

Opdrachtgever
Pouderoyen Compagnons Contactpersoon Dhr. J. Landolt
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.
Contactpersonen Ing. N.B.J. Lurvink Ing. R.R. Mol

Verkennd bodemonderzoek perceel Coppensdijk te Nuland

Opdrachtgever	
Pouderoyen Compagnons Postbus 156 6500 AD Nijmegen Contactpersoon Dhr. J. Landolt	
CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.	
Contactpersonen Ing. N.B.J. Lurvink Ing. R.R. Mol	
Rapportnummer	08J133.R01
Datum	26 februari 2009
Projectleider	Ing. N.B.J. Lurvink
Status	Definitief

Inhoudsopgave

	Blz.
1 Inleiding.....	1
2 Achtergronden.....	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.3 Historische locatiegegevens.....	2
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
2.6 Bodembeleid.....	3
3 Uitgevoerd onderzoek.....	4
3.1 Onderzoeksopzet	4
3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	4
4 Resultaten	6
4.1 Veldonderzoek.....	6
4.2 Laboratoriumonderzoek.....	6
4.2.1 Grond	6
4.2.2 Grondwater	8
5 Evaluatie onderzoeksresultaten	9
5.1 Veldonderzoek.....	9
5.2 Grond.....	9
5.3 Grondwater	9
6 Conclusies en aanbevelingen.....	10
6.1 Conclusies	10
6.2 Aanbevelingen.....	10

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Situering boorpunten
3. Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag
- 4a. Analysecertificaten grond
- 4b. Analysecertificaten grondwater
5. Wettelijk toetsingskader Bodembescherming
6. Grondverzet, sloop en asbest
7. Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
8. Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Coppensdijk te Nuland. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een fietscross circuit.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en het beoordelen of de kwaliteit van de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NVN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 7.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is op basisniveau een historisch vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Maasdonk. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- adres : Coppensdijk te Nuland
- kadastraal bekend als : gemeente Nuland, sectie E, nummer 510 (gedeeltelijk)
- oppervlakte : 12.650 m²
- huidig gebruik : weiland
- toekomstig gebruik : fietscross circuit
- verhardingen : onverhard en onbebouwd
- eventuele tanks : voor zover bekend zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig
- gedempte sloten : voor zover bekend zijn geen gedempte sloten op de locatie aanwezig
- asbest : voor zover bekend is geen asbest op de locatie aanwezig

Een inspectie van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden op 4 december 2008. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 2 is een gedetailleerd beeld gepresenteerd.

Het plangebied ligt circa 1 kilometer ten zuiden van de kern Nuland (gemeente Maasdonk). Circa 400 meter ten westen en zuiden van het plangebied ligt recreatieterrein Arkeloord. Het ten oosten gelegen perceel (Nuland E766 en E767) betreft een hondentrimbaan.

Het plangebied bestaat geheel uit akkerland. De locatie wordt aan de westelijke zijde begrensd door een sloot. Ten tijde van de locatie-inspectie stond ter plaatse van deze terreingrens water op het maaiveld. Uit de topografische kaarten blijkt dat het bodemgebruik op de locatie tenminste vanaf 1855 grasland is.

Men is voornemens op het plangebied een fietscross circuit te realiseren. Ten behoeve hiervan worden een wedstrijd baan met startheuvel en overdekt "park ferme" geplaatst, alsmede een oefenbaan, kantinegebouw en parkeerplaatsen.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente Maasdonk zijn voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen bodemonderzoeken bekend.

2.3 Historische locatiegegevens

Met betrekking tot de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend uit het archief Wet milieubeheer danwel het Hinderwetarchief.

Uit het gemeentelijke tankarchief blijkt dat ter plaatse van het plangebied geen (ondergrondse) brandstoftanks aanwezig zijn (geweest).

Ten noorden van het plangebied zijn enkele voormalige ontgroningen en/of niet-gespecificeerde stortplaatsen bekend, op de onderzoekslocatie zelf hebben geen historisch verdachte activiteiten plaatsgevonden (bodemploket).

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad 45 's-Hertogenbosch (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977).

De gemeente Maasdonk ligt in de Centrale Slenk. De maaiveldhoogte bedraagt circa 5 m+NAP. De regionale bodemopbouw in de omgeving van het plangebied kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
+5 tot -5	Matig doorlatende deklaag	Nuenen-groep	(matig) fijn zand
-5 tot -60	1 ^e watervoerend pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	grindhoudende (matig) grof zand
-60 tot -110	1 ^e scheidende laag	Formaties van Tegelen en Kedichem	Klei en fijn zand
vanaf -110	2 ^e watervoerende pakket	Formaties van Tegelen en "Inceniën"	(matig) grof zand

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van circa 2.500 tot 3.000 m²/dag en stroomt regionaal in westelijke richting.

De locatie ligt in een gebied waar regionaal infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op 1,0 tot 1,5 m-mv.

In de omgeving van het plangebied zijn, naast enkele kleinschalige periodieke beregeningsinstallaties ten behoeve van de landbouw, geen grote grondwateronttrekkingen bekend welke van invloed zijn op de stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket.

Het plangebied ligt binnen het grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) van drinkwaterwinning Nuland. De afstand van de locatie tot het puttenveld (waterwingebied) bedraagt circa 875 meter in noordwestelijke richting (stroomafwaarts).

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is conform de richtlijnen van de NEN 5740 de onderzoeksstrategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie) gehanteerd.

De bovenstaande hypothese is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten daarvan aan bod.

2.6 Bodembeleid

De gemeente Maasdonk beschikt (nog) niet over een bodemkwaliteitskaart, derhalve zal tijdens dit onderzoek gebruik worden gemaakt van de achtergrondwaarden 2000 (AW2000) en interventiewaarden. De berekende achtergrond- en interventiewaarden voor de verschillende bodemtypen zijn weergegeven in bijlage 5.

3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in §2.5 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

Locatie	VELDWERK			ANALYSES		
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot grondwater	Peilbuis (filter 2,0-3,0 m-mv)	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
12.650 m ²	16x	5x	2x	3x NEN-pakket	2x NEN-pakket	2x NEN-pakket

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld
 grondwater: minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv
 NEN-pakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, PCB's, minerale olie, organisch stof en lutum, voorbehandeling AS3000
 NEN-pakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie, voorbehandeling AS3000

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO en veldwerkbedrijf Sialtech zijn door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. CSO is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000, BRL SIKB 2000 en BRL SIKB 6000. Sialtech vestiging Bunnik is tevens gecertificeerd voor BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. Voorts zijn CSO en Sialtech lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocollen 2001 en 2002). Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwalibo-regeling.

De veldwerkzaamheden zijn op 19 januari 2009 uitgevoerd door Sialtech vestiging Bunnik onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker J.Boonstra.

De bemonstering van het grondwater is op 12 februari 2009 uitgevoerd door onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door de erkende veldwerker G. Giskus.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech, of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het **veldwerk** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4a en 4b).

De selectie van de analysemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.2. De monsterselectie en samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.2 Analyseprogramma grondmonsters

Monster	Boorpunten	Bodemtraject	Motivatie
BG01	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	0,0 – 0,5 m-mv	Bovengrond zintuiglijk schoon, noordelijk terreindeel
BG02	09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	0,0 – 0,5 m-mv	Bovengrond zintuiglijk schoon, midden terreindeel
BG03	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23	0,0 – 0,5 m-mv	Bovengrond zintuiglijk schoon, zuidelijk terreindeel
OG01	04, 06, 08, 10	circa 0,5 – 1,2 m-mv	Ondergrond zintuiglijk schoon, noordelijk terreindeel
OG02	16, 20, 23	circa 0,5 – 1,5 m-mv	Ondergrond zintuiglijk schoon, zuidelijk terreindeel

Tabel 3.3 Analyseprogramma grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject	Motivatie
06-1-1	06	1,6 – 2,6 m-mv	Grondwater onverdacht, noordelijk terreindeel
16-1-1	16	1,6 – 2,6 m-mv	Grondwater onverdacht, zuidelijk terreindeel

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2.

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op 1,1 m-mv.

In het veld zijn in de vaste bodem visueel geen kenmerken waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de "Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008" (Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008 en de rectificaties in nr. 134 d.d. 15 juli 2008 en nr. 147 d.d. 1 augustus 2008).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over *niet verontreinigde* bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een *licht verhoogd* gehalte of een *lichte verontreiniging*;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een *matig verhoogd* gehalte of *matige verontreiniging* genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een *sterke verontreiniging* of *sterk verhoogd* gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 5. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4a. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.1 Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	BG01 ¹ 1	BG02 ² 2	BG03 ³ 3	OG01 ⁴ 4	OG02 ⁵ 5
droge stof(gew.-%)	85,0 --	85,0 --	85,1 --	84,0 --	83,5 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --	1,8 --	1,6 --	<0,5 --	1,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	2,2 --	2,1 --	<1 --	1,9 --	1,8 --
METALEN					
barium	<20	45	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3
koper	16	17	17	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5
zink	26	35	25	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM)	0,20 --	6,0 --	0,26 --	<0,1 --	0,11 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21	6,0 *b	0,27	0,07	0,12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 a	<14 a	<14 a	<14 a	<14 a
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 a	12 *b	9,8 a	9,8 a	9,8 a
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

1	11399312-001	BG01 01 (0-50) 02 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50)
2	11399312-002	BG02 10 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 14 (0-50) 11 (0-50)
3	11399312-003	BG03 17 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 18 (0-50) 23 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50)
4	11399312-004	OG01 10 (50-100) 08 (50-100) 04 (50-70) 04 (70-110) 06 (50-70) 06 (70-120)
5	11399312-005	OG02 20 (50-70) 20 (70-100) 23 (50-80) 23 (80-110) 16 (50-100) 16 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1 lutum 2.2% ; humus 1.9%
2 lutum 2.1% ; humus 1.8%
3 lutum 1% ; humus 1.6%
4 lutum 1.9% ; humus 0.5%
5 lutum 1.8% ; humus 1.3%

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4b. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.2 Getoetste concentraties in grondwater (µg/liter)

Monstercode	16-1-1 ¹		06-1-1 ²	
	pH: 6,7 EC: 76		pH: 6,9 EC: 66	
METALEN				
barium	65	*	120	*
cadmium	<0,8	a	<0,8	a
kobalt	5,3		<5	
koper	<15		20	*
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	7,9	*	4,6	
nikkel	26	*	21	*
zink	86	*	110	*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a	0,21	a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	a	<0,05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a	<0,2	a
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	a	<0,1	a
bromoform	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a

Monstercode en monstertraject:

¹	11408554-001 16-1-1 16 (160-260)
²	11408554-002 06-1-1 06 (160-260)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Er zijn tijdens het veldwerk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

5.2 Grond

In het bovengrondmonster van het middenterrein (BG02) overschrijden de gehalten PAK en PCB de achtergrondwaarden. In de overige bovengrondmonsters alsmede de zintuiglijk schone ondergrond is géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de AW2000.

Besluit Bodemkwaliteit

De grond is tevens indicatief worden getoetst aan de (generieke) maximale waarden voor wonen en industrie uit de Regeling Bodemkwaliteit (van 20 december 2007), ten behoeve van eventueel grondverzet. Indien de aangetroffen gehalten voldoen aan de maximale waarden voor wonen of industrie, komt de grond in aanmerking om in de desbetreffende gebieden her te gebruiken. Deze gebieden moeten dan zijn aangewezen in de bodemfunctieklasssekaart van de gemeente waar de grond wordt toegepast. Of dit daadwerkelijk mogelijk is, hangt af van het lokale beleid voor hergebruik van grond.

De bovengrond van het middenterrein (mengmonster BG02) voldoet aan de Maximale Waarde Industrie. In de overige bovengrondmonster en de ondergrondmonsters overschrijdt géén van de geanalyseerde parameters de AW2000 en wordt derhalve voldaan aan de Maximale Waarde Wonen.

5.3 Grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aanwezig zijn (> S-waarde). Het betreft de stoffen barium, koper, molybdeen, nikkel en/of zink. Deze lichte verontreiniging heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorzaak en is niet afkomstig van een puntbron op de locatie.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Pouderoyen Compagnons heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Coppensdijk te Nuland.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan naar aanleiding van de voorgenomen realisatie van een fietscross circuit.

Op basis van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigings situatie, namelijk dat deze onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- Er zijn tijdens het veldwerk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreiniging.
- Zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond op het middenterrein overschrijden de gehalten PAK en PCB de achtergrondwaarden. In de overige bovengrondmonsters alsmede in de zintuiglijk schone ondergrond is géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de AW2000.
- In het grondwater overschrijden de concentraties barium, koper, molybdeen, nikkel en/of zink de streefwaarde (> S-waarde).

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging dient formeel te worden verworpen. Dit vanwege de licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB in de bovengrond van het middenterrein en de licht verhoogde concentraties barium, koper, molybdeen, nikkel en/of zink in het grondwater. Omdat het slechts licht verhoogde gehalten betreft, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De aangetoonde lichte verontreinigingen leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande bestemming van het onderzochte terrein.

6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO wenden.

Opgesteld door: Ing. R.R. Mol adviseur bodemonderzoek	Akkoord bevonden door: Ing. N.B.J. Lurvink projectleider bodemonderzoek
	26 februari 2009