

Midden Nederland Milieu

Verkennd Bodemonderzoek

Projectlocatie : De Ruijterlaan 27A
Voorthuizen

opdrachtgever: Fa. M.C.W. van der Meij
De Ruijterlaan 27A
3781 TJ Voorthuizen

projectnr. : vo/vdb/2006/022

steller : H. van den Brink
datum : 10 - 03 - 2006

Midden Nederland Milieu

Inhoudsopgave :

	pag.nr.
1 Inleiding	3
1.1. Doel van het onderzoek	3
1.2. Opbouw van rapport	3
2 Vooronderzoek	
2.1. Algemeen	4
2.2. Terreingegevens	4-6
2.3. Actuele situatie	7
2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
2.5. Hypothese-stelling	8
3 Opzet en uitvoering van het onderzoek	
3.1. Onderzoeksopzet	8
3.2. Veldwerkprogramma	9/10
3.3. Laboratoriumonderzoek	10/11
4 Interpretatie en beoordeling onderzoekresultaten	
4.1. Zintuiglijke waarnemingen	11
4.2. Analyseresultaten	12
5 Conclusies	
5.1 Toetsing Hypothese-stelling	13/14
5.2 Slotsom en aanbeveling	14/15

Aantal bijlagen : 10

- Literatuur :
- ¹ Bodemkaart van Nederland 32, oost amersfoort
 - ² Grondwaterkaart , 32, oost amersfoort
 - ³ NEN 5740, Bodem, Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek
 - ³ NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw-sloopafval en recyclinggranulaat

Midden Nederland Milieu

1 Inleiding

Aan Midden Nederland Milieu is door MCW Van der Meij op 20 januari 2006 opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een perceel gelegen aan De Ruyterlaan 27A te Voorthuizen.

Het bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met de aanvraag van een vergunning voor het uitbreiden van een bedrijfshal/werkplaats en de bouw van een vrijstaande woning. Tevens wordt de nulsituatie vastgelegd i.v.m. aanvraag van een nieuwe milieuvergunning.

1.1. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen op de locatie redelijkerwijs geen bodemverontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte. Dit houdt in dat zowel de grond als het grondwater hierop worden onderzocht.

1.2. Opbouw van rapport :

Het verkennende bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, 1999). Onderzoek van de bodem op de aanwezigheid van asbest wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707. Bij aanwezigheid van (half)verhardingen wordt het onderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5798. (Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat. In hoofdstuk 2 wordt verslag gedaan van het vooronderzoek en de hypothese-stelling waarna in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet en uitvoering worden weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten en toetsing uitgewerkt om met de conclusie en enkele aanbevelingen in hoofdstuk 5 te sluiten.

Verder zijn een aantal bijlagen bijgevoegd die de rapportage van het onderzoek completeren.

Midden Nederland Milieu

2 Historisch onderzoek

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede informatie over de bodemsamenstelling en geohydrologische situatie. Hierdoor wordt het mogelijk om de juiste hypothese te nemen en waardoor de juiste onderzoeksopzet kan worden gevolgd.

2.2. Terreingegevens

De historische gegevens m.b.t. de onderzoekslocatie zijn verkregen middels een interview met de huidige eigenaar en gebruiker van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 1250 m² en is gelegen binnen de bebouwde kom van Voorthuizen en heeft de bestemming carrosseriebedrijf. (metaalbewerking)

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel dat kadastraal bekend is met nrs. 2793, sectie G, gemeente Voorthuizen en heeft in het verleden toebehoort aan de locatie

Baron van Nagellstraat 50. De onderzoekslocatie is op dit moment bebouwd met 3 schuren. Het bebouwde oppervlak bedraagt ca. 380 m².

De onderzoekslocatie ligt in een van oorsprong agrarisch gebied, hetgeen vanaf ca. 1960 is bebouwd met voornamelijk burgerbebouwing in de vorm van vrijstaande woningen.

In deze jaren bevonden zich op de onderzoekslocatie enkele kippenhokken, welke later (ca. 1978) in gebruik zijn genomen t.b.v. reparatiewerkzaamheden aan wagens, koetsen, vierspans en rijtuigen. De werkzaamheden bestonden met name uit restauratiewerkzaamheden van de carrosserie. Sinds 1990 is tevens overgegaan op het restaureren van klassieke automobielen.

De werkzaamheden bestaan uit het restaureren van met name plaatwerk.

Er is niets bekend over de aanwezigheid van gedempte sloten op de onderzoekslocatie.

Door de huidige eigenaar wordt aangegeven dat er niets bekend is m.b.t. de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse tanks t.b.v. de opslag van olie. Tevens is er niets bekend m.b.t. calamiteiten en/of het storten van afvalproducten (asbest etc.)

Er wordt aangegeven dat in 2000 grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden t.b.v. het inrichten van het buitenterrein. Hierbij is grondverbetering toegepast onder de aangebrachte tegelbestrating. In de inrit is halfverharding aanwezig in de vorm van puin/puingranulaat vermengd met grind. Er is niets bekend m.b.t. de aanwezigheid van asbest/asbesthoudend materiaal in de halfverharding.

De onderzoekslocatie wordt zuidoostelijk omgeven door een burgerwoning en een garagebedrijf. Ten westen en noord-westen grenst de onderzoekslocatie aan met name burgerbebouwing in de vorm van vrijstaande woningen. Ten noordoosten grenst de onderzoekslocatie aan een perceel met een kerkgebouw.

Midden Nederland Milieu

Tevens is een historisch onderzoek uitgevoerd m.b.t. bodemkundige gegevens volgens de NVN 5725 middels inzage van dossiers in het archief van gemeente Barneveld.

Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend van de onderzoekslocatie.

Bij de opdrachtgever is echter wel een verkennend bodemonderzoek beschikbaar, hetgeen is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesbureau te Barneveld en bekend met kenm.

M96-081 d.d. 28 mei 1996. Uit het onderzoek blijkt dat het gehele perceel is onderzocht.

Tijdens de visuele inspectie van de onderzoekslocatie werd destijds een bovengrondse H.B.O.-tank waargenomen met een inhoud van 1200 L. Verder werden geen verdachte deellocaties waargenomen. Na veldwerk en analyse worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten met Minerale olie, EOX en PAK aangetoond. M.b.t. PAK kan worden opgemerkt dat bij toetsing aan de huidige streefwaarde geen verhoogd gehalte wordt aangetoond.

In de ondergrond worden hele licht verhoogde gehalten met Minerale olie en EOX aangetoond. In het grondwater worden licht verhoogde concentraties met Chroom en Lood aangetoond.

In het tankbestand wordt niets waargenomen m.b.t. de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse tanks t.b.v. de opslag van olie en/of olie gerelateerde producten.

In het bouwarchief worden geen bodemrelevante gegevens waargenomen.

Van de locatie is een actuele milieuvergunning bekend nl.:

In 1993 is een aanvraag gedaan voor het oprichten en in werking hebben van een inrichting voor carrosserie- en wagenbouw. De vergunning is in 1996 van kracht geworden.

Als activiteiten worden genoemd: restauratie van klassieke auto's, koetsen, rijtuigen, vierspanwagens etc. In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen.

Van de omgeving zijn diverse milieudossiers ingezien. In deze dossiers worden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging op de onderzoeksslocatie als gevolg van (voormalige) activiteiten op de aangrenzende percelen. Er zijn twee verkennende bodemonderzoeken bekend van de aangrenzende percelen Baron van Nagellstraat 52 en Tromplaan 2.

Het eerste onderzoek is uitgevoerd door Vink Milieukundig Adviesbureau en bekend met kenm. M95-187. Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. het uitbreiden van een bestaande bedrijfsruimte. Uit het onderzoek blijkt dat sinds 1980 een garagebedrijf op de locatie is gevestigd. In 1991 zijn de wasplaats en de opslag van olie aangepast aan de hedendaags geldende normen, m.b.t. Wet Milieubeheer. De wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte bestrating, slibvangput en olie/waterafscheider. De opslag van olie vindt plaats in vaten in een loods met vloeistofdichte vloer. Tijdens het onderzoek is ter plaatse van deellocatie A: voormalige bovengrondse opslag van olie een licht verhoogd gehalte Minerale olie aangetoond in de bovengrond. Ter plaatse van de wasplaats werd eveneens een licht verhoogd gehalte Minerale olie aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. Ter plaatse van het overig terreindeel werd een licht verhoogd gehalte met Minerale olie aangetoond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is in combinatie onderzocht. Er werden licht verhoogde concentraties met Arseen, Chroom, Nikkel, Zink, Tolueen en Benzeen aangetoond.

Midden Nederland Milieu

Verder is een een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Midden Nederland Milieu op de locatie Tromplaan 2 hetgeen bekend is met kenm. vo/vdb/2004/041 d.d. 10 mei 2004. Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van drie woningen. Uit het onderzoek bleek dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met EOX en PAK werden aangetoond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten met Chroom en Zink aangetoond.

Op basis van de historische gegevens mag het volgende worden geconcludeerd nl.: Voor het grootste deel van de onderzoekslocatie zijn middels historisch onderzoek geen potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen. De locatie met bovengrondse H.B.O-tank en de halfverharding gelden als enigszins verdacht van bodemverontreiniging met resp. Minerale olie en Asbest. Een visuele inspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zal moeten uitwijzen of dat deze stelling juist is.

In aanvulling op het uitgevoerde historisch onderzoek, is ter plaatse van de onderzoekslocatie een terreininspectie uitgevoerd. De terreininspectie is medebepalend voor de hypothesestelling m.b.t. asbest in de bodem. Tevens is gelet op overig potentieel verontreinigende activiteiten zoals brandplekken, stortplekken etc.

De terreininspectie is uitgevoerd op 21 februari 2006 door dhr. H. van den Brink (DTA-er).

Tijdens de terreininspectie zijn drie schuren waargenomen die binnen de onderzoekslocatie staan. Op twee schuren worden asbesthoudende golfplaten waargenomen als dakbedekking. Er zijn geen beschadigingen waargenomen, waaruit opgemaakt kan worden dat er een bodemverontreiniging is opgetreden met asbest/asbesthoudend materiaal. Tevens zijn geen losliggende delen zwerfasbest waargenomen ter hoogte van maaiveld

Er is verhardingsmateriaal waargenomen in de vorm van puin/puingranulaat vermengd met grind in de inrit. Het betreft een oppervlak van ca. 125 m². Een globale inspectie van de toplaag van de halfverharding heeft niets opgeleverd m.b.t. de aanwezigheid van asbest. De aard van de verhardingslaag betreft een ongebonden verhardingslaag. Bij de huidige eigenaar is niets bekend m.b.t. de eventuele aanwezigheid van asbest/asbesthoudend materiaal. In een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek wordt niets vermeld m.b.t. de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de verhardingslaag. Er bestaat geen verwachting dat de locatie verontreinigd is met afval van een voormalige asbestverwerkende fabriek. Op basis van deze gegeven betreft het voor alsnog een locatie welke onverdacht is van verontreiniging met asbest/asbesthoudend materiaal. Ten behoeve van een definitieve vaststelling m.b.t. de aanwezigheid van asbest/asbesthoudend materiaal in de halfverharding zal echter aanvullend (verkennend) onderzoek moeten plaatsvinden conform de NEN 5897.

De bovengrondse H.B.O-tank is tijdens de inspectie niet meer waargenomen. De tank is sinds ca. 8 jaar verwijderd van de locatie.

Midden Nederland Milieu

2.3. Huidige en toekomstige situatie

De locatie aan de De Ruijterlaan 27a is terug te vinden op kaartblad 319 van de KLIC - Atlas, Gelderland\Veluwe, tussen de X-coördinaten 169,45 en 169,55 en de Y-coördinaten 465,85 en 465,90 (zie bijlage 1).

Op en rondom de onderzoekslocatie worden verder visueel geen plaatsen waargenomen die duiden op bodemverontreinigende activiteiten die in het verleden hebben plaatsgevonden of nog steeds plaatsvinden.

2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling, alsmede de regionale geohydrologische situatie is door dienst grondwaterverkenning van TNO uitgewerkt in de " Grondwaterkaart van Nederland, amersfoort, kaartblad 32 oost " en in het navolgende weergegeven.

De onderzoekslocatie aan de De Ruijterlaan 27a ligt globaal op + 12 meter NAP.

Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en behoort tot de formatie van Twente hetwelk is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eologische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De formatie is opgebouwd uit zanden welke matig grof tot matig fijn zijn.

Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 20 meter . De transmissiviteit van het eerste watervoerende pakket is kleiner dan 100 m²/dag.

Verder komt een eerste scheidende laag voor met een dikte van ca 11 meter, welke overwegend bestaat uit het kleijge deel van de Eem Formatie. De verticale hydraulische weerstand van de eerste scheidende laag is ca. 1000 dagen.

Het tweede watervoerende pakket heeft een dikte van ca. 26 meter en is opgebouwd uit het grofzandige gedeelte van de Eem Formatie en ook wel uit het zandige gedeelte van de formatie van Drenthe. De transmissiviteit van het tweede watervoerende pakket is ca. 1000 m²/dag.

De tweede scheidende laag bestaat voornamelijk uit klei en/of slibhoudende zanden van de Formatie van Drenthe en heeft een dikte van ca. 11 meter. Het derde watervoerende pakket bestaat uit de rivierafzettingen van de Formaties van Urk, Sterksel Enschede en het jongste gedeelte van de Formatie van Harderwijk.

Het freatisch grondwater bevindt zich op + 10 meter NAP.

In het algemeen kan gesteld worden , dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden stroomt richting de centrale as van de Gelderse Vallei en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. De algemene grondwaterstroming is hierbij van het oosten naar het westen gericht.

Midden Nederland Milieu

2.5 Hypothese -stelling

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek naar de historische en actuele situatie van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie mag voor het grootste deel van de onderzoekslocatie worden aangenomen dat de bodem niet of slechts in lichte mate is aangetast.

Hierdoor kan een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd waarbij een hypothese-stelling gebruikt wordt van een **onverdachte** locatie.

Ter plaatse van de voormalige ligplaats van een bovengrondse H.B.O-tank geldt een hypothese-stelling van **verdachte** locatie. (opp. 5 m²)

Ter plaatse van de halfverharding geldt een hypothese-stelling van **onverdachte** locatie m.b.t. asbest. (opp. ca. 125 m²)

Verder zal de nulsituatie worden vastgelegd t.p.v. de bestaande werkplaats. (opp. 250 m²), waarbij de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd volgens "verdachte locatie".

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksopzet

deellocatie A: voormalige ligplaats bovengrondse H.B.O-tank (1200 L.)
Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B3 van de NEN 5740 (onderzoeksstrategie verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern)

deellocatie B: werkplaats
Ten behoeve van vastlegging van de nulsituatie zal het onderzoek worden uitgevoerd volgens bijlage B3 van de NEN 5740. (onderzoeksstrategie verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting en een duidelijke verontreinigingskern)

deellocatie C: overig terreindeel
De hypothese - stelling voor de onderzoekslocatie luidt ' **onverdachte locatie** '.
Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B1 van de NEN 5740 (onderzoeksstrategie onverdachte locaties)

deellocatie D: halfverharding in inrit
De hypothese - stelling voor de onderzoekslocatie luidt ' **onverdachte locatie** '.
Om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de hypothese-stelling juist is, wordt een verkennend onderzoek uitgevoerd volgens H.7 van de NEN 5897.

Midden Nederland Milieu

3.2. Veldwerkzaamheden.

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd aan de hand van de daarvoor opgestelde normen. Voor het gebruik van materieel t.b.v. boringen en het plaatsen van peilbuizen gelden resp. de NPR 5741 en de NEN 5766. Monsternamen van grond en grondwater vinden plaats overeenkomstig de NEN 5742 t/m 5745. Voor de bemonstering van de bodem wordt onderscheid gemaakt tussen bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv.) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv.).

Dit alles geschiedt volgens een systematische monsternamen waarbij de monsters volgens een gelijknamig patroon worden verdeeld. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur, mate en aard van de verontreiniging en de aanwezigheid van antropogene kenmerken. Verschillende grondsoorten worden niet gemengd en dienen afzonderlijk bemonsterd te worden. Monsters worden genomen van trajecten van maximaal 0,5 m.

Grondwatermonsters worden voor de analyse van zware metalen worden in het veld geconserveerd d.m.v. een mengsel van sterke zuren.

Hierbij wordt gewerkt volgens de NPR 6601. Van het grondwater worden de zuurgraad (pH-waarde en de elektrische geleidbaarheid (Ec-waarde) gemeten volgens de NEN 6616 en ISO 7888.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21,22 en 27 februari 2006..

deellocatie A: voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank

Door de monsternemer is in het veld 1 boring uitgevoerd tot 0,5 m-mv.

Van de vrijgekomen grond is een monster genomen t.b.v. analyse. Vervolgens is de boring doorgezet tot 1,0 m-mv. De vrijgekomen grond is zintuiglijk beoordeeld m.b.v. olie/water-detectie. Er is geen peilbuis geplaatst.

deellocatie B: werkplaats

Door de monsternemer zijn 4 boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Van de vrijgekomen grond zijn 4 monsters genomen, waaruit een mengmonster van de bovengrond kan worden samengesteld.

Tevens zijn de boringen doorgezet tot 1,0 m-mv. Van de vrijgekomen grond zijn 4 monsters genomen, waaruit een mengmonster van de ondergrond kan worden samengesteld.

Tevens is een peilbuis geplaatst in combinatie met deellocatie A en C.

deellocatie C: overig terreindeel

Door de monsternemer zijn 7 boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Van de vrijgekomen grond zijn 7 monsters genomen, waaruit een mengmonster van de bovengrond kan worden samengesteld. Er zijn 3 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv. Van ieder bodemtraject van 0,5 m. zijn monsters genomen, waaruit een mengmonster van de ondergrond kan worden samengesteld.

Tevens is een peilbuis geplaatst.

deellocatie D: halfverharding

Door de monsternemer zijn 4 gaten gegraven van 0,3 m x 0,3 m. tot 0,5 m-mv.

Ter plaatse van 1 gat is een boring doorgezet tot 2,0 m-mv. (B6)

Het vrijgekomen materiaal is visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest/asbesthoudend materiaal, middels het uitspreiden van het vrijkomende materiaal op plastic folie in laagjes van max. 5 cm. Op basis van tabel 3 in de NEN 5897 worden 3 gaten voorgeschreven.

Midden Nederland Milieu

Voor een overzicht van de geanalyseerde monsters wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1:

Nr.	omschrijving	boring(en)	diepte (m-mv)	peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Deellocatie A : voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank					
1	B1 (0,0 -0,5 m-mv.)	B1	0,0 - 0,5	-	-
Deellocatie B: werkplaats					
2	mengm. bovengrond	B9 t/m B12	0,0 - 0,5	-	-
3	mengm. ondergrond	B9 t/m B12	0,5 - 1,0	-	-
4	grondwater 1	B2	-	Pb 1	1,0 - 3,0
Deellocatie C: overig terreindeel					
5	mengm. bovengrond	B2 t/m B8	0,0 - 0,5	-	-
6	mengm. ondergrond	B2,B3,B6	0,5 - 2,0	-	-
7	grondwater 2	B3	-	Pb 2	2,0 - 3,0

3.3 Laboratoriumonderzoek

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Analytico Milieu B.V. in Barneveld. Dit laboratorium beschikt over een door STERLAB (STichting Erkenning LABORatoria) geaccrediteerd milieulaboratorium. Het mengen van monsters wordt verricht door het laboratorium.

Grondmonsters worden o.a. op de afdeling voorbehandeling aan een ontsluitingsprocedure onderworpen. Deze ontsluiting wordt uitgevoerd m.b.v. een combinatie van sterke zuren, waarbij de als verontreiniging gedefinieerde componenten vrijgemaakt worden uit de grond. Grondwatermonsters voor de analyse op zware metalen dienen in het veld geconserveerd te worden zodat deze direct na binnenkomst gemeten kunnen worden.

Dit alles geschiedt volgens de daarvoor geldende NEN - normen.

Voor het verkennende bodemonderzoek is een analyseprogramma opgesteld door Analytico Milieu B.V. Hierdoor is het mogelijk de monsters op een volledig pakket componenten, zoals in de NEN 5740 geëist wordt, te laten onderzoeken.

In de onderstaande tabel 2 is een overzicht van de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2.

Nr.	omschrijving	boring(en)	Diepte(m-mv)	matrix	Analyse
Deellocatie A : voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank					
1	B1 (0,0 - 0,5 m-mv.)	B1	0,0 - 0,5	grond	Minerale olie
Deellocatie B: werkplaats					
2	bovengrond	B9 t/m B12	0,0 - 0,5	grond	NEN - grond
3	ondergrond	B9 t/m B12	0,5 - 1,0	grond	NEN - grond
4	grondwater 1	B2	1,0 - 3,0	water	NEN - grondwater
overig terreindeel					
5	bovengrond	B2 t/m B8	0,0 - 0,5	grond	NEN - grond
6	ondergrond	B2,B3,B6	0,5 - 2,0	grond	NEN - grond
7	grondwater 2	B3	2,0 - 3,0	water	NEN - grondwater

Midden Nederland Milieu

De samenstelling van de genoemde analysepakketten is als volgt:

NEN - pakket grond

- * zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- * minerale olie
- * extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX);
- * polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 's)
- * lutum
- * organische stof

NEN - pakket grondwater

- * pH en soortelijke geleiding
- * zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink);
- * minerale olie
- * vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (inclusief naftaleen);

4 Interpretatie en beoordeling onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

deellocatie A t/m C

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn m.b.t. bodemkundige eigenschappen geen afwijkingen waargenomen. Er zijn geen objecten of kenmerken waargenomen die mogelijk een verontreiniging hebben veroorzaakt. Er is eveneens geen bodemvreemd materiaal waargenomen zoals asbestverdacht of asbesthoudend materiaal.

Ter plaatse van B7a is 0,5 m. geel/wit zand waargenomen onder tegelbestrating. Het betreft vulzand dat ten tijde van het aanleggen van de tegelbestrating is aangebracht als grondverbetering. De werkzaamheden zijn destijds uitgevoerd door Fa. Vink te Barneveld. Hierdoor is besloten om de boring enigszins te verplaatsen t.b.v. monstername van gebiedseigen grond.

deellocatie D: halfverharding

Voorafgaande aan de werkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd ter plaatse van de halfverharding. Tijdens deze inspectie is geen asbest/asbesthoudend materiaal waargenomen. De inspectie heeft plaatsgevonden bij droog weer. De inspectie-efficiëntie wordt geschat op 90-100%. Tijdens het visueel beoordelen van het vrijkomende verhardingsmateriaal bleek dat in de toplaag met name grind wordt gevonden. De laagdikte van de halfverharding varieert van 0,2 tot 0,3 m-mv. en bestaat verder uit brokken steenpuin met max. grootte van ca. 12 x 5 cm. Er is geen asbest/asbesthoudend materiaal waargenomen.

Bodemopbouw:

De bovenlaag van de bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,5 m - mv uit matig fijn zwak siltig, zwak humeus zwart/bruin zand.

Van circa 0,5 m - mv tot 1,0 m -mv wordt veelal matig fijn geel zand aangetroffen.

Van 1,0 – 2,0 m - mv wordt matig fijn zwak siltig geel/wit zand aangetroffen.

Van 2,0 – 3,0 m-mv. wordt matig fijn geel/grijs zand waargenomen.

De gemiddelde grondwaterstand is 1,2 m-mv.

De boorbeschrijvingen worden weergegeven in bijlage 4

Midden Nederland Milieu

4.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn door middel van analysecertificaten opgenomen in bijlage 5

In de hierna vermelde tabellen worden de componenten aangegeven welke in licht, matig of zwaar verontreinigde hoeveelheden werden aangetroffen.

Het betreft tabellen voor de bovengrond, ondergrond en het grondwater. Tevens worden het organisch stof gehalte en het lutum gehalte weergegeven welke zijn gebruikt voor de berekening van de toetsingswaarden.

De uitgebreide toetsing van alle onderzochte componenten aan de bijbehorende streef- en interventiewaarden is uitgewerkt in bijlage 7.

deellocatie A: voormalige ligplaats bovengrondse H.B.O-tank

tabel 3 : In verhoogde concentraties aanwezige componenten m.b.t. bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv)

monsternr.	component	concentratie (mg/kg/ds)	lutum gehalte	org. stof gehalte
			5,3 m/m %	4,4 m/m %
			toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)
B1 (0,0 – 0,5 m.)	Min. olie	84	S - T	licht

In de grond over het onderliggende bodemtraject an 0,5 – 1,0 m-mv. wordt zintuiglijk m.b.v. olie/water-detectie geen verontreiniging met olie waargenomen.

deellocatie B: werkplaats

Er wordt in zowel de boven- als ondergrond voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

tabel 4: In verhoogde concentratie aanwezige componenten m.b.t. grondwater 1

monsternr.	component	concentratie (µg/l)	toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)	pH (1-14)	Ec (µS/cm)
grondw. 1	-	-	-	-	6,6	340

Er wordt in het grondwater voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

deellocatie C: overig terreindeel

In zowel de boven- als de ondergrond wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarden.

tabel 5: In verhoogde concentratie aanwezige componenten m.b.t. grondwater 2

monsternr.	component	concentratie (µg/l)	toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)	pH (1-14)	Ec (µS/cm)
grondw. 1	chrom	1,1	S - T	licht	6,5	420

Verder wordt in het grondwater voor geen van de geanalyseerde componenten een concentratie waargenomen boven de bijbehorende streefwaarde.

deellocatie D: halfverharding

In de halfverharding wordt op geen van de 4 plaatsen asbest/asbesthoudend materiaal in het vrijkomende materiaal waargenomen. Op basis van deze resultaten zijn er dan ook geen monsters ter analyse genomen.

Midden Nederland Milieu

5. Conclusies

5.1. Toetsing Hypothese-stelling

Op de onderzoekslocatie aan de De Ruijterlaan 27A te Voorthuizen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740. Op grond van gegevens uit het vooronderzoek is het onderzoek voor het grootste deel van de onderzoekslocatie uitgevoerd volgens de strategie "onverdachte locatie"

Ter plaatse van twee deellocaties is het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie verdachte locatie. Het betreft de voormalige ligplaats van een bovengrondse H.B.O-tank en de locatie waarop de bestaande werkplaats aanwezig is.

Verder is een halfverhardingslaag welke in de inrit aanwezig is gecontroleerd op de aanwezigheid van asbest/asbesthoudend materiaal.

deellocatie A : voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank

De hypothese-stelling "verdachte" locatie kan worden gehandhaafd, doordat een licht verhoogde concentratie in de bovengrond is aangetoond.

deellocatie B: werkplaats

Ten behoeve van vastlegging van de nulsituatie is het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie "verdachte locatie". Op basis van de resultaten kan deze hypothese-stelling worden verworpen doordat er geen verhoogde concentraties worden aangetoond.

deellocatie C: overig terreindeel

De hypothese stelling "onverdachte locatie" kan worden gehandhaafd, doordat er geen verhoogde concentraties worden aangetoond in de grond. Een hele licht verhoogde concentratie in het grondwater is niet relevant om de hypothese-stelling te verwerpen.

deellocatie D: halfverharding

De hypothese-stelling op basis van een vooronderzoek en een oppervlakinspectie van "onverdachte" locatie kan worden gehandhaafd, doordat tijdens het verkennend onderzoek geen asbest/asbesthoudend materiaal is waargenomen.

deellocatie A : voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank

In de bovengrond wordt een licht verhoogde concentratie met Minerale olie aangetoond.

De streefwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde wordt ruim onderschreden.

In de grond over het onderliggende bodemtraject van 0,5 – 1,0 m-mv. wordt zintuiglijk geen olie waargenomen m.b.v. olie/water-detectie.

deellocatie B: werkplaats

In de bovengrond wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In de ondergrond over het traject 0,5 – 1,0 m-mv. wordt eveneens voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In het grondwater wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

Midden Nederland Milieu

deellocatie C: overig terreindeel

In de bovengrond wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In de ondergrond wordt eveneens voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

In het grondwater wordt èèn component in een hele licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft het zware metaal Chroom. De streefwaarde wordt net overschreden. De tussen waarde wordt ruim onderschreden. Verder wordt voor geen van de onderzochte componenten een concentratie waargenomen die de bijbehorende streefwaarde overschrijd.

deellocatie D: halfverharding

In de halfverharding wordt in het vrijkomende materiaal geen asbest/asbesthoudend materiaal waargenomen.

5.2. Slotsom en aanbeveling

deellocatie A : voormalige ligplaats van bovengrondse H.B.O-tank

In de bovengrond wordt een licht verhoogde concentratie Minerale olie aangetoond.

In de grond over het traject 0,5 – 1,0 m-mv. wordt zintuiglijk geen olie waargenomen.

Op basis van deze gegevens is aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging met Minerale olie. Grootschalig morsen en of lekken van de tank is dan ook niet aangetoond.

deellocatie B: werkplaats

In zowel de boven- als de ondergrond worden geen componenten in een verhoogde concentratie aangetoond.

De boven- en ondergrond (0,5 – 1,0 m.) zijn dan ook als multifunctioneel aan te merken. Tevens is een nulsituatie vastgelegd m.b.t. de toekomstige bedrijfsactiviteiten.

In het grondwater worden geen componenten in een verhoogde concentratie aangetoond. Het grondwater is als multifunctioneel aan te merken.

deellocatie C: overig terreindeel

In zowel de boven- als de ondergrond worden geen componenten in een verhoogde concentratie aangetoond.

De boven- en ondergrond (0,5 – 2,0 m.) zijn dan ook als multifunctioneel aan te merken.

In het grondwater wordt 1 component in een hele licht verhoogde concentratie aangetoond.

Het betreft het zware metaal Chroom, hetgeen vaker voorkomt in dergelijke concentraties.

Een oorzaak voor de aangetoonde concentratie is niet voor handen. Derhalve is het grondwater niet multifunctioneel aan te merken.

deellocatie D: halfverharding

In de halfverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt geen asbest/asbesthoudend materiaal waargenomen. Nader onderzoek m.b.t. asbest is dan ook niet noodzakelijk.

Midden Nederland Milieu

Door hiervoor genoemde conclusies kan als slotsom gezegd worden dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie geen aanleiding geven voor de uitvoering van een nader onderzoek. Dit betekent dat er geen ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen en dat de onderzoeksresultaten geen belemmering vormen voor toekomstige bouwactiviteiten. Tevens is m.b.v. het uitgevoerde onderzoek een behoorlijke indruk verkregen m.b.t. de nulsituatie van de onderzoekslocatie.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Tevens is het uitgevoerde onderzoek een momentopname. Hierdoor mogen activiteiten, die in de nabije toekomst gaan plaatsvinden in de omgeving van of op onderzoekslocatie, de bodemkwaliteit in geen geval beïnvloeden.

Er dient te worden opgemerkt dat dit onderzoek zich richt op de **gebruiksfunctie** van de bodem. Dit onderzoek is niet geschikt om uitspraken te doen over de kwaliteit van vrijkomende grond tijdens graafwerkzaamheden. M.b.t. de kwaliteit van de vrijkomende grond geeft dit onderzoek een indicatie. Indien grond afgevoerd wordt van de locatie wijzen wij u er op dat voor deze grond het Bouwstoffenbesluit van toepassing is. Hiervoor is een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit vereist.

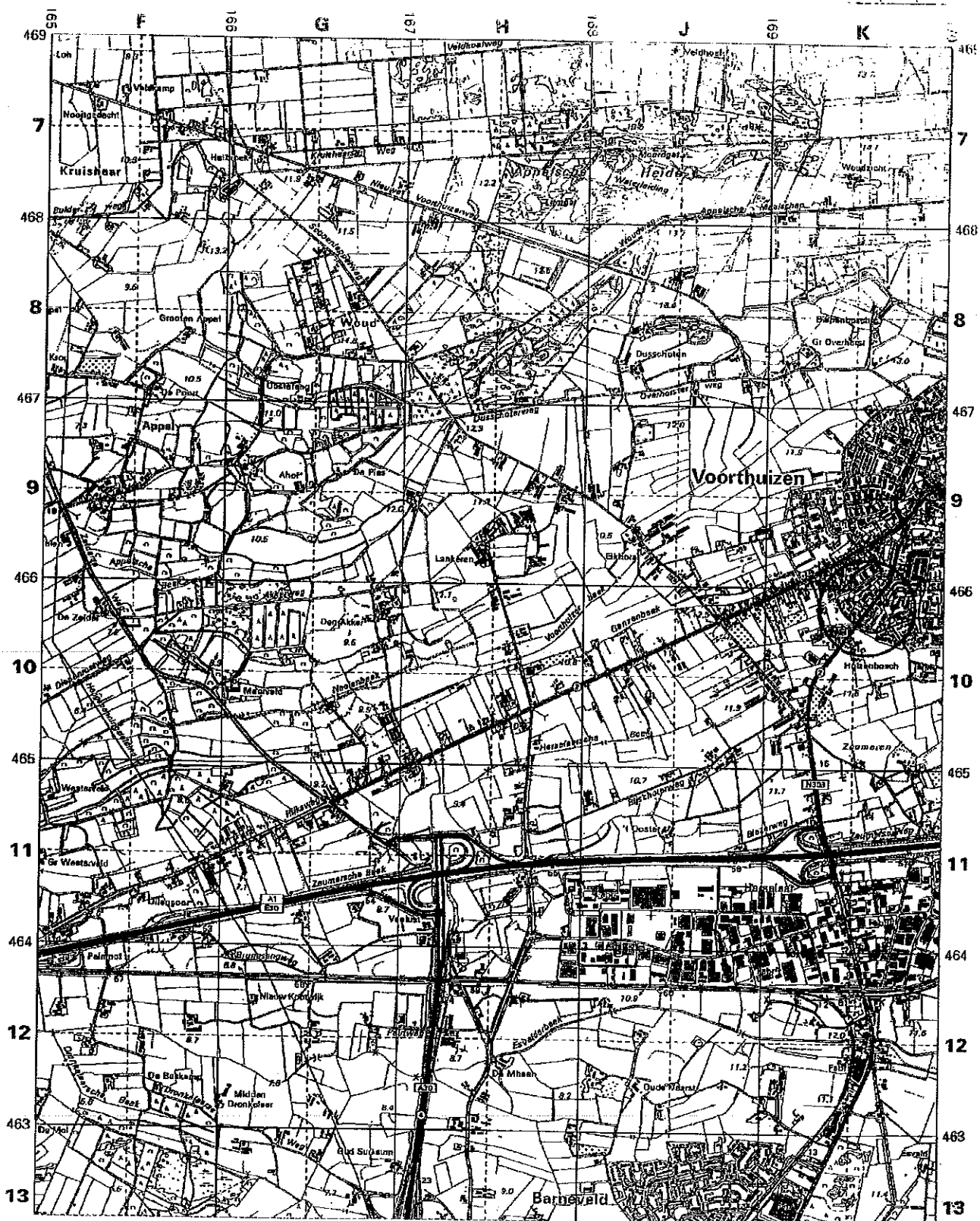
Bijlagenlijst.

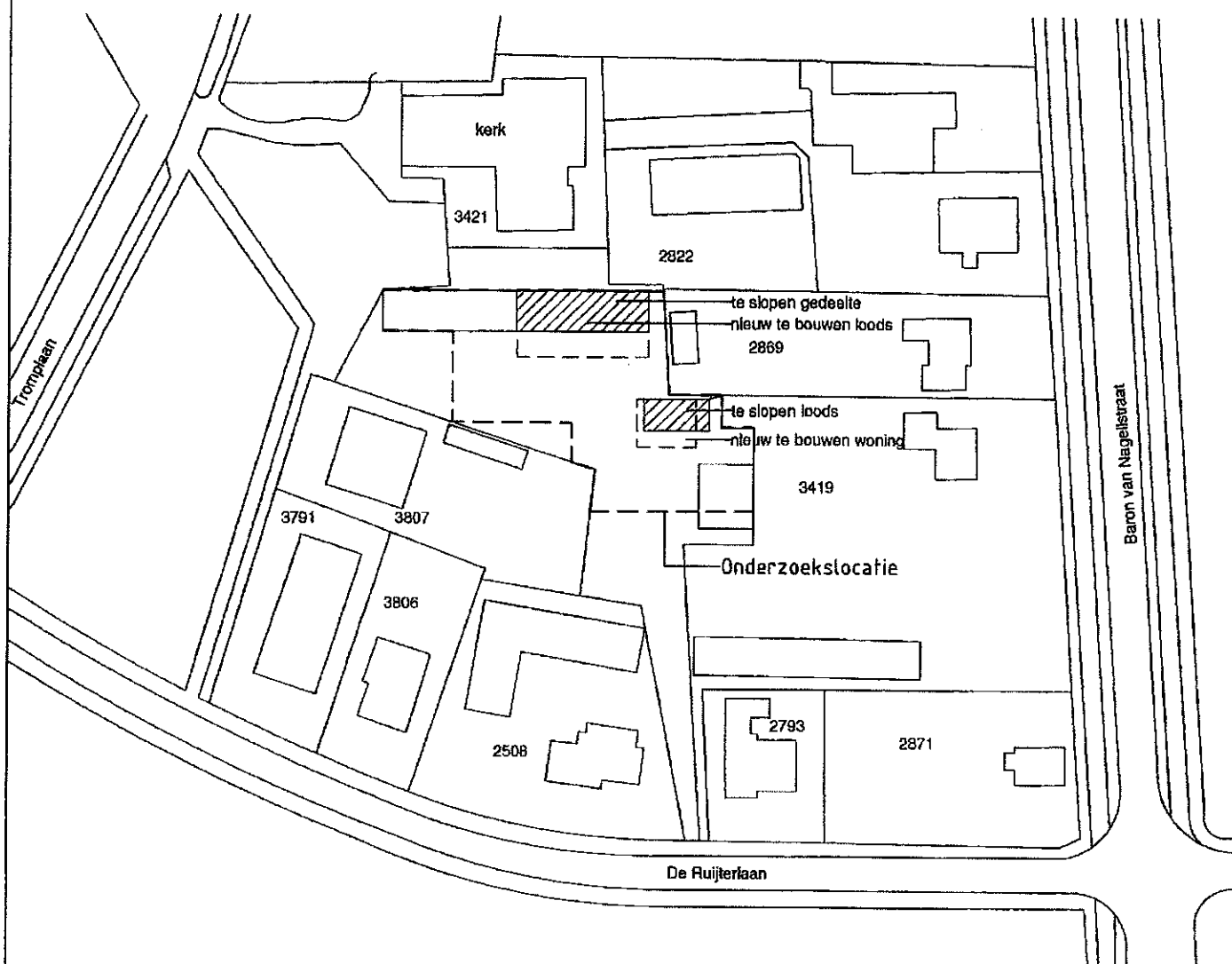
1. Topografische kaart onderzoekslocatie.
2. Kadastrale situatie
3. Overzicht Onderzoekslocatie met Situering boorpunten en peilbuis
4. Boorbeschrijving
5. Analysecertificaten van mengmonsters boven- en ondergrond en grondwater.
6. Toetsingstoelichting
7. Toetsing van grond en grondwater aan vooropgestelde streef-, tussen-, en interventiewaarden.
8. Toelichting onderzochte stoffen.
9. Historisch onderzoek
10. Foto's verkennend asbestonderzoek

Topografische kaart onderzoekslocatie.

KLIC-blad 319

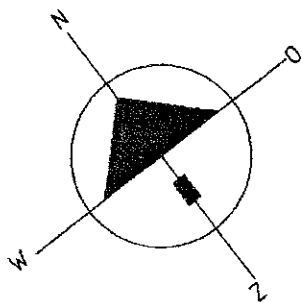
43	44	45
63	64	65
81	82	83



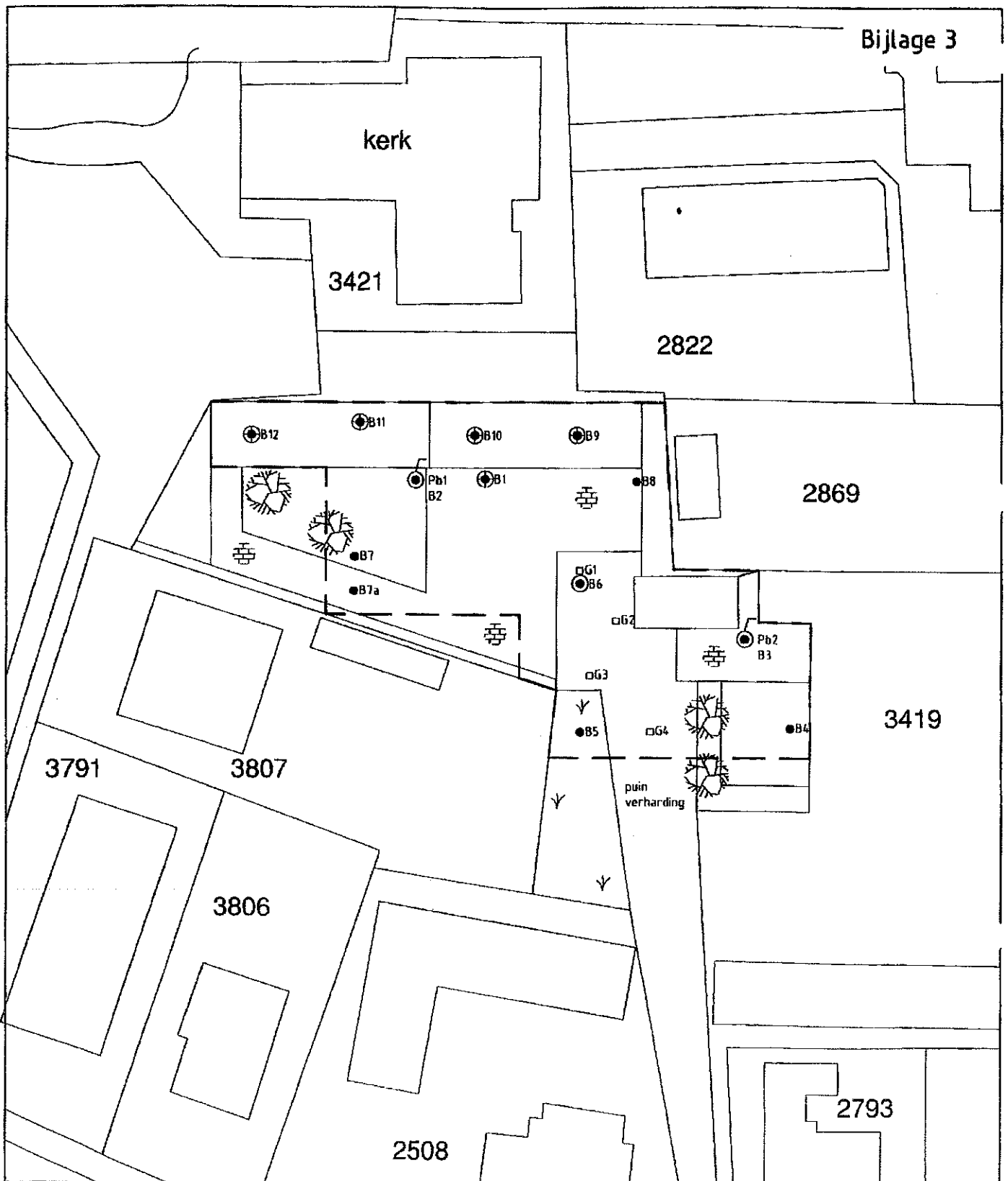


Situatie

kad. gem. Voorthuizen
sectie G nr. 2793



MIDDEN NEDERLAND MILIEU B.V. MOLENWEG 12A 6732 BL HARKAMP	proj. 2006/022
	Schaal 1:1000
Werk: De Ruijterlaan 27a te Voorthuizen.	Dat: 06-03-20



Legenda

- boring 0,0-0,5m-mv
- ⊕ boring 0,0-1,0m-mv
- ⊙ boring 0,0-2,0m-mv
- ⊕ peilbuis 1, filterstelling
1,0-3,0 m-mv
- ⊙ peilbuis 2, filterstelling
2,0-3,0 m-mv

MIDDEN NEDERLAND MILIEU B.V.
MOLENWEG 12A
6732 BL HARKAMP

proj. 2006/022

Schaal 1:500

Dat: 06-03-2006

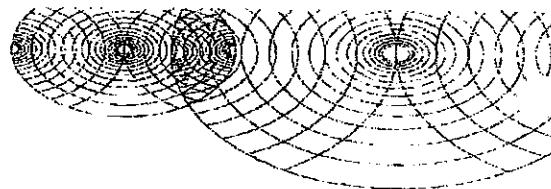
Werk: De Ruijterlaan 27a te Voorthuizen.

hoorbeschrijvingen

nummer boring	diepte (cm)	omschrijving zand	kleur	opmerkingen
B1	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	tegelbestrating 5 cm geel zand zwak siltig zwak humeus
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig
B2	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	groenstrook zwak siltig zwak humeus
Pb1	50 - 100	matig fijn zand	bruin/geel	zwak siltig 1,2 m-mv. grondwater zwak siltig
	100 - 150	matig fijn zand	geel/wit	
	150 - 200	matig fijn zand	grijs/geel	grondwater
	200 - 250	matig fijn zand	grijs/geel	grondwater
	250 - 300	matig fijn zand	geel	grondwater
B3	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	tegelbestrating 5 cm geel zand zwak humeus zwak siltig
Pb2	50 - 100	matig fijn zand	bruin/geel	zwak siltig 1,2 m-mv. grondwater zwak siltig
	100 - 150	matig fijn zand	geel/wit	
	150 - 200	matig fijn zand	geel/wit	grondwater
	200 - 250	matig fijn zand	geel	grondwater
	250 - 300	matig fijn zand	geel	grondwater
B4	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	tegelbestrating zwak humeus zwak siltig
B5	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	gras zwak siltig zwak humeus

nummer boring	diepte (cm)	omschrijving zand	kleur	opmerkingen
B6	0 - 20	halfverharding	geel/bruin	grof steenpuin met grind
	20 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	zwak siltig zwak humeus
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig
	100 - 150	matig fijn zand	geel/wit	1,2 m-mv. grondwater zwak siltig
	150 - 200	matig fijn zand	geel	grondwater
B7	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	5 cm grind op folie zwak siltig zwak humeus
B7a	0 - 50	matig fijn zand	geel/wit	vulzand
B8	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	tegelbestrating zwak humeus zwak siltig
B9	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	7 cm betonvloer zwak humeus zwak siltig
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig
B10	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	7 cm betonvloer zwak humeus zwak siltig
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig
B11	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	7 cm betonvloer zwak humeus zwak siltig
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig
B12	0 - 50	matig fijn zand	zwart/bruin	7 cm betonvloer zwak humeus zwak siltig
	50 - 100	matig fijn zand	geel	zwak siltig

Bijlage 5 : Analysecertificaten van grond en grondwater



Analysecertificaat

Uw projectnummer	vo/vdb/2006/022	Certificaatnummer	2006014558
Uw projectnaam	De Ruyterlaan 27A Voorthuizen	Startdatum	22-02-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-02-2006/15:44
Datum monsternamen	21-02-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	80.7	81.3	84.3
Q Organische stof	% (m/m) ds		4.4	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds		95.2	98.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		5.3	3.7
Metalen				
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		<5.0	7.2
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		14	<5.0
Minerale olie				
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	38	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	32	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	10	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<15	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	84	<50	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen				
Q EOX	mg/kg ds		<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds		<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.039	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds		0.017	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.012	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.015	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.024	<0.010
Q PAK Totaal VRDM (10)	mg/kg ds		0.11	--

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B1 (0-50 cm -mv.)
- 2 Mengm. bovengrond
- 3 Mengm. ondergrond

Analytico-nr.

2431433
2431434
2431435

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088423

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord

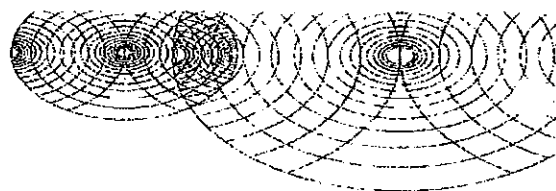
Pr. coörd.

HA

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



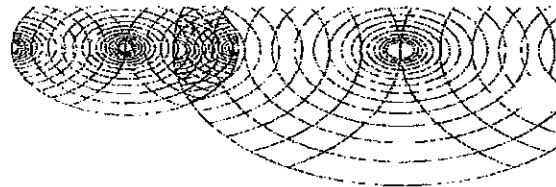
TESTEN
RVA LD10



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006014558

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2431433					0502813567	B1 (0-80 cm -mv.)
2431434	2	B2.1	0	50		Menqm. bovengrond
2431434	3	B3.1	0	50		
2431434	4	B4.1	0	50		
2431434	5	B5.1	0	50		
2431434	6	B6.1	20	50		
2431434	7	B7.1	0	50		
2431434	8	B8.1	0	50		
2431434					0502813558	
2431434					0502813564	
2431434					0502813561	
2431434					0502813839	
2431434					0502813566	
2431434					0502813852	
2431434					0502813868	
2431435	2	B2.2	50	100		Menqm. ondergrond
2431435	2	B2.3	100	150		
2431435	2	B2.4	150	200		
2431435	3	B3.2	50	100		
2431435	3	B3.3	100	150		
2431435	3	B3.4	150	200		
2431435	6	B6.2	50	100		
2431435	6	B6.3	100	150		
2431435	6	B6.4	150	200		
2431435					0502813861	
2431435					0502813560	
2431435					0502813851	
2431435					0502813557	
2431435					0502813559	
2431435					0502813562	
2431435					0502813849	
2431435					0502813565	
2431435					0502813563	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006014558

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11468/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 8784 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 8753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1998 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 8710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

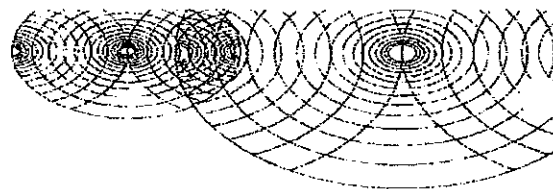
Analytico Milieu B.V.

 Gildaweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 AAN ANRO 54 65 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 0078.36.933.809
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en RMINAL), het
 Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWB) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	vo/vdb/2006/022	Certificaatnummer	2006014852
Uw projectnaam	De Ruyterlaan 27A Voorthuizen	Startdatum	22-02-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-02-2006/10:54
Datum monsternamen	22-02-2006	Bijlage	A,C
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	81.3	83.9
Metalen			
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.6	6.9
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	14	9.7
Minerale olie			
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen			
Q EOX	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Q Naftaleen	mg/kg ds	0.013	<0.010
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.026	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.043	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.028	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.029	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.015	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.026	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.016	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.20	--

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 Mengm. bovengrond deelloc. B
 2 Mengm. ondergrond deelloc. B

Analytico-nr.
 2432560
 2432561

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
HA

Analytico Milieu B.V.

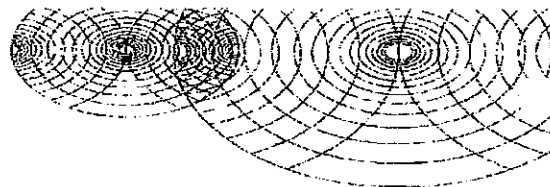
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 00
 Fax +31 (0)34 242 43 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 64 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.933.809
 KYK No. 09D00623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en RMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

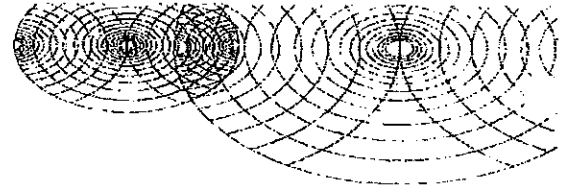




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006014852

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
2432560	9	B9.1	0	50		Menqm. bovengrond deellocc. B	
2432560	10	B10.1	0	50			
2432560	11	B11.1	0	50			
2432560	12	B12.1	0	50			
2432560					0502813232		
2432560					0502813226		
2432560					0502813221		
2432560					0502813230		
2432561	9	B9.2	50	100			Menqm. ondergrond deellocc. B
2432561	10	B10.2	50	100			
2432561	11	B11.2	50	100			
2432561	12	B12.2	50	100			
2432561					0502813227		
2432561					0502813223		
2432561					0502813228		
2432561					0502813224		


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006014852

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

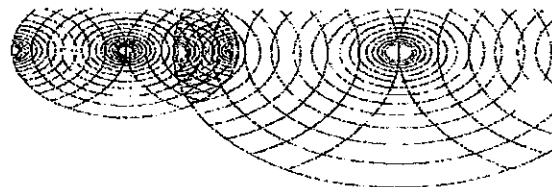
Analytica Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 00
 Fax +31 (0)34 242 43 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 88 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088623

Analytica Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en RMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DCRNE-OWB) en door de overheden van Frankrijk (MEBD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	vo/vdb/2006/022	Certificaatnummer	2006016068
Uw projectnaam	De Ruyterlaan 27A Voorthuizen	Startdatum	27-02-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-03-2006/16:52
Datum monstername	27-02-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.0	1.1
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	15	13
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	0.29	0.34
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	0.29	0.34
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--

Minerale olie

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Grondwater Pb1
- 2 Grondwater Pb2

Analytico-nr.

2437948
2437949

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

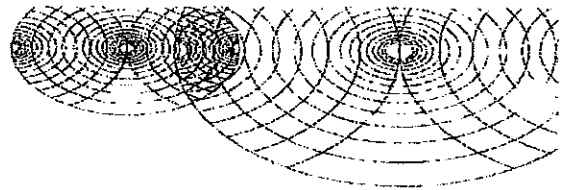
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN RMR0 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.BD9
KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWB) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer	vo/vdb/2006/022	Certificaatnummer	2006016068
Uw projectnaam	De Ruyterlaan 27A Voorthuizen	Startdatum	27-02-2006
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-03-2006/16:52
Datum monstername	27-02-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie C10-C16	µg/L	--	--
Q Minerale olie C16-C22	µg/L	--	--
Q Minerale olie C22-C30	µg/L	--	--
Q Minerale olie C30-C40	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Grondwater Pb1
- 2 Grondwater Pb2

Analytico-nr.

2437948

2437949

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
GW

Analytico Milieu B.V.

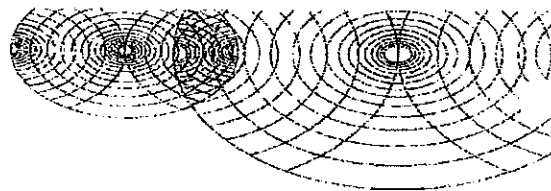
 Gildeweg 44-46
 3771 HB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

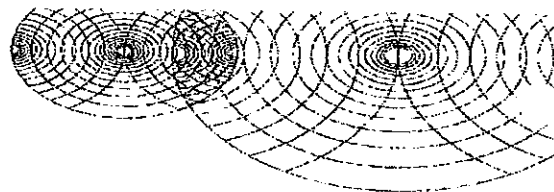
 RBN AMRO SA 66 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 0078.36.533.809
 KvK No. 09088423

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RVA LQ10


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006016068
Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2437948					0820099373	Grondwater Pb1
2437948					0690480323	
2437949					0820099284	Grondwater Pb2
2437949					0690480322	


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006016068

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. O-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0284	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0284	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode/CMA 3/R.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 RI Barneveld NI

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABR AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NI 0078.36.533.809
 KvK No. 09066623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).

Toetsingstoelichting

Analyseresultaten van bodemonderzoekswerkzaamheden dienen getoetst te worden aan daarvoor geldenden toetsingswaarden. Deze toetsingswaarden zijn uitgegeven door middel van de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van het Ministerie van VROM, directie Bodem, afdeling Waterbodems en Kwaliteit en gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. In deze toetsingsvoorwaarden zijn de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaard bodem (10% organische stof en 25 % lutum) weergegeven. Verder staan hierin de streef- en interventiewaarden voor grondwater.

De toetsingsvoorwaarden , te weten de streef-, tussen- en interventiewaarden hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden

De streefwaarden geven de concentratie van een stof aan in een begrensde gebied waarbij milieurisico's voor de bodem verwaarloosbaar worden geacht. Dit betekent dat als de concentratie lager is dan de streefwaarde de bodem als multifunctioneel kan worden beschouwd. Voor grond zijn deze streefwaarden afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte. De streefwaarden voor grond worden berekend met zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Zo kan voor ieder grondmonster de bijbehorende streefwaarde berekend worden. Streefwaarden voor grondwater zijn voor alle grondwatermonsters gelijk.

Interventiewaarden

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarbij de eigenschappen van de bodem in negatieve zin veranderen voor het milieu. In de gevallen waarbij de concentraties boven de interventiewaarde stijgen, kan dus gesproken worden van een ernstige bodemverontreiniging zodat onaanvaardbare risico's ontstaan . De interventiewaarden voor grond zijn evenals de streefwaarden af te leiden uit zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Tussenwaarden (Streefwaarde + Interventiewaarde)/2

De tussenwaarde wordt afgeleid uit de streef- en interventiewaarde. Deze tussenwaarde wordt in het huidige bodembeleid gehanteerd als indicatief concentratieniveau voor de uitvoering van een nader onderzoek. Hierdoor wordt een beter inzicht verkregen in de verontreinigingsgraad.

aangetroffen concentraties	aanduiding bodemkwaliteit
conc. < S - waarde	geen verontreiniging
S - waarde < conc. < T-waarde	lichte verontreiniging
T- waarde < conc. < I - waarde	matige verontreiniging
conc. > I waarde	ernstige/zware verontreiniging

S - waarde = Streefwaarde
 T- waarde = Tussenwaarde
 I - waarde = Interventiewaarde

Bijlage 7 : Toetsing van boven- en ondergrond en grondwater

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer				
Certificaatnummer	2006014558					
Projectnummer	vo/vdb/2006/022					
		Ordernummer	2431433			
			B1 (0-50 cm -mv.)			
Analyse	Eenheid		1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds		4.4 #			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds		5.3 #			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)		80,7			
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		38			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		32			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		10			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		<15			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		84 *	22	1100	2200

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	> Streefwaarde
***	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Lijw ordernummer			
Certificaatnummer	2006014852				
Projectnummer	vo/vdb/2006/022				
		Ordernummer	2432560		
		Mengm. bovengrond deelloc. B			
Analyse	Eenheid	1	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	4.4 #			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	5.3 #			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	81,3			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	19	27	36
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,54	4,3	8,1
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6,6 -	61	150	230
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	21	65	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,22	3,8	7,5
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	15	54	92
Lood (Pb)	mg/kg ds	11 -	60	220	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	14 -	73	220	370
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	-			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	22	1100	2200
Somparameter organohalogeene verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0,013			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,026			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,043			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,028			
Chryseen	mg/kg ds	0,029			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,015			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,026			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,016			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,2 -	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&i waarden	
Certificaatnummer	2006014852	Uw ordernummer
Projectnummer	vo/vdb/2006/022	

	Ordernummer	2432561			
	Mengm. ondergrond	deelloc. B			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,8 #			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	3,7 #			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	83,9			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	17	24	32
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,45	3,6	6,8
Chroom (Cr)	mg/kg ds	6,9 -	57	140	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	18	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,21	3,6	7,1
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	14	48	82
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	55	200	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	5,7 -	62	190	320
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	10	510	1000
Somparameter organohalogeene verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

	Niet getoetst
#	Aangenomen waarde
-	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	
Certificaatnummer	2006014558	Luw ordernummer
Projectnummer	vo/vdb/2006/022	

	Ordernummer	2431434			
		Mengm. bovengrond			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	4,4			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	5,3			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	81,3			
Organische stof	% (m/m) ds	4,4			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	19	27	36
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,54	4,3	8,1
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5,0 -	61	150	230
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	21	65	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,22	3,8	7,5
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	15	54	92
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	60	220	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	14 -	73	220	370
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	22	1100	2200
Somparameter organohalogenen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,039			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	0,017			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,012			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,015			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,024			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,11 -	1	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

- # Niet getoetst
- . Aangenomen waarde
- < Streefwaarde
- * > Streefwaarde
- ** > Tussenwaarde
- *** > Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer			
Certificaatnummer	2006014558				
Projectnummer	vo/vdb/2006/022				
	Ordernummer	2431435			
		Mengm. ondergrond			
Analyse	Eenheid	1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	3,7			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84,3			
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	17	24	32
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,45	3,6	6,8
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,2 -	57	140	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	18	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,21	3,6	7,1
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	14	48	82
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	55	200	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<5,0 -	62	190	320
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	10	510	1000
Somparameter organohalogenen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	1	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
*	> Streefwaarde
**	> Tussenwaarde
***	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer			
Certificaatnummer	2006014558				
Projectnummer	vo/vdb/2006/022				
		Ordernummer	2431435		
		Mengm. ondergrond	1		
Analyse	Eenheid		Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	3,7			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	84,3			
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7			
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -	17	24	32
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,45	3,6	6,8
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,2 -	57	140	220
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	18	56	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,21	3,6	7,1
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	14	48	82
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	55	200	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<5,0 -	62	190	320
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	10	510	1000
Somparameter organohalogenen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	> Streefwaarde
***	> Tussenwaarde
	> Interventiewaarde

Toetsing S&I waarden
 Certificaatnummer 2006016068 Uw ordernummer
 Projectnummer vo/vdb/2006/022

Analyse	Eenheid	Ordernummer	2437948	2437949	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
			Grondwater Pb1	Grondwater Pb2			
			1	2			
Metaalen							
Arseen (As)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L		<0,40 -	<0,40 -	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L		1 -	1,1 * -	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L		<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L		<5,0 -	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L		15 -	13 -	85	430	800
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L		0,29 -	0,34 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -			
m,p-Xyleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -			
Xyfenen (som)	µg/L		--	--	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L		0,29 -	0,34 -			
Naftaleen	µg/L		<0,20 -	<0,20 -	0,01	35	70
Viuchtige organische chloorkoolwaterstoffen							
Trichloormethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -			
Monochloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L		<0,10 -	<0,10 -			
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L		--	--	3	27	50
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L		--	--			
CKW (som 8)	µg/L		--	--			
Minerale olie							
Minerale olie C10-C16	µg/L		--	--			
Minerale olie C16-C22	µg/L		--	--			
Minerale olie C22-C30	µg/L		--	--			
Minerale olie C30-C40	µg/L		--	--			
Minerale olie (GC) totaal	µg/L		<50 -	<50 -	50	330	600

Legenda

Niet getoetst
 Aangenomen waarde
 <= Streefwaarde
 * > Streefwaarde
 ** > Tussenwaarde
 *** > Interventiewaarde

Toelichting onderzochte stoffen.

PAK's zijn Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

CKW's zijn gechlloreerde Koolwaterstoffen

EOX zijn Extraheerbare OrganoChloorverbindingen

BTEXN is een Aromatengroep

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen zijn meervoudige, onverzadigde (benzeen) ringverbindingen en komen voor in teerprodukten, roet e.d. en ontstaan vooral bij onvolledige verbranding. Er bestaan minstens 125 soorten Pak - verbindingen, waarvan de belangrijkste geanalyseerd worden. Verontreinigingen d.m.v. PAK's komen voor in de vorm van ashopen of b.v. neergeslagen uitlaatgassen.

Gechlloreerde koolwaterstoffen/ Extraheerbare organohalogeniden;

De gechlloreerde koolwaterstoffen worden onderverdeeld in de vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en de extraheerbare organohalogeniden.

De vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen worden veelal toegepast in reinigingsmiddelen. Extraheerbare organohalogeniden worden veelal gebruikt in bestrijdingsmiddelen.

Aromatengroep;

De volgende verbindingen vormen de aromatengroep nl.:

benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, en naftaleen. Deze aromaten komen voor in benzine, terpentine, wasbenzine, thinner etc.

Humus- en lutumgehalte.

Het organisch stof gehalte (ook wel humus gehalte) is het gehalte aan organische bestanddelen in de grond. Dit zijn koolstof verbindingen die bestanddeel zijn, bestaande uit omgezet afgestorven dierlijk en plantaardig materiaal of door de mens kunstmatig samengestelde koolstofverbindingen. Tevens wordt de korrelgrootte (lutum gehalte) bepaald. Zowel het organisch stof gehalte als het lutum gehalte is nodig voor het vaststellen van de bij de grond behorende streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarde voor anorganische verbindingen (zware metalen) in grond/ zijn afhankelijk van het lutumgehalte van de betreffende grond/sedimentlaag. De streef- en interventiewaarde van organische verbindingen (minerale olie en PAK's) zijn gerelateerd aan het humusgehalte in de betreffende grond/sedimentlaag.

Historisch onderzoek :

Ter inzage beschikbare dossiers in het archief van de gemeente Barneveld m.b.t. project De Ruyterlaan 27A te Voorthuizen.

Adres : De Ruyterlaan 27A te Voorthuizen. (Voorheen onderdeel van Baron van Nagellstraat 50)

Bouwvergunningen:

- dossier 234B/1950 Aanvraag voor de bouw van een kippenhok
(dakbedekking : pannen)
- dossier 76B/1952 Aanvraag voor het vergroten van een kippenhok.
(dakbedekking : pannen)
- dossier 282/1960 Aanvraag voor het verplaatsen van een garage.
(dakbedekking : asbestgolfplaten afm. 9 x 5,5 m.)
- dossier 454/1963 Aanvraag voor de bouw van een kantoor
(dakbedekking : asbestgolfplaten)
- dossier 21/1993 Aanvraag voor het uitbreiden van een bedrijfsruimte
(nooit gerealiseerd)
- dossier 627/1993 Aanvraag voor het vergroten van een ingangspartij
t.b.v. bedrijfsruimte
- dossier 426/1997 Aanvraag voor het verbouwen en uitbreiden van een woning.
(betreft huidig perceel Baron van Nagellstraat 50)
- dossier 839/2000 Aanvraag voor het bouwen van een garage/opslag/kantoorruimte
(betreft huidig perceel Baron van Nagellstraat 50)

In de hiervoor genoemde bouwdoossiers zijn geen potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen.

Milieuvergunningen:

- dossier 39/1993 Oprichten en in werking hebben van een inrichting voor carrosserie- en wagenmakerij.
In de vergunning worden de activiteiten op de locatie als volgt omschreven nl.: restauratie van klassieke auto's, koetsen, rijtuigen, vierspannen etc.
Uit de aanvraag en het vooroverleg blijkt dat de inrichting sinds ca. 1978 op de locatie is gevestigd.
In het dossier worden geen potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen.

Bodemonderzoek:

Van de onderzoekslocatie is bodeminformatie bekend in de vorm van een verkennend bodemonderzoek, hetgeen is uitgevoerd door Vink Milieukundig Adviesburo te Barneveld en bekend met kenm. M96-081 d.d. 28 mei 1996. De aanleiding voor het onderzoek vormde destijds de aankoop van het perceel door dhr. Van de Meij jr. Uit het onderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie tot 1960 in gebruik is geweest als agrarische grond. Sinds ca. 1978 is op de locatie een wagenmakerij gevestigd. In 1990 is tevens overgegaan tot uitbreiding van de activiteiten als het restaureren van klassieke automobielen. De werkzaamheden betreffen reparatiewerkzaamheden in de vorm van plaatwerkzaamheden. Tijdens het onderzoek is op de locatie een bovengrondse H.B.O-tank waargenomen met een inhoud van 1200 L. Na analyse en toetsing blijken in de bovengrond licht verhoogde gehalten met Minerale olie, EOX en PAK aangetoond. M.b.t. PAK kan worden vermeld dat bij toetsing aan de huidige streefwaarde geen verhoogd gehalte wordt aangetoond. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten met Minerale olie en EOX aangetoond. In het grondwater worden licht verhoogde concentraties met Chroom en Lood aangetoond.

Ondergrondse Tanks:

Er is geen informatie bekend m.b.t. de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse tanks t.b.v. de opslag van olie en/of olie gerelateerde producten.

Asbest:

Na een visuele inspectie van de onderzoekslocatie is asbest/asbesthoudend materiaal waargenomen aan/op twee schuren in de vorm van asbestgolfplaten als dakbedekking. Er worden geen beschadigingen waargenomen die hebben kunnen leiden tot een verontreiniging van de bodem met asbest/asbesthoudend materiaal. Tevens worden ter hoogte van maaiveld geen stukjes (zwerfasbest) waargenomen.

Verhardingen : Na een visuele inspectie is ter plaatse van de onderzoekslocatie verhardingsmateriaal waargenomen in de vorm van puin/puingranulaat. Het verhardingsmateriaal bevindt zich in de inrit en bestaat uit een mengsel van grof puin en grind. Ter hoogte van maaiveld is een globale visuele inspectie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie is geen asbest/asbestverdacht materiaal waargenomen. In aanvulling op deze globale visuele inspectie zal een aantal gaten worden gegraven (0,3 x 0,3 x 0,5 m. diep) t.b.v. de definitieve vaststelling van de hypothese m.b.t. asbest. (NEN5897)

Adres : Baron van Nagelstraat 44

Milieuvergunningen:

- dossier 4794/1972

Aanvraag voor een hinderwetvergunning t.b.v. het wijzigen van een machinefabriek in een polyesterwerkplaats.

Als activiteiten worden genoemd nl.:

- vervaardiging van plaatijzeren pasteuriseermachines
- lassen, boren, snijden, autogeen snijden.

In de vergunning worden potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen in de vorm van de opslag van peroxide in kluis. Verder wordt als gebezigde brandstof H.B.O. aangegeven. De locatie m.b.t. de opslag wordt niet waargenomen.

Bodemonderzoek : Van deze locatie is geen bodeminformatie bekend.

Adres : Baron van Nagelstraat 48

Milieuvergunningen:

- dossier 5126/1953

Aanvraag voor het oprichten van een benzinepompinstallatie.

In de aanvraag word melding gedaan van een ondergrondse benzinetank met een inhoud van 6000 l. De tank wordt op tekening aangegeven op ca. 55 m. ten zuidoosten van de onderzoekslocatie.

Bodemonderzoek: Van deze locatie is geen bodeminformatie bekend.

Adres : Baron van Nagelstraat 52

Milieuvergunningen:

- dossier 18/1981

Aanvraag voor het oprichten van een hersteinrichting voor motorvoertuigen.

Als activiteiten worden de vlogende zaken genoemd nl.:

Verkooppunt en inrichting voor reparatie van automobielen.

Afvalstoffen worden verzameld in een container.

Afgewerkte olie wordt opgeslagen in vaten en door erkend bedrijf afgevoerd.

Bodemonderzoek: Van deze locatie is een verkennend bodemonderzoek bekend, hetgeen is uitgevoerd door Vink Milieutechnisch Adviesburo te Barneveld en bekend met kenm. M95-187. Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. het uitbreiden van een bestaande bedrijfsruimte. Uit het onderzoek blijkt dat sinds 1980 een garagebedrijf op de locatie is gevestigd. In 1991 zijn de wasplaats en de opslag van olie aangepast aan de hedendaags geldende normen. m.b.t. Wet Milieubeheer. De wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte bestrating, slibvangput en olie/waterafscheider. de opslag van olie vindt plaats in vaten in een loods met vloeistofdichte vloer.

Tijdens het onderzoek is ter plaatse van deellocatie A: voormalige bovengrondse opslag van olie een licht verhoogd gehalte Minerale olie aangetoond in de bovengrond. Ter plaatse van de wasplaats werd eveneens een licht verhoogd gehalte Minerale olie aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. Ter plaatse van het overig terreindeel werd een licht verhoogd gehalte met Minerale olie aangetoond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is in combinatie onderzocht. Er werden licht verhoogde concentraties met Arseen, Chroom, Nikkel, Zink, Toluene en Benzene aangetoond.

Adres: Tromplaan 2

Bodemonderzoek:

Op deze locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Midden Nederland Milieu hetgeen bekend is met kenm. vo/vdb/2004/041 d.d. 10 mei 2004. Het onderzoek is uitgevoerd i.v.m. de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van drie woningen. Uit het onderzoek bleek dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten met BOX en PAK werden aangetoond. In de ondergrond werd geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten met Chroom en Zink aangetoond.

Conclusie :

Op basis van de gegevens die bekend zijn n.a.v. dossierinzage en de visuele inspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie mag het volgende gesteld worden nl.:

Op de huidige onderzoekslocatie aan De Ruyterlaan 27A worden geen potentieel verontreinigende activiteiten waargenomen. De bovengrondse tank t.b.v. de opslag van 1200 L. H.B.O. is sinds ca. 8 à 10 jaar verwijderd. Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek blijkt dat de tank in de tussentijdse periode is verwijderd, waardoor de locatie afzonderlijk moet worden onderzocht. Ten behoeve van vastlegging van de nulsituatie is besloten om de locatie met bedrijfsruimte eveneens afzonderlijk te onderzoeken.

Voor het grootste deel van de onderzoekslocatie bestaat er geen directe aanleiding om een bodemverontreiniging met asbest/asbesthoudend materiaal te verwachten. Ter plaatse van de inrit is echter halfverharding aanwezig, waardoor onderzoek volgens NEN 5897 nodig is.

Er bestaat geen aanleiding om een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten die veroorzaakt is door activiteiten die op aangrenzende percelen hebben plaatsgevonden.