



RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam
AM07137

Opdrachtgever
BRO
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM07137

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		12 maart 2008
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		12 maart 2008



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving.....	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	7
2.4 Dossieronderzoek.....	8
2.5 Asbest.....	9
2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.8 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.10 Onderzoekshypothese.....	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering.....	13
4.3 Grondwatermonstername.....	14
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	15
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
5.3 Grondwatermonster(s).....	16
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	16
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart
- 2 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 3 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 4 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met streef- en interventiewaarden
- 5 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
- 6 Foto's onderzoekslocatie
- 7 Milieureportage Milieudienst Zuid-Holland Zuid
- 8 Rapportage Bodemloket

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM07137
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam
Gemeente	: Leerdam
Kadastrale registratie	: sectie B, nrs. 7855, 7856, 5857, 9935, 8981 en 10820
Coördinaten	: X = 135,382 / Y = 433,928
Oppervlakte	: circa 1,2 hectare
Bodemgebruiksvorm:	: Wonen met intensief gebruikt (openbaar) groen (BGW-I)
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen herinrichting van het plangebied
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 20
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 4
Peilbuizen	: 2

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk sporen baksteen en puin, zwak koolhoudend,
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk sporen baksteen (tot max.1,30 m-mv.)
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verontreinigd met PAK (10 VROM), plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en EOX
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: plaatselijk licht verontreinigd met PAK (10 VROM) en plaatselijk licht verontreinigd met nikkel
Grondwater	: plaatselijk licht verontreinigd met zink, cis 1,2-dichlooretheen, tetrachloor ethen en 1,1,1 trichloorethaan

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in februari 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK (10 VROM) en plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en EOX. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK (10 VROM) en plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink, cis 1,2-dichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,1,1 trichloorethaan.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt op basis van deze resultaten geen belemmering voor het huidige en toekomstig gebruik.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Bouwstoffenbesluit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam
Gemeente	: Leerdam
Kadastrale registratie	: sectie B, nrs. 7855, 7856, 5857, 9935, 8981 en 10820
Oppervlakte	: circa 1,2 hectare
Huidig perceelsgebruik	: Wonen met intensief gebruikt (openbaar) groen
Toekomstig perceelsgebruik	: Wonen met intensief gebruikt (openbaar) groen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in februari 2008. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Leerdam;
- Het Bodemloket.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie B, nrs. 7855, 7856, 5857, 9935, 8981 en 10820 van de gemeente Leerdam. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 135,382 / Y = 433,928$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de militaire topografische kaart uit 1849 is af te leiden dat de onderzoekslocatie en de directe omgeving in deze periode agrarisch gebied was.



Bron: Militaire topografische kaart uit 1849

2.4 Dossieronderzoek

Op 25 januari 2008 is door de Milieudienst Zuid-Holland Zuid een Milieuraportage beschikbaar gesteld van het plangebied. De milieuraportage bevat een samenvatting van gegevens uit het bodeminformatiesysteem van de milieudienst. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks en historisch bodembedreigende activiteiten. De milieuraportage is bijgevoegd als bijlage 7.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

Op de locatie zijn geen potentieel verdachte locaties te onderscheiden en heeft er, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

De locatie heeft momenteel een woonbestemming.

2.5 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie

In de omgeving (binnen een straal van circa 50 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Ten noordwesten van het plangebied is in 1999 een bodemsanering uitgevoerd ter plaatse van het waterleidingterrein (Oud-Schaik 26). Zie rapportage van Het Bodemloket in bijlage 8.

Voor zover bekend zijn op de overige aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Leerdam en omgeving.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 1,5	Formatie van Echteld	Klei
1,5 – 4,8	Formatie van Nieuwkoop Hollandveen laagpakket	Veen
4,8 – 9,8	Formatie van Echteld	Zandige klei
9,8 – 26,5	Formatie van Kreftenheye	Matig fijn zand, zwak grindig
26,5 – 46	Formatie van Sterksel	Matig tot grof zand, zwak grindig

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuid-oostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1,5 meter beneden maaiveld. Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8 *Beschrijving van de onderzoekslocatie*

Op 1 februari 2008 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

Het plangebied is gelegen in een stedelijk gebied en wordt globaal begrensd door de openbare wegen Willem de Zwijgerstraat, Oud Schalk, Lodewijk van Nassaustraat en Koningin Emmalaan.

2.9 *Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie*

De binnen het plangebied gelegen (woon)bebouwing zal worden gesloopt waarna het terrein opnieuw zal worden ingericht met (woon)bebouwing en een multifunctionele ruimte.

2.10 *Onderzoekshypothese*

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NVN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte m ²	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
1,2 hectare	20	4	2	26	18	2	4	2	2
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN- grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

Het analysepakket *NEN-5740 grond* (=NEN-grond) omvat de volgende stoffen:

- droge stof;
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, en zink) en arseen;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's; VROM-reeks);
- minerale olie (GC-analyse);
- extraheerbare niet-vluchtige organo halogeenverbindingen (EOX, somparameter).

Het analysepakket *NEN 5740 grondwater* (=NEN-grondwater) omvat de volgende stoffen:

- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en arseen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen, inclusief naftaleen (BETXN);
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (CKW, 8 stuks);
- chloorbenzenen (2 stuks);
- minerale olie.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocollen 2001 (versie 3, 3 maart 2005) en 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 1 februari 2008 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
3	0 – 0,5	sporen baksteen
4	0 – 0,5 0,5 – 1,0	sporen baksteen sporen baksteen
5	0 – 0,5	sporen baksteen
6	0,5 – 1,0	sporen baksteen
8	0 – 0,5	zwak koolhoudend
14	0 – 0,5	zwak koolhoudend
16	0 – 0,5	sporen kolen
21	0 – 0,5	zwak koolhoudend, sporen baksteen
23	0 – 0,5	sporen kolen, sporen puin
27	0 – 0,5	zwak koolhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn twee boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Een peilbuis is benedenstrooms binnen het plangebied geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De tweede peilbuis is bovenstrooms binnen het plangebied geplaatst, ter plaatse van boorpunt 2.

De bovenkant van de peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn op 22 februari 2008 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2
filterstelling [m-mv]	2,20 - 3,20	2,20 – 3,20
grondwaterpeil [m-mv]	1,30	0,80
toestroming	slecht	slecht
temperatuur [°C]	9,8	8,9
zuurgraad [pH]	6,64	6,63
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	1037	1261
kleur	geen	geen
helderheid	helder	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	3-1/ 4-1/ 8-1/ 14-1/ 16-1	0 – 0,5	sporen baksteen, zwak koolhoudend
MM2	5-1/ 21-1/ 23-1/ 27-1	0 – 0,5	sporen baksteen, zwak koolhoudend, sporen kolen, sporen puin
MM3	7-1/ 9-1/ 10-1/ 12-1/ 13-1/ 18-1/ 19-1/ 20-1/ 22-1/ 28-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM4	6-1/ 11-1/ 15-1/ 17-1/ 24-1/ 25-1/ 26-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM5	1-2/ 2-2/ 5-2/ 5-3	0,5- 1,50	geen bijzonderheden
MM6	1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4/ 3-2/ 3-3/ 3-4/ 4-3/ 6-2/ 6-3	0,5 – 2,0	sporen baksteen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11275587.

(Meng)monster-nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM 1	0 – 0,5	sporen baksteen, zwak koolhoudend	PAK (10 VROM)	3,1	*
MM 2	0 – 0,5	sporen baksteen, zwak koolhoudend, sporen kolen, sporen puin	Koper Kwik Lood Zink PAK (10 VROM) EOX	45 0,46 150 160 13 0,4	* * * * * *
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	3,2	*
MM4	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Zink PAK (10 VROM)	130 1,7	* *
MM5	0,5 – 1,5	geen bijzonderheden	PAK (10 VROM)	2,0	*
MM6	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Nikkel	37	*

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met PAK (10 VROM). Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK (10 VROM) en EOX. Grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met PAK (10 VROM). Grondmengmonster MM4 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met zink en PAK (10 VROM). Grondmengmonster MM5 (dieptetraject 0,5 – 1,5 m-mv.) is licht verontreinigd met PAK (10 VROM). Grondmengmonster MM6 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) is licht verontreinigd met nikkel.

De geconstateerde lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de geconstateerde bodemvreemde bijmengingen.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de boven- en ondergrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11283496.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,20 – 3,20	---	---	
2	2,20 – 3,20	Zink	91	*
		Cis 1,2-dichlooretheen	0,17	*
		Tetrachlooretheen	0,11	*
		1,1,1-trichloorethaan	0,13	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) streefwaarde. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met zink, cis 1,2-dichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,1,1-trichloorethaan.

De geconstateerde lichte verontreinigingen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in februari 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Prins Mauritsstraat e.o, Leerdam. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" worden beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK (10 VROM) en plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en EOX. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK (10 VROM) en plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zink, cis 1,2-dichlooretheen, tetrachlooretheen en 1,1,1 trichloorethaan.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt op basis van deze resultaten geen belemmering voor het huidig en toekomstig gebruik.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Bouwstoffenbesluit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



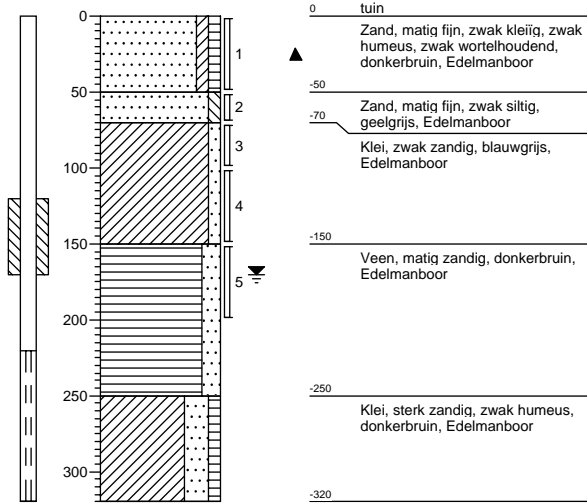
locatie	project
1	
3	
5	
7	
9	
11	
13	



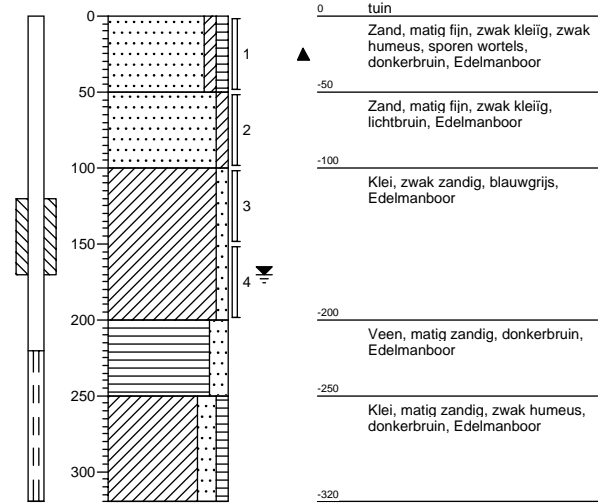
BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

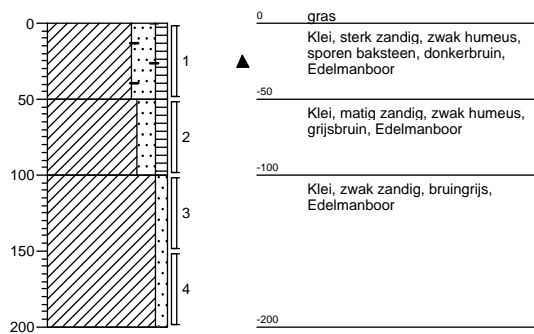
Boring: 1



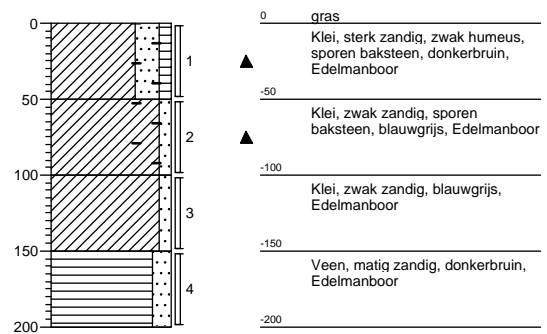
Boring: 2



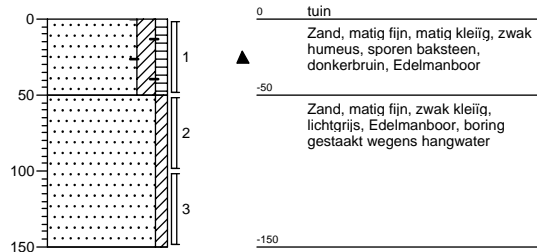
Boring: 3



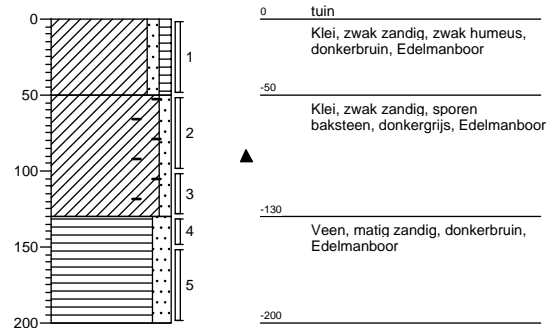
Boring: 4



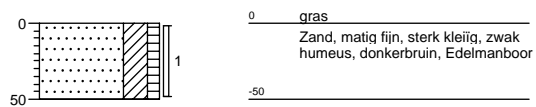
Boring: 5



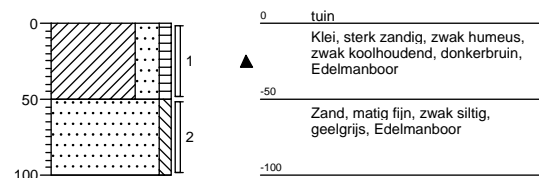
Boring: 6



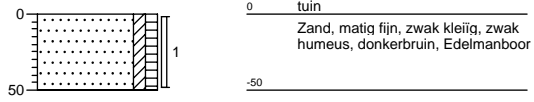
Boring: 7



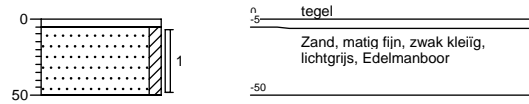
Boring: 8



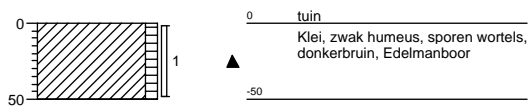
Boring: 9



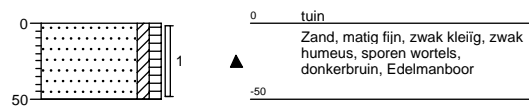
Boring: 10



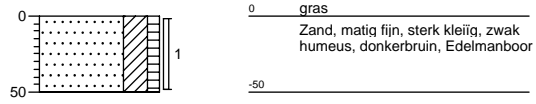
Boring: 11



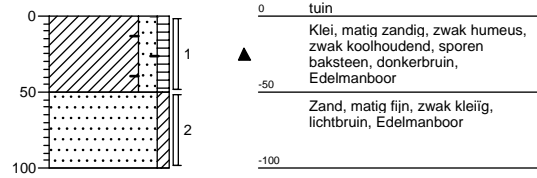
Boring: 12



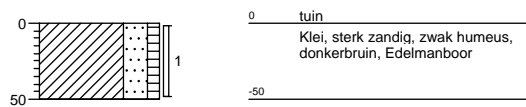
Boring: 13



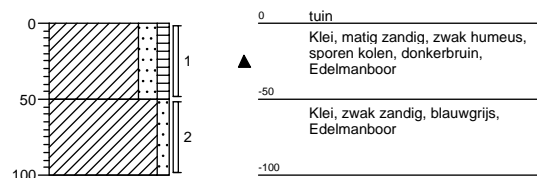
Boring: 14



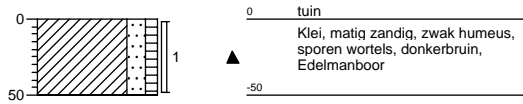
Boring: 15



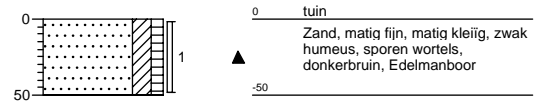
Boring: 16



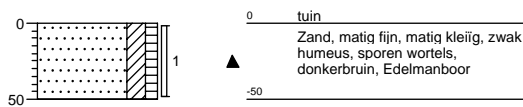
Boring: 17



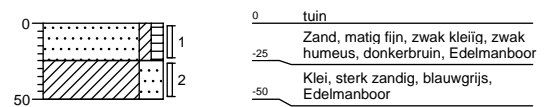
Boring: 18



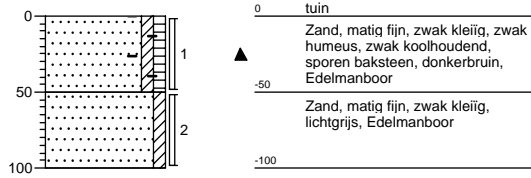
Boring: 19



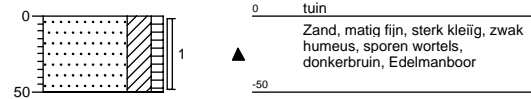
Boring: 20



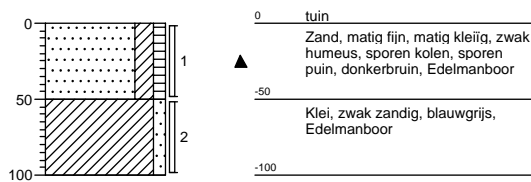
Boring: 21



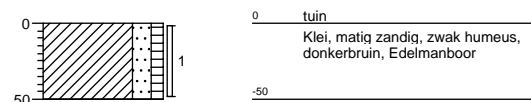
Boring: 22



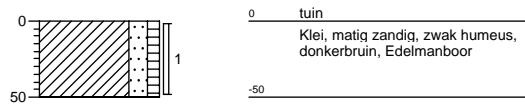
Boring: 23



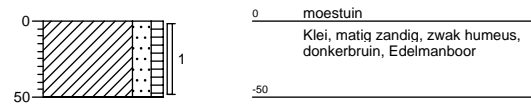
Boring: 24



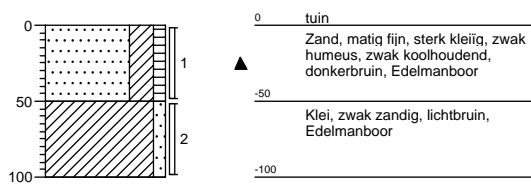
Boring: 25



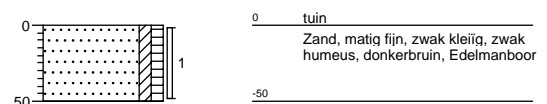
Boring: 26



Boring: 27



Boring: 28



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

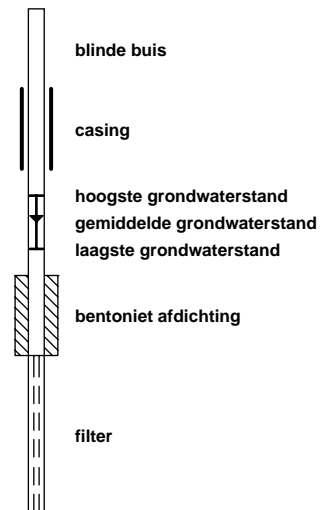
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM1	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	72,6			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	7,9			
Lutum (%vdDS)	19			
Metalen				
Arseen	11	26	37	49
Cadmium	<0,5	0.71	5.7	11
Chroom	28	88	211	334
Koper	25	31	98	164
Kwik	<0,15	0.28	4.7	9.2
Lood	53	77	278	479
Nikkel	26	29	102	174
Zink	110	119	365	611
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	0,05			
Fenanthreen	0,15			
Fluorantheen	0,53			
Benzo(a)anthraceen	0,45			
Chryseen	0,46			
Benzo(a)pyreen	0,45			
Benzo(ghi)peryleen	0,34			
Benzo(k)fluorantheen	0,33			
Indeno(123-cd)pyreen	0,38			
PAK (totaal, 10 van VROM)	3,1	*	1.0	21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	3,1			40
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	40	1995	3950
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM1 8 (0-50) 3 (0-50) 16 (0-50) 4 (0-50) 14 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19 %; humus 7,9 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM2		S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	80,7				
gewicht artefacten (g)	<1				
Organische stof (%vdDS)	3,9				
Lutum (%vdDS)	5,3				
Metalen					
Arseen	7,2		19	27	35
Cadmium	<0,5		0.53	4.2	7.9
Chroom	<15		61	145	230
Koper	45	*	21	64	108
Kwik	0,46	*	0.22	3.8	7.4
Lood	150	*	59	214	369
Nikkel	13		15	54	92
Zink	160	*	72	220	369
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	0,02				
Anthraceen	0,29				
Fenanthreen	0,94				
Fluorantheen	3,0				
Benzo(a)anthraceen	1,9				
Chryseen	1,6				
Benzo(a)pyreen	1,7				
Benzo(ghi)peryleen	1,1				
Benzo(k)fluorantheen	1,0				
Indeno(123-cd)pyreen	1,2				
PAK (totaal, 10 van VROM)	13	*	1.0	21	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	13				
EOX	0,4	*	0.30		
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5				
fractie C12-C22	<5				
fractie C22-C30	<5				
fractie C30-C40	<5				
Totaal olie C10-C40	<20		20	985	1950
aard van de artefacten (g)	Geen				

Monster specificatie

1 MM2 5 (0-50) 21 (0-50) 27 (0-50) 23 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5,3 %; humus 3,9 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM3	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	83,8			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	3,2			
Lutum (%vdDS)	8,7			
Metalen				
Arseen	<5	20	29	37
Cadmium	<0,5	0.54	4.3	8.1
Chroom	<15	67	162	256
Koper	<10	22	69	117
Kwik	<0,15	0.23	4.0	7.8
Lood	24	62	224	386
Nikkel	12	19	65	112
Zink	64	81	248	416
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	0,13			
Fenanthreen	0,71			
Fluorantheen	0,85			
Benzo(a)anthraceen	0,33			
Chryseen	0,31			
Benzo(a)pyreen	0,30			
Benzo(ghi)peryleen	0,20			
Benzo(k)fluorantheen	0,18			
Indeno(123-cd)pyreen	0,20			
PAK (totaal, 10 van VROM)	3,2	*	1.0	21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	3,2			40
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	16	808	1600
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM3 18 (0-50) 19 (0-50) 12 (0-50) 9 (0-50) 7 (0-50) 10 (5-5 0) 13 (0-50) 20 (0-25) 28 (0-50) 22 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8,7 %; humus 3,2 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM4	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	75,5			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	4,7			
Lutum (%vdDS)	22			
Metalen				
Arseen	15	26	37	49
Cadmium	<0,5	0.67	5.3	10.0
Chroom	34	94	226	357
Koper	29	31	97	164
Kwik	0,23	0.28	4.8	9.4
Lood	64	77	277	478
Nikkel	30	32	112	192
Zink	130	123	378	633
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	0,03			
Fenantheen	0,11			
Fluorantheen	0,39			
Benzo(a)anthraceen	0,22			
Chryseen	0,22			
Benzo(a)pyreen	0,21			
Benzo(ghi)peryleen	0,17			
Benzo(k)fluorantheen	0,16			
Indeno(123-cd)pyreen	0,18			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,7	*	1.0	21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	1,7			40
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	24	1187	2350
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM4 17 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 6 (0- 50) 24 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 22 %; humus 4,7 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM5	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	79,1			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	0,7			
Lutum (%vdDS)	1,6			
Metalen				
Arseen	<5	16	23	30
Cadmium	<0,5	0.43	3.5	6.5
Chroom	<15	53	128	202
Koper	<10	16	51	86
Kwik	<0,15	0.21	3.5	6.8
Lood	46	52	189	326
Nikkel	7,4	12	41	70
Zink	42	56	172	287
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	0,07			
Fenanthreen	0,20			
Fluorantheen	0,46			
Benzo(a)anthraceen	0,25			
Chryseen	0,26			
Benzo(a)pyreen	0,24			
Benzo(ghi)peryleen	0,16			
Benzo(k)fluorantheen	0,14			
Indeno(123-cd)pyreen	0,17			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1,9	*	1.0	21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7)	2,0			40
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM5 1 (50-70) 2 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,6 %; humus 0,7 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM6	S	½(S+I)	I
Droge stof (gew.-%)	75,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
Organische stof (%vdDS)	17,1			
Lutum (%vdDS)	25			
Metalen				
Arseen	14	32	46	60
Cadmium	<0,5	0.95	7.6	14
Chroom	40	100	240	380
Koper	23	40	126	212
Kwik	<0,15	0.31	5.4	10
Lood	35	92	333	574
Nikkel	37	35	123	210
Zink	84	151	463	775
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen				
Naftaleen	<0,01			
Anthraceen	<0,01			
Fenanthreen	0,04			
Fluorantheen	0,08			
Benzo(a)anthraceen	0,03			
Chryseen	0,03			
Benzo(a)pyreen	0,03			
Benzo(ghi)peryleen	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	0,02			
Indeno(123-cd)pyreen	0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,27	1.7	35	68
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,29			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	86	4318	8550
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monster specificatie

1 MM6 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (100-150) 1 (70-100) 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (50-100) 6 (100-130)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25 %; humus 17,1 %

Analyserapport

Aeres Milieu BV
G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Mauritsstraat e.o., Leerdam
Uw projectnummer : AM07137
ALcontrol rapportnummer : 11275587, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM07137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

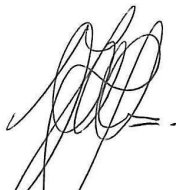
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	72.6	80.7	83.8	75.5	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.9	3.9	3.2	4.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	5.3	8.7	22	1.6
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	11	7.2	<5	15	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	28	<15	<15	34	<15
koper	mg/kgds	S	25	45	<10	29	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	0.46	<0.15	0.23	<0.15
lood	mg/kgds	S	53	150	24	64	46
nikkel	mg/kgds	S	26	13	12	30	7.4
zink	mg/kgds	S	110	160	64	130	42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.94	0.71	0.11	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.29	0.13	0.03	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.53	3.0	0.85	0.39	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45	1.9	0.33	0.22	0.25
chryseen	mg/kgds	S	0.46	1.6	0.31	0.22	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	1.0	0.18	0.16	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	1.7	0.30	0.21	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	1.1	0.20	0.17	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.38	1.2	0.20	0.18	0.17
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾	13 ¹⁾	3.2 ¹⁾	1.7 ¹⁾	1.9 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ²⁾	13 ²⁾	3.2 ²⁾	1.7 ²⁾	2.0 ²⁾
EOX	mg/kgds	S	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 8 (0-50) 3 (0-50) 16 (0-50) 4 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 5 (0-50) 21 (0-50) 27 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (0-50) 19 (0-50) 12 (0-50) 9 (0-50) 7 (0-50) 10 (5-5 0) 13 (0-50) 20 (0-25) 28 (0-50) 22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 17 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 6 (0- 50) 24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 1 (50-70) 2 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150)

Paraaf : 



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 8 (0-50) 3 (0-50) 16 (0-50) 4 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 5 (0-50) 21 (0-50) 27 (0-50) 23 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 18 (0-50) 19 (0-50) 12 (0-50) 9 (0-50) 7 (0-50) 10 (5-5 0) 13 (0-50) 20 (0-25) 28 (0-50) 22 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 17 (0-50) 15 (0-50) 11 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 6 (0- 50) 24 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 1 (50-70) 2 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150)

Paraaf :





Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse Eenheid Q 006

droge stof gew.-% S 75.3
gewicht artefacten g S <1
aard van de artefacten g S Geen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S 17.1

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS S 25

METALEN

arsen mg/kgds S 14
cadmium mg/kgds S <0.5
chrom mg/kgds S 40
koper mg/kgds S 23
kwik mg/kgds S <0.15
lood mg/kgds S 35
nikkel mg/kgds S 37
zink mg/kgds S 84

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen mg/kgds S <0.01
fenantreen mg/kgds S 0.04
antraceen mg/kgds S <0.01
fluoranteen mg/kgds S 0.08
benzo(a)antraceen mg/kgds S 0.03
chryseen mg/kgds S 0.03
benzo(k)fluoranteen mg/kgds S 0.02
benzo(a)pyreen mg/kgds S 0.03
benzo(ghi)peryleen mg/kgds S 0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kgds S 0.02
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 0.27 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) mg/kgds S 0.29 ²⁾
(0.7 factor)

EOX mg/kgds S <0.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds <5
fractie C12 - C22 mg/kgds <5

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer Monstersoort Monsterspecificatie

006 Grond (AS3000) MM6 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (100-150) 1 (70-10) 0 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (50-100) 6 (10 0-130)

Paraaf :





Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (100-150) 1 (70-10) 0 1 (100-150) 2 (100-150) 2 (150-200) 6 (50-100) 6 (10 0-130)

Paraaf :





Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0089588	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
001	Y0089598	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
001	Y0089604	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
001	Y0089614	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
001	Y0089617	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
002	Y0089547	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
002	Y0089599	05-02-2008	02-02-2008	ALC201
002	Y0089674	05-02-2008	02-02-2008	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV
G. Reuver

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Mauritsstraat e.o., Leerdam
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11275587 - 1

Orderdatum 04-02-2008
Startdatum 04-02-2008
Rapportagedatum 11-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y0089687	05-02-2008	05-02-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0089509	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
003	Y0089517	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
003	Y0089532	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
003	Y0089541	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
003	Y0089591	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
003	Y0089593	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
003	Y0089605	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
003	Y0089606	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
003	Y0089668	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
003	Y0089702	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089534	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089546	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089597	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
004	Y0089615	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089662	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089676	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
004	Y0089691	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
005	Y0089518	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
005	Y0089648	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
005	Y0089686	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
005	Y0089699	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089512	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
006	Y0089524	05-02-2008	01-02-2008	ALC201	
006	Y0089589	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089596	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089600	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089602	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089682	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089684	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089695	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	
006	Y0089696	05-02-2008	02-02-2008	ALC201	

Paraaf : 



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	Pb1	Pb2	S	½(S+I)	I
Metalen					
Arseen	<10	<10	10	35	60
Cadmium	<0,8	<0,8	0.40	3.2	6.0
Chroom	<1	<1	1.0	16	30
Koper	<15	<15	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood	<15	<15	15	45	75
Nikkel	<15	<15	15	45	75
Zink	<60	91	65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2	<0,2	0.20	15	30
Tolueen	<0,3	0,33	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4.0	77	150
Xylenen	<0,3	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX	<1	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8	1,0			
Naftaleen	<0,30	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige					
Chloorkoolwaterstoffen					
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,17	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,11	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,13	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen					
Monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	3.0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 fact	1,3	1,3			
Minerale olie					
fractie C10-C12	<25	<25			
fractie C12-C22	<25	<25			
fractie C22-C30	<25	<25			
fractie C30-C40	<25	<25			
Totaal olie C10-C40	<100	<100	50	325	600

Monster specificatie

1	Pb1
2	Pb2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- +++ indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Analysrapport

Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Mauritsstraat e.o. Leerdam/ grondwater
Uw projectnummer : AM07137
ALcontrol rapportnummer : 11283496, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM07137. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

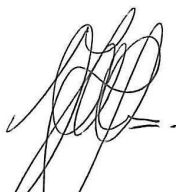
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Mauritsstraat e.o. Leerdam/ grondwater
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11283496 - 1

Orderdatum 25-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 29-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	91

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	0.33
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	1.0
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.17
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.11
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	0.13
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Pb1
002	Grondwater (AS3000)	Pb2

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Mauritsstraat e.o. Leerdam/ grondwater
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11283496 - 1

Orderdatum 25-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 29-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1
002	Grondwater (AS3000)	Pb2

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Mauritsstraat e.o. Leerdam/ grondwater
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11283496 - 1

Orderdatum 25-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 29-02-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Aeres Milieu BV
dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Mauritsstraat e.o. Leerdam/ grondwater
Projectnummer AM07137
Rapportnummer 11283496 - 1

Orderdatum 25-02-2008
Startdatum 25-02-2008
Rapportagedatum 29-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0814474	26-02-2008	25-02-2008	ALC204
001	G5654873	26-02-2008	25-02-2008	ALC236
001	G5654877	26-02-2008	25-02-2008	ALC236
002	B0814465	26-02-2008	25-02-2008	ALC204
002	G5654872	26-02-2008	25-02-2008	ALC236
002	G5654876	26-02-2008	25-02-2008	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

BIJLAGE 7

Milieurapportage Milieudienst Zuid-Holland Zuid

BIJLAGE 8

Rapport Bodemloket