

Verkennd bodemonderzoek
Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Datum : 21 februari 1994
Projektnummer : M94-243

2870

Bodem Informatie Systeem

575

Gemeente Barneveld

Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v.

ARCHIEF

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Historie	2
2.2 Aktuele situatie	2
2.3 Geohydrologische situatie	3
2.4 Hypothese	3
2.4.1 Deellokatie A	3
2.4.2 Deellokatie B	4
3. OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkprogramma	5
3.2.1 Deellokatie A	5
3.2.2 Deellokatie B	6
4. INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1 Bodemopbouw	9
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3 Grond	10
4.3.1 Deellokatie A	10
4.3.2 Aanvullend onderzoek	11
4.3.3 Deellokatie B	13
4.4 Grondwater	13
5. CONCLUSIE	14
5.1 Deellokatie A	14
5.2 Deellokatie B	16
5.3 Algemeen	16

BIJLAGEN:

TOETSINGSTOELICHTING	A1 - A2
ANALYSERESULTATEN	B1 T/M B4
BEMONSTERINGSMETHODIEK	C1 - C2
PROFIELBESCHRIJVING	D1
ONDERZOEKSLOKATIE	E1
TEKENING	1

1. INLEIDING

Door de erven W. Kuiper is op 30 november 1994 aan Vink Milieutechnisch Adviesburo b.v. opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de lokatie gelegen aan de Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld, kadastraal bekend bij de gemeente Voorthuizen; sectie G, nr. 3644. De lokatiecoördinaten zijn X 169,58, en Y 464,10, (Bron: Topografische Atlas van Nederland, nr. 3, schaal 1 : 50.000).

Doel van het verkennend onderzoek is na te gaan of de bodem verontreinigende stoffen bevat. Dit in zodanige concentraties, dat er belemmeringen kunnen ontstaan bij de bestemming van het terrein of dat er een potentiële bedreiging is voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Aanleiding tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek vormen de voorgenomen verkoop van de bovengenoemde lokatie.

De NVN 5740 (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) dient als basis voor het uit te voeren onderzoek.

Op de volgende pagina's zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Toekomstige activiteiten mogen geen negatieve invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Historie

Het doel van het historisch onderzoek is het verhogen van de effectiviteit van het onderzoek. Hierbij wordt met behulp van historische gegevens een mogelijke verontreiniging in de bodem aangegeven.

De onderzoekslokatie, gelegen aan de Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld, maakte in de eerste helft van deze eeuw deel uit van een agrarische gebied. Ten behoeve van de uitbreiding van de industriële activiteiten is eind jaren vijftig de bestemming van dit gebied gewijzigd in industriegebied.

Van een deel van het terrein is bekend dat dit in het verleden gebruikt is voor het verbranden van huishoudelijk afval.

Op de onderzoekslokatie heeft geen opslag van fossiele brandstoffen of chemicaliën plaatsgevonden; evenmin zijn andere milieubelastende stoffen in grote hoeveelheden op de lokatie aanwezig geweest.

Oude riolen of gedempte sloten zijn niet aanwezig.

2.2 Aktuele situatie

De onderzoekslokatie aan de Baron van Nagellstraat 107/109 is gelegen op het industrieterrein Harselaar in Barneveld.

Het terrein heeft een oppervlakte van circa 9700 m². De bebouwing van de lokatie bestaat uit een woonhuis met daarachter een garage/opslagplaats, twee grote schuren voor het houden van legbatterij-kippen en twee kleine schuurtjes gebruikt als opslagplaats.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het overige terreingedeelte is onverhard.

Rondom de lokatie vinden, voor zover bekend, geen activiteiten plaats welke de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem sterk beïnvloeden.

2.3 Geohydrologische situatie

Het geohydrologisch profiel ter plaatse is geïnventariseerd (TNO grondwaterkaart van Nederland, Amersfoort-oost, oost 32; kaartblad 32E) en in het navolgende samengevat.

De te onderzoeken lokatie in Barneveld ligt globaal op +12 meter NAP. Het eerste watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld. Het behoort tot de formatie van Twente en is opgebouwd uit voornamelijk zandgronden, welke overwegend matig grof tot matig fijn zijn ($150\ \mu\text{m}$ - $300\ \mu\text{m}$). De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa $100\ \text{m}^2/\text{dag}$. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt 15 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal +9 meter NAP.

De eerste scheidende laag bestaat voornamelijk uit slecht doorlatende klei. De dikte van deze slecht doorlatende kleilaag bedraagt globaal 8 meter. De doorlaatbaarheid van deze scheidende laag bedraagt ongeveer 2000 dagen.

In het algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden naar de as van de Gelderse-Vallei stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. Hierbij is de algemene stroming van oost naar west.

2.4 Hypothese

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een gedeelte van het terrein mogelijk aangetast is. Het terrein kan daarom worden verdeeld in twee deellokaties, te weten deellokatie A en deellokatie B.

2.4.1 Deellokatie A

Deellokatie A omvat het gehele terrein gelegen aan de Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld, met uitzondering van dat deel van de lokatie waar in het verleden afval werd verbrand.

Deellokatie A heeft een oppervlakte van circa $9400\ \text{m}^2$.

Voor dit gedeelte van het terrein geldt de hypothese "niet verdacht". De richtlijnen die gelden bij de hypothese "niet verdacht" zijn als uitgangspunt gebruikt.

2.4.2 Deellokatie B

Deellokatie B omvat het gedeelte van de lokatie waar in het verleden afval werd verbrand.

Deellokatie B heeft een oppervlakte van circa 300 m². De hypothese van deellokatie B luidt "verdachte lokatie met homogeen verdeelde verontreiniging".

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen die gelden bij de hypothese "verdachte lokatie met homogeen verdeelde verontreiniging".

3. OPZET EN UITVOERING VAN HET VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NVN 5740 (Bodem; Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek) als richtlijn gehanteerd.

Voor het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van deellocatie A is gekozen voor een systematische monstername. Het onderzoek van deellocatie A richt zich op de aanwezigheid van een groep "kansrijke" verontreinigende stoffen.

Op deellocatie B heeft een lokatiespecifieke monstername plaatsgevonden. Het onderzoek is gericht op mogelijke aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

3.2 Veldwerkprogramma

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NPR 6601.

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 januari 1995 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

3.2.1 Deellocatie A

In totaal zijn er 20 handboringen verricht, systematisch verdeeld over het te onderzoeken deel (A) van de lokatie, tot een diepte van 0,50 meter beneden maaiveld (m-mv), waarvan er 6 zijn doorgezet tot 1,50 m-mv.

Van alle boringen tot 0,50 m-mv is van elk 1 monster genomen. De dieper doorgezette boringen zijn bemonsterd in trajecten van maximaal 0,50 m-mv.

Bij alle boringen wordt de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren.

Ten behoeve van de bemonstering van het grondwater zijn er op deellocatie A, 2 peilbuizen geplaatst. De peilbuizen worden minimaal 7 dagen na plaatsing bemonsterd.

Zie tabel 1^a voor een overzicht van de verrichte boringen en de genomen monsters.

Tabel 1^a : "Verrichte boringen en genomen monsters grond en grondwater deellocatie A."

Nr.*	Omschrijving	Boringen	Diepte m-mv.	Peilbuis	Filter m-mv.
1	Mengmonster bovenlaag	A1 t/m A7	0,00 - 0,50	-	-
2	Mengmonster bovenlaag	A8, A9, A10, A15, A16 en A17	0,00 - 0,50	-	-
3	Mengmonster bovenlaag	A11, A12, A13, A14, A18, A19 en A20	0,00 - 0,50	-	-
4	Mengmonster onderlaag	A1, A10 en A15	0,50 - 1,50	-	-
5	Mengmonster onderlaag	A5, A18 en A20	0,50 - 1,50	-	-
14	Peilbuis	-	-	100	2,00 - 3,00
15	Peilbuis	-	-	101	2,00 - 3,00

* Deze nummers korresponderen met de monsterspecificatie-nummers in bijlage B1 t/m B8.

3.2.2 Deellocatie B

In totaal zijn er 4 handboringen verricht, verdeeld over het te onderzoeken deel (B) van de lokatie, tot een diepte van 1,00 m-mv. De boringen zijn bemonsterd in het traject van circa 0-0,50 m-mv.

Bij alle boringen wordt de vrijkomende grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte geuren en kleuren.

Zie tabel 1^b voor een overzicht van de verrichte boringen en de genomen monsters.

Tabel 1^b : "Verrichte boringen en genomen monsters grond deellocatie B."

Nr.*	Omschrijving	Boringen	Diepte m-mv.
6	Mengmonster bovenlaag	B1 en B2	0,00 - 0,50
7	Mengmonster bovenlaag	B3 en B4	0,00 - 0,50

* Deze nummers korresponderen met de monsterspecificatie-nummers in bijlage B1 t/m B8.

De monsters zijn, afhankelijk van de te analyseren componenten gekonserveerd en vervolgens ter analyse aangeboden aan het door STERLAB gecertificeerde milieulaboratorium ALcontrol te Raamsdonksveer. Het analyseprogramma is gericht op een aantal groepen van verontreinigende stoffen, zodat samen met de zintuiglijke veldwaarneming een zo compleet mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Tabel 2 : "De uitgevoerde analyses per genomen monster."

Nr.	Omschrijving	Matrix	Diepte m-mv.	Analyses
1	Mengmonster bovenlaag	grond	0,00 - 0,50	NVN-pakket bovenlaag
2	Mengmonster bovenlaag	grond	0,00 - 0,50	NVN-pakket bovenlaag
3	Mengmonster bovenlaag	grond	0,00 - 0,50	NVN-pakket bovenlaag
4	Mengmonster onderlaag	grond	0,50 - 1,50	NVN-pakket onderlaag
5	Mengmonster onderlaag	grond	0,50 - 1,50	NVN-pakket onderlaag
6	Mengmonster bovenlaag	grond	0,00 - 0,50	PAK
7	Mengmonster bovenlaag	grond	0,00 - 0,50	PAK
14	Peilbuis	grondwater	-	NVN-pakket grondwater
15	Peilbuis	grondwater	-	NVN-pakket grondwater

Hieronder de samenstelling van de genoemde analysepakketten:

NVN-pakket bovenlaag :

- 8 zware metalen (arseen, kwik, lood, cadmium, chroom, koper, zink, nikkel)
- Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (EOX)
- Minerale olie
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK; de 10 genoemd in de leidraad bodembescherming)
- Lutum
- Organische stof

NVN-pakket onderlaag :

- 8 zware metalen (arseen, kwik, lood, cadmium, chroom, koper, zink, nikkel)
- Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (EOX)
- Minerale olie
- Lutum
- Organische stof

NVN-pakket grondwater:

- pH en elektrische geleidbaarheid
- 8 zware metalen (arseen, kwik, lood, cadmium, chroom, koper, zink, nikkel)
- Extraheerbare Organohalogenen verbindingen (EOX)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen)
- Naftaleen
- Vluchtige-gechloreerde koolwaterstoffen (chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachlooretheen, tetrachloormethaan en trichlooretheen)
- Fenol-index

4. INTERPRETATIE EN TOETSING

4.1 Bodemopbouw

De bodemprofielen van de verrichte boringen staan vermeld in bijlage D "profielbeschrijving". De bodem van deellokatie A bestaat vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,50 m-mv uit matig fijn tot matig grof licht humeus zwart zand. Vanaf circa 0,50 m-mv tot een diepte van 1,20 m-mv bestaat de grond voornamelijk uit matig fijn tot matig grof licht lemig geel tot roestbruin zand. Vanaf circa 1,20 m-mv tot 1,50 m-mv is ter plaatse van de boringen A1, A5 en A10 uiterst fijn tot middel fijn geel zand aangetroffen. Ter plaatse van de boringen A15, A18 en A20 is matig fijn tot matig grof geel zand aangetroffen. Vanaf 1,50 m-mv tot 2,00 m-mv is ter plaatse van A10 uiterst fijn tot middel fijn bruin/roestbruin zand aangetroffen. Ter plaatse van A20 bestaat de grond uit matig fijn tot matig grof geel zand. Vanaf 2,00 m-mv tot de maximale boordiepte van 3,00 m-mv is matig fijn tot matig grof grijs zand aangetroffen. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal tussen 1,40 m-mv en 1,70 m-mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk bij **geen** van de boringen sporen waargenomen, welke kunnen duiden op een verontreiniging (zie bijlage D).

4.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters staan vermeld in bijlage B1 t/m B8.

4.3.1 Deellokatie A

Bovengrond:

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de bovengrond is uitgegaan van een bodem met een organische stofgehalte van 2,3% en een lutumgehalte van 2,3%.

In het mengmonster, samengesteld van de grond vrijgekomen uit boringen A1 t/m A7 (nr. 1, zie bijlagen B1 en B2), is een gehalte PAK-totaal aangetoond van 0,72 mg/kgds welke de streefwaarde van PAK-totaal (0,23 mg/kgds) in lichte mate overschrijdt. Het gevonden gehalte minerale olie van 40 mg/kgds overschrijdt de streefwaarde van 12 mg/kgds in lichte mate. Geen van beide aangetroffen verhoogde stoffen is in mengmonster nr.1 aangetoond in een gehalte boven het criterium voor nader onderzoek, te weten 4,7 mg/kgds voor PAK-totaal en 580 mg/kgds voor minerale olie.

Mengmonster nr. 2, samengesteld van de grond vrijgekomen uit de boringen A8 t/m A10 en A15 t/m A17 (zie bijlagen B1 en B2), bevat een zinkgehalte welke gelijk is aan de streefwaarde van 60 mg/kgds voor zink.

In het geanalyseerde mengmonster zijn de 10 individuele PAK-komponenten in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. Het gehalte aan fenanthreen is daarbij gelijk aan het criterium voor nader onderzoek en het gehalte aan fluorantheen ligt daarbij tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde. Het PAK-totaal gehalte bedraagt dan ook 26 mg/kgds. Hiermee wordt de interventiewaarde, 9,2 mg/kgds, van PAK-totaal ruim overschreden. Minerale olie is aangetroffen in een gehalte van 90 mg/kgds, dit gehalte ligt boven de streefwaarde van minerale olie van 12 mg/kgds. Dit verhoogde gehalte van minerale olie kan het gevolg zijn van de aanwezigheid van PAK in dit mengmonster.

Het gehalte EOX is 0,15 mg/kgds. EOX is een groepsparameter welke een indicatie geeft voor de aanwezigheid van extraheerbare organohalogenen. Nadere identifikatie van de verbindingen wordt, gezien de hoogte van het aangetroffen gehalte, ons inziens niet noodzakelijk geacht.

In het mengmonster van de bovengrond, samengesteld van grond vrijgekomen uit de boringen A11 t/m A14 en A18 t/m A20 (nr. 3, bijlagen B1 en B2) bedraagt het aangetroffen zinkgehalte 90 mg/kgds. Dit gehalte overschrijdt de streefwaarde voor zink van 60 mg/kgds. Het criterium voor nader onderzoek, 190 mg/kgds, wordt niet overschreden.

Daarnaast zijn van de 10 individuele PAK-komponenten 3 componenten aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. Het PAK-totaalgehalte van 1,8 mg/kgds overschrijdt tevens de streefwaarde van 0,23 mg/kgds. Hierbij wordt het criterium voor nader onderzoek van 4,7 mg/kgds niet overschreden.

Minerale olie is aangetoond in een gehalte van 40 mg/kgds, welke de streefwaarde van 12 mg/kgds in lichte mate overschrijdt. Ook hierbij wordt het criterium voor nader onderzoek niet overschreden.

Het gehalte EOX is 0,29 mg/kgds. Nadere identifikatie van de organohalogenen wordt, gezien de hoogte van het aangetroffen gehalte, ons inziens niet noodzakelijk geacht.

Ondergrond:

Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden, welke representatief zijn voor de onderlaag, is uitgegaan van een bodem met een organische stofgehalte van 1,3% en een lutumgehalte van 5,4%.

Mengmonster nr. 4 (zie bijlagen B1 en B2), samengesteld uit de grond afkomstig van boringen A1, A10 en A15 is minerale olie aangetroffen in een gehalte van 30 mg/kgds, welke de streefwaarde van 10 mg/kgds van minerale olie in de ondergrond, in lichte mate overschrijdt. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

In mengmonster nr. 5, samengesteld uit de grond afkomstig van boringen A5, A18 en A20 is geen van de geanalyseerde componenten aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde of detektielimiet van de betreffende component.

4.3.2 Aanvullend onderzoek

In mengmonster nr. 2 van de bovenlaag is een gehalte aan PAK-totaal aangetroffen welke de interventiewaarde overschrijdt. Naar aanleiding hiervan zijn de 6 monsters, waaruit het mengmonster nr. 2 bestaat, individueel op PAK geanalyseerd. Het betreft de monsters welke zijn gemaakt van grond vrijgekomen uit boringen A8, A9, A10, A15, A16 en A17.

In onderstaande tabel worden de aangetroffen gehalten aan PAK-totaal met bijbehorende toetsing weergegeven.

Tabel 3: analyseresultaten individuele monsters uit mengmonster nr. 2

	PAK - totaal	
	gehalte mg/kgds	toetsing
A8	2,0	S-V
A9	1,1	S-V
A10	1,4	S-V
A15	9,0	V-I
A16	1,8	S-V
A17	1,2	S-V

Uit de analyseresultaten van deze monsters (opgenomen in bijlage B5 en B6) blijkt dat in het monster van boring A15 een gehalte PAK is aangetoond van 9,0 mg/kgds. Dit gehalte ligt tussen het criterium voor nader onderzoek (4,7 mg/kgds) en de interventiewaarde van PAK (9,2 mg/kgds) De overige monsters bevatten een gehalte PAK-totaal welke het criterium voor nader onderzoek van 4,7 mg/kgds niet overschrijden.

Een sterk verhoogd gehalte aan PAK in het oorspronkelijke mengmonster is niet direct te herleiden uit de aangetroffen gehalten in de drie individuele monsters. Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan PAK in het mengmonster kan mogelijk verklaard worden door het in zekere mate inhomogeen zijn van het mengmonster.

4.3.3 Deellokatie B

Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden voor de bovenlaag van deellokatie B is uitgegaan van een bodem met een organische stofgehalte van 6,3%.

Mengmonster nr. 6 (zie bijlagen B3 en B4) is samengesteld uit de grond afkomstig van boringen B1 en B2. Hierin is een PAK-totaalgehalte aangetroffen van 4,0 mg/kgds. Hierbij wordt de streefwaarde van 0,63 mg/kgds in lichte mate overschreden. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

In het mengmonster samengesteld uit de grond afkomstig van boringen B3 en B4 (nr. 7, bijlagen B3 en B4) is geen PAK-totaalgehalte aangetroffen welke de streefwaarde van 0,63 mg/kgds overschrijdt.

4.4 Analyseresultaten grondwater

De zuurgraad van het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 is 7,2 en ter plaatse van peilbuis 101, 6,6. De elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater is circa 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

De EC's vertonen geen grote afwijking ten opzichte van waarnemingen van TNO. (Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Amersfoort-oost, oost 32, kaartblad 32E).

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 bevat een chroomgehalte van 3 $\mu\text{g}/\text{l}$. Dit gehalte overschrijdt de streefwaarde van chroom, 1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$, in lichte mate.

Het aangetroffen kopergehalte van 40 $\mu\text{g}/\text{l}$ overschrijdt de streefwaarde van koper, 15 $\mu\text{g}/\text{l}$, in lichte mate.

Daarnaast overschrijdt het aangetroffen zinkgehalte van 130 $\mu\text{g}/\text{l}$ de streefwaarde van 65 $\mu\text{g}/\text{l}$. In geen van bovenstaande gevallen wordt het criterium voor nader onderzoek overschreden.

Uit peilbuis 101 is tevens een grondwatermonster genomen.

Arseen is aangetroffen in een gehalte van 10 $\mu\text{g}/\text{l}$, welke gelijk is aan de streefwaarde.

Tevens is er nikkel aangetoond in een gehalte van 15 $\mu\text{g}/\text{l}$, gelijk aan de streefwaarde van nikkel.

Chroom is aangetoond in een gehalte van 4 $\mu\text{g}/\text{l}$, welke de streefwaarde van chroom (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$) in lichte mate overschrijdt.

Bovendien bevat dit grondwatermonster een gehalte koper van 25 $\mu\text{g}/\text{l}$, welke weer hoger is dan de streefwaarde van koper (15 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Het gehalte zink bedraagt 210 $\mu\text{g}/\text{l}$. Deze overschrijdt de streefwaarde van zink, 65 $\mu\text{g}/\text{l}$.

De gehalten chroom, koper en zink overschrijden ook in dit monster niet het criterium voor nader onderzoek.

5. CONCLUSIE

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op een gedeelte van het terrein mogelijk aangetast is. Het terrein kan daarom worden verdeeld in twee deellocaties, te weten deellocatie A en deellocatie B.

5.1 Deellocatie A

Deellocatie A omvat het gehele terrein gelegen aan de Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld, met uitzondering van dat deel van de lokatie waar in het verleden afval werd verbrand.

Voor deellocatie A geldt de hypothese "niet verdacht". Op basis van de analyseresultaten wordt deze hypothese verworpen.

Bovengrond:

In het mengmonster, samengesteld van de grond vrijgekomen uit boringen A1 t/m A7 (nr. 1, zie bijlagen B1 en B2), is een gehalte PAK-totaal aangetoond welke de streefwaarde in lichte mate overschrijdt. Tevens overschrijdt het gehalte minerale olie de streefwaarde in lichte mate. Geen van beide aangetroffen verhoogde stoffen overschrijdt het criterium voor nader onderzoek.

Mengmonster nr. 2, samengesteld van de grond vrijgekomen uit de boringen A8 t/m A10 en A15 t/m A17 (zie bijlagen B1 en B2), bevat een zinkgehalte welke gelijk is aan de streefwaarde van zink.

De 10 individuele PAK-komponenten zijn allen in een gehalte boven de streefwaarde aangetoond. Fenanthreen (één van de 10 individuele PAK-komponenten) is daarbij gelijk aan het criterium voor nader onderzoek terwijl fluorantheen (één van de 10 individuele PAK-komponenten) aangetoond is in een gehalte tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde. Het PAK-totaalgehalte overschrijdt de interventiewaarde voor PAK-totaal. Het gehalte van minerale olie, welke de streefwaarde in lichte mate overschrijdt, kan een gevolg zijn van de aanwezigheid van PAK in het mengmonster.

Het gehalte EOX is licht verhoogd. EOX is een groepsparameter welke een indicatie geeft voor de aanwezigheid van extraheerbare organohalogenen. Nadere identifikatie van de verbindingen wordt, gezien de hoogte van het aangetroffen gehalte, ons inziens niet noodzakelijk geacht.

Naar aanleiding van het aangetroffen sterk verhoogde gehalte aan PAK in mengmonster nr. 2 is besloten de monsters waaruit het mengmonster is samengesteld individueel op PAK te analyseren.

Hieruit is gebleken dat het monster van boring A15 een PAK-totaalgehalte bevat welke tussen het criterium voor nader onderzoek en de interventiewaarde ligt. De overige monsters, te weten A8, A9, A10, A16 en A17, bevatten een gehalte PAK-totaal welke tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek ligt.

In het mengmonster van de bovengrond, samengesteld van grond vrijgekomen uit de boringen A11 t/m A14 en A18 t/m A20 (nr. 3, bijlagen B1 en B2) is een zinkgehalte aangetroffen welke de streefwaarde van zink licht overschrijdt, waarbij het criterium voor nader onderzoek niet wordt overschreden.

Daarnaast ligt het PAK-totaalgehalte van dit mengmonster tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek.

Minerale olie is aangetoond in een gehalte welke de streefwaarde in lichte mate overschrijdt, het criterium voor nader onderzoek wordt hierbij niet overschreden.

Het gehalte EOX is licht verhoogd. Nadere identifikatie van de organohalogenen wordt, gezien de hoogte van het aangetroffen gehalte niet noodzakelijk geacht.

Ondergrond:

In mengmonster nr. 4 (zie bijlagen B1 en B2), samengesteld uit de grond afkomstig van boringen A1, A10 en A15 is alleen minerale olie aangetroffen in een gehalte welke de streefwaarde in lichte mate overschrijdt. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

In het mengmonster, samengesteld uit de grond afkomstig van boringen A5, A18 en A20 (nr. 5, bijlagen B1 en B2), is geen van de geanalyseerde componenten aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of detektielimiet van de betreffende component.

Grondwater:

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 100 en peilbuis 101 bevat chroom, koper en zink in gehalten boven de betreffende streefwaarden. Het criterium voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

Daarnaast zijn ter plaatse van peilbuis 101 in het grondwater arseen en nikkel aangetoond in gehalten gelijk aan de streefwaarde van de betreffende component.

5.2 Deellokatie B

Deellokatie B omvat het gedeelte van de lokatie waar in het verleden afval werd verbrand. De hypothese voor deellokatie B luidt dan ook "verdachte lokatie met homogeen verdeelde verontreiniging". Op basis van de analyseresultaten kan deze hypothese gedeeltelijk worden aangenomen.

In het mengmonster nr. 6 (bijlagen B3 en B4), samengesteld uit de bovengrond vrijgekomen uit boringen B1 en B2, is een PAK-totaalgehalte aangetoond welke tussen de streefwaarde en het criterium voor nader onderzoek ligt.

In mengmonster nr. 7 (bijlagen B3 en B4) is geen van de onderzochte componenten aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde en/of detectielimiet van de betreffende component.

De gestelde hypothese wordt hier maar gedeeltelijk aangenomen gezien het feit dat aan de hand van de analyseresultaten niet gesproken kan worden van een homogeen verdeelde verontreiniging.

5.3 Algemeen

Resumerend kan worden gesteld dat de grond plaatselijk licht tot matig verontreinigd is met verschillende componenten.

Geen van de geanalyseerde componenten is aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde van de betreffende component.

Mocht er echter besloten worden tot ontgraven, dan wordt geadviseerd een aanvullend onderzoek uit te voeren rond boring A15 om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de mate en de grootte van de aangetroffen verontreiniging van PAK.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het volgens de Leidraad Bodembescherming niet noodzakelijk is te ontgraven.

Tevens wordt opgemerkt dat het aangetroffen gehalte PAK een belemmering kan vormen voor de aanvraag van een bouwvergunning.

Indien de bovenlaag van het deel van de bodem rond A15 ontgraven wordt mag deze niet verhandeld worden als zijnde "schone grond". Te allen tijde moet voorkomen worden dat deze grond terecht komt op bodem met een duidelijk lagere achtergrondconcentratie.

De milieuhygiënische kwaliteit van het overige gedeelte van de bodem benadert de kwaliteit welke wordt toegekend aan een multifunktionele bodem.

BIJLAGEN

TOETSINGSTOELICHTING

De analyseresultaten worden getoetst aan de in de toetsingstabel (Bijlage B) aanwezige waarden. De toetsingstabel is ontleend aan de Circulaire interventiewaarden bodemsanering van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) van 9 mei 1994. Deze Circulaire is geldig tot de inwerkingtreding van de Amvb ingevolge artikel 27a-1, eerste volzin, van de saneringsregeling Wbb. Verder zullen de nieuwe toetsingwaarden op korte termijn opgenomen worden in de Leidraad bodembescherming. Deze waarden, de streef- en interventiewaarde en het criterium voor nader onderzoek, zijn normatief en hebben de volgende betekenis:

Streefwaarde (S)

De achtergrondconcentratie voor Nederlandse bodems of de detektieline van de toegepaste analysemethode. De streefwaarde vervangt de voormalige A- of referentiewaarden.

De streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van het organische stof- en lutumgehalte, zodat bodemtypecorrectie kan worden toegepast.

Criterium ten behoeve van nader onderzoek (V)

In het kader van de Interimwet Bodemsanering wordt een nader onderzoek op korte termijn wenselijk geacht als er sprake kan zijn van een ernstig gevaar voor vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft.

Wanneer de concentratie van één of meer stoffen het criterium ten behoeve van nader onderzoek overschrijdt, wordt aangenomen dat in principe sprake kan zijn van een dergelijk gevaar. Of dit inderdaad het geval is, dient te worden vastgesteld in het nader onderzoek. Overigens kan, afhankelijk van de situatie, ook bij gehalten lager dan dit criterium een nader onderzoek gewenst zijn.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratienivo voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor land- en waterbodems.

De interventiewaarden vervangen de C-toetsingswaarden uit de Leidraad bodembescherming en de signaleringswaarden uit de derde Nota waterhuishouding.

Voor de interventiewaarden geldt dat ze zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn. Verder geldt dat ze gedimensioneerd zijn. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde aangetroffen concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarden.

De waarden zijn afhankelijk van het organisch stof en lutumgehalte, hetgeen is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging gekonstateerd is dient op korte termijn een saneringsonderzoek uitgevoerd te worden. Bij lagere concentraties is de urgentie van een saneringsonderzoek minder groot, maar in bepaalde gevallen kan het echter toch wenselijk zijn het saneringsonderzoek niet te lang uit te stellen.

De analyseresultaten zijn in de toetsingstabel (bijlage B) vergeleken met de bovengenoemde toetsingswaarden en samengevat in overschrijdingstabellen. In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

blanko	: niet op betreffende parameter onderzocht.
<dl	: gehalte lager dan de detectielimiet
<S	: gehalte lager dan de streefwaarde
S-V	: gehalte hoger dan de streefwaarde, lager dan het criterium voor nader onderzoek en indicatie voor een lichte verontreiniging
V-I	: gehalte hoger dan het criterium voor nader onderzoek, lager dan de interventiewaarde en indicatie voor een matige verontreiniging
>I	: gehalte hoger dan de interventiewaardewaarde en indicatie voor een sterke verontreiniging

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds						S		V		I	
Analyse	1	2	3	4	5	I	II	I	II	I	II
droge stof	81,3	80,8	81,6	83,0	82,5						
org. stof. gloeiverlies (600C)	2,3	-	-	1,3	-						
min. delen <2µm	2,3	-	-	5,4	-						
Zware Metalen											
arseen	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	17	18	24	26	32	34
cadmium	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	0,5	3,8	3,8	7,1	7,1
chrom	7	10	10	10	10	55	61	130	150	210	230
koper	6	10	10	< 5	< 5	18	19	56	60	94	100
kwik	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	0,2	3,6	3,8	7,0	7,3
lood	< 10	25	15	< 10	< 10	55	57	200	210	340	350
nikkel	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	12	15	43	54	74	92
zink	35	60	90	10	5	60	68	190	210	310	350
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
naftaleen	< 0,1	2,1	< 0,1	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
antrac	< 0,05	1,4	< 0,05	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
fenanthren	0,09	4,7	0,13	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
fluoranth	0,24	6,3	0,38	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(a)anthrac	0,08	2,4	0,16	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
chryse	0,12	2,7	0,24	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(a)pyren	0,19	2,4	0,32	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(ghi)peryle	< 0,05	1,3	0,20	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(k)fluoranth	< 0,20	0,97	0,13	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
indeno(123-cd)pyren	< 0,05	1,3	0,20	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
PAK-totaal	0,72	26	1,8	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
EOX	< 0,1	0,15	0,29	< 0,1	< 0,1						
Minerale olie											
fractie C10-C20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20						
fractie C20-C30	< 20	50	< 20	< 20	< 20						
fractie C30-C36	< 20	20	< 20	< 20	< 20						
fractie C36 t/m C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20						
totaal olie	40	90	40	30	< 20	12	10	580	510	1200	1000
soort olie (waarschijnlijk)	onduid.	onduid.	onduid.	onduid.	-						

Monsterspecificatie		Bodemtype	lutum(%)	humus(%)
1	A1 t/m A7 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
2	A8 t/m A10 en A15 t/m A17 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
3	A11 t/m A14 en A18 t/m A20 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
4	A1, A10 en A15 0,5-1,5 m-mv	II	5,4	1,3
5	A5, A18 en A20 0,5-1,5 m-mv	II	5,4	1,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds						S		V		I	
Analyse	1	2	3	4	5	I	II	I	II	I	II
Zware Metalen											
arseen	< S	< S	< S	< S	< S	17	18	24	26	32	34
cadmium	< S	< S	< S	< S	< S	0,5	0,5	3,8	3,8	7,1	7,1
chroom	< S	< S	< S	< S	< S	55	61	130	150	210	230
koper	< S	< S	< S	< S	< S	18	19	56	60	94	100
kwik	< S	< S	< S	< S	< S	0,2	0,2	3,6	3,8	7,0	7,3
lood	< S	< S	< S	< S	< S	55	57	200	210	340	350
nikkel	< S	< S	< S	< S	< S	12	15	43	54	74	92
zink	< S	= S	S-V	< S	< S	60	68	190	210	310	350
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
naftaleen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
antraceen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
fenanthreen	< S	= V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
fluorantheen	S-V	V-I	S-V	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(a)anthraceen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
chryseen	< S	S-V	S-V	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(a)pyreen	< S	S-V	S-V	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(ghi)peryleen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
benzo(k)fluorantheen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
indeno(123-cd)pyreen	< S	S-V	< S	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
PAK-totaal	S-V	> I	S-V	-	-	0,23	-	4,7	-	9,2	-
Minerale olie											
totaal olie	S-V	S-V	S-V	S-V	< dl	12	10	580	510	1200	1000

Monsterspecificatie		Bodemtype	lutum(%)	humus(%)
1	A1 t/m A7 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
2	A8 t/m A10 en A15 t/m A17 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
3	A11 t/m A14 en A18 t/m A20 0,0-0,5 m-mv	I	2,3	2,3
4	A1, A10 en A15 0,5-1,5 m-mv	II	5,4	1,3
5	A5, A18 en A20 0,5-1,5 m-mv	II	5,4	1,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds					
Analyse	6	7	S	V	I
droge stof	71,4	74,1			
org. stof. gloeiverlies (600C)	6,3	-			

Polycyclische aromatische
Koolwaterstoffen (PAK)

naftaleen	< 0,1	< 0,1	0,63	13	25
antraceen	< 0,05	< 0,05	0,63	13	25
fenanthreen	0,30	< 0,05	0,63	13	25
fluorantheen	1,1	0,08	0,63	13	25
benzo(a)antraceen	0,44	< 0,05	0,63	13	25
chryseen	0,66	< 0,05	0,63	13	25
benzo(a)pyreen	0,67	< 0,05	0,63	13	25
benzo(ghi)peryleen	0,32	< 0,05	0,63	13	25
benzo(k)fluorantheen	0,23	< 0,05	0,63	13	25
indeno(123-cd)pyreen	0,28	< 0,05	0,63	13	25
PAK-totaal	4,0	0,08	0,63	13	25

Monsterspecificatie		lutum(%)	humus(%)
6	B1 en B2 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	6,3
7	B3 en B4 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	6,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds					
Analyse	6	7	S	V	I
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	< S	< S	0,63	13	25
antraceen	< S	< S	0,63	13	25
fenanthreen	< S	< S	0,63	13	25
fluorantheen	S-V	< S	0,63	13	25
benzo(a)anthraceen	< S	< S	0,63	13	25
chryseen	S-V	< S	0,63	13	25
benzo(a)pyreen	S-V	< S	0,63	13	25
benzo(ghi)peryleen	< S	< S	0,63	13	25
benzo(k)fluorantheen	< S	< S	0,63	13	25
indeno(123-cd)pyreen	< S	< S	0,63	13	25
PAK-totaal	S-V	< S	0,63	13	25

Monsterspecificatie		lutum(%)	humus(%)
6	B1 en B2 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	6,3
7	B3 en B4 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	6,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds									
Analyse	8	9	10	11	12	13	S	V	I
droge stof	82,0	82,1	77,2	79,5	84,4	80,2			

Polycyclische aromatische

Koolwaterstoffen (PAK)

naftaleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,10	< 0,1	< 0,1	0,23	4,7	9,2
antraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	0,23	4,7	9,2
fenanthreen	0,15	0,12	0,09	0,85	0,13	0,08	0,23	4,7	9,2
fluorantheen	0,45	0,27	0,27	2,7	0,32	0,25	0,23	4,7	9,2
benzo(a)antraceen	0,24	0,11	0,16	1,0	0,19	0,17	0,23	4,7	9,2
chryseen	0,33	0,14	0,18	0,86	0,22	0,19	0,23	4,7	9,2
benzo(a)pyreen	0,22	0,13	0,23	1,0	0,27	0,18	0,23	4,7	9,2
benzo(ghi)peryleen	0,24	0,14	0,22	0,96	0,31	0,14	0,23	4,7	9,2
benzo(k)fluorantheen	0,15	0,08	0,11	0,53	0,13	0,10	0,23	4,7	9,2
indeno(123-cd)pyreen	0,20	0,12	0,17	0,86	0,25	0,12	0,23	4,7	9,2
PAK-totaal	2,0	1,1	1,4	9,0	1,8	1,2	0,23	4,7	9,2

Monsterspecificatie		lutum(%)	humus(%)
8	A8 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
9	A9 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
10	A10 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
11	A15 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
12	A16 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
13	A17 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grond : resultaten in mg/kgds									
Analyse	8	9	10	11	12	13	S	V	I
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
naftaleen	< S	< S	< S	< S	< S	< S	-0,23	4,7	9,2
antraceen	< S	< S	< S	< S	< S	< S	0,23	4,7	9,2
fenanthreen	< S	< S	< S	S-V	< S	< S	0,23	4,7	9,2
fluorantheen	S-V	S-V	S-V	S-V	S-V	S-V	0,23	4,7	9,2
benzo(a)antraceen	S-V	< S	< S	S-V	< S	< S	0,23	4,7	9,2
chryseen	S-V	< S	< S	S-V	< S	< S	0,23	4,7	9,2
benzo(a)pyreen	< S	< S	= S	S-V	S-V	< S	0,23	4,7	9,2
benzo(ghi)peryleen	S-V	< S	< S	S-V	S-V	< S	0,23	4,7	9,2
benzo(k)fluorantheen	< S	< S	< S	S-V	< S	< S	0,23	4,7	9,2
indeno(123-cd)pyreen	< S	< S	< S	S-V	S-V	< S	0,23	4,7	9,2
PAK-totaal	S-V	S-V	S-V	V-I	S-V	S-V	0,23	4,7	9,2

Monsterspecificatie		lutum(%)	humus(%)
8	A8 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
9	A9 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
10	A10 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
11	A15 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
12	A16 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3
13	A17 0,0-0,5 m-mv	n.v.t.	2,3

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

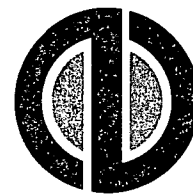
Grondwater : resultaten in µg/l					
Analyse	14	15	S	V	I
Zware Metalen					
Arseen	7	10	10	35	60
Cadmium	< 1	< 1	0,4	3,2	6,0
Chroom	3	4	1,0	16	30
Koper	40	25	15	45	75
Kwik	< 0,1	< 0,1	0,05	0,2	0,3
Lood	< 10	< 10	15	45	75
Nikkel	< 10	15	15	45	75
Zink	130	210	65	430	800
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,2	< 0,2	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	0,2	75	150
Xylenen	< 0,5	< 0,5	0,2	35	70
Naftaleen	< 1	< 1	0,10	35	70
Fenolen					
Fenol (index)	< 5	< 5			
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
tetrachlooretheen (per)	< 0,2	< 0,2	0,01	200	400
tetrachloormethaan	< 0,2	< 0,2	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< 1	< 1	0,01	280	550
trichlooretheen (tri)	< 0,2	< 0,2	0,01	250	500
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	< 0,2	0,01	20	40
EOX	< 1	< 1			
Monsterspecificatie					
14	Peilbuis 100				
15	Peilbuis 101				

Opdrachtgever : Erven W. Kuiper
Projekt : Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld

Grondwater : resultaten in µg/l					
Analyse	14	15	S	V	I
Zware Metalen					
Arseen	< S	= S	10	35	60
Cadmium	< dl	< dl	0,4	3,2	6,0
Chroom	S-V	S-V	1,0	16	30
Koper	S-V	S-V	15	45	75
Kwik	< dl	< dl	0,05	0,2	0,3
Lood	< S	< S	15	45	75
Nikkel	< S	= S	15	45	75
Zink	S-V	S-V	65	430	800
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	< dl	< dl	0,2	15	30
Tolueen	< dl	< dl	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< dl	< dl	0,2	75	150
Xylenen	< dl	< dl	0,2	35	70
Naftaleen	< dl	< dl	0,10	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen					
tetrachlooretheen (per)	< dl	< dl	0,01	200	400
tetrachloormethaan	< dl	< dl	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< dl	< dl	0,01	280	550
trichlooretheen (tri)	< dl	< dl	0,01	250	500
trichloormethaan (chloroform)	< dl	< dl	0,01	20	40

Monsterspecificatie

- 14 Peilbuis 100
- 15 Peilbuis 101



ALCONTROL
LABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 1/5

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-01-95
Rapportage datum : 25-01-95

Rapportnr: 9503097

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
droge stof	gew.-%	81.3	80.8	81.6	83.0	82.5
org. stof, gloeiverlies (600C)	% vd DS	2.3			1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	2.3			5.4	
METALEN						
arseen	mg/kgds	<2	<2	<2	<2	<2
cadmium	mg/kgds	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	7	10	10	10	10
koper	mg/kgds	6	10	10	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
lood	mg/kgds	<10	25	15	<10	<10
nikkel	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	35	60	90	10	5

Monster specificatie

X001 A1 T/M A7 (0.0-0.5 M-MV)
X002 A8 T/M A10 EN A15 T/M A17 (0.0-0.5 M-MV)
X003 A11 T/M A14 EN A18 T/M A20 (0.0-0.5 M-MV)
X004 A1 + A10 + A15 (0.5-1.5 M-MV)
X005 A5 + A18 + A20 (0.5-1.5 M-MV)

Alcontrol



Alcontrol
Laboratorium
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341 413971

Alcontrol
Laboratorium
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341 413971

Alcontrol
Laboratorium
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341 413971



ALCONTROL
LABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 2/5

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-01-95
Rapportage datum : 25-01-95

Rapportnr: 9503097

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.1	2.1	<0.1		
antraceen	mg/kgds	<0.05	1.4	<0.05		
fenanthreen	mg/kgds	0.09	4.7	0.13		
fluorantheen	mg/kgds	0.24	6.3	0.38		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.08	2.4	0.16		
chryseen	mg/kgds	0.12	2.7	0.24		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.19	2.4	0.32		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	1.3	0.20		
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	a<0.20	0.97	0.13		
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	1.3	0.20		
Pak-totaal (10 van VROM)		0.72	26	1.8		
EOX	mg/kgds	<0.1	0.15	0.29	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE						
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20
fraktie C20-C30	mg/kgds	<20	50	<20	<20	<20
fraktie C30-C36	mg/kgds	<20	20	<20	<20	<20
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	40	90 a	40	30	<20
soort olie (waarschijnlijk)	-	onduid.	onduid.	onduid.	onduid.	-

Monster specificatie

X001 A1 T/M A7 (0.0-0.5 M-MV)
X002 A8 T/M A10 EN A15 T/M A17 (0.0-0.5 M-MV)
X003 A11 T/M A14 EN A18 T/M A20 (0.0-0.5 M-MV)
X004 A1 + A10 + A15 (0.5-1.5 M-MV)
X005 A5 + A18 + A20 (0.5-1.5 M-MV)

Alcontrol



Alcontrol
Laboratorium
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341-451111

Alcontrol
Laboratorium
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341-451111



ALCONTROL
LABORATOIRE

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 3/5

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-01-95
Rapportage datum : 25-01-95

Rapportnr: 9503097

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X006	X007
droge stof	gew.-%	71.4	74.7
org. stof, gloeiverlies (600C)	% vd DS	6.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05
fenanthreen	mg/kgds	0.30	<0.05
fluorantheen	mg/kgds	1.1	0.08
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.44	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.66	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.67	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.32	<0.05
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.23	<0.05
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.28	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		4.0	0.08

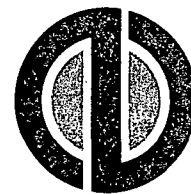
Monster specificatie

X006 B1 + B2 (0.0-0.5 M-MV)
X007 B3 + B4 (0.0-0.5 M-MV)

Alcontrol

A





ALCONTROL
LABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 4/5

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-01-95
Rapportage datum : 25-01-95

Rapportnr: 9503097

Opmerkingen

@ X1/pak : verhoogde rapp. grens ivm storende monstermatrix.
@ X2/min. olie: respons min. olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door PAK's.

Alcontrol

A



ALCONTROL
LABORATORIUM
Postbus 99
3770 AB Barneveld
T 0341 451111

ALCONTROL
LABORATORIUM
Postbus 99
3770 AB Barneveld

ALCONTROL
LABORATORIUM
Postbus 99
3770 AB Barneveld

ALCONTROL
LABORATORIUM
Postbus 99
3770 AB Barneveld



ALCONTROL
ANALYSELABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 5/5

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-01-95
Rapportage datum : 25-01-95

Rapportnr: 9503097

Monster materiaal : grond

Analyse gebaseerd op :

min. delen <2um NEN 5753

arseen Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

cadmium Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

chromium Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

koper Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

droge stof NEN 5747

EOX o-NEN 5735

kwik Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. koude damp-techniek

nikkel Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

soort olie (waarschijnlijk) Benoeming van de soort olie geschiedt op basis
van het meest overeenkomende chromatogram.

org. stof, gloeiverlies (600C)NEN 5754

lood Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

zink Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

olie(GC), silikagel NEN 5733. Het extrakt wordt uitgeschud met 5 gr.
silikagel.

PAK (totaal,10) o-NEN 5731

Alcontrol

A



VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

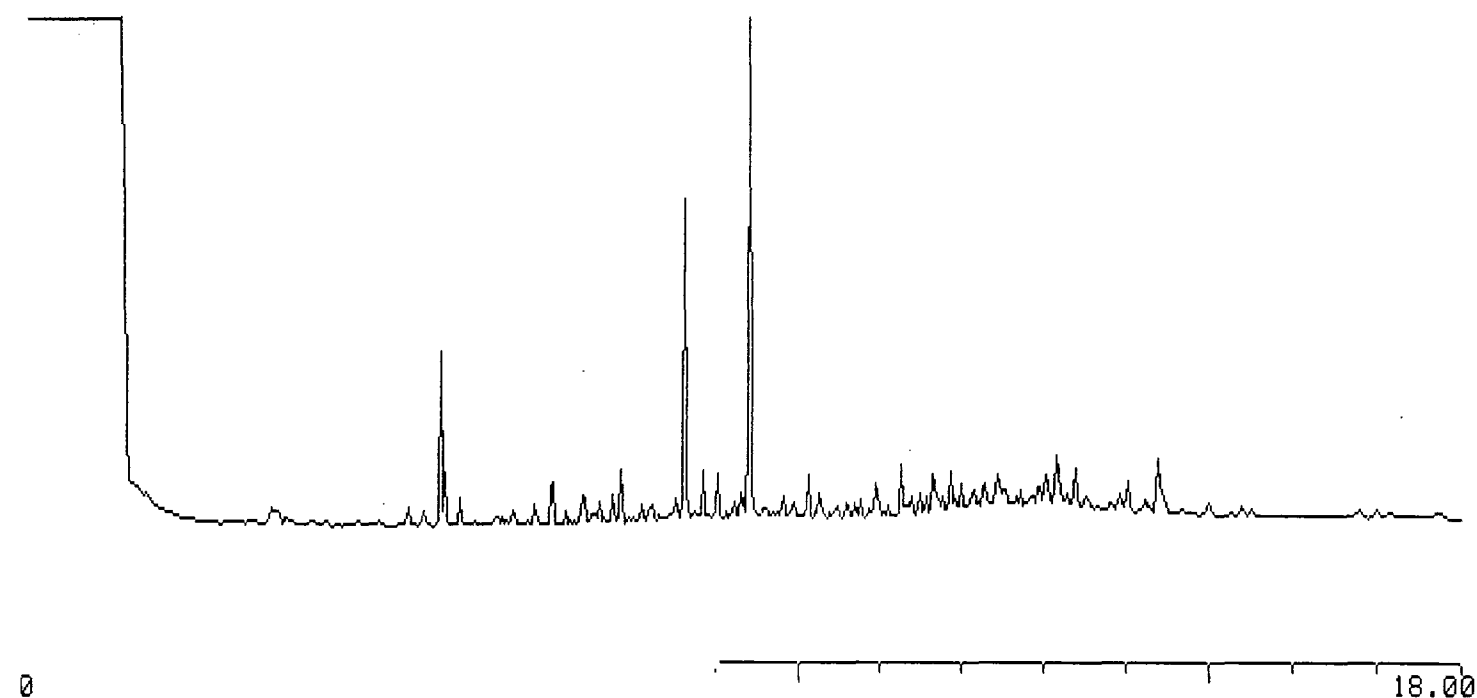
ternnr.: 9503097
 nsternr.: X001

iechromatogram

097F01.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

18-01-95 20:47:01

ATTENUATION = 32.0



lysemethode

orbewerking:

- ond : Extractie van 10g met aceton/petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- ter : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- lyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).
- ntificering*: Het gehele chromatogram vanaf de oplospiek t/m n-alkaan C40, op basis van n-alkanen C10 t/m C40.

hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
 haal is variabel).



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

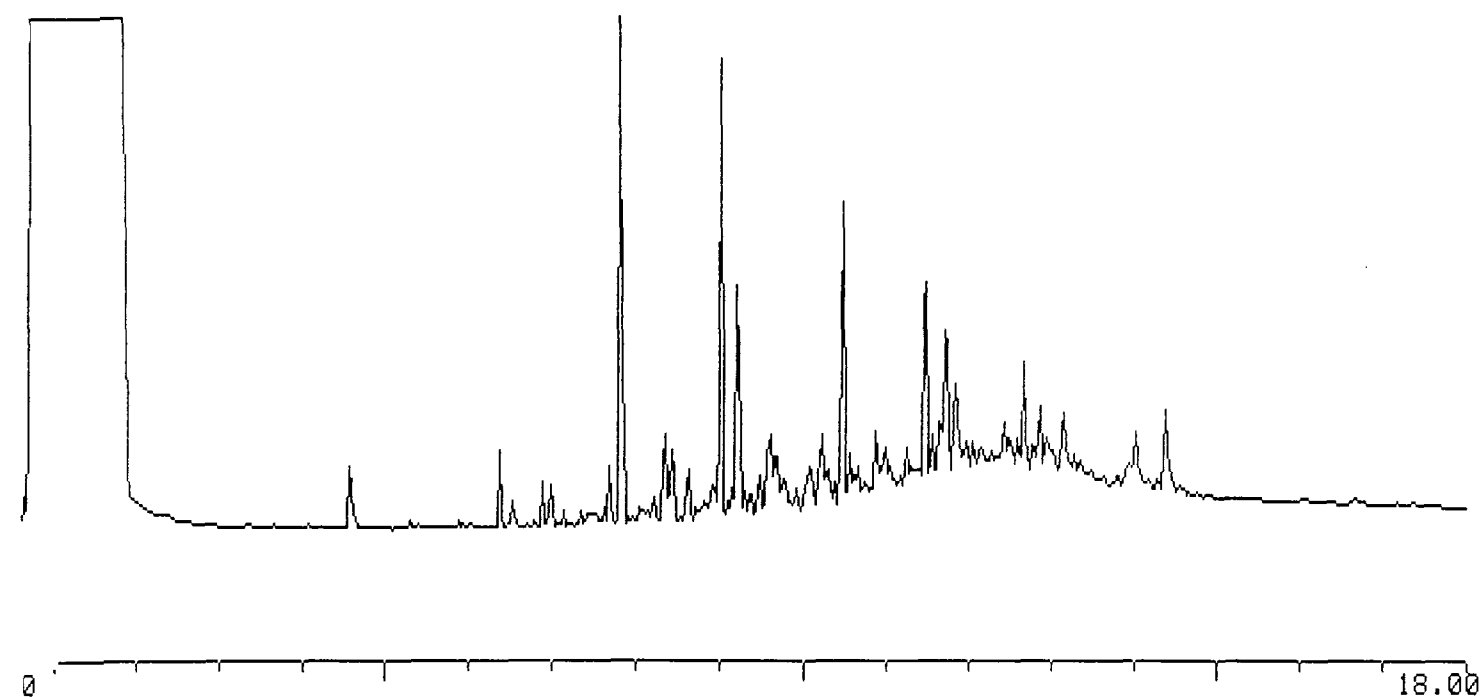
ternnr.: 9503097
nster nr.: X002

iechromatogram

097F02.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

18-01-95 21:23:53

ATTENUATION = 32.0



lysemethode

orbewerking:

- ond : Extractie van 10g met aceton/petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- ter : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- alyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).
- ntificering*: Het gehele chromatogram vanaf de oplospiek t/m n-alkaan C40, op basis van n-alkanen C10 t/m C40.

hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
(haal is variabel).



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

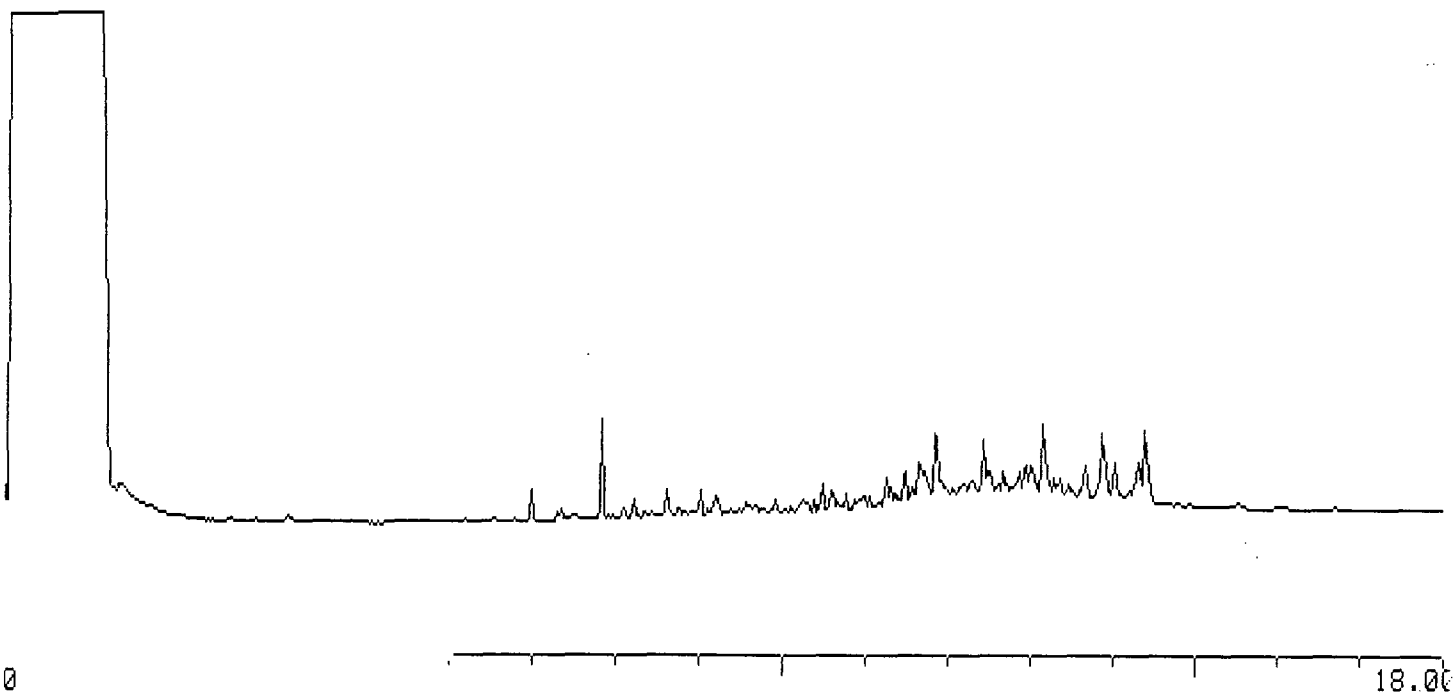
ternnr.: 9503097
nster nr.: X003

iechromatogram

097F03.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

18-01-95 22:00:37

ATTENUATION = 32.0



lysemethode

orbewerking:

- ond : Extractie van 10g met aceton/petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- ter : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
- lyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).
- ntificering*: Het gehele chromatogram vanaf de oplospiek t/m n-alkaan C40, op basis van n-alkanen C10 t/m C40.

hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
haal is variabel).

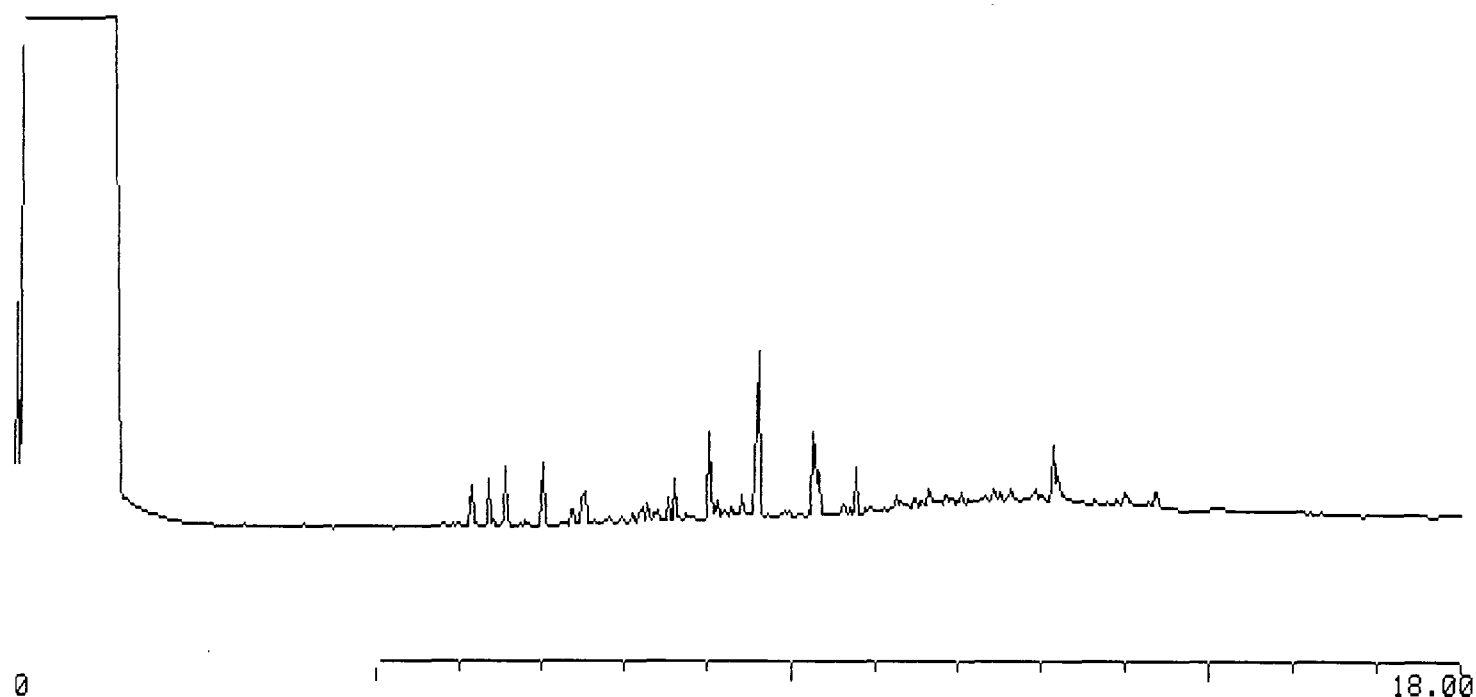
ernnr.: 9503097
sternr.: X004

Chromatogram

97F04.RAW INTEG.FIL KLANT-PR.CFG PW = 4 PT = 100 OF = 20% AT = 32.

18-01-95 22:37:20

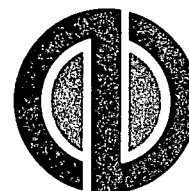
ATTENUATION = 32.0



lysemethode

orbewerking:
nd : Extractie van 10g met aceton/petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
ter : Extractie van 800 ml met petroleumether. Het extract wordt ingedampt tot 1.5 ml.
lyse : Gaschromatografisch met capillaire kolom en vlamionisatiedetektor (FID).
ntificering*: Het gehele chromatogram vanaf de oplospiek t/m n-alkaan C40, op basis van n-alkanen C10 t/m C40.

hoogte van de signalen is geen maat voor het oliegehalte in het monster.
haal is variabel).



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 1/3

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 31-01-95
Rapportage datum : 06-02-95

Rapportnr: 9505201

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005
droge stof	gew.-%	82.0	82.1	77.2	79.5	84.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.17	<0.05
fenanthreen	mg/kgds	0.15	0.12	0.09	0.85	0.13
fluorantheen	mg/kgds	0.45	0.27	0.27	2.7	0.32
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.24	0.11	0.16	1.0	0.19
chryseen	mg/kgds	0.33	0.14	0.18	0.86	0.22
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.22	0.13	0.23	1.0	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.24	0.14	0.22	0.96	0.31
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.15	0.08	0.11	0.53	0.13
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.20	0.12	0.17	0.86	0.25
Pak-totaal (10 van VROM)		2.0	1.1	1.4	9.0	1.8

Monster specificatie

X001	A8 (0.0-0.5 M-MV)
X002	A9 (0.0-0.5 M-MV)
X003	A10 (0.0-0.5 M-MV)
X004	A15 (0.0-0.5 M-MV)
X005	A16 (0.0-0.5 M-MV)

Analyseresultaten hebben betrekking op het door de opdrachtgever aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

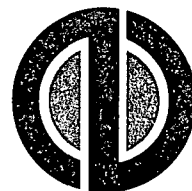
Het hoofd laboratorium, ir. J. van den Berg,
voor deze



QUALIFIED BY STERLAB
ALCONTROL is gecertificeerd in het
steriliteitsniveau voor laboratorium
onder no. 26 voor geïsoleerde, zoals
hier omschreven in de standaard

ALCONTROL is gecertificeerd in het
steriliteitsniveau voor laboratorium
onder no. 26 voor geïsoleerde, zoals
hier omschreven in de standaard

ALCONTROL B.V. milieulaboratorium
Lindendveld 43 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209 1940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-82400, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 2/3

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 31-01-95
Rapportage datum : 06-02-95

Rapportnr: 9505201

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X006
droge stof	gew.-%	80.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05
fenanthreen	mg/kgds	0.08
fluorantheen	mg/kgds	0.25
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.17
chryseen	mg/kgds	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.14
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.10
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.12
Pak-totaal (10 van VROM)		1.2

Monster specificatie

X006 A17 (0.0-0.5 M-MV)

Analyseresultaten hebben betrekking op het door de opdrachtgever aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Alcontrol



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is gecertificeerd in het
steriliseren van laboratorium
instruments voor laboratorium
onder no. 28 door gecertificeerd
nederlandsche in de praktijk

A vijfde werkdag worden ingekomen
de Algemene Voorwaarden gepubliceerd in de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te M.
opdr. nummer 421. Inhouding: Handboek
Breda onder nummer 35095

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Luisenveld 43 3941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209 3940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-32400, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 3/3

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 31-01-95
Rapportage datum : 06-02-95

Rapportnr: 9505201

Monster materiaal : grond

Analyse gebaseerd op :

droge stof NEN 5747

PAK (totaal,10) o-NEN 5731

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

Analyseresultaten hebben betrekking op het door de opdrachtgever aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Alcontrol

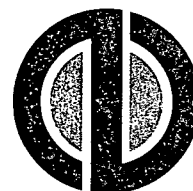


QUALIFIED BY STERLAB

Alcontrol is ingeschreven in het
sterlabregister voor laboratoria
onder no. 25 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning.

Alcontrol werkt aan onder andere in het kader van
de Algemene Voorwaarden van het
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Barneveld
onder nummer 421. Inschrijving in het register
Breed onder nummer 421.

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 202, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-82400. Fax: 01621-15971



MILCONTROL
LABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 1/2

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 20-01-95
Rapportage datum : 27-01-95

Rapportnr: 9504030

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X001	X002
METALEN			
arseen	ug/l	7	10
cadmium	ug/l	<1	<1
chroom	ug/l	3	4
koper	ug/l	40	25
kwik	ug/l	<0.1	<0.1
lood	ug/l	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	15
zink	ug/l	130	210
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5
naftaleen	ug/l	<1	<1
FENOLEN			
fenol (index)	ug/l	<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1
trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.2	<0.2
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1

Monster specificatie

X001 PB 100
X002 PB 101

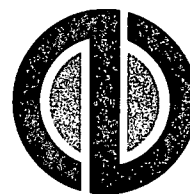
Alcontrol :



Rijksoverheid
Ministerie van Milieu
Postbus 20012
2500 EA Den Haag

Ministerie van Milieu
Postbus 20012
2500 EA Den Haag

Milcontrol
Postbus 20012
2500 EA Den Haag
Telefoon: 070-324000 Fax: 0162-111111



ALCONTROL
LABORATORIUM

VINK MILTECH.ADV.BURO BV
Postbus 99
3770 AB Barneveld
De heer D. v.d. Streek

blad : 2/2

Projekt : M94-243
Opdrachtnr. :
Start datum : 20-01-95
Rapportage datum : 27-01-95

Rapportnr: 9504030

Monster materiaal : grondwater

Analyse gebaseerd op :

arseen	VPR C85-01 (ICP-AES)
cadmium	VPR C85-01 (ICP-AES)
chrom	VPR C85-01 (ICP-AES)
koper	VPR C85-01 (ICP-AES)
EOX	NEN 6402
fenol (index)	NEN 6670
kwik	Ontsluiting volgens NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	VPR C85-01 (ICP-AES)
lood	VPR C85-01 (ICP-AES)
zink	VPR C85-01 (ICP-AES)
naftaleen	VPR C85-10
vluchtige aromaten	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst (5)	VPR C85-12

Alcontrol :



Q.M.V.
ALCONTROL
LABORATORIUM
Postbus 99
3770 AB Barneveld

V. de Boer, analist
M. de Boer, assistent
J. de Boer, assistent
3770 AB Barneveld
Tel. 0316 316111 Fax 0316 316112

BEMONSTERINGSMETHODIEK

Grond

De bemonstering van grond boven grondwaterniveau vindt veelal plaats met behulp van de Edelmanboor. In puinhoudende grond wordt gebruik gemaakt van een puinboor, riversideboor of slagbuis.

Voor een snelle intensieve bemonstering van de bovenlaag wordt een gitsboor ingezet. Beneden grondwaterniveau vindt bemonstering voornamelijk plaats met behulp van een zuigerboor; in samenhangende lagen (veen, klei e.d.) wordt echter gebruik gemaakt van de Edelmanboor. Een puls boring wordt niet gebruikt voor bemonstering van grond. Een puls wordt wel in combinatie met mantelbuizen gebruikt om (in niet samenhangende lagen) peilbuizen te kunnen plaatsen; hierbij wordt geen of zeer weinig werkwater gebruikt. Wanneer werkwater gebruikt wordt is dit water van drinkwaterkwaliteit.

Ten behoeve van de bemonstering van grond voor de analyse op vluchtige verbindingen worden roestvaststalen steekbussen toegepast. De steekbussen worden luchtdicht afgesloten en ter analyse aangeboden.

Grondmonsternamen vindt plaats per bodemtraject van 0,5 meter of indien visueel duidelijk verschillende bodemtypen aanwezig zijn per bodemtypelaag (van maximaal 0,5 meter). De grondmonsters worden verzameld in glazen potten, afgesloten met plastic deksels en gekoeld. Binnen 24 uur na monsternamen komen de monsters aan op het laboratorium waar eventuele conservering plaatsvindt.

Grondwater

Ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters worden HDPE-filterbuizen geplaatst. Bij het verlengen van de buizen is het gebruik van lijm uitgesloten. Het filtergedeelte van de peilbuis wordt voorzien van gewassen filterkous en omstort met gewassen en gebrand filtergrind (1-2 mm). Het boorgat wordt aan maaiveld gedicht met een bentoniet kleistop. Verder worden kleistoppen aangebracht om kleilagen te herstellen of hoger gelegen verontreinigingen te isoleren.

De peilbuizen worden afgewerkt met een straatpot of beschermkap.

Na plaatsing en voor bemonstering worden de peilbuizen afgepompt. Voordat bemonstering van een peilbuis plaatsvindt wordt in zandige gronden een rusttijd van een week en in kleigronden een rusttijd van twee weken in acht genomen.

De bemonstering vindt voor E.O.X., PAK, fenol(en)(index), minerale olie en zware metalen plaats met behulp van een slangenpomp. Het grondwater wordt hierbij in-line gefiltreerd over een 0,45 µm disposibel filter.

Bij bemonstering van vluchtige componenten wordt (zonder filtratie) gebruik gemaakt van een kogelklepmonsternemer.

De watermonsters worden opgevangen in (bruine) glazen flessen; voor sommige bepalingen worden kunststofflessen gebruikt. De monsterflessen worden afgesloten met een plastik dop met teflon-inlay.

Voor bemonstering worden de watermonsters, afhankelijk van de bepalingen, in het veld gefiltreerd en gekonserveerd volgens NPR 6601. Binnen 24 uur na monsternamen komen de monsters aan op het laboratorium.

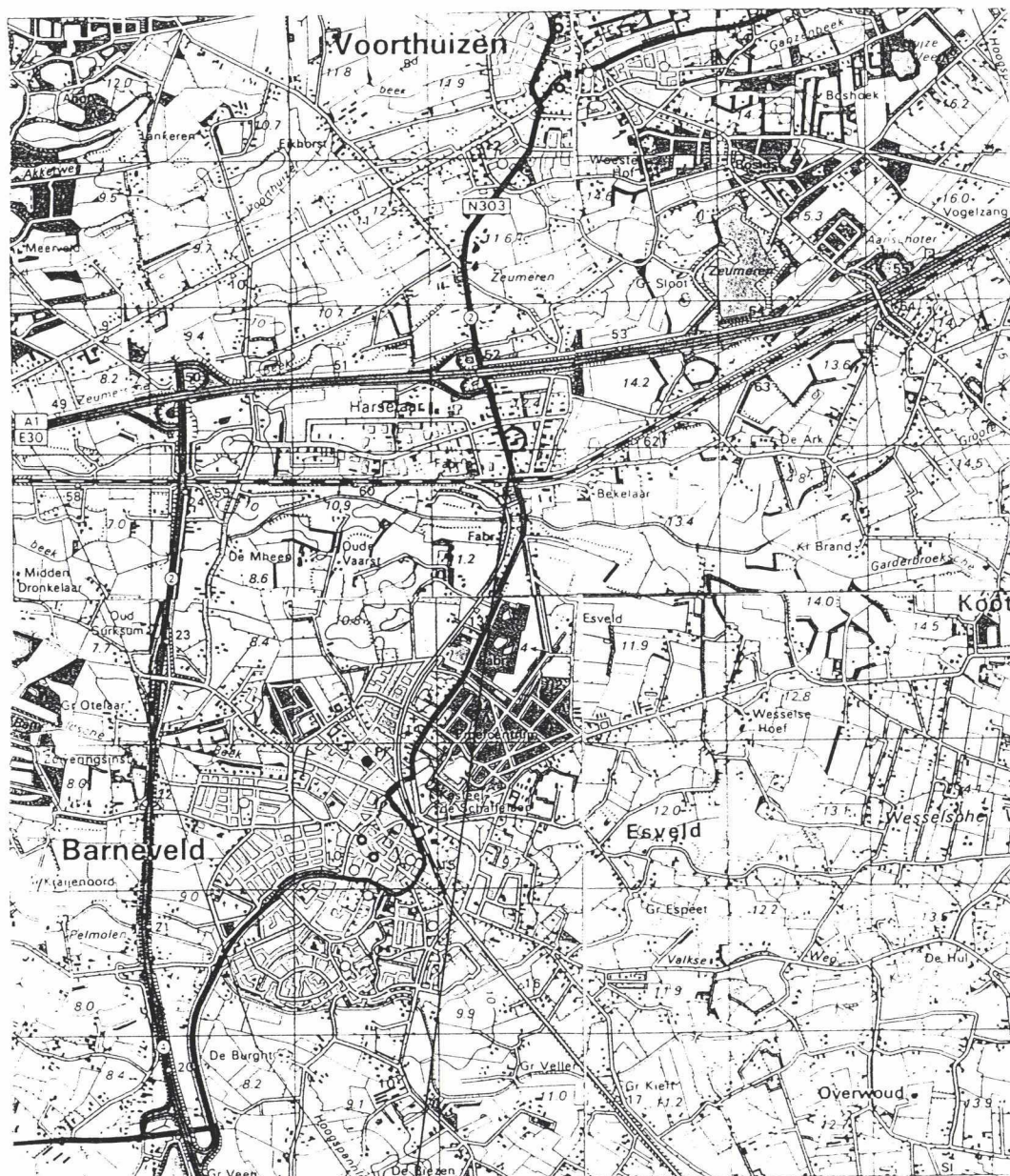
VERANTWOORDING:

De boringen en bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de NPR 5741, de NEN 5742 t/m 5745, de NEN 5766 en de NPR 6601.

Project	Verkennd bodemonderzoek aan de Baron van Nagellstraat 107/109 te Barneveld
Projektnr.	M94-243

Boring	Diepte (m-mv)	Profielbeschrijving	zintuiglijke waarnemingen
A1	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
	0,50 - 0,80	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
	0,80 - 1,20	zand, matig fijn tot matig grof, matig lemig, geel	geen
	1,20 - 1,50	zand, uiterst fijn tot middel fijn, geel	geen
A2	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A3	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart/geel	geen
A4	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A5	0,00 - 0,40	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
	0,40 - 0,80	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
	0,80 - 1,10	zand, matig fijn tot matig grof, licht lemig, geel	geen
	1,10 - 1,50	zand, uiterst fijn tot middel fijn, geel	geen
A6	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A7	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A8	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A9	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A10 Pb100	0,00 - 0,60	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
	0,60 - 1,00	zand, matig fijn tot matig grof, licht lemig, geel/bruin	geen
	1,00 - 1,30	zand, matig fijn tot matig grof, bruin/roestbruin	geen
	1,30 - 1,80	zand, uiterst fijn tot middel fijn, bruin/roestbruin	geen
	1,80 - 3,00	zand, matig fijn tot matig grof, grijs	geen
A11	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A12	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A13	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A14	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A15	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, zwart	geen
	0,50 - 0,90	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
	0,90 - 1,10	zand, matig fijn tot matig grof, licht lemig, geel	geen
	1,10 - 1,50	zand, matig fijn tot matig grof, geel	geen

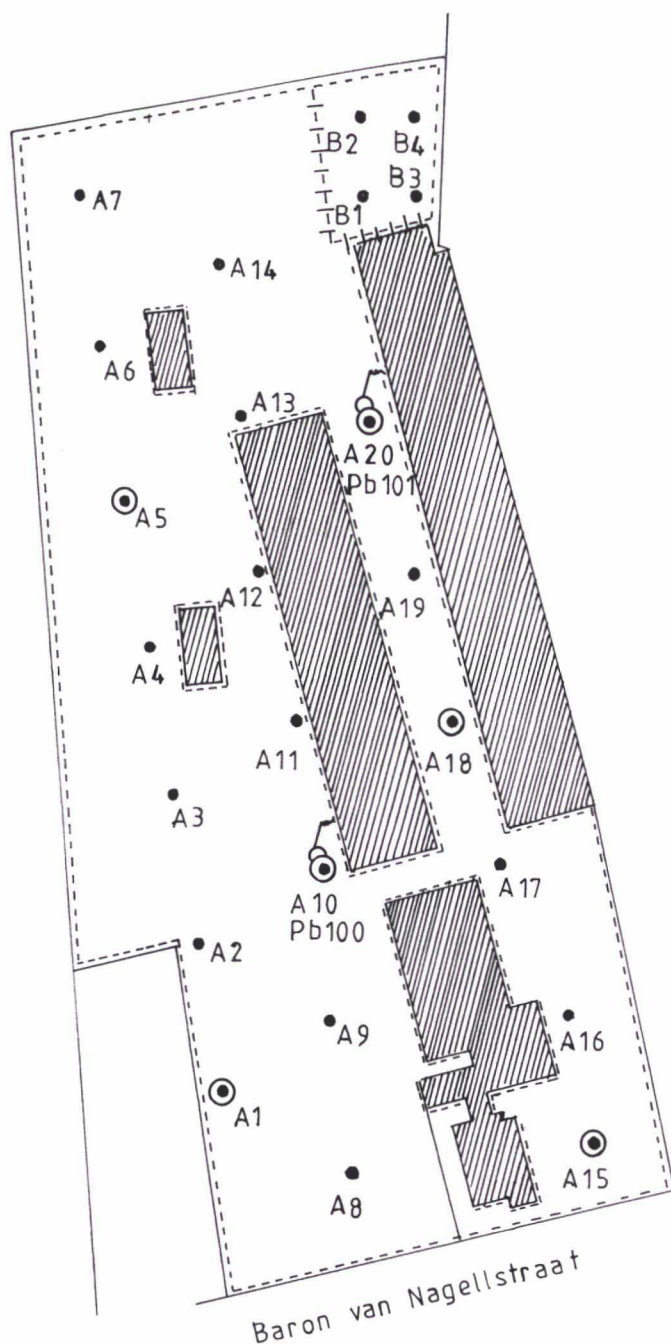
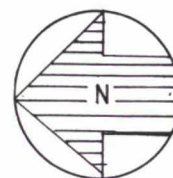
Boring	Diepte (m-mv)	Profielbeschrijving	zintuiglijke waarnemingen
A16	0,00 - 0,10	klinker	geen
	0,10 - 0,25	zand, middel grof tot uiterst grof, geel	geen
	0,25 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A17	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A18	0,00 - 0,40	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
	0,40 - 0,80	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
	0,80 - 0,90	zand, matig fijn tot matig grof, licht lemig, geel	geen
	0,90 - 1,50	zand, matig fijn tot matig grof, geel	geen
A19	0,00 - 0,50	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
A20 Pb101	0,00 - 0,45	zand, matig fijn tot matig grof, licht humeus, zwart	geen
	0,45 - 0,90	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
	0,90 - 1,20	zand, matig fijn tot matig grof, licht lemig, geel	geen
	1,20 - 2,00	zand, matig fijn tot matig grof, geel	geen
	2,00 - 3,00	zand, uiterst fijn tot middel fijn, grijs	geen
B1	0,00 - 0,60	zand, matig fijn tot matig grof, zwart	geen
	0,60 - 1,00	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
B2	0,00 - 0,60	zand, matig fijn tot matig grof, zwart	geen
	0,60 - 1,00	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
B3	0,00 - 0,60	zand, matig fijn tot matig grof, zwart	geen
	0,60 - 1,00	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen
B4	0,00 - 0,60	zand, matig fijn tot matig grof, zwart	geen
	0,60 - 1,00	zand, matig fijn tot matig grof, roestbruin	geen



ONDERZOEKSLOKATIE

Schaal 1:50000

Bron: Grote topografische atlas van Nederland 3



- Boring 0,00 0,50
- ⊙ Boring 0,50 verz zone
- Peilbuis
- Klinkerverharding
- Begroeiing
- Bebouwing
- Te onderzoeken Gedeelte
- |-|- Deellokatie grens

Werk: Baron van Nagellstraat 107/109 Barneveld

Tekening : 1

VINK

Schaal : 1 1000

Milieutechnisch Adviesburo b.v.

Datum : 16-02-95

Valkseweg 62 - Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

Projektnr : M94-243

Tel. 03420 - 15151 Fax 03420 - 14854

ARCHIEF