

Midden Nederland Milieu B.V.

Aanvullend Bodemonderzoek

Projectlocatie : Stationsstraat 54
Vaassen

opdrachtgever: W.A. Duits Beheer B.V.
Otterloseweg 64
6733 AN Wekerom

projectnr. : vo/vdb/2003/089

steller : H. van den Brink
datum : 20 – 10 - 2003

Midden Nederland Milieu B.V.

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
2.3. Actuele situatie	4
2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
2.5. Hypothese-stelling	5
3 Opzet en uitvoering van het onderzoek	
3.1. Onderzoeksopzet	6
3.2. Veldwerkprogramma	6
3.3. Laboratoriumonderzoek	7
4 Interpretatie en beoordeling onderzoekresultaten	
4.1. Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Analyseresultaten	8/9
5 Conclusies	
5.1 Toetsing Hypothese-stelling	10
5.2 Slotsom en aanbeveling	10

Aantal bijlagen : 9

- Literatuur :
- ¹ Bodemkaart van Nederland, 27 Oost, Nunspeet
 - ² Grondwaterkaart , 27 Oost, Nunspeet
 - ³ NEN 5740, Bodem, Onderzoekstrategie bij verkennend onderzoek

Midden Nederland Milieu B.V.

1 Inleiding

Aan Midden Nederland Milieu B.V. is door W.A. Duits Beheer B.V. op 18 september 2003 opdracht verleend voor het uitvoeren van de aanvullende onderzoekswerkzaamheden die destijds in het beperkt verkennend bodemonderzoek (kenm. vo/vdb/2003/062 d.d. 11-06-2002) achterwege zijn gelaten.

De werkzaamheden zullen bestaan uit het grondwateronderzoek op de onderzoekslocatie en het verifiëren van de hypothese-stelling middels een historisch onderzoek volgens de NVN 5725.

Het aanvullende bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd in verband met het completeren van het onderzoek zodat er een bouwvergunning kan worden aangevraagd voor de bouw van 3 woningen.

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.

In dit geval zal alleen het grondwater worden onderzocht doordat de grond in een eerder stadium is onderzocht (voorafgaande aan de aankoop van het perceel.)

1.2. Opbouw van rapport :

Het verkennende bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, 1999).

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.

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.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 3000 m² en is gelegen binnen de bebouwde kom van Vaassen en heeft de bestemming bedrijfsterrein.

De onderzoekslocatie bestaat uit het perceel dat kadastraal bekend is met nr. 3037, sectie C, gemeente Vaassen.

Op dit moment staat op de locatie een pand in bouwvallige staat dat voorheen dienst heeft gedaan als opslag van bouwmaterialen. Het overige deel van de onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit opslagterrein van gebruikte bouwmaterialen. De locatie is gedeeltelijk verhard middels klinkerbestrating/ betontegels.

Er is onderzoek uitgevoerd m.b.t. bodemkundige gegevens volgens de NVN 5725 door middel van het raadplegen van afd. Milieu van de Gemeente Epe.

Er zijn geen gegevens bekend over boven- en/of ondergrondse olietanks op de locatie en de omliggende percelen. Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens m.b.t. de onderzoekslocatie. Uit een milieudossier is gebleken dat vanaf 1984 een bedrijf is gevestigd op de locatie Stationstraat 54 te Vaassen. De bedrijfsactiviteiten bestaan voornamelijk uit de handel in zowel nieuw als gebruikt bouw materiaal, zoals stenen, dakpannen en houtmaterialen. In 1993 is er een milieucontrole uitgevoerd op de locatie waaruit bleek dat nagenoeg alle asbesthoudende materialen van de locatie zijn verwijderd.

In 1996 is er een controle uitgevoerd door Provincie Gelderland in het kader van de Wet Bodembescherming. Destijds werden er geen verdachte aspecten waargenomen en werden de opgeslagen materialen aangemerkt als geschikt voor hergebruik in de bouw, zodat deze materialen niet als afval werden aangemerkt.

In 1996 tevens door de gemeente Epe een milieucontrole uitgevoerd. Na het bezoek werd gesteld dat er nog enkele asbestverdachte materialen aanwezig waren. Door de eigenaar werd aangegeven dat deze werden opgeruimd. Verder werd opgemerkt dat er voor de bedrijfsactiviteiten een milieuvergunning vereist was.

Door de gemeente werd in een later stadium aangegeven dat de landelijke wetgeving dusdanig werden gewijzigd, zodat de locatie aan de Stationstraat 54 kon worden aangemerkt als Detailhandel, waardoor een milieuvergunning niet verplicht werd.

Midden Nederland Milieu B.V.

Verder zijn bij de vorige eigenaar geen gegevens bekend over calamiteiten m.b.t. bodemverontreinigingen (storten afvalprodukten/asbest etc.) die mogelijk hebben plaats gevonden.

Er is niets bekend over objecten en/of activiteiten op omliggende percelen die ten koste zouden kunnen gaan van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op te onderzoeken locatie.

Door de hiervoor genoemde aspecten bestaat er geen aanleiding om een bodemverontreiniging te verwachten op de onderzoekslocatie. Hierdoor kan de locatie worden aangemerkt als onverdachte locatie.

Tijdens de aankoop van het perceel werd echter door de opdrachtgever aangewend om wat extra boringen te doen van de bovengrond i.v.m. de situatie op het perceel.

2.3. Huidige en toekomstige situatie

De locatie aan de Stationsstraat 54 is terug te vinden op kaartblad 300 van de KLIC - Atlas, Gelderland\Veluwe, tussen de X-coördinaten 194,95 en 195,00 en de Y-coördinaten 477,90 en 477,95 (zie bijlage 1).

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

In de toekomst zullen 3 woningen worden gebouwd.
Het betreft een vrijstaande woning en een dubbele woning.

Midden Nederland Milieu B.V.

2.4. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemopbouw, alsmede de regionale geohydrologische situatie is geïnventariseerd (dienst grondwaterverkenning TNO; Grondwaterkaart van Nederland, Nunspeet-oost, kaartblad 27 oost) en in het navolgende weergegeven.

De onderzoekslocatie aan de Stationsstraat 54 ligt globaal op + 14 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 wordt onderbroken door een eerste scheidende laag op een diepte van ca. -3 m. NAP. De eerste scheidende laag heeft een dikte van ca. 3 m. en bestaat voornamelijk uit het kleiige deel van de Eemformatie.

Het tweede – en derde watervoerende pakket vallen samen door het ontbreken van scheidende lagen. Het tweede en derde watervoerende pakket bestaan voornamelijk uit de formatie van Enschede, welke bestaat uit voornamelijk grove, grindhoudende zanden en uit de formatie van Harderwijk, welke bestaat uit overwegend grove zanden.

Het freatisch grondwater bevindt zich op 10 meter NAP.

In het algemeen kan gesteld worden dat de grondwaterstroming bepaald wordt door de stuwheuvels van de Veluwe. Hierdoor zal er een grondwaterstroming optreden oostelijk richting apeldoorns kanaal.

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 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.

Tijdens het onderzoek van de grond (2002) is extra onderzoeksinspanning geleverd door middel van extra boringen, een extra monster van de bovengrond. Door de afwijkende zintuiglijke waarneming van de grond t.p.v. B4 is de ondergrond afzonderlijk onderzocht en dus een extra monster van de ondergrond onderzocht.

3 Opzet en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksopzet

De hypothese – stelling voor de onderzoekslocatie luidt ‘ **onverdachte locatie** ‘.

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens bijlage B1 van de NEN 5740

(onderzoeksstrategie onverdachte locaties)

Er wordt afgeweken van de norm door alleen het grondwater te onderzoeken middels het plaatsen van een peilbuis.

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 2 en 9 oktober 2003.

Door de monsternemer is in het veld 1 boring uitgevoerd tot 4,5 m-mv.

De grond is zintuiglijk beoordeeld. Er zijn geen monsters genomen.

Tevens is een peilbuis geplaatst.

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)
I	grondwater	B0	3,5 – 4,5	Pb1	3,5 - 4,5

Midden Nederland Milieu B.V.

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
1	grondwater	B0	3,5 – 4,5	water	NEN – grondwater

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 organohalogenenverbindingen (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);

Midden Nederland Milieu B.V.

4 Interpretatie en beoordeling onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn m.b.t. bodemkundige eigenschappen geen afwijkingen waargenomen. Verder zijn geen objecten of kenmerken waargenomen die mogelijk een verontreiniging hebben veroorzaakt.

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

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

Van 1,5 – 3,0 m - mv wordt matig fijn geel zand aangetroffen.

Van 3,0 – 3,3 m-mv. wordt bruin/grijs leem aangetroffen.

Van 3,3 – 4,5 wordt matig fijn geel/grijs zand aangetroffen

De boorbeschrijvingen worden weergegeven in bijlage 4

4.2. Analyseresultaten

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

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

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

tabel 3: In verhoogde concentratie aanwezige componenten m.b.t. grondwater

component	concentratie (µg/l)	toetsing	verontreiniging (licht,matig,sterk)
Chroom	1,3	S - T	licht
Zink	320	S - T	licht

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

De pH-waarde (zuurgraad) bedraagt 6,4 ; De EC bedraagt 290 µS/cm.

Midden Nederland Milieu B.V.

5. Conclusies

5.1. Toetsing Hypothese-stelling

Op de onderzoekslocatie aan de Stationsstraat 54 te Vaassen is een beperkt verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5740. Op grond van gegevens uit het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd volgens de strategie "onverdachte locatie".

De hypothese-stelling "onverdachte locatie" kan op basis van de onderzoeksresultaten niet worden gehandhaafd, doordat er sprake is van verhoogde concentraties in het grondwater.

Grond

De grond is in een eerder stadium onderzocht en bekend middels een rapport met kenm. vo/vdb/2002/061 d.d. 11-06-2002.

Grondwater

In het grondwater worden twee componenten in een licht verhoogde concentratie waargenomen. Het betreft hier de zware metalen Chroom en Zink. Voor beide componenten geldt dat de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden. De bijbehorende tussenwaarde wordt onderschreden.

5.2. Slotsom en aanbeveling

In het grondwater worden twee componenten in een licht verhoogde concentratie aangetroffen. Het grondwater is niet als multifunctioneel aan te merken. (consumptie etc.)

Door bovenstaande conclusies kan als slotsom gezegd worden dat de kwaliteit van het grondwater op de onderzoekslocatie geen aanleiding geeft voor de uitvoering van een nader onderzoek. Dit betekent dat er geen ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen en dat ze geen belemmering vormen voor woonactiviteiten en/of bouwactiviteiten in de nabije toekomst.

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.

Bijlagenlijst.

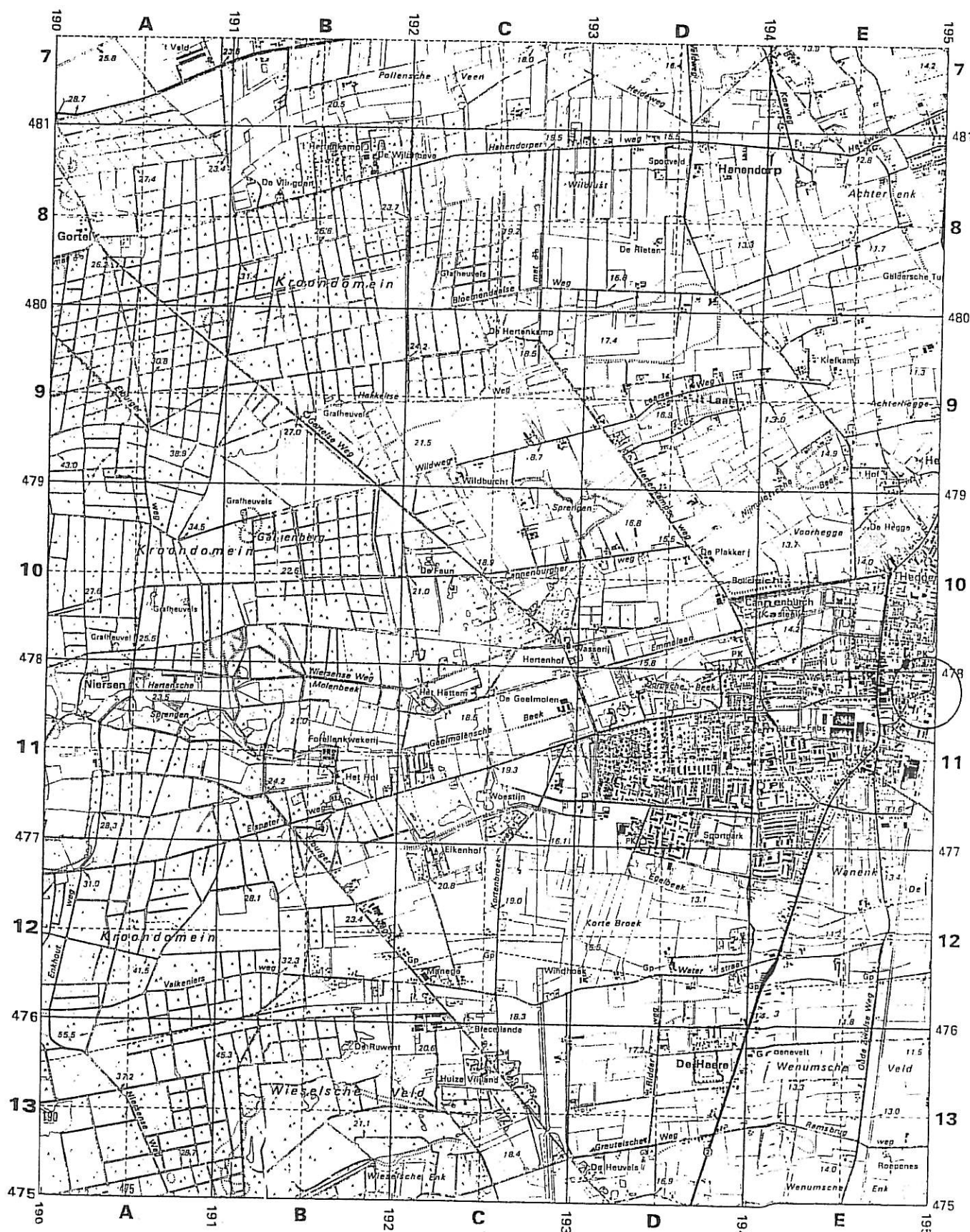
1. Topografische kaart onderzoekslocatie.
2. Kadastrale situatie
3. Overzicht Onderzoekslocatie met Situering boorpunten en peilbuis
4. Boorbeschrijving
5. Analysecertificaten van grondwater.
6. Toetsingstoelichting
7. Toetsing van grondwater aan vooropgestelde streef-, tussen-, en interventiewaarden.
8. Toelichting onderzochte stoffen.

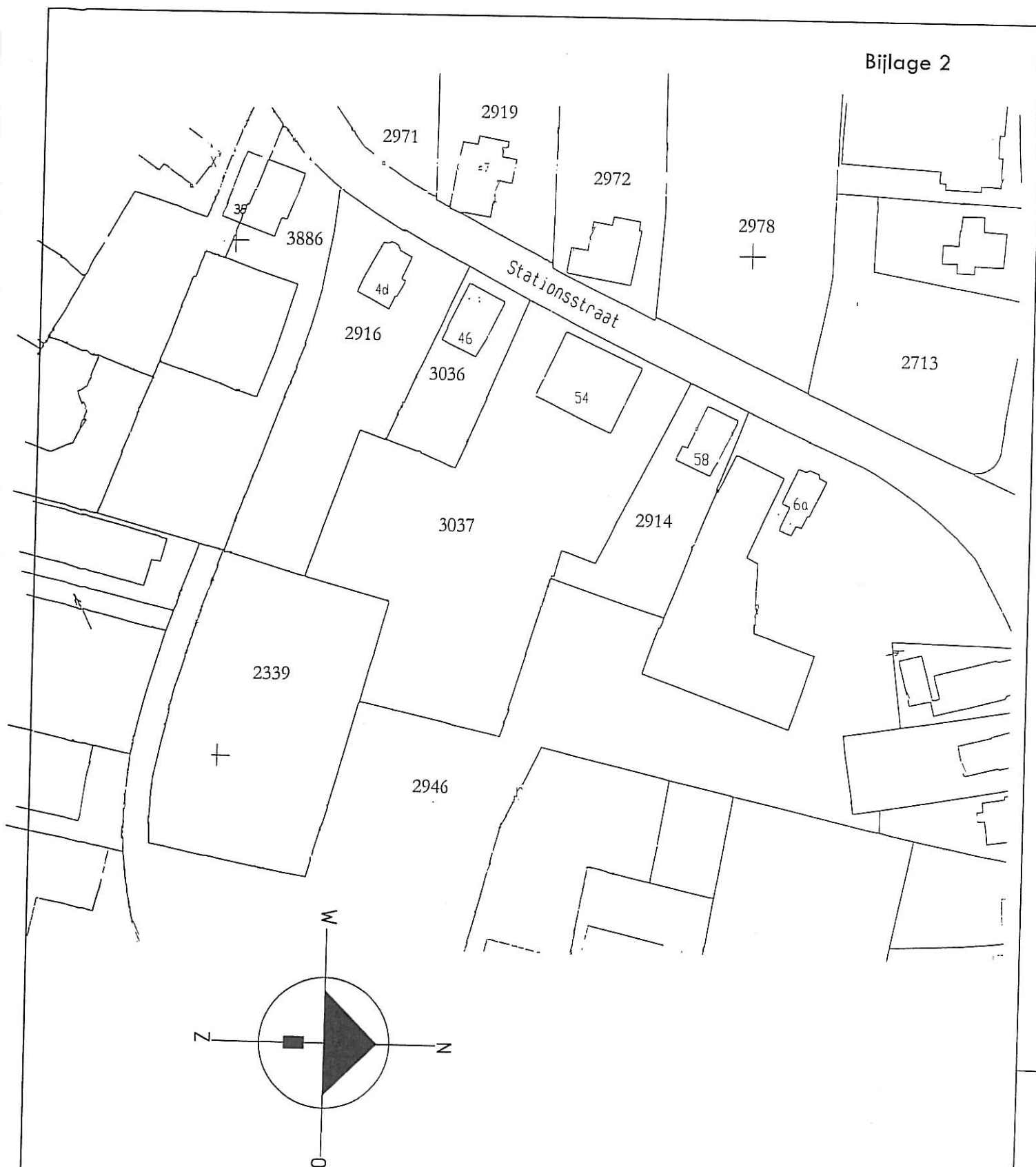
Topografische kaart onderzoekslocatie.

26	27	28
36	37	38
48	49	50

KLIC-blad 300

p	q
r	s





Situatie

kad. gem. Vaassen
sectie C nr. 3037
schaal 1:1000

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

proj. 2003/089

Schaal 1:1000

Dat: 22-10-2003

Werk: Stationsstraat 54 Vaassen.

Stationsstraat

4d

2916

46

3036

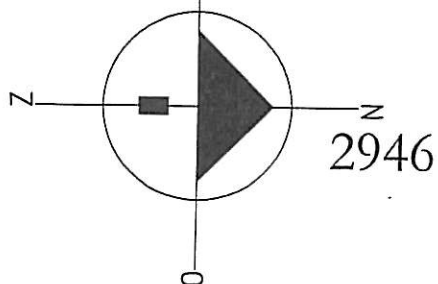
54

Pb1
BO

58

3037

2914



Legenda

peilbuis 1, filterstelling
3,5-4,5 m-mv

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

Werk: Stationsstraat 54 Vaassen.

proj.

Schaal 1:1000

Dat:

Boorbeschrijvingen :

nummer boring	diepte (cm)	MZ (μm)	omschrijving zand	kleur	opmerkingen
B0	0 – 20	180	matig fijn zand	geel	klinkerbestrating
	20 - 50	180	matig fijn zand	bruin	ongebroken puin
	50 – 150	180	matig fijn zand	bruin	zwak siltig sporen puin
	150 – 200	180	matig fijn zand	geel	zwak siltig
	200 - 300	180	matig fijn zand	geel/grijs	zwak siltig
	300 - 330	-	leem	grijs/bruin	grondwater
	330 - 450	-	matig fijn zand	geel/grijs	grondwater

Bijlage 5 : Analysecertificaten van grondwater

Analysecertificaat

Uw projectnummer	vo/vdb/2003/089	Certificaatnummer	2003070472
Uw projectnaam	Stationsstraat 54 Vaassen	Startdatum	10-10-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-10-2003/15:49
Datum monstername	09-10-2003	Bijlage	-
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	1.3
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	320
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	µg/L	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--
Q BTEX (som)	µg/L	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q Tetraclloormethaan	µg/L	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Tetracllooretheen	µg/L	<0.10
Q 1, 2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1, 1, 1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q 1, 1, 2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q cis 1, 2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q 1, 4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
Q CK W (som 8)	µg/L	--

Nr. **Monsteromschrijving**
1 Grondwater Pb1

Analytico-nr.
1422419

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 AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36.533.B09
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons
overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM), het Brusselse
Hoofdstedelijk Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGR FNE-OWD) en
door de overheid van het Groot Hertogdom Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	va/vdb/2003/089	Certificaatnummer	2003070472
Uw projectnaam	Stationsstraat 54 Vaassen	Startdatum	10-10-2003
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-10-2003/15:49
Datum monstername	09-10-2003	Bijlage	-
Monsternemer	H. van den Brink	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Minerale olie		
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

Nr. **Monsteroomschrijving**
1 Grondwater Pb1

Analytico-nr.
1422419

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 4-6
3771 NB Gennepeld
P.O. Box 41
3770 AL Gennepeld 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 AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 0078.36 533.809
KvK No 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", oktober 2002

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

Accoord
Pr. coörd.
CA



TESTEN
RvA L010

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 begrensd gebied waarbij milieuroisico'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 grondwater

waarde					
Certificaatnr		2003070472			
Rapportagedatum		17-10-2003			
Startdatum		10-10-2003			
Uw projectnummer:		Stationsstraat 54 Vaassen			
Bemonsteringsdatum		09-10-2003			
Materiaal:		Water			
Opmerking		vo/vdb/2003/089			
Opdrachtdatum:		10-10-2003			
Uw ordernummer:					
Monsternemer:		H. van den Brink			
Monsteromschrijving:		Grondwater Pb1			
Analyse	Eenheid	1422419		S-waarde	(S+I)/ I-waarde waarde
Metalen					
Arseen (As)	µg/L	<5.0	-	10	35 60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	-	0.4	3.2 6
Chroom (Cr)	µg/L	1.3	*	1	16 30
Koper (Cu)	µg/L	<5.0	-	15	45 75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.18 0.3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	-	15	45 75
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	-	15	45 75
Zink (Zn)	µg/L	320	*	65	430 800
Aromatische verbindingen					
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15 30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	500 1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77 150
o-Xyleen	µg/L	<0.20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20			
Som Xylenen	µg/L	--	-	0.2	35 70
Som aromaten (BTEX)	µg/L	--			
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.01	35 70
Gechloreerde koolwaterstoffen					
Trichloormethaan	µg/L	<0.10	-	6	200 400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5 10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10	-	24	260 500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20 40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	-	7	200 400
1,1,1-Trichl.ethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150 300
1,1,2-Trichl.ethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65 130
cis1,2-Dichl.etheen	µg/L	<0.10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	-	7	94 180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10			
Som Dichloorbenzenen	µg/L	--	-	3	27 50
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--			
Gechl. koolwaterstoffen (som)	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 totaal	µg/L	<50	-	50	330 600

Legenda

1422419: Grondwater Pb1

Blanco: niet getoetst

- : <= streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 waarde

*** : > Interventiewaarde

Toelichting onderzochte stoffen.

PAK's zijn Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

CKW's zijn gechloreerde 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.

Gechloreerde koolwaterstoffen/ Extraheerbare organohalogeniden;

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

De vluchtige gechloreerde 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 (zwarte 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.