WARECO
AMSTERDAM BV

bodem
en
water

bodemsanering

waterbeheer

funderingen

Verkennend Bodemonderzoek Amsteldijk Zuid 138 Amstelveen (NES)

definitief

Uitgebracht aan:
Gemeente Amstelveen
Postbus 4
1180 BA AMSTELVEEN

Amsterdamseweg 71
Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
T 020 750 46 00
F 020 750 46 99
E info@wareco.nl
www.wareco.nl
KvK 33223543

Wareco Amsterdam bv
is voor al haar
werkzaamheden
gecertificeerd

Projecttitel	:	Verkennend Bodemonderzoek Amsteldijk Zuid 138 Amstelveen (NES)
Projectnaam	:	VO Amsteldijk Zuid 138 Amstelveen
Soort document	:	definitief
Kenmerk	:	Am76.003kt.rap
Opdrachtgever	:	gemeente Diemen
Opgesteld door	:	mw. drs. ing. A. de Keizer
Senior projectleider	:	ir. K. Termeer
Afdeling	:	Bodemsanering
Paraaf mw. drs. ing. A. de Keizer	:	
Paraaf ir. K. Termeer	:	
Datum	:	25 mei 2005

Inhoudsopgave

Tekst **pagina**

1. Inleiding 1

2. Locatiegegevens 1
   2.1. Terreinsituatie 1
   2.2. Vooronderzoek 1

3. Bodemonderzoek 2
   3.1. Algemeen 2
   3.2. Veldwerkzaamheden 2
   3.3. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 3
   3.4. Analyseschema 3

4. Toetsingskader 3

5. Verontreinigingssituatie 4

6. Conclusies en advies 6
   6.1. Conclusies 6

Bijlagen

1 Locatietekening
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyseresultaten grond en grondwater
4 Toetsingskader grond en grondwater
5 (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater
6 Overzicht locatie en tankinstallatie

1. Inleiding

Op 10 maart 2005 is door gemeente Diemen aan Wareco Amsterdam bv schriftelijk, per mail, opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren, conform offerte (kenmerk Wareco Am76.001kt.off, d.d. 9 februari 2005), op een onderzoekslocatie aan de Amsteldijk Zuid 138 te Amstelveen (Nes).

Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met mogelijke herinrichting van het terrein.

2. Locatiegegevens

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan de Amsteldijk Zuid 138 te Amstelveen (Nes). De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 1.300 m^2. Hiervan is circa 270 m^2 bebouwd. Het terrein naast de bebouwing is verhard met tegels. Aan de achterzijde van de bebouwing is een grasveld aanwezig. Het terrein loopt circa één meter af in noordelijke richting. Een representatieve foto van de locatie is opgenomen in bijlage 6.
In de kelder van de school bevindt zich een tank. Deze tank is niet meer in gebruik. Over de inhoud en kwaliteit van de tank zijn geen gegevens beschikbaar.

2.2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 1999). Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historisch, het huidig en het toekomstig gebruik van de locatie.

Door opdrachtgever zijn over de locatie de volgende gegevens verstrekt:
- de huidige bebouwing is gerealiseerd rond 1925;
- tot circa 1975 was het gebouw in gebruik als schoolgebouw (St. Josephschool);
- sinds circa 1975 is het gebouw in gebruik bij Amstelveense kunstenaars. Momenteel is sprake van anti-kraak bewoning;
- de kelder van het pand was vroeger een verwarmingskelder met kolenopslag. De kelder is later deels aangevuld. Momenteel is in de kelder een half ingegraven huisbrandolietank aanwezig. Een foto van de tank is opgenomen in bijlage 6.;
- op basis van een bouwtekening uit 1920 heeft ook op het achterterrein nog een schoolgebouw gestaan. Tevens was hier een schoolwoning gevestigd;
- mogelijk is er sprake van een "toemaakdek";
- mogelijk is op de locatie een sintellaag aanwezig.

Conclusie vooronderzoek
Door het toepassen van heterogeen verontreinigd ophoogmateriaal kan de bovenlaag van de bodem verontreinigd zijn (heterogene verdeling). De locatie van de olieopslagtank is verdacht van olie.

3. Bodemonderzoek

3.1. Algemeen

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 voor verkennend onderzoek (oktober 1999).

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE). Verwacht wordt dat sprake is van een verdachte ophooglaag met een dikte van circa één meter.

Het veldwerk is uitgevoerd door Terra Sano te Nieuwegein conform de protocollen 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2015, 2017 en 2018 (SIKB 2000). De werkzaamheden die niet onder het procescertificaat vallen zijn gedaan conform de geldende NEN- of NPR-voorschriften danwel, indien beschikbaar, de Voorlopige Praktijkrichtlijn (VPR).

Op minerale olie verdachte bodemlagen zijn, indien van toepassing, getoetst op een olie-water-reactie. Indien een olie-waterreactie is waargenomen is dit weergegeven in de boorbeschrijvingen. De opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium Alcontrol BV te Hoogvliet. De overige werkzaamheden zijn in eigen beheer uitgevoerd.

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 23 maart 2005 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boorgaten, boringen en peilbuizen zijn aangegeven in bijlage 1.

Op de locatie zijn in totaal tien boringen verricht. De boringen 5, 6 en 8 tot en met 10 zijn uitgevoerd tot 0,5 meter minus maaiveld (m -mv). De boringen 3 en 4 zijn in verband met het aantreffen van een sterk sintelhoudende laag doorgezet tot 0,7 m -mv. Boring 7 is doorgezet tot 2,0 m-mv. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en guts (handboringen). Inpandig is in de kelder met een plafondhoogte van circa 1,5 meter, nabij de olietank, met een stootijzer een boorgat gemaakt in het gietcement (boring 11). Op 0,5 m -mv stagneerde de boring op een harde (betonnen) vloer. Naar verwachting betreft dit de oorspronkelijke keldervloer. Op deze oorspronkelijke keldervloer staat een laagje water. Omdat door de constructie van de vloer het, met de beschikbare materialen, niet mogelijk was deze te doorboren, is ervoor gekozen een boring aan de buitenzijde van het pand te plaatsen (boring 1).

De boringen 1 en 2 zijn in verband met het plaatsen van peilbuizen geboord tot een diepte van 3,0 m -mv. De geplaatste peilbuizen hebben een diameter van 32 millimeter. De filters zijn voorzien van filterdoek om instromen van zand te voorkomen. De peilbuizen zijn met een straatput aan het maaiveld afgewerkt. Uit de peilbuis is op 30 maart 2005, met behulp van een slangenpomp, een grondwatermonster genomen.

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag.

3.3. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor een beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlage 2. De grondwaterstand wordt op een diepte van circa 1,5 m -mv aangetroffen. Ter plaatse van het voormalige schoolplein, dat is verhard met tegels, is onder de zintuiglijk schone zandlaag met een gemiddelde dikte van circa 0,25 meter een puin- en sintelhoudende bodemlaag met een gemiddelde dikte van circa 0,9 meter aangetroffen. Hieronder bevindt zich puinhoudend zand. Ter plaatse van het grasveld is de bodemopbouw duidelijk anders. Vanaf het maaiveld is een puinhoudende zandige kleilaag aanwezig. De oorspronkelijke veenlaag is aangetroffen van af 1 m -mv.

3.4. Analyseschema

In bijlage 5 zijn de monster- en analyseschema's van grond en grondwater opgenomen.

4. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn voor zover mogelijk vergeleken met het in een circulaire van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) genoemde toetsingskader voor de beoordeling van verontreinigingen; gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000, nummer 39. In dit toetsingskader worden per element of verbinding toetsingswaarden aangegeven ter beoordeling van de monsters. De toetsingswaarden van een aantal stoffen in grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumgehalte. De berekende toetsingswaarden in grond zijn per grondsoort opgenomen in het toetsingskader in bijlage 4. De toetsingswaarden in grondwater zijn eveneens in bijlage 4 opgenomen.

De drie volgende niveaus worden onderscheiden:

- de zogenaamde **S(treef)-waarde**; dit niveau geldt als de streefwaarde waaraan de bodemkwaliteit op termijn dient te voldoen. Monsters met concentraties boven de S-waarde worden aangeduid als licht verontreinigd;
- de **T(oetsings)-waarde** voor nader bodemonderzoek, de zogenaamde (S+I)/2-waarde; dit is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Dit niveau kan gezien worden als de waarde waaronder geen en waarboven wel een nader bodemonderzoek gewenst is. Monsters met concentraties boven deze waarde worden aangeduid als matig verontreinigd;

- de zogenaamde **I(nterventie)-waarde**; dit niveau is te beschouwen als de waarde, waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In principe is een sanering noodzakelijk indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit wil zeggen dat voor tenminste één stof de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grond, of 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak en het tijdstip van een eventuele sanering hangen af van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Deze risico's worden middels een risicobeoordeling bepaald, die deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek. Monsters met een concentratie boven de I-waarde worden aangeduid als sterk verontreinigd.

De analyse van EOX is een indicator voor de aanwezigheid van halogeenverbindingen. Indien het gehalte aan EOX in de grond hoger is dan 3 mg/kg,ds dient conform de NEN5740 een screening te worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van individuele halogeenverbindingen (triggerwaarde).

5. Verontreinigingssituatie

Algemene bodemkwaliteit

De analyseresultaten grond en grondwater zijn weergegeven in bijlage 3. De resultaten zijn in de tabellen 1 en 2 samengevat.

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond

analysemonster	M01	M02	M03				
meetpunt	08,10	01,02,03,04, 06	01,02,04,05				
bodemtype	KZ3H2	Z3S1	Z3S1				
van (cm-mv)	0	5	5				
tot (cm-mv)	50	150	50				
arseen	<S	*	<S				
cadmium	<S	*	<S				
chroom	<S	<S	<S				
koper	**	***	<S				
kwik	*	*	<S				
lood	**	***	<S				
nikkel	<S	*	<S				
zink	**	***	***				
PAK (10 van VROM)	*	*	<S				
EOX	<S	<S	<S				
minerale olie	<S	*	*				

Toelichting:
< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

De matig tot sterk sintel en puinhoudende bodemlaag ter plaatse van het voormalige schoolplein (monster M02) is sterk verontreinigd met koper, lood en zink. De boven deze laag aanwezige zandlaag (monster M03) is sterk verontreinigd met zink.

De matig tot sterk puinhoudende kleilaag ter plaatse van het grasveld (monster M01) is matig verontreinigd met koper, lood en zink.

De overige geanalyseerde componenten in grond zijn maximaal in licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwater

analysemonster	01-1-1	02-1-1					
meetpunt	01	02					
van (cm-mv)	200	200					
tot (cm-mv)	300	300					
arseen	<S	*					
cadmium	<S	<S					
chroom	<S	<S					
koper	<S	<S					
kwik	<S	<S					
lood	<S	<S					
nikkel	<S	<S					
zink	*	*					
benzeen	<S	<S					
ethylbenzeen	<S	<S					
tolueen	<S	<S					
xylenen	<	<					
naftaleen	<	<					
trichloormethaan	<S	<S					
1,2-dichloorethaan	<S	<S					
cis-1,2-dichlooretheen	<	<					
tetrachloormethaan (TETRA)	<	<					
1,1,1-trichloorethaan	<	<					
1,1,2-trichloorethaan	<	<					
trichlooretheen (TRI)	<S	<S					
tetrachlooretheen (PER)	<	<					
monochloorbenzeen	<S	<S					
dichloorbenzenen (som)	<S	<S					
minerale olie	<S	<S					

Toelichting:
< = kleiner dan de detectielimiet
<S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
*** = groter dan I
GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)

Het grondwater is licht verontreinigd met zink (monster 01-1-1 en 02-1-1) en arseen (monster 02-1-1). De overige geanalyseerde componenten zijn niet in gehalten boven de streefwaarde aangetroffen.

6. Conclusies en advies

6.1. Conclusies

In de grond zijn matig tot sterke verontreinigingen met koper, lood en zink aangetroffen. De overige onderzochte componenten in de grond zijn maximaal aangetroffen in licht verhoogde gehalten. Visueel is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en nabij de olietank is rond de grondwaterspiegel geen olie/waterreactie waargenomen.
Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde componenten.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de aangebrachte ophooglaag matig tot sterk verontreinigd is met diverse zware metalen. Dergelijke verontreinigingen worden veelvuldig aangetroffen in dit deel van de gemeente. Ter plaatse van de tegelverharding is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m^3 sterk met metalen verontreinigde grond). Mogelijk strekt de sterke verontreiniging zich uit tot onder het schoolgebouw.

Conform de Wet bodembescherming dient nader onderzoek te worden verricht naar matige en sterke verontreinigingen. Op basis van het nader onderzoek wordt de omvang van de verontreinigingen vastgesteld. Hiermee wordt bepaald of een saneringsnoodzaak aanwezig is en kan de eventuele aanwezigheid van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld.
Het huidige beleid van de overheid is om de procedures bij mogelijke gevallen van bodemverontreiniging te vereenvoudigen. De vereenvoudigde procedures, beschreven in het Besluit Uniforme Saneringen (BUS), kan op onderhavige locatie worden toegepast.

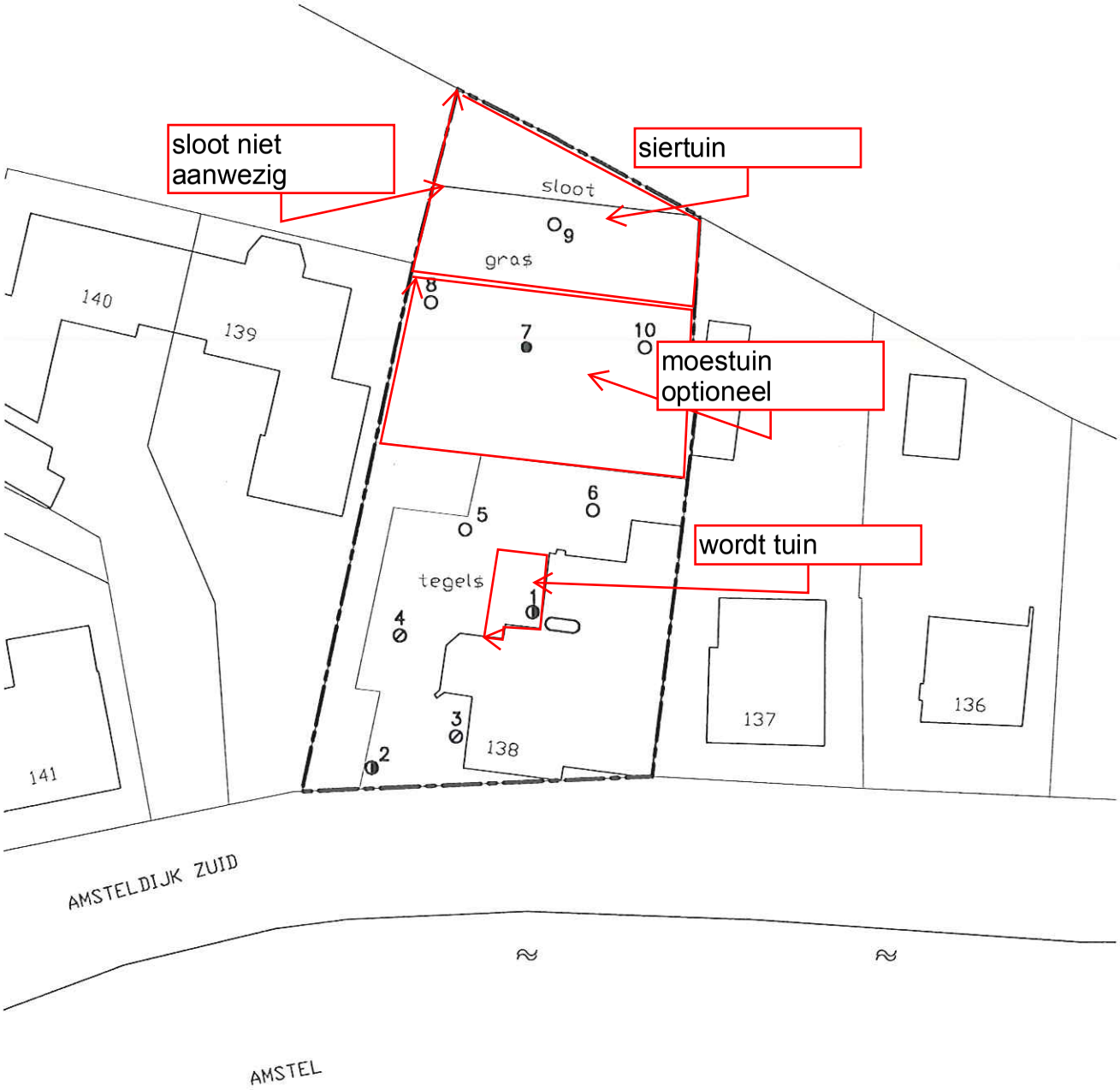
Op basis van de beschikbare gegevens kan een inschatting worden gemaakt van de actuele humane risico's. Hierbij zijn de volgende gegevens van belang:
- de bodem ter plaatse van het voormalige schoolplein is volledig verhard met tegels;
- onder de tegelverharding is de zintuiglijk schone zandlaag, met een dikte van gemiddeld 0,25 meter, sterk verontreinigd met zink (400 mg/kg).
- ter plaatse van het schoolplein is in de puin- en sintelhoudende zandgrond een loodgehalte van 1.300 mg/kg, een kopergehalte van 180 mg/kg en een zinkgehalte van 810 mg/kg aangetroffen;
- ter plaatse van het grasveld is vanaf het maaiveld in de matig-sterk puinhoudende bovengrond een loodgehalte van 240 mg/kg, een kopergehalte van 90 mg/kg en een zinkgehalte van 280 mg/kg. aangetroffen.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de toetsingswaarden voor gestandaardiseerd bodemgebruik uit "De handleiding Urgentie van bodemsanering", Tauw Milieu bv, 1995.

Op basis van de aangetroffen concentraties is bij het gebruik "wonen met tuin"geen sprake van een mogelijk actueel humaan risico. In de situatie dat de sintellaag toegepast wordt als grond voor een moestuin kan op basis van het loodgehalte bij het gebruik "wonen met moestuin" sprake zijn van actuele humane risico's.

In de huidige situatie en bij een gebruik van de locatie voor de bestemming "wonen met tuin" vormt de aangetroffen verontreiniging geen bezwaar.
Bij een eventuele herinrichting van het terrein waarbij grond vrij komt kan door het bevoegd gezag een nader onderzoek worden verlangd. Voor het verplaatsen van sterk verontreinigde grond van de locatie is een (deel)saneringsplan noodzakelijk.

BIJLAGEN



0 5 25m

Revisie datum:	get. door :	gezien:	

Bijlage 1: Locatietekening

AMSTELDIJK ZUID 138, AMSTELVEEN (Nes)

Verkennend Bodemonderzoek

WARECO

A4 210 x 297	schaal: 1 : 500	gezien:	
projectcode: Am76	tek. nr.: 001	datum : 13-04-2017 get. door : MS	bodem en water

filenaam: Am76_01.dwg

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring tot 0,5m –mv
- boring tot 0,8m –mv
- boring tot 2,0m –mv
- peilbuis
- tank

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving
Legenda (conform NEN 5104)

WARECO AMSTERDAM BV
bodem en water

grind
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

zand
- zand, kleiïg
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

veen
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiïg
- veen, sterk kleiïg
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

klei
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

leem
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

overige
- textuur afwezig
- water
- slib

peilbuis
- blinde buis
- casing
- minimale grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- maximale grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

monstertraject
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig
- bijzonder bestandsdeel
- asbest
- grondwaterstand tijdens boren

geur indicatie
- zwakke geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie–water reactie
- geen olie–water reactie
- zwakke olie–water reactie
- sterke olie–water reactie

maten in centimeters

0KaderA4.dwg

Boorbeschrijving

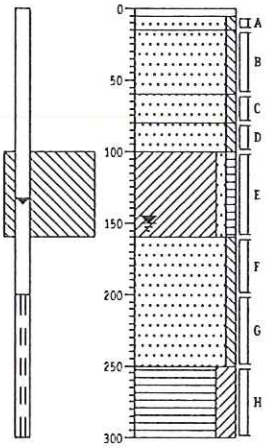
getekend volgens NEN 5104

initialen uitvoerder: terra sano

WARECO AMSTERDAM B.V.
bodem en water

Boring: 01

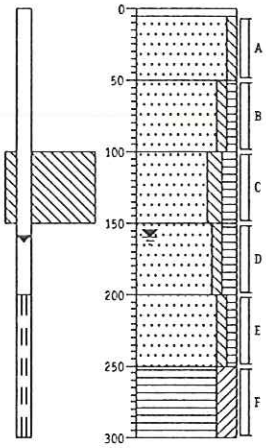
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	tegel
-5	lichtbruin
-35	matig sintelhoudend, zwak puinhoudend, grijs
-60	zwak puinhoudend, lichtbruin
-80	zwak puinhoudend, matig sintelhoudend, brokken klei, bruin
-100	matig puinhoudend, grijsbruin
-150	zwak puinhoudend, bruin
-250	bruin
-300	

Boring: 02

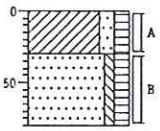
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	tegel
-5	beige
-50	matig sintelhoudend, zwak grindhoudend, bruin
-100	sterk sintelhoudend, zwak grindhoudend, bruin
-150	zwak puinhoudend, bruin
-200	zwak puinhoudend, bruin-grijs
-250	bruin
-300	

Boring: 03

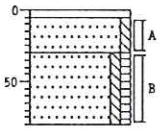
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	groenstrook
	bruin
-30	sterk sintelhoudend, zwak puinhoudend, bruin
-80	

Boring: 04

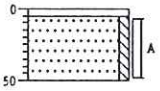
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	tegel
-5	beige
-30	sterk sintelhoudend, matig puinhoudend, bruin
-80	

Boring: 05

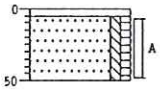
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	tegel
-5	beige
-50	

Boring: 06

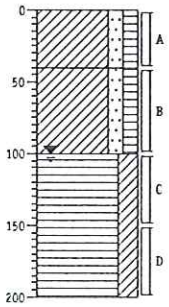
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	tegel
-5	zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, grijs-bruin
-50	

Boring: 07

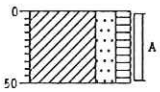
datum: 23-3-2005
opmerking:



0	gras
	bruin
-40	zwak puinhoudend, bruin
-100	bruin
-200	

Boring: 08

datum: 23-3-2005
opmerking:



0	gras
	matig puinhoudend, bruin
-50	

Projectcode: AM76 : AMSTELVEEN

12-04-2005

Boorbeschrijving

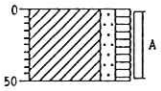
getekend volgens NEN 5104

initialen uitvoerder: terra sano

Boring: 09

datum: 23-3-2005

opmerking:



0 gras

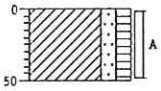
bruin

-50

Boring: 10

datum: 23-3-2005

opmerking



0 gras

sterk puinhoudend, bruin

-50

BIJLAGE 3

Analyseresultaten grond en grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK
Postbus 6
1180 AA Amstelveen

Hoogvliet,30-03-2005

Geachte AK,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : AMSTELVEEN
Uw projektnummer : AM76

ALcontrol rapportnummer : 0512403

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol

MGM Groenewegen

TESTEN RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265366

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK

Projektnaam : AMSTELVEEN
Projektnummer : AM76
Datum opdracht : 24-03-2005
Startdatum : 24-03-2005

Rapportnummer : 0512403
Rapportagedatum : 30-03-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	77.4	85.0	95.7
organische stof (gloeiverl	% vd DS	8.0	3.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	1.5	<1
METALEN				
arseen	mg/kgds	8.9	19	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	1.5	<0.4
chroom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	90	180	<5
kwik	mg/kgds	0.28	0.42	<0.05
lood	mg/kgds	240.	1300	23
nikkel	mg/kgds	13	14	6.7
zink	mg/kgds	280	810	400
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.12	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	0.08	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.88	0.18	0.05
antraceen	mg/kgds	0.21	0.04	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	1.9	0.36	0.09
pyreen	mg/kgds	1.6	0.31	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.97	0.28	0.04
chryseen	mg/kgds	1.00	0.28	0.05
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	1.3	0.50	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.57	0.22	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.0	0.31	0.04
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.20	0.09	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.73	0.26	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.71	0.27	0.03
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	8.0	2.2	0.35
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	11	3.2	0.48
EOX	mg/kgds	0.28	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 08 (0-50) 10 (0-50)
X02	grond	M02 01 (15-60) 01 (80-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (30- 80) 04 (30-80) 06 (5-50)
X03	grond	M03 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-30) 05 (5-50)

TESTING RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265266

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK

Projektnaam : AMSTELVEEN
Projektnummer : AM76
Datum opdracht : 24-03-2005
Startdatum : 24-03-2005

Rapportnummer : 0512403
Rapportagedatum : 30-03-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	50	25
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	20	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	15	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	40	85	50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 08 (0-50) 10 (0-50)
X02	grond	M02 01 (15-60) 01 (80-100) 02 (50-100) 02 (100-150) 03 (30- 80) 04 (30-80) 06 (5-50)
X03	grond	M03 01 (5-15) 02 (5-50) 04 (5-30) 05 (5-50)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
TESTING RvA L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265266

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK

Projektnaam : AMSTELVEEN
Projektnummer : AM76
Datum opdracht : 24-03-2005
Startdatum : 24-03-2005

Rapportnummer : 0512403
Rapportagedatum : 30-03-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chroom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	a5143737	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5309349	23-03-05	23-03-05	ALC201
X02	a5143740	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5143743	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5143751	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5143756	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5143763	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5309118	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5309353	23-03-05	23-03-05	ALC201
X03	a5143735	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5143744	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5193620	23-03-05	23-03-05	ALC201
	a5309355	23-03-05	23-03-05	ALC201

TESTING RvA L 028
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24205268

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK
Postbus 6
1180 AA Amstelveen

Hoogvliet,08-04-2005

Geachte AK,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : AMSTELVEEN
Uw projektnummer : AM76

ALcontrol rapportnummer : 0514073

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen.
Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:
ALcontrol

MGM Groenewegen

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK

Projektnaam : AMSTELVEEN
Projektnummer : AM76
Datum opdracht : 04-04-2005
Startdatum : 04-04-2005

Rapportnummer : 0514073
Rapportagedatum : 08-04-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02
METALEN			
arseen	ug/l	<5	11
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4
chroom	ug/l	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10
zink	ug/l	120	73
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.32	0.26
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	01-1-1 1 (200-300)
X02	grondwater	02-1-1 1 (200-300)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 022
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

WARECO
AK

Projektnaam : AMSTELVEEN
Projektnummer : AM76
Datum opdracht : 04-04-2005
Startdatum : 04-04-2005

Rapportnummer : 0514073
Rapportagedatum : 08-04-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chroom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
X01	b0518794	30-03-05	30-03-05	ALC204
	g5031345	30-03-05	30-03-05	ALC236
	g5032326	30-03-05	30-03-05	ALC236
X02	b0518804	30-03-05	30-03-05	ALC204
	g5031372	30-03-05	30-03-05	ALC236
	g5097835	30-03-05	30-03-05	ALC236

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VAN ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM
INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

WARECO AMSTERDAM BV

Bijlage 4: Toetsingskader grond en grondwater

Tabel 1: Toetsingskader voor grond volgens de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			3.2			8		
lutum (% op ds)	1			1.5			4.5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
arseen	16	23	30	17	24	32	20	29	38
cadmium	0,43	3,4	6,4	0,49	3,9	7,3	0,61	4,9	9,2
chroom	52	125	198	53	127	201	59	142	224
koper	16	50	84	18	56	94	23	71	119
kwik	0,2	3,5	6,8	0,21	3,6	7	0,23	3,9	7,6
lood	52	186	321	55	198	341	63	226	390
nikkel	11	39	66	12	40	69	15	51	87
zink	54	165	276	59	182	305	76	232	388
PAK (10 van VROM)	1	21	40	1	21	40	1	21	40
EOX	0,3			0,3			0,3		
minerale olie	10	505	1000	16	808	1600	40	2020	4000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 2: Toetsingskader voor grondwater volgens de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chroom	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,18	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
trichloormethaan	6	203	400
1,2-dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
monochloorbenzeen	7	94	180
dichloorbenzenen (som)	3	27	50
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

WARECO AMSTERDAM BV

Bijlage 5: (Meng)monster- en analyseschema grond en grondwater

Tabel 1: Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
M01	08	0 - 50	matig puinhoudend
	10	0 - 50	sterk puinhoudend
M02	01	15 - 60	matig sintelhoudend, zwak puinhoudend
		80 - 100	zwak puinhoudend, matig sintelhoudend, brokken klei
	02	50 - 100	matig sintelhoudend, zwak grindhoudend
		100 - 150	sterk sintelhoudend, zwak grindhoudend
	03	30 - 80	sterk sintelhoudend, zwak puinhoudend
	04	30 - 80	sterk sintelhoudend, matig puinhoudend
	06	5 - 50	zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend
M03	01	5 - 15	
	02	5 - 50	
	04	5 - 30	
	05	5 - 50	

Tabel 2: Analyseschema grond

Analysemonster	Analyses
M01	NEN5740-grond (PAK16) L+H
M02	NEN5740-grond (PAK16) L+H
M03	NEN5740-grond (PAK16) L+H

Tabel 3: Analyseschema grondwater

Analysemonster	Analyses
01-1-1	NEN-5740 pakket (grondwater):
02-1-1	NEN-5740 pakket (grondwater):

Bijlage 6: Overzicht locatie en tankinstallatie

Foto 1: Achterzijde St Josephschool

Foto 2: tankinstallatie in kelder