlocaties



- boring 0 -50 cm
- ⊖ boring 0 -200 cm
- ⊕ boring met peilbuis
- ▭ begrenzing onderzoekslocatie
- ⋯ onverhard
- ▧ tegelerharding
- 〰 oppervlaktewater

 milieu-advies en onderzoek	Postbus 41 1230 AA Loosdrecht Telefoon: (+)35-5824959 Telefax: (+)35-5821856	Tomin Groep B.V. Bodemonderzoek 's-Gravelandsevaartweg 9 te Loosdrecht	
	situatie en boorlocaties		
	tek nr: 1710B-02-AB-02-4 project nr : 1710B-02	schaal: 1: 1000 Formaat: A4	getekend: A.B. datum: 03-07-200

III Methodiek van bemonsteren

Methodiek van bemonsteren

Algemeen

MBS Milieu-advies en onderzoek B.V. hanteert bij het uitvoeren van het veldwerk de NPR en de betreffende NEN richtlijnen, tenzij anders vermeld.

Boringen tot aan de waterspiegel

Voor het verrichten van boringen tot aan de grondwaterspiegel wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor (zand-, klei- of combinatie-type) met de diameters 70 of 100 mm. De Edelmanboor wordt gebruikt voor zowel sterk als weinig samenhangende gronden. Puinrijke lagen worden doorboord met de Riverside boor of met behulp van de ramgutsinstallatie. Met behulp van de slagguts kunnen samenhangende gronden snel worden bemonsterd.

Boringen onder de waterspiegel

Boringen onder de waterspiegel worden verricht met de Edelmanboor in samenhangende gronden. In slecht samenhangende gronden wordt gebruik gemaakt van de zuigerboor of de pulsboorset, welke bestaat uit een roestvrijstalen puls met ABS kunststof mantelbuis ter voorkoming dat het boorgat 'inzakt'. Ook bij het doorboren van verontreinigde lagen kunnen deze boorbuizen worden ingezet. Tot circa 7 meter onder maaiveld worden grondboringen handmatig uitgevoerd, indien dieper geboord zal moeten worden, zal dit mechanisch worden uitgevoerd.

Het nemen van grondmonsters

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt in het veld als volgt bemonsterd:

per maximaal traject van een halve meter

per bodemlaag

per zintuiglijk waarneembare verontreinigde bodemlaag

Het bodemmateriaal wordt verpakt in glazen potten, welke door het laboratorium worden aangeleverd en voorzien van een code. Ten behoeve van de analyse van vluchtige verbindingen kunnen de monsters worden gestoken met een 'Ackermann' steekapparaat waarna de geheel gevulde 'steekbussen' rechtstreeks aan het laboratorium worden aangeleverd. De genomen monsters worden gekoeld opgeslagen en indien mogelijk binnen 24 uur aan het laboratorium aangeleverd. De grondmonsters worden door het laboratorium drie maanden gekoeld bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Van elke boring worden de boorprofielen en de zintuiglijke waarnemingen vastgelegd en in een boorstaat weergegeven.

Het plaatsen van peilbuizen

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden PVC of HDPE peilbuizen met een inwendige diameter van 28,8 mm of 45 mm in het boorgat geplaatst. De peilbuizen bestaan uit een geperforeerd gedeelte van 1 of 2 meter, met perforaties van 3 mm, en aan de onderzijde voorzien van een stop waarom een gewassen nylon filterkous wordt aangebracht. Boven op het filtergedeelte wordt de peilbuis tot aan het maaiveld verlengd met blinde buis en wordt afgedicht met een dop. Het filtergedeelte wordt omstort met gegloeid en gewassen filtergrind. Het boorgat wordt afgedicht met een betoniet kleiprop. Ter hoogte van het maaiveld wordt de peilbuis eventueel afgewerkt met een straatpot. Als tijdens de boorwerkzaamheden afsluitende lagen worden doorboord, wordt het boorgat op de desbetreffende diepte afgedicht met betoniet. Indien er in één boorgat meerdere peilbuizen worden geplaatst, wordt tussen de verschillende filters eveneens een afdichting met betoniet aangebracht. Elke peilbuis wordt op de dop voorzien van een code. Nadat de peilbuis is geplaatst wordt indien mogelijk drie maal de boorgatinhoud afgepompt.

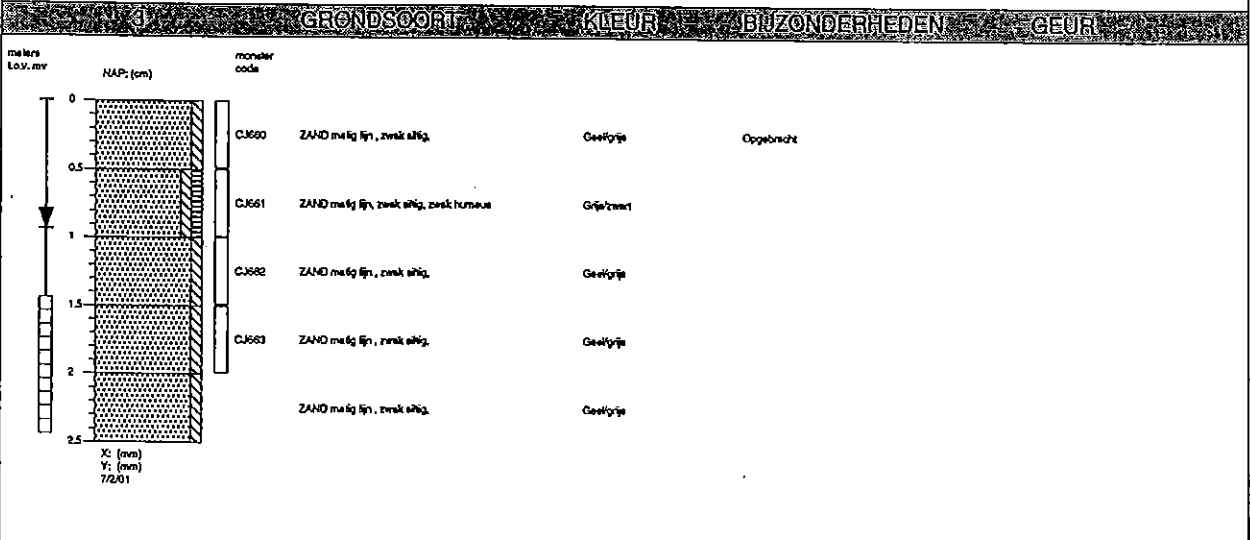
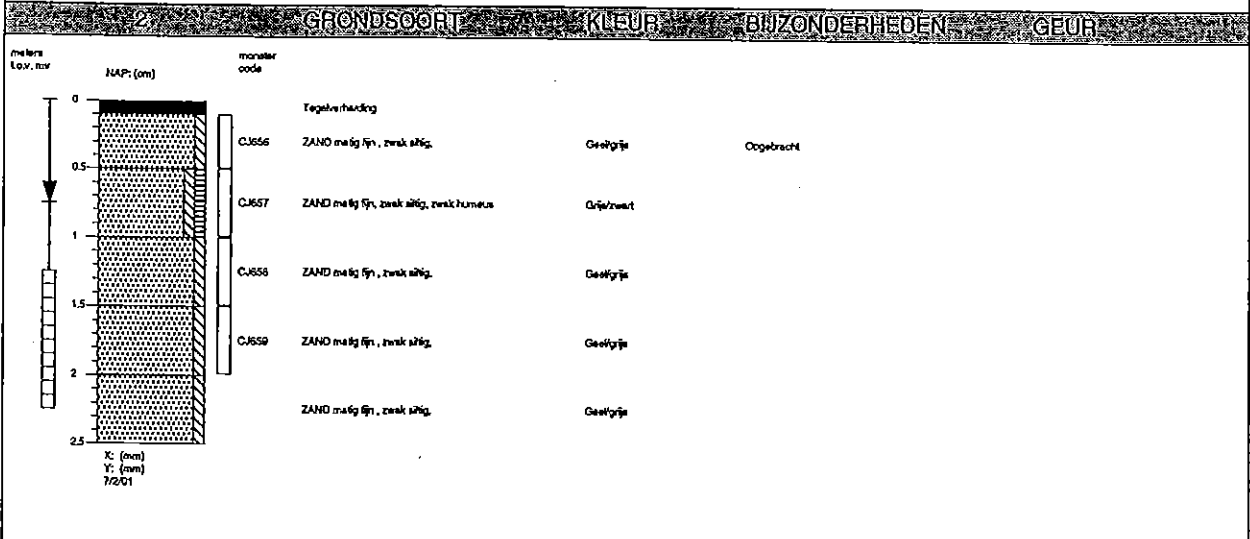
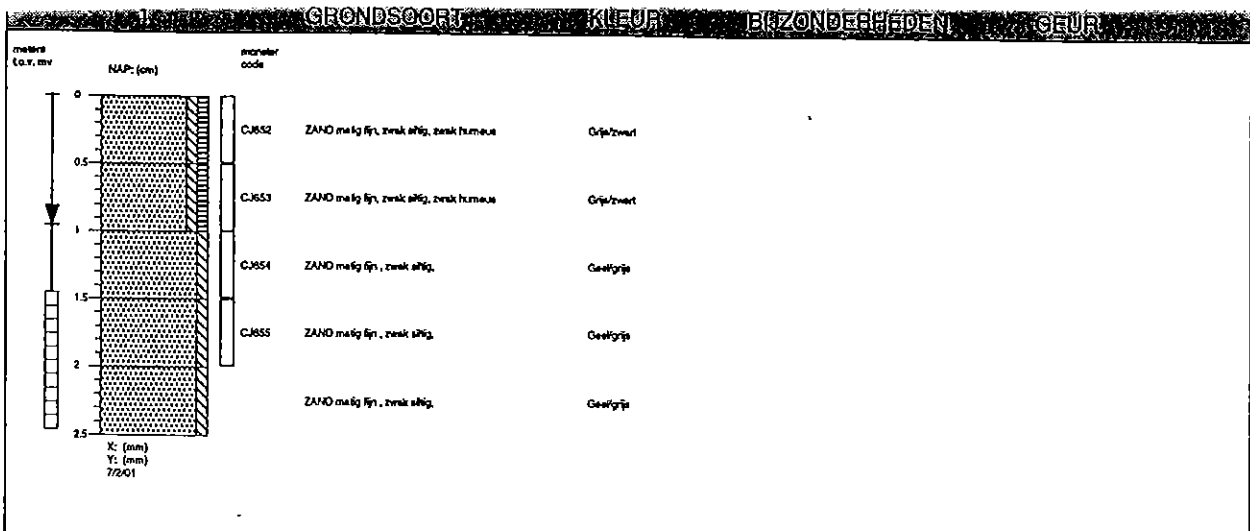
Tussen de plaatsing van de peilbuis en de bemonstering van het grondwater wordt in het algemeen een minimale wachttijd van een week in acht genomen voor peilfilters met een diepte tot 5 meter onder de grondwaterspiegel. Voor peilfilters met een diepte tussen de 5 en 10 meter beneden de grondwaterspiegel geldt een wachttijd van minimaal 4 weken.

Het nemen van grondwatermonsters

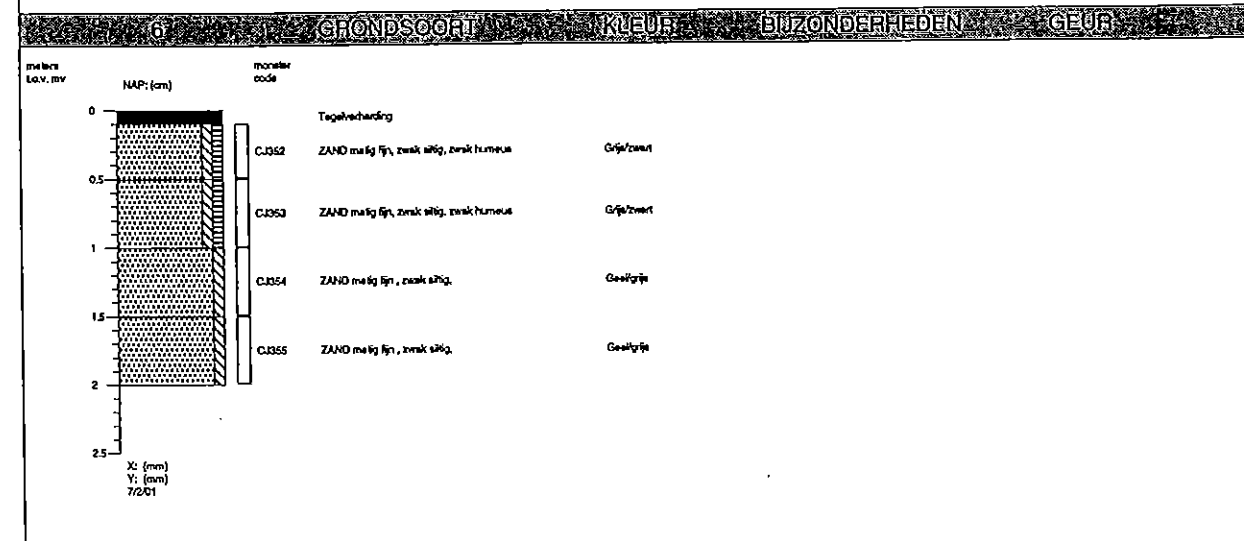
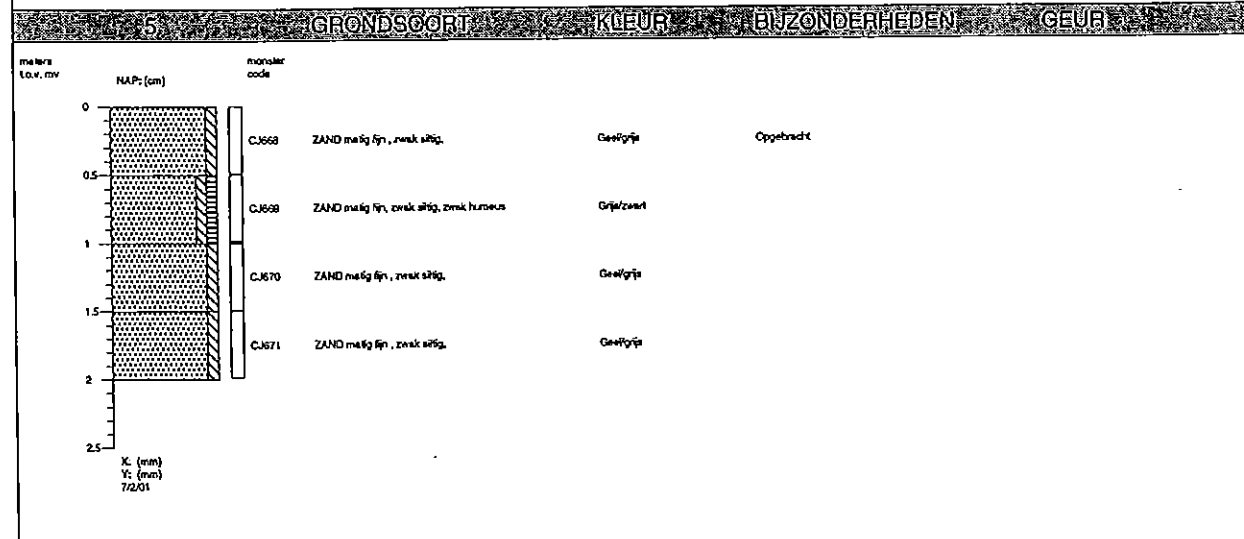
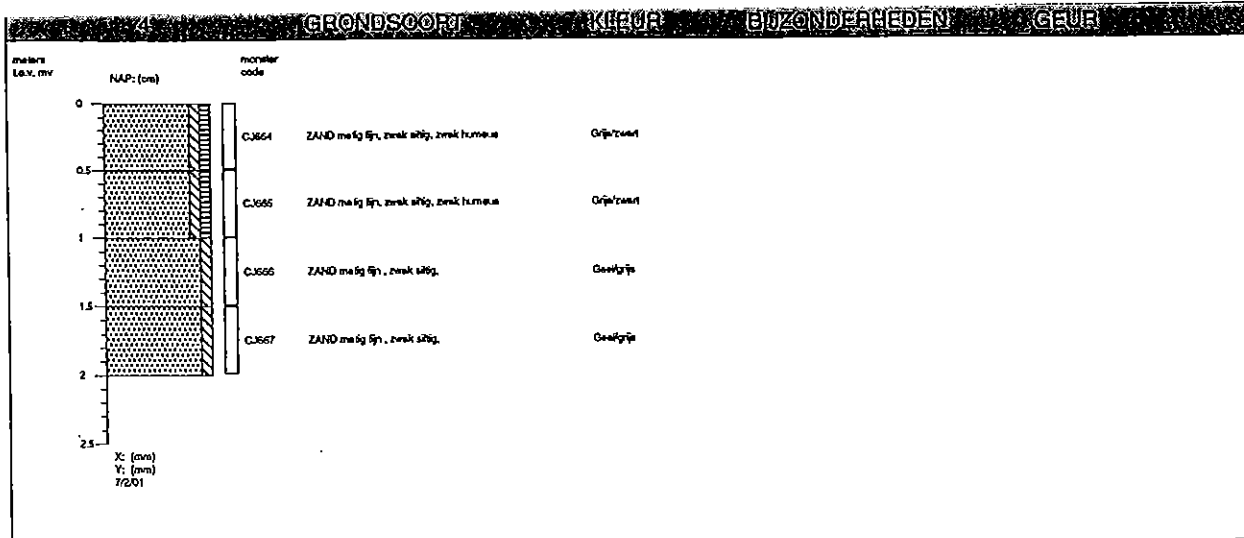
Alvorens het watermonster te nemen wordt van elke peilbuis de actuele grondwaterstand bepaald, tevens wordt de diepte van de peilbuis gemeten. Voor elke peilbuis en elke monsternamen wordt een nieuwe monsterslang gebruikt. Voordat het watermonster genomen wordt, wordt er met behulp van een pomp, indien mogelijk, minimaal drie maal de boorgat inhoud afgepompt. Tijdens het afpompen wordt de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid bepaald.

De watermonsters worden opgeslagen in door het laboratorium aangeleverde monsterflessen en voorzien van een code. Ten behoeve van de analyse op zware metalen, wordt het water in het veld gefilterd (0,45 µm), tevens wordt het monster aangezuurd met HNO₃. De monsterflessen worden geheel gevuld en koel opgeslagen, en indien mogelijk, binnen 24 uur aan het laboratorium ter analyse aangeboden.

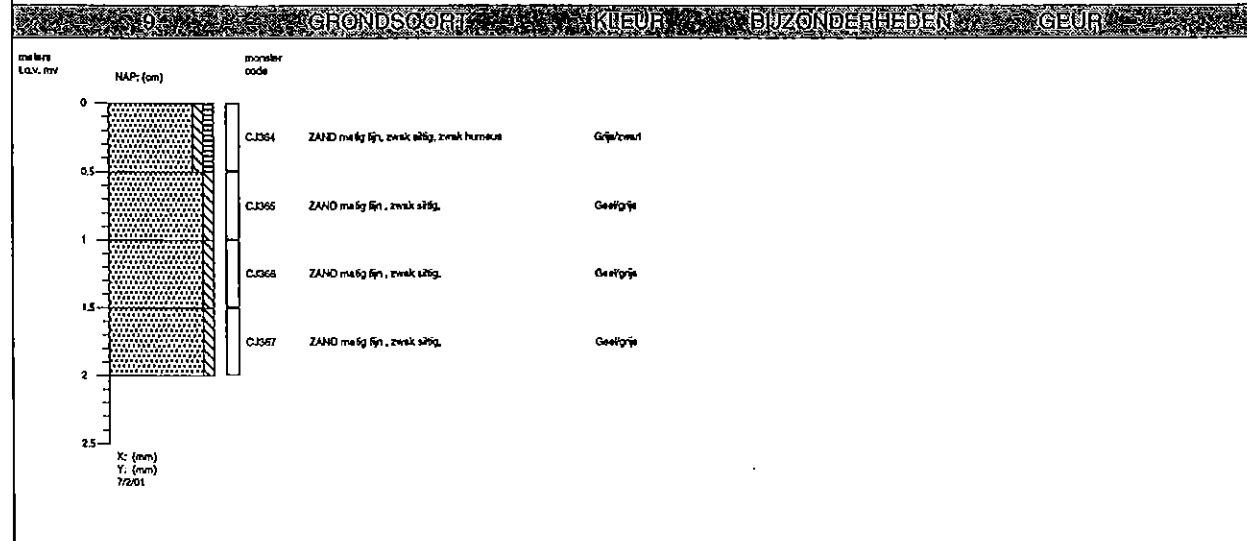
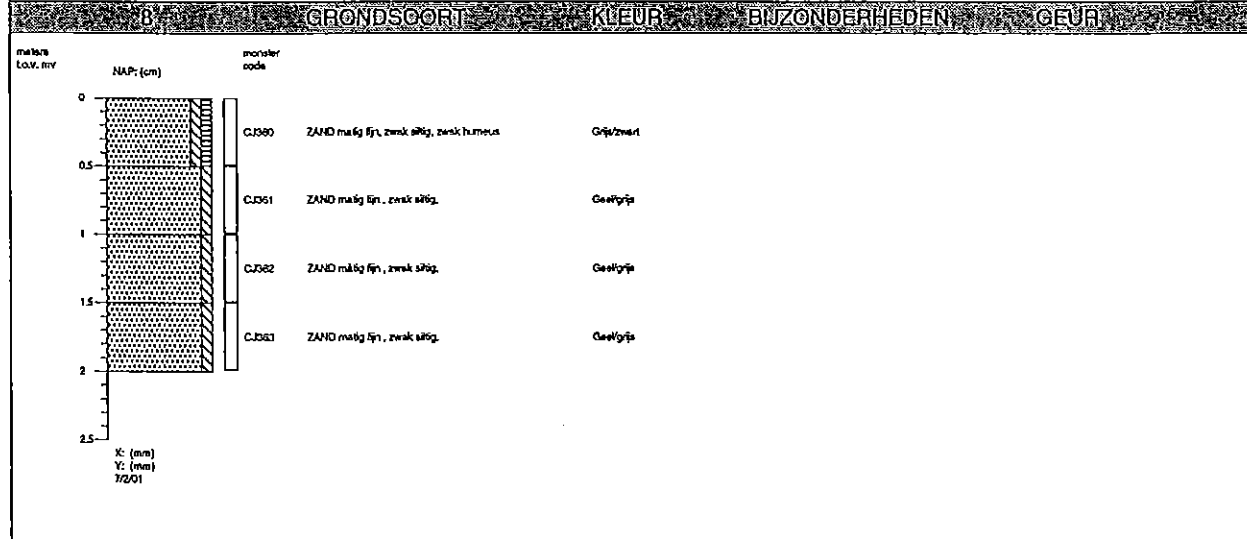
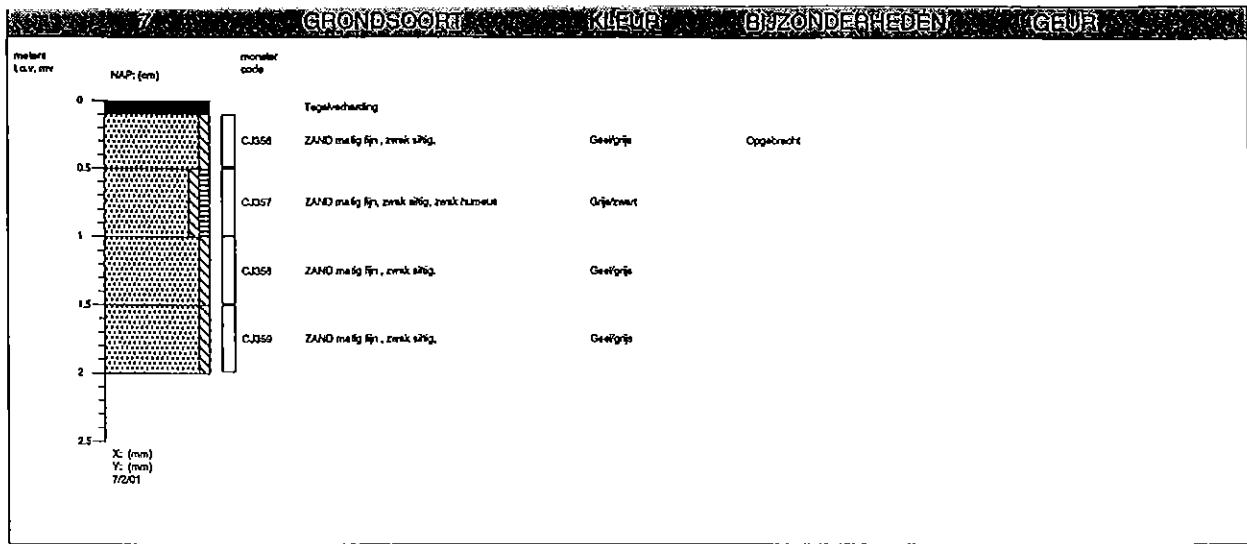
IV Beschrijving van de boorprofielen



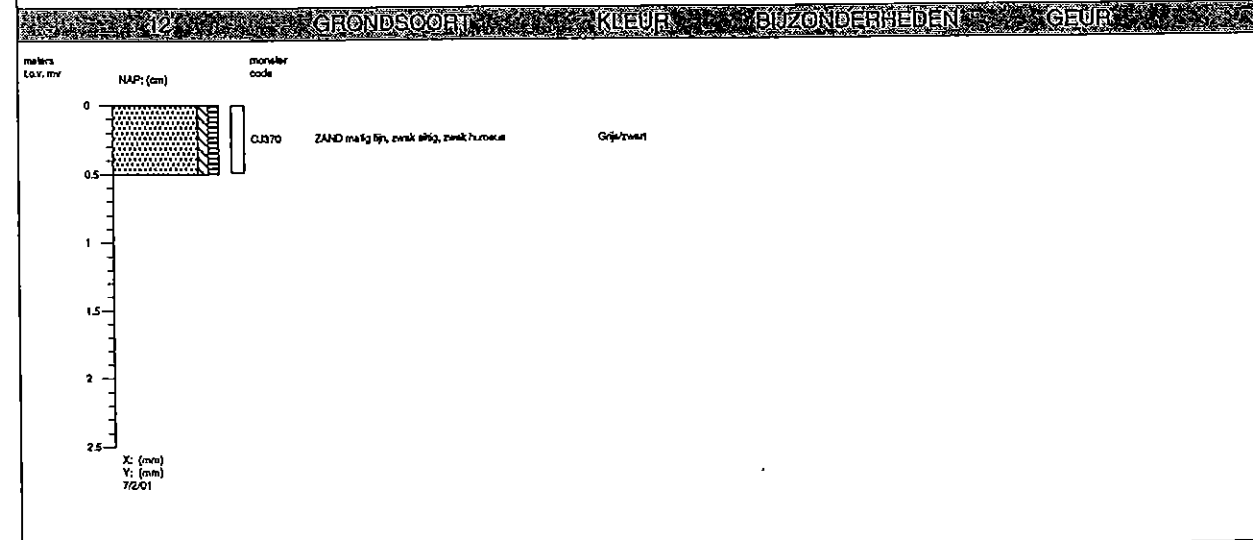
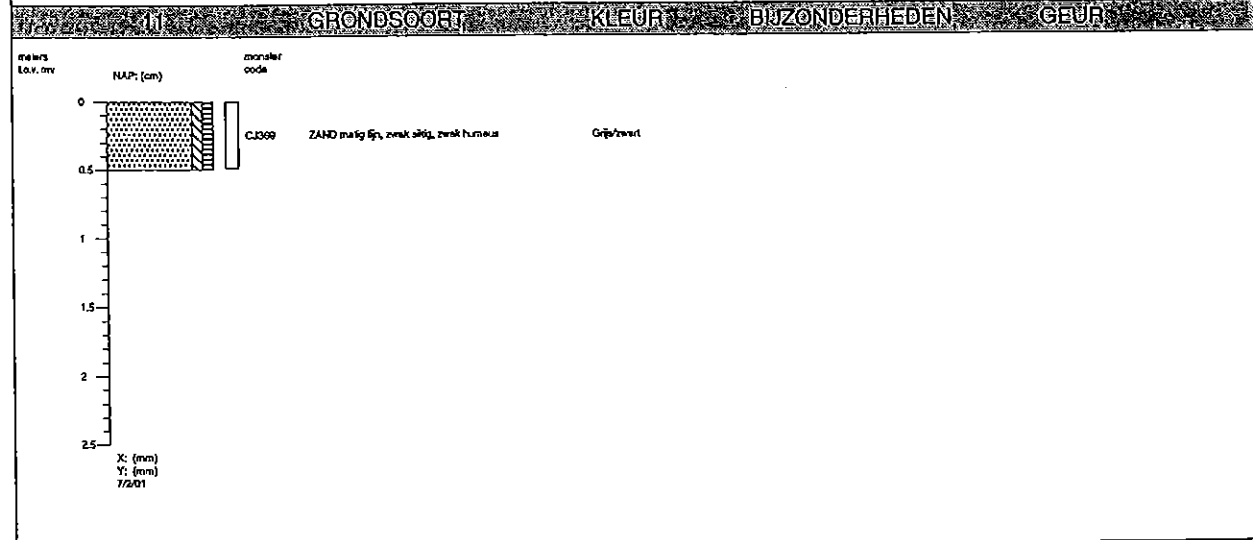
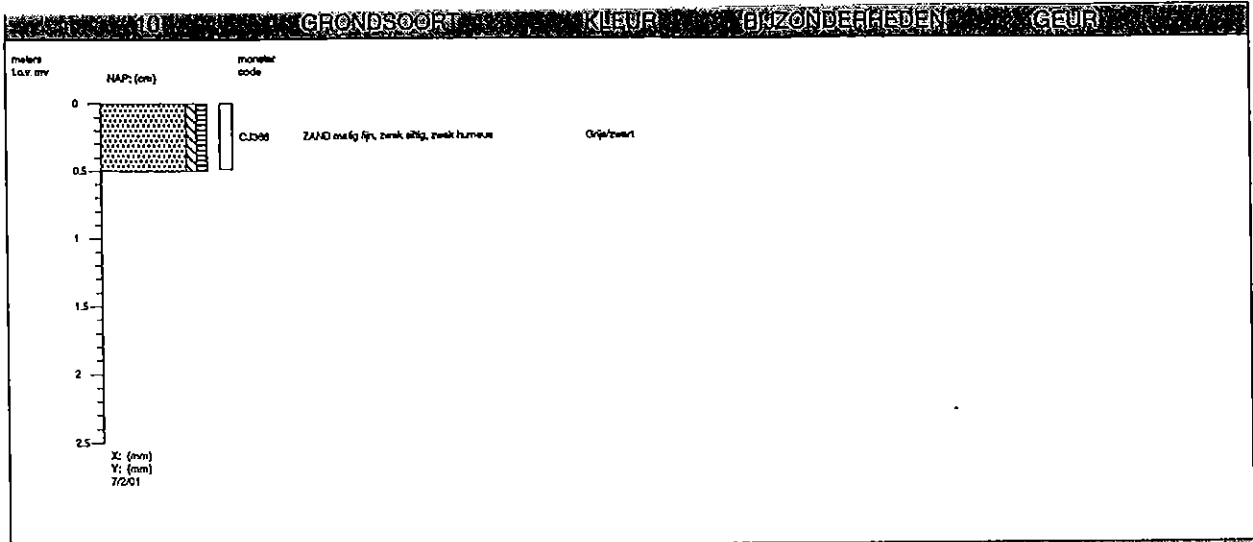
Opdrachtgever : Tomin Groep			
Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg			
Projectlocatie : Loosdrecht			
Projectnummer : 1710B-02			
Analyse parameter : Alle (eindoordeel)			
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN104			
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 1	Van: 11



Opdrachtgever	: Tomin Groep
Projectnaam	: 's Gravenlandsevaartweg
Projectlocatie	: Loosdrecht
Projectnummer	: 1710B-02
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)
BOORPROFIELEN	
<small>Gebruik volgens: NEN5104</small>	
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV
Blad: 2	Van: 11



Opdrachtgever	: Tomin Groep
Projectnaam	: 's Gravenlandsevaartweg
Projectlocatie	: Loosdrecht
Projectnummer	: 1710B-02
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)
BOORPROFIELEN	
<small>Gehand volgens: NEN104</small>	
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV
Blad: 3	Van: 11

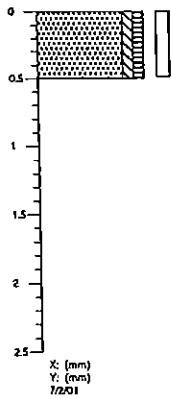


	Opdrachtgever : TomIn Groep		
	Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg		
	Projectlocatie : Loosdrecht		
	Projectnummer : 1710B-02		
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 4	Van: 11

meters
L.o.v. mv

NAP: (cm)

monster
code



CJ371 ZAND met lg sp, zesk slig, zesk humeus

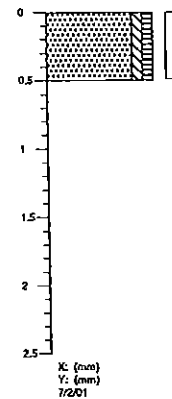
Grip/zwart

X: (mm)
Y: (mm)
7/201

meters
L.o.v. mv

NAP: (cm)

monster
code



CJ492 ZAND met lg sp, zesk slig, zesk humeus

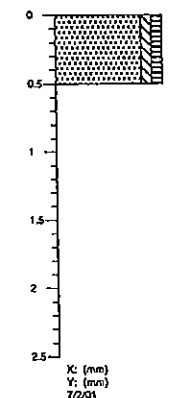
Grip/zwart

X: (mm)
Y: (mm)
7/201

meters
L.o.v. mv

NAP: (cm)

monster
code



CJ490 ZAND, zesk slig, zesk humeus

Grip/zwart

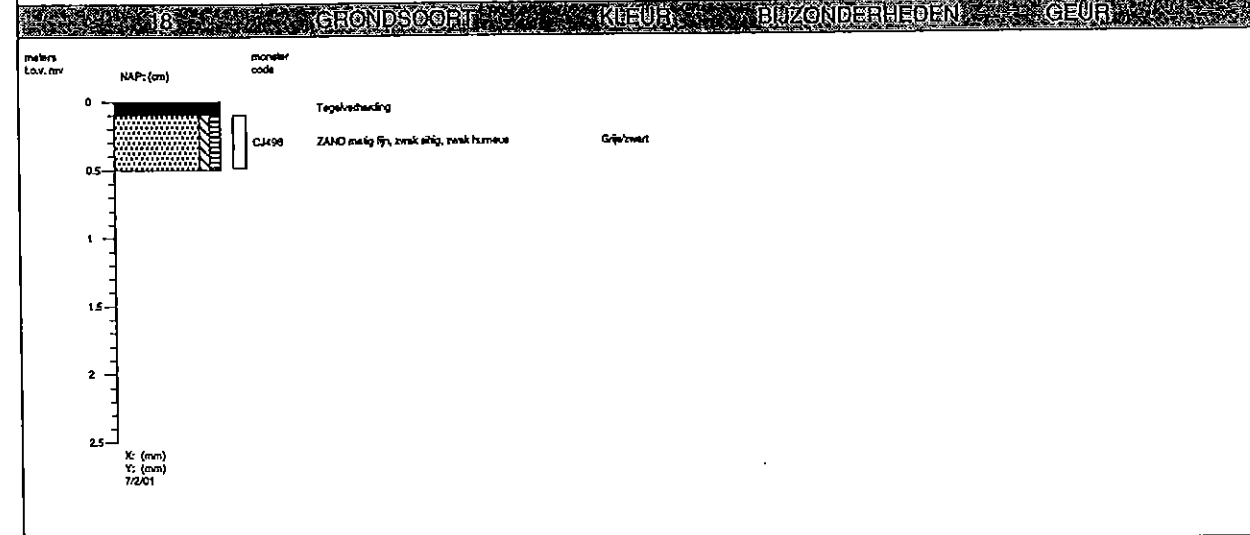
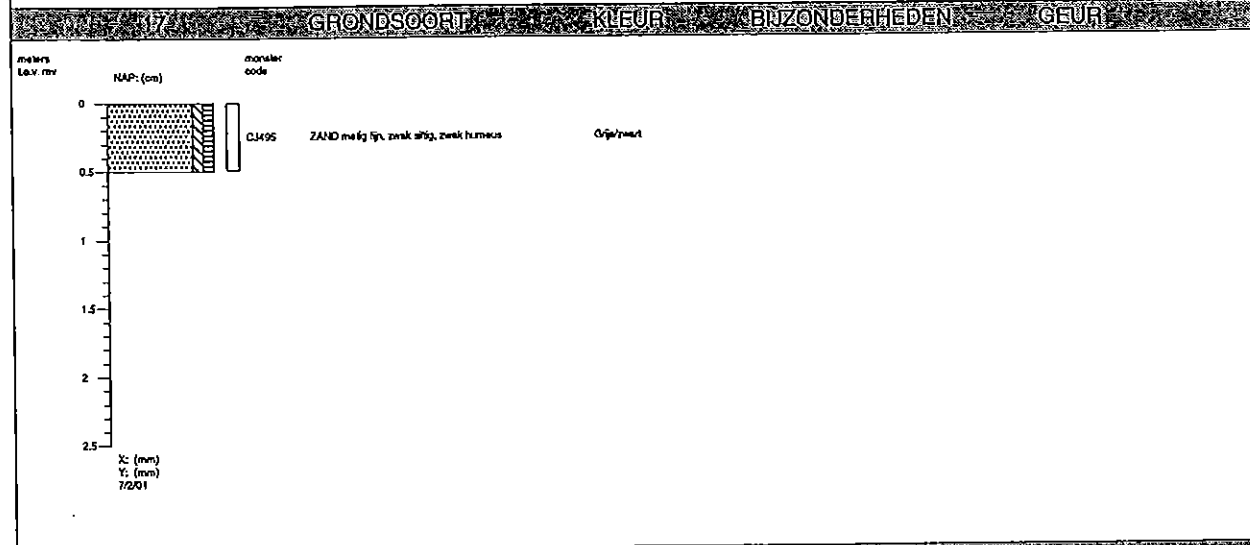
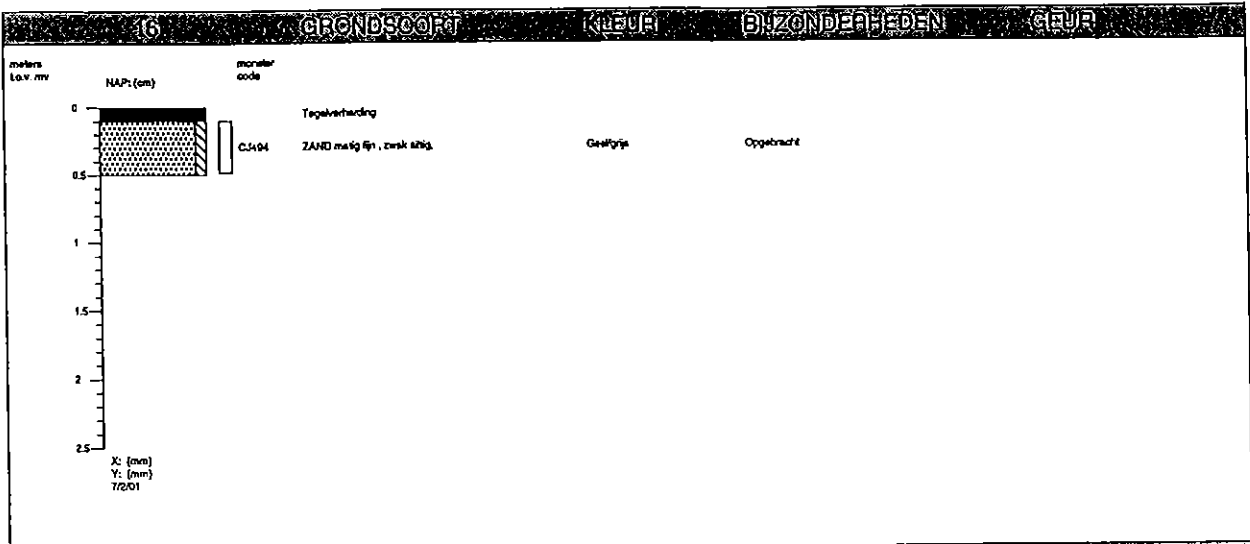
X: (mm)
Y: (mm)
7/201

Opdrachtgever	: Tomin Groep
Projectnaam	: 's Gravenlandsevaartweg
Projectlocatie	: Loosdrecht
Projectnummer	: 1710B-02
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)

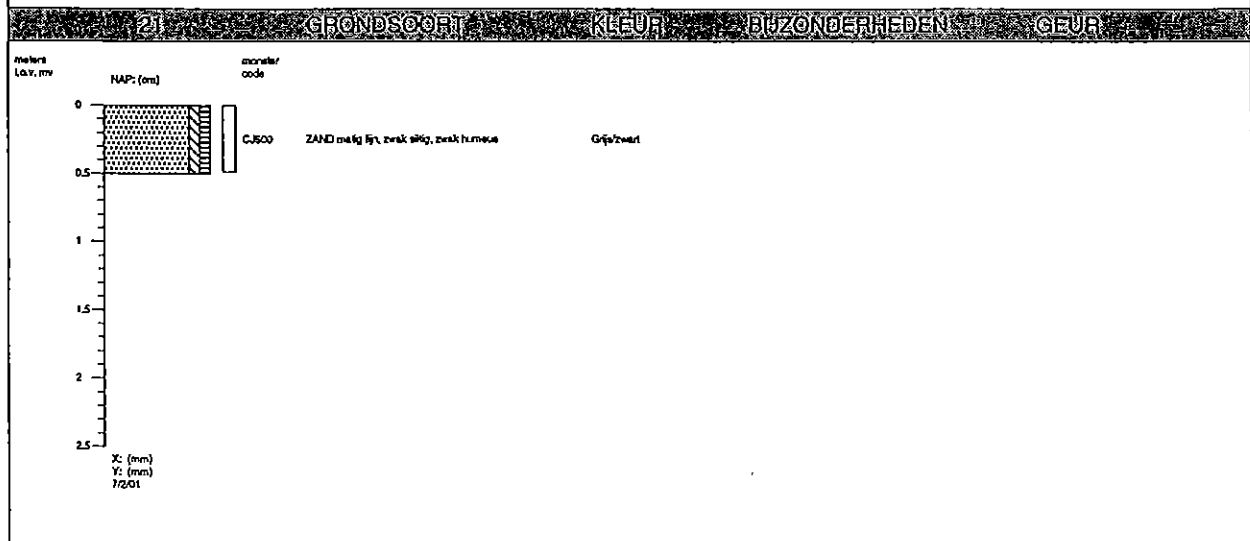
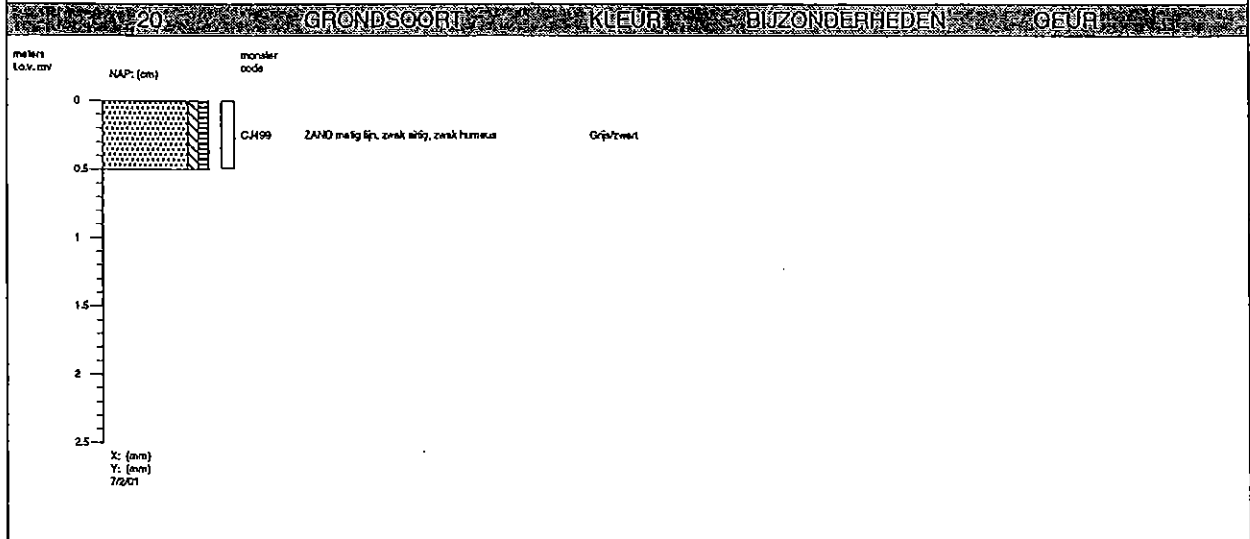
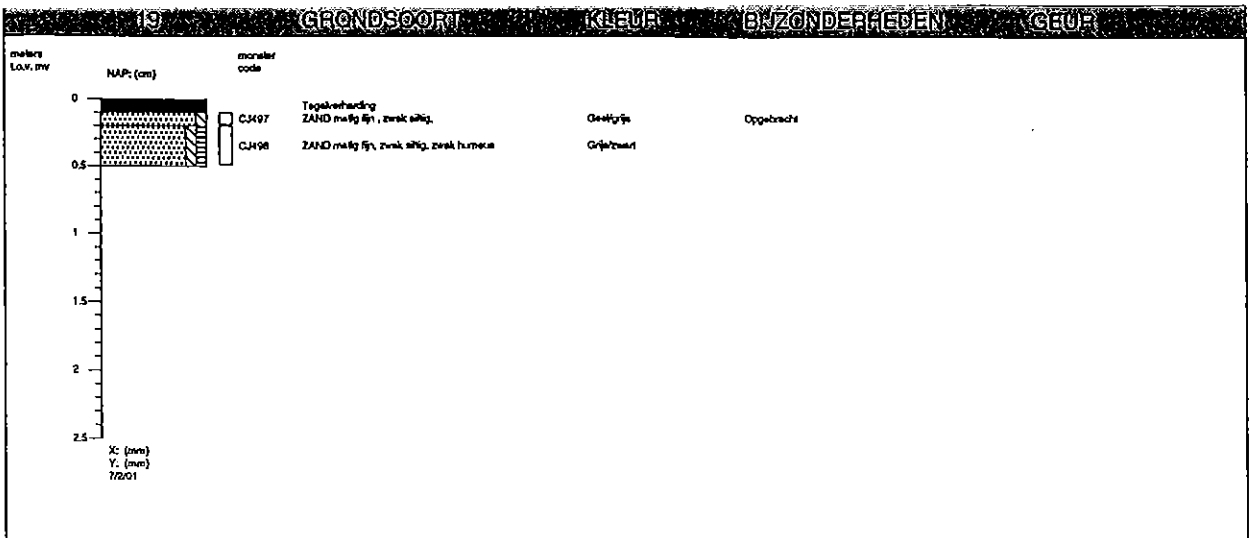
BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN 5104

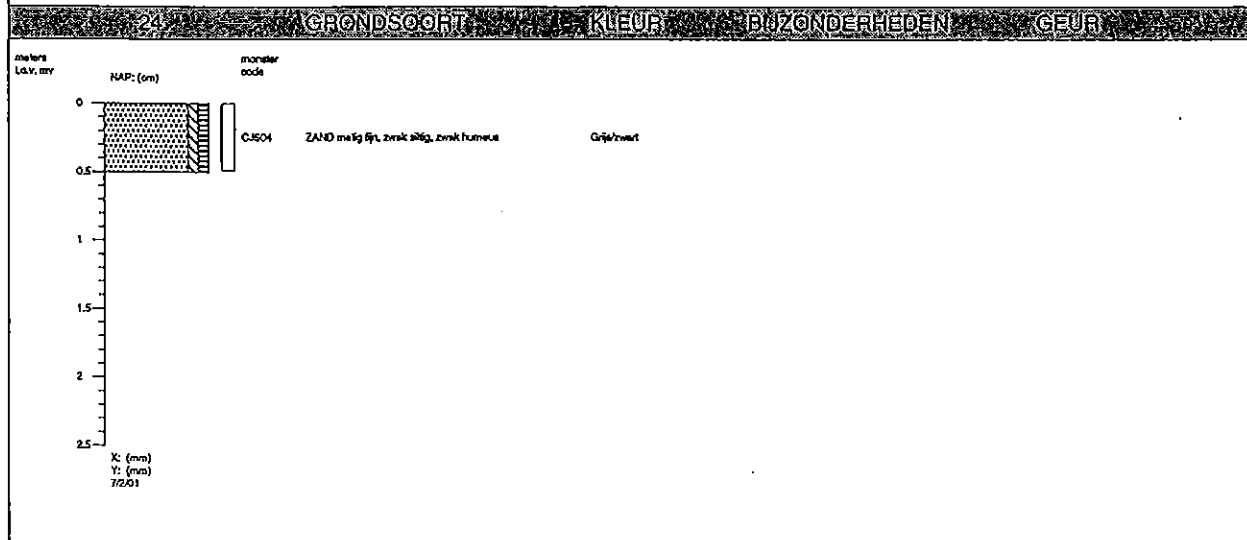
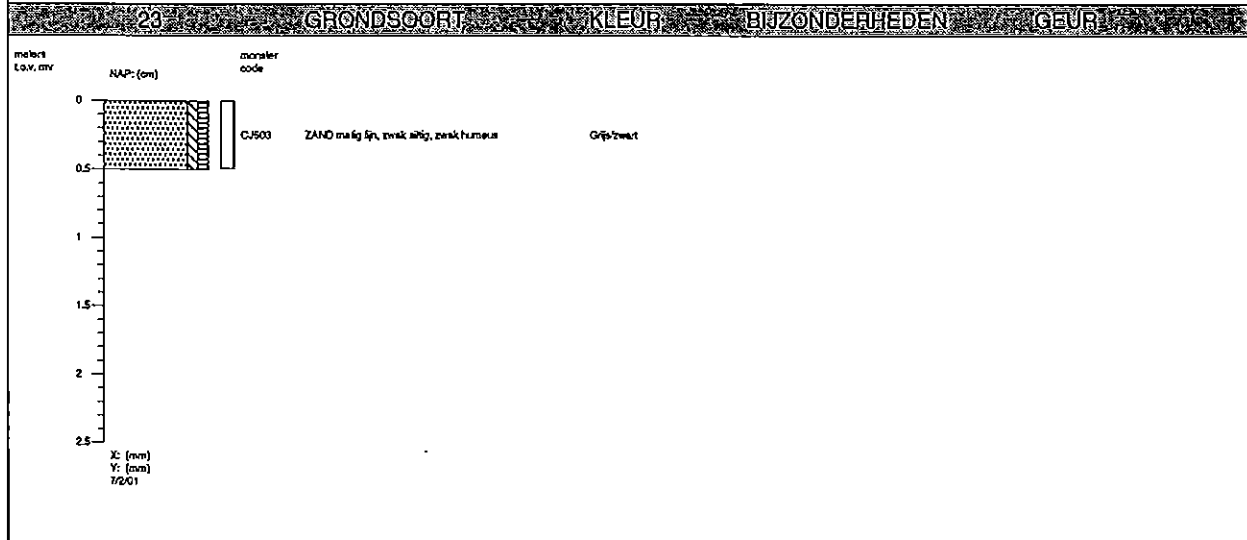
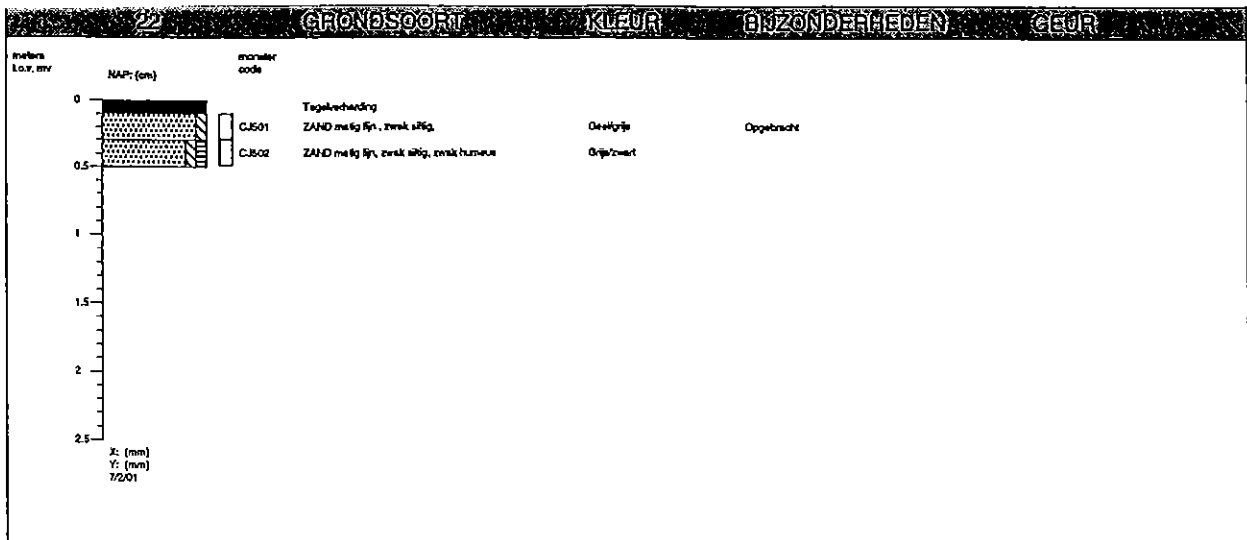
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 5	Van: 11
-----------------	-------------	---------	---------



	Opdrachtgever : Tomin Groep
	Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
	Projectlocatie : Loosdrecht
	Projectnummer : 1710B-02
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)
BOORPROFIELEN	
Getekend volgens: NEN 5104	
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV
Blad: 6	Van: 11



	Opdrachtgever : Tomin Groep		
	Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg		
	Projectlocatie : Loosdrecht		
	Projectnummer : 1710B-02		
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)		
BOORPROFIELEN			
De leiding volgens: NEN104			
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 7	Van: 11

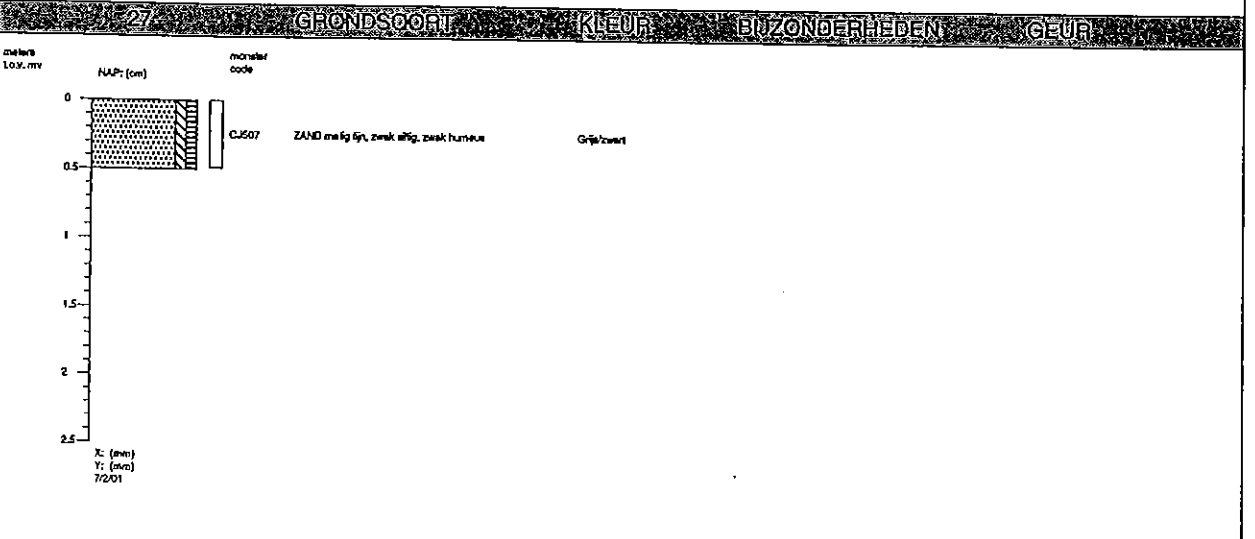
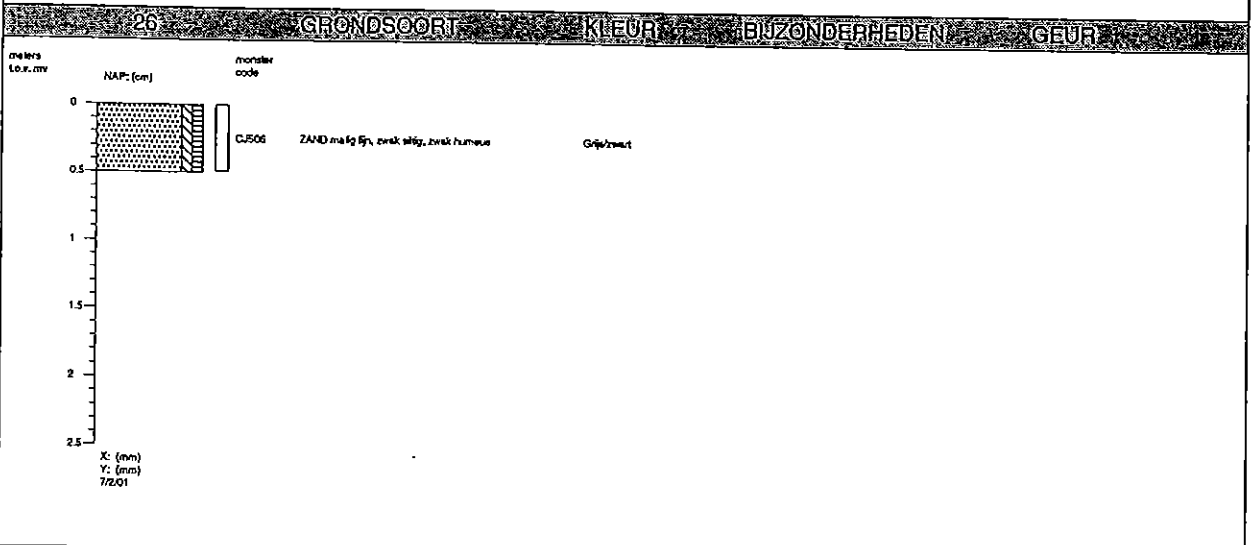
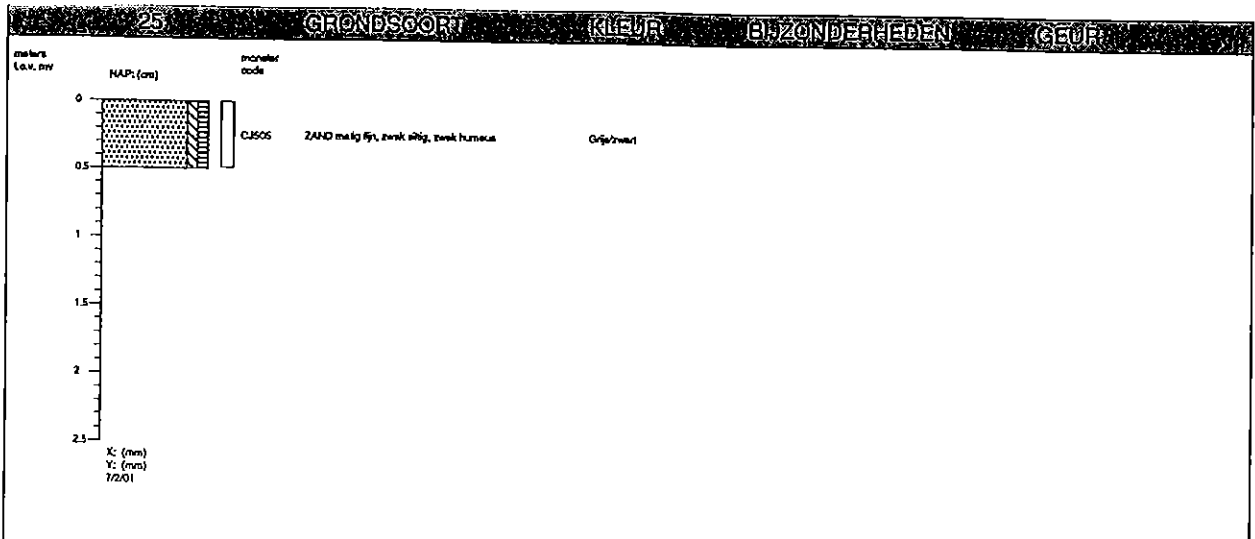


Opdrachtgever	: Tomin Groep
Projectnaam	: 's Gravenlandsevaartweg
Projectlocatie	: Loosdrecht
Projectnummer	: 1710B-02
Analyse parameter	: Alle (elndoordeel)

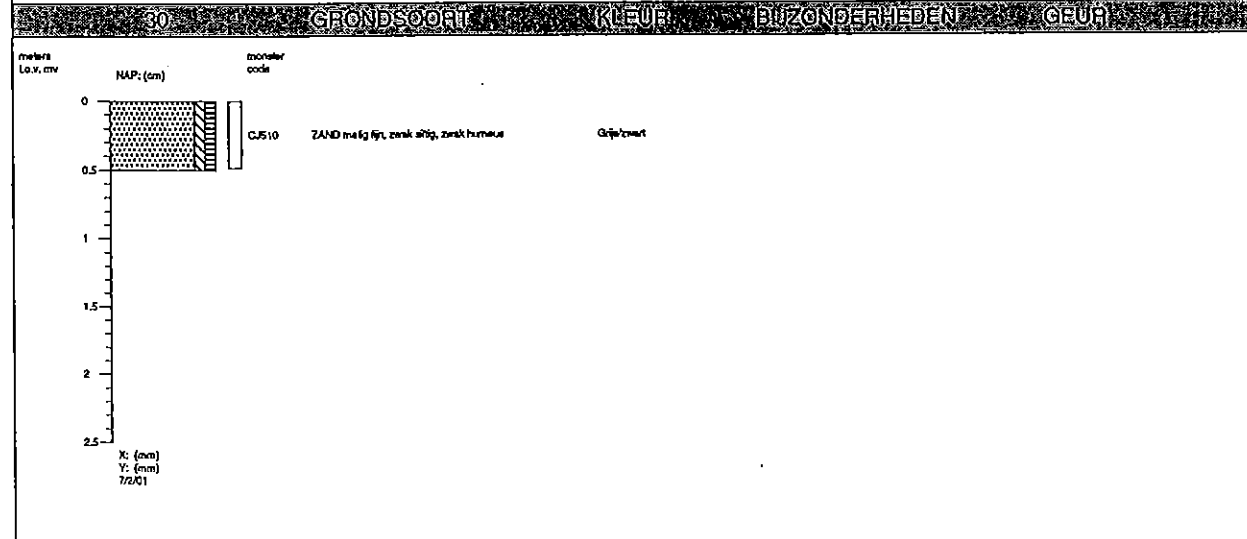
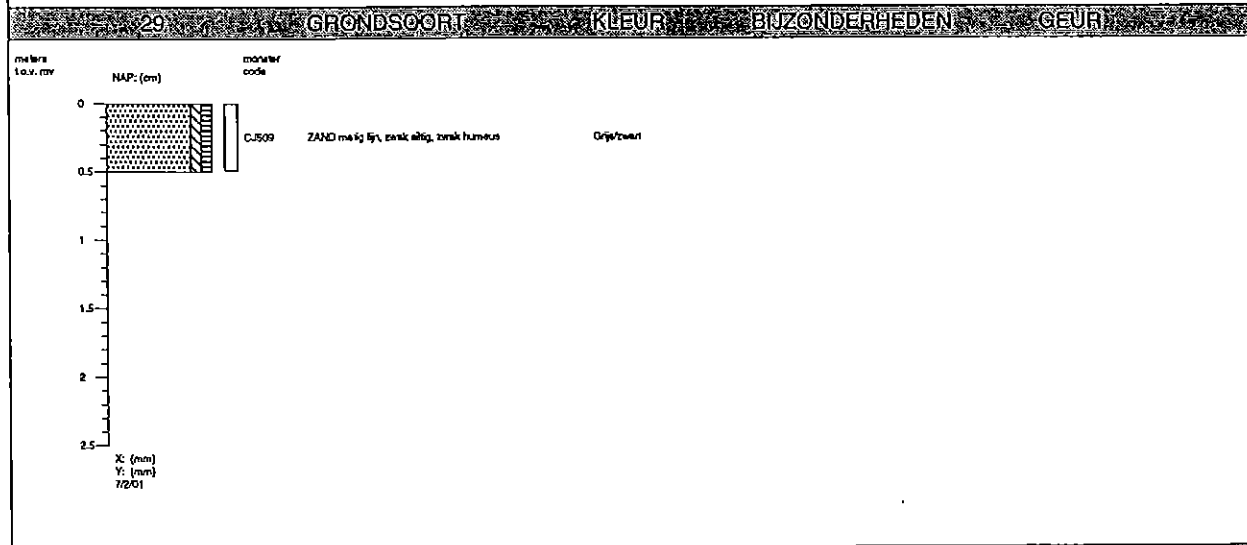
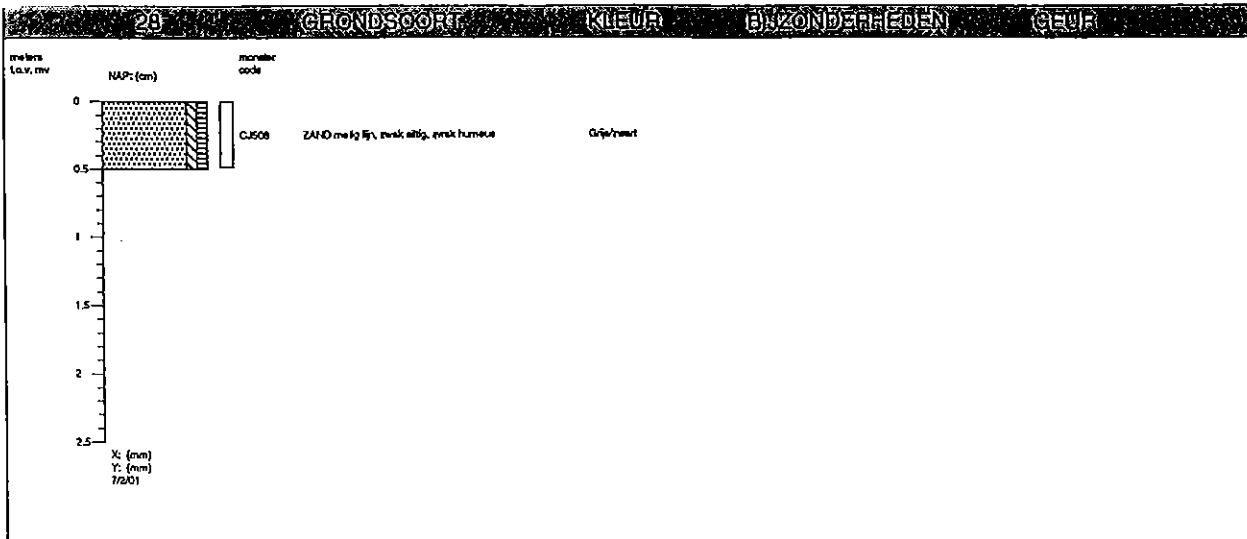
BOORPROFIELEN

Gebaseerd volgens: NEN5104

Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 8	Van: 11
-----------------	-------------	---------	---------



Opdrachtgever	: Tomlin Groep		
Projectnaam	: 's Gravenlandsevaartweg		
Projectlocatie	: Loosdrecht		
Projectnummer	: 1710B-02		
Analyse parameter	: Alle (eindoordeel)		
BOORPROFIELEN			
<small>Getekend volgens: NEN5104</small>			
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV	Blad: 9	Van: 11

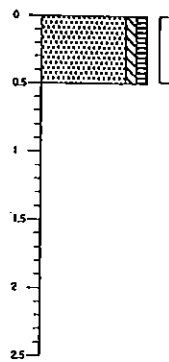


	Opdrachtgever : Tomin Groep
	Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
	Projectlocatie : Loosdrecht
	Projectnummer : 1710B-02
	Analyse parameter : Alle (eindoordeel)
BOORPROFIELEN	
Getekend volgens: NEN 5104	
Datum: 3-7-2001	Bijlage: IV
Blad: 10	Van: 11

meters
LOV, mv

NAP: (cm)

monster
code



CJ511

ZAND met lg. zwak zlg. zwak humeus

Opgevoert

X: (mm)
Y: (mm)
7/201

Opdrachtgever : Tomin Groep

Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg

Projectlocatie : Loosdrecht

Projectnummer : 1710B-02

Analyse parameter : Alle (eindoordeel)

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

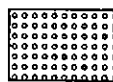
Datum: 3-7-2001

Bijlage: IV

Blad: 11

Van: 11

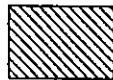
LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



Zand



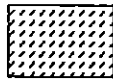
Leem



Klei



Veen



Slib



Verharding



Puin

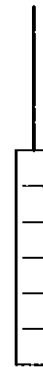


Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

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 sterk

V Analysecertificaten

MBS B.V.
Nootweg 45
NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider G. Bos
project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BV/B
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 9
Telefax +32 (0)51 65 62 9
E-mail envirocontrol@ascor.
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005988 d.d. 03-Jul-2001
rapport ZA10700206 d.d. 12-Jul-2001

SA10700134	MM1	grond
SA10700135	MM2	grond
SA10700136	MM3	grond
SA10700137	MM4	grond
SA10700138	MM5	grond
SA10700139	MM6	grond
SA10700140	MM7	grond

Eenheid SA10700134 SA10700135 SA10700136 SA10700137 SA10700138

algemene parameters

droge stof	Q	%	66.3	76.6	66.9	66.5	52.0
organisch stof	Q	% op ds	13.4	10.1	11.6	14.0	6.7
lutum / klei	Q	% op ds	6.7	3.2	2.0	<2.0	4.1

metalen

arsen	Q	mg/kgds	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	Q	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q	mg/kgds	60	26	10	9.2	9.4
koper	Q	mg/kgds	41	32	31	24	18
kwik	Q	mg/kgds	0.56	0.59	0.53	1.2	0.47
lood	Q	mg/kgds	120	100	110	88	60
nikkel	Q	mg/kgds	5.6	4.9	5.1	3.3	4.3
zink	Q	mg/kgds	57	55	47	31	24

PAK's

naftaleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	Q	mg/kgds	0.07	0.04	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q	mg/kgds	0.17	0.11	0.09	0.03	0.02
pyreen	Q	mg/kgds	0.13	0.09	0.07	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	Q	mg/kgds	0.07	0.05	0.03	<0.02	<0.02



Ingeschreven in het
Sterlab register voor
testlaboratoria onder
nr. L.331 voor gebieden
zoals nader omschreven
in de accreditatie.

Member of **European Laboratory Services**

MBS B.V.
Nootweg 45
NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider G. Bos
project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005988 d.d. 03-Jul-200
rapport ZA10700206 d.d. 12-Jul-200

		Eenheid					
		SA10700134	SA10700135	SA10700136	SA10700137	SA10700138	
<u>PAK's</u>							
chryseen	Q	mg/kgds	0.09	0.06	0.05	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q	mg/kgds	0.09	0.06	0.05	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q	mg/kgds	0.08	0.05	0.04	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	Q	mg/kgds	0.11	0.07	0.06	<0.02	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q	mg/kgds	0.09	0.06	0.05	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pyreen	Q	mg/kgds	0.09	0.06	0.05	<0.02	<0.02
som 16 EPA	Q	mg/kgds	1.1	0.70	0.56	<0.50	<0.50
som 10 VROM	Q	mg/kgds	0.79	0.52	0.41	<0.20	<0.20
<u>oliën</u>							
minerale olie GC	Q	mg/kgds	11	14	55	29	30
fractie C10-C12	Q	%	8.0	3.6	1.9	10.5	8.2
fractie C12-C16	Q	%	2.0	n.a.	2.1	2.0	7.2
fractie C16-C20	Q	%	n.a.	7.1	10.3	0.3	18.3
fractie C20-C24	Q	%	1.2	n.a.	9.7	n.a.	9.2
fractie C24-C28	Q	%	16.1	17.3	13.7	15.7	9.3
fractie C28-C36	Q	%	64.7	65.2	49.3	59.1	35.4
fractie C36-C40	Q	%	10.8	11.3	11.0	17.2	12.5
<u>organisch haloqeen</u>							
BOX	Q	mg/kgds	0.1	0.2	0.4	0.1	<0.1

Eenheid SA10700139 SA10700140

algemene parameters

droge stof	Q	%	73.8	79.9
organisch stof	Q	% op ds	18.9	0.6
lutum / klei	Q	% op ds	<2.0	<2.0



Member of **European Laboratory Services**

Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

MBS B.V.
 Nootweg 45
 NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider G. Bos
 project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BVBA
 Verrekijker 10
 B-8750 Wingene
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98
 E-mail envirocontrol@ascor.nl
 www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005988 d.d. 03-Jul-200
 rapport ZA10700206 d.d. 12-Jul-200

		Eenheid	SA10700139	SA10700140
<u>metalen</u>				
arsen	Q	mg/kgds	<10	<10
cadmium	Q	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	Q	mg/kgds	5.1	<5.0
koper	Q	mg/kgds	6.0	<5.0
kwik	Q	mg/kgds	0.28	0.07
lood	Q	mg/kgds	21	<5.0
nikkel	Q	mg/kgds	5.4	<3.0
zink	Q	mg/kgds	34	<5.0
<u>PAK's</u>				
naftaleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftyleen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
acenaftteen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoreen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
fenantreen	Q	mg/kgds	0.07	<0.02
antraceen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
fluoranteen	Q	mg/kgds	0.10	<0.02
pyreen	Q	mg/kgds	0.06	<0.02
benzo(a) antraceen	Q	mg/kgds	0.03	<0.02
chryseen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(b) fluoranteen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02
benzo(k) fluoranteen	Q	mg/kgds	0.04	<0.02
benzo(a) pyreen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02
dibenzo(ah) antraceen	Q	mg/kgds	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pyreen	Q	mg/kgds	0.05	<0.02
som 16 EPA	Q	mg/kgds	0.61	<0.50
som 10 VROM	Q	mg/kgds	0.46	<0.20
<u>oliën</u>				
minerale olie GC	Q	mg/kgds	27	<10
fractie C10-C12	Q	%	5.9	n.a.
fractie C12-C16	Q	%	4.1	n.a.



Ingeschreven in het
 Sterlab register voor
 testlaboratoria onder
 nr. L 331 voor gebieden
 zoals nader omschreven
 in de accreditatie.

Member of **European Laboratory Services**

Handelsregister 90.356 Brugge
 BTW-nummer BE 465.624.150

MBS B.V.
Nootweg 45
NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever

projectleider G. Bos
project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 91
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol

opdracht 005988 d.d. 03-Jul-200
rapport ZA10700206 d.d. 12-Jul-200

Enheid SA10700139 SA10700140

oliën

fractie C16-C20	Q	‰	13.4	n.a.
fractie C20-C24	Q	‰	12.0	n.a.
fractie C24-C28	Q	‰	18.4	n.a.
fractie C28-C36	Q	‰	39.5	n.a.
fractie C36-C40	Q	‰	9.7	n.a.

organisch halogeen

EOX	Q	mg/kgds	0.1	<0.1
-----	---	---------	-----	------

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Gyssaert
hoofd laboratorium



QUALIFIED
BY STERLAB

Ingeschreven in het
Sterlab register voor
testlaboratoria onder
nr. L 331 voor gebieden
zoals nader omschreven
in de accreditatie.

Member of **European
Laboratory
Services**

Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

MBS B.V.
 Nootweg 45
 NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever
 projectleider G. Bos
 project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BVBA
 Verrekijker 10
 B-8750 Wingene
 Telefoon +32 (0)51 65 62 97
 Telefax +32 (0)51 65 62 98
 E-mail envirocontrol@ascor.nl
 www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
 opdracht 006058 d.d. 09-Jul-2001
 rapport ZA10700352 d.d. 19-Jul-2001

SA10700391	Pb1	water
SA10700392	Pb2	water
SA10700393	Pb3	water

Eenheid SA10700391 SA10700392 SA10700393

metalen

arsen	Q	µg/l	<10	<10	14
cadmium	Q	µg/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	Q	µg/l	<3.0	<3.0	3.0
koper	Q	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
kwik	Q	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	Q	µg/l	<5.0	<5.0	<5.0
nikkel	Q	µg/l	<5.0	<5.0	6.4
zink	Q	µg/l	<5.0	<5.0	12

oliën

minerale olie GC	Q	µg/l	230	100	<50
fractie C10-C12	Q	%	2.6	5.1	n.a.
fractie C12-C16	Q	%	11.0	21.8	n.a.
fractie C16-C20	Q	%	17.3	18.8	n.a.
fractie C20-C24	Q	%	11.7	11.5	n.a.
fractie C24-C28	Q	%	15.0	12.1	n.a.
fractie C28-C36	Q	%	27.7	19.5	n.a.
fractie C36-C40	Q	%	14.9	11.1	n.a.
methode	Q		Ascor	Ascor	Ascor

vluchtige aromaten

benzeen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
tolueen	Q	µg/l	0.24	<0.20	<0.20
ethylbenzeen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
Xylenen, som	Q	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
naftaleen	Q	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
aromaten, som	Q	µg/l	0.62	<0.5	<0.5

ingeschreven in het
 Stelsel register voor
 laboratoriums onder
 nr. 1.231 voor gebieden
 met nader omschreven
 in de accreditatie.

Member of **European
 Quality Assurance
 Services**

Handelsregister 90.356 Brugge
 BTW-nummer BE 465.624.150

MBS B.V.
Nootweg 45
NL 1231 C Loosdrecht

Projectgegevens opdrachtgever
projectleider G. Bos
project 1710B-02 's Gravenlandsevaartweg

Ascor Envirocontrol BVBA
Verrekijker 10
B-8750 Wingene
Telefoon +32 (0)51 65 62 97
Telefax +32 (0)51 65 62 98
E-mail envirocontrol@ascor.nl
www.ascor.nl

Opdrachtgegevens Ascor Envirocontrol
opdracht 006058 d.d. 09-Jul-200
rapport ZA10700352 d.d. 19-Jul-200

Eenheid SA10700391 SA10700392 SA10700393

VOCl

dichloormethaan	Q	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
trichloormethaan	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachloormethaan	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
1,1-dichloorethaan	Q	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
1,2-dichloorethaan	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
111-trichloorethaan	Q	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50
112-trichloorethaan	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
t 12-dichlooretheen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
trichlooretheen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
tetrachlooretheen	Q	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20
1,2-dichloorpropaan	Q	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2

Chloorbenzenen GCMS

monochloorbenzeen	Q	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorbenzeen	Q	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorbenzeen	Q	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2

Opmerking rapportage

De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Het rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Ascor Envirocontrol BVBA.

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

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium

ingeschreven in het
Standaard register voor
testlaboratoria onder
nr. 1311 voor gelieden
2005 naar overeenstemmen
in de accreditatie.

Member of - **European
Services**

Handelsregister 90.356 Brugge
BTW-nummer BE 465.624.150

VI Toetsingskader analyseresultaten

Toetsingskader analyseresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering' van het ministerie van VROM (Staatscourant 39, d.d. 24 februari 2000). Hieronder wordt een toelichting gegeven op de huidig geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

- de streefwaarde (S),
deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden geven derhalve een uiteindelijk na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij de multifunctionele eigenschappen van de bodem gewaarborgd zijn;
- de Interventiewaarde (I),
deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in de grond en het grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden kan er sprake zijn van (een geval van) ernstige verontreiniging.

Bij gehalten boven de interventiewaarden dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij gehalten tussen de streef- en interventiewaarden is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als Tussenwaarde):

$$\text{Tussenwaarde (T)} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

De S- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en lutum. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden S- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Voor de EOX in grond en grondwater zijn geen streef- en interventiewaarden gedefinieerd. De EOX heeft slechts een "trigger-functie". De EOX kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeenverbindingen mogelijk overschreden worden. Daarbij wordt een waarde van 3,0 mg/kg ds in grond gehanteerd.

Voor de aanduiding van de verontreinigingsgraad wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- *niet verontreinigd*: gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde;
- *licht verontreinigd*: gehalte tussen de streef- en tussenwaarde
- *matig verontreinigd*: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde;
- *sterk verontreinigd*: gehalte groter dan of gelijk aan de interventiewaarde.

Ernst en urgentie

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de ernst en urgentie van het verontreinigingsgeval. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ met grondwater gevuld bodemvolume, de interventiewaarde overschrijdt.

Vervolgens dient bepaald te worden of de aanpak van het verontreinigingsgeval urgent is, waarbij vastgesteld wordt, binnen welk termijn de verontreiniging in de bodem gesaneerd dient te worden. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem, alsmede de verspreidingsrisico's bepalend. Deze risico's zijn sterk afhankelijk van het gebruik van de verontreinigde locatie.

VII Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Tomlin Groep
 Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
 Projectnummer : 1710B-02
 Projectlocatie : Loosdrecht

MONSTERCODE	(S en I (dep))	MM1			MM2						
		>S<T	S	1/2(S+I)	I	>S<T	S	1/2(S+I)	I		
Eendoordeel	(%)	6.7				3.2					
Lutum	(%)	6.7				3.2					
Humus	(%)	13.4				10.1					
Toetsingswaarden			S	1/2(S+I)	I		S	1/2(S+I)	I		
Algemeen											
droge stof	(%)	66.3				76.6					
lutum (I)	(%)	6.7				3.2					
organische stof (h)	(%)	13.4				10.1					
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	<S	23.04	33.37	43.7	< 10	<S	20.32	29.43	38.54
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.74	5.94	11.13	< 0.4	<S	0.65	5.17	9.7
chrom	(mg/kg ds)	60	<S	63.4	152.16	240.92	26	<S	56.4	135.36	214.32
koper	(mg/kg ds)	41	>S<T	27.06	84.94	142.82	32	>S<T	22.98	72.13	121.28
kwik	(mg/kg ds)	0.56	>S<T	0.24	4.19	8.13	0.59	>S<T	0.23	3.89	7.55
lood	(mg/kg ds)	120	>S<T	70.1	253.6	437.09	100	>S<T	63.3	229	394.69
nikkel	(mg/kg ds)	5.6	<S	16.7	58.45	100.2	4.9	<S	13.2	46.2	79.2
zink	(mg/kg ds)	57	<S	90.2	277.04	463.89	55	<S	74.75	229.59	384.43
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
fenantreen	(mg/kg ds)	0.07					0.04				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.17					0.11				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.07					0.05				
chryseen	(mg/kg ds)	0.09					0.06				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.11					0.07				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.09					0.06				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.08					0.05				
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.09					0.06				
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)	0.13					0.09				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	0.09					0.06				
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	0.07					< 0.02				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	0.79	<S	1.34	27.47	53.6	0.52	<S	1.01	20.7	40.4
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	1.1					0.7				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	11	<S	67	3383.5	6700	14	<S	50.5	2550.25	5050
fractie C10-C12	(mg/kg ds)	8					3.6				
fractie C12-C16	(mg/kg ds)	2					0				
fractie C16-C20	(mg/kg ds)	0					7.1				
fractie C20-C24	(mg/kg ds)	1.2					0				
fractie C24-C28	(mg/kg ds)	16.1					17.3				
fractie C36-C40	(mg/kg ds)	10.8					11.3				
fractie C28-C36	(mg/kg ds)	64.7					65.2				
Gechloroerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	0.1	<S	0.4	0	0	0.2	<S	0.3	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM1		
HE	TRAJECT (cm-mr)	POINCODE
1	0-50	CJ652
10	0-50	CJ368
15	0-50	CJ493
17	0-50	CJ495

MM2		
HE	TRAJECT (cm-mr)	POINCODE
12	0-50	CJ370
14	0-50	CJ492
24	0-50	CJ504
4	0-50	CJ664

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Tomlin Groep
 Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
 Projectnummer : 17108-02
 Projectlocatie : Loosdrecht

MONSTERCODE		MM3			MM4						
		>S<T			>S<T						
Eendoordeel	(S en I (dep))	2			2						
Lutum	(%)	11.6			14						
Humus	(%)										
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I	S	1/2(S+I)	I				
Algemeen											
droge stof	(%)	66.9			66.5						
lutum (l)	(%)	2			< 2						
organische stof (h)	(%)	11.6			14						
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	<S	20.44	29.6	38.77	< 10	<S	21.4	30.99	40.59
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.67	5.36	10.05	< 0.4	<S	0.72	5.77	10.82
chromium	(mg/kg ds)	10	<S	54	129.6	205.2	9.2	<S	54	129.6	205.2
koper	(mg/kg ds)	31	>S<T	23.16	72.7	122.23	24	<S	24.6	77.22	129.83
kwik	(mg/kg ds)	0.53	>S<T	0.23	3.86	7.5	1.2	>S<T	0.23	3.93	7.64
lood	(mg/kg ds)	110	>S<T	63.6	230.08	396.56	88	>S<T	66	238.76	411.53
nikkel	(mg/kg ds)	5.1	<S	12	42	72	3.3	<S	12	42	72
zink	(mg/kg ds)	47	<S	73.4	225.44	377.49	31	<S	77	236.5	396
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
fenantreen	(mg/kg ds)	0.03					< 0.02				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.09					0.03				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	0.03					< 0.02				
chryseen	(mg/kg ds)	0.05					< 0.02				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.06					< 0.02				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	0.05					< 0.02				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.04					< 0.02				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	0.05					< 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)	0.07					0.02				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	0.05					< 0.02				
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	0.41	<S	1.16	23.78	46.4	< 0.2	<S	1.4	28.7	56
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	0.56					< 0.5				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	55	<S	58	2929	5800	29	<S	70	3535	7000
fractie C10-C12	(mg/kg ds)	1.9					10.5				
fractie C12-C16	(mg/kg ds)	2.1					2				
fractie C16-C20	(mg/kg ds)	10.3					0.3				
fractie C20-C24	(mg/kg ds)	9.7					0				
fractie C24-C28	(mg/kg ds)	13.7					15.7				
fractie C36-C40	(mg/kg ds)	13					17.2				
fractie C28-C36	(mg/kg ds)	49.3					59.1				
Gechloroerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	0.4	>S<T	0.35	0	0	0.1	<S	0.42	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM3			MM4		
MF	TRAJEKT (cm-mxl)	POTCODE	MF	TRAJEKT (cm-mxl)	POTCODE
19	20-50	CJ498	23	0-50	CJ503
20	0-50	CJ499	26	0-50	CJ506
28	0-50	CJ508	27	0-50	CJ507
30	0-50	CJ510	9	0-50	CJ364

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Tomlin Groep
 Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
 Projectnummer : 17108-02
 Projectlocatie : Loosdrecht

MONSTERCODE	(S en I (dep))	MM5			MM6						
		>S<T	S	1/2(S+I)	I	>S<T	S	1/2(S+I)	I		
Eendoordeel	(%)	4.1				2					
Lutum	(%)	6.7				18.9					
Humus	(%)										
Toetsingswaarden			S	1/2(S+I)	I		S	1/2(S+I)	I		
Algemeen											
droge stof	(%)	52				73.8					
lutum (l)	(%)	4.1				< 2					
organische stof (h)	(%)	6.7				18.9					
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	< 10	<S	19.32	27.98	36.64	< 10	<S	23.36	33.83	44.3
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S	0.58	4.64	8.7	< 0.4	<S	0.83	6.61	12.4
chromium	(mg/kg ds)	9.4	<S	58.2	139.68	221.16	5.1	<S	54	129.6	205.2
koper	(mg/kg ds)	18	<S	21.48	67.42	113.37	6	<S	27.54	86.44	145.35
kwik	(mg/kg ds)	0.47	>S<T	0.22	3.84	7.46	0.28	>S<T	0.24	4.07	7.91
lood	(mg/kg ds)	60	<S	60.8	219.95	379.11	21	<S	70.9	256.49	442.08
nikkel	(mg/kg ds)	4.3	<S	14.1	49.35	84.6	5.4	<S	12	42	72
zink	(mg/kg ds)	24	<S	72.35	222.22	372.09	34	<S	84.35	259.08	433.8
PAK's											
naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.07				
fluorantheen	(mg/kg ds)	0.02					0.1				
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.03				
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.05				
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.05				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.05				
benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.04				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.05				
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					0.06				
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.02					0.05				
dibenz(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.02					< 0.02				
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.2	<S	1	20.5	40	0.46	<S	1.89	38.74	75.6
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.5					0.61				
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	30	<S	33.5	1691.75	3350	27	<S	94.5	4772.25	9450
fractie C10-C12	(mg/kg ds)	8.2					5.9				
fractie C12-C16	(mg/kg ds)	7.2					4.1				
fractie C16-C20	(mg/kg ds)	18.3					13.4				
fractie C20-C24	(mg/kg ds)	9.2					12				
fractie C24-C28	(mg/kg ds)	9.3					18.4				
fractie C36-C40	(mg/kg ds)	12.5					9.7				
fractie C28-C36	(mg/kg ds)	35.4					39.5				
Gechloreerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.2	0	0	0.1	<S	0.57	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM5			MM6		
NR	TRAJEKT(cm-myl)	POTCODE	NR	TRAJEKT(cm-myl)	POTCODE
1	50-100	C1653	2	50-100	C1657
4	50-100	C1665	3	50-100	C1661
5	50-100	C1669	6	50-100	C1353

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever : Tomlin Groep
 Projectnaam : 's Gravenlandsevaartweg
 Projectnummer : 1710B-02
 Projectlocatie : Loosdrecht

MONSTERCODE		MM7			
Eindoordeel	(S en I (dep))	<S			
Lutum	(%)	2			
Humus	(%)	0.6			
Toetsingswaarden			S	1/2(S+I)	I
Algemeen					
droge stof	(%)	79.9			
lutum (l)	(%)	< 2			
organische stof (h)	(%)	0.6			
Metalen					
arsen	(mg/kg ds)	< 10	<S 16.04	23.23	30.42
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.4	<S 0.43	3.48	6.52
chrom	(mg/kg ds)	< 5	<S 54	129.6	205.2
koper	(mg/kg ds)	< 5	<S 16.56	51.98	87.4
kwik	(mg/kg ds)	0.07	<S 0.21	3.54	6.88
lood	(mg/kg ds)	< 5	<S 52.6	190.29	327.98
nikkel	(mg/kg ds)	< 3	<S 12	42	72
zink	(mg/kg ds)	< 5	<S 56.9	174.76	292.63
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			
Minerale olie					
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S 10	505	1000
fractie C10-C12	(mg/kg ds)	0			
fractie C12-C16	(mg/kg ds)	0			
fractie C16-C20	(mg/kg ds)	0			
fractie C20-C24	(mg/kg ds)	0			
fractie C24-C28	(mg/kg ds)	0			
fractie C36-C40	(mg/kg ds)	0			
fractie C28-C36	(mg/kg ds)	0			
Gechloroerde koolwaterstoffen					
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S 0.06	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM7		
H#	TRAJEKT (m-mxl)	POICODE
8	50-100	CJ361
9	50-100	CJ365

Tabel 3: Gehalten in het grondwater (in ug/l) getoetst

monster boring diepte (in m-mv)	Pb1	Pb2	Pb3	streef- waarde	tussen- waarde	interventie- waarde
	1	2	3			
	1,4-2,4	1,2-2,2	1,4-2,4			
metalen						
arsen	<10	<10	14*	10,0	35,0	60
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3,2	6
chrom	<3,0	<3,0	3*	1,0	15,5	30
koper	<5,0	<5,0	<5,0	15,0	45,0	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,2	0,3
lood	<5,0	<5,0	<5,0	15,0	45,0	75
nikkel	<5,0	<5,0	6,4	15,0	45,0	75
zink	<5,0	<5,0	12,0	65,0	432,5	800
vluchtige aromaten						
benzeen	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	15,1	30
tolueen	0,2	<0,20	<0,20	7,0	503,5	1000
ethylbenzeen	<0,20	<0,20	<0,20	4,0	77,0	150
xylenen (som)	<0,50	<0,50	<0,50	0,2	35,1	70
aromaten (som)	0,6	<0,5	<0,5			
VI, Gechlor, kwst						
dichloormethaan	<0,50	<0,50	<0,50	0,01	500,0	1000
trichloormethaan	<0,20	<0,20	<0,20	6,0	203,0	400
tetrachloormethaan	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	5,0	10
1,1-dichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	7,0	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<0,20	<0,20	<0,20	7,0	203,5	400
1,1,1-trichloorethaan	<0,50	<0,50	<0,50	0,01	150,0	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	65,0	130
cis 1,2-dichlooretheen	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	10,0	20
trans 1,2-dichlooretheen	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	10,0	20
trichlooretheen	<0,20	<0,20	<0,20	24,0	262,0	500
tetrachlooretheen	<0,20	<0,20	<0,20	0,01	20,0	40
chlorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	93,5	180
dichloorbenzenen	<0,4	<0,4	<0,4	3,0	26,5	50
minerale olie	230*	100*	150	50,0	325,0	600

toelichting;

* overschrijding streefwaarde (licht verhoogd)