

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED HAVENWEG TE WIJCHEN
Gemeente Wijchen, sectie B, nummer 2819

PROJECT: 08.10460



NIEN-EN-ISO
9001:2000

RAPPORT:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED HAVENWEG TE WIJCHEN
Gemeente Wijchen, sectie B, nummer 2819

PROJECT: 08.10460

OPDRACHTGEVER:

HSRO b.v.
Hoogstraat 1
6654 BA Afferden

DATUM: 18 juni 2008

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Historie	3
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	4
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
	4.1 Regionale bodemopbouw	4
	4.2 Regionale grondwaterstromingsrichting	4
5	HYPOTHESE	4
6	OPZET VAN HET ONDERZOEK	5
	6.1 Algemeen	5
	6.2 Veldwerkzaamheden	5
	6.3 Laboratoriumwerkzaamheden	5
7	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	5
8	RESULTATEN	6
	8.1 Zintuiglijke waarnemingen	6
	8.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit	7
	8.3 Interpretatie	8
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
10	REFERENTIES	9

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatie-overzicht
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabel streef- en interventiewaarden

INLEIDING

HSRO b.v. te Afferden heeft, in verband met de voorgenomen ontwikkeling, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op het plangebied Havenweg te Wijchen.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2000 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018, versie 4, d.d. 2 oktober 2007.

NIPA milieutechniek b.v. is per 15 februari 2008 door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (besluitnummer mem-01973-05594). Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer J. van Lierop. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer C.L. van Schalm.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1

Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het plangebied Havenweg te Wijchen bestaande uit een perceel in eigendom van Floor Noteboom Trailers en een aansluitend perceel in eigendom van de gemeente. De totale oppervlakte van de locatie is 54.570 m².

Aangegeven is dat voor de ontwikkelingsplannen een onderzoek dient plaats te vinden over een oppervlakte van circa 4,1 hectare (41.000 m²). Kadastraal bekend onder gemeente Wijchen, sectie B, nummer 2819 (perceel van de gemeente wordt slechts deels gebruikt voor inritten). Het voornemen bestaat om ter plaatse een bedrijfslocatie met kantoren te realiseren. Momenteel is het perceel onbebouwd en onverhard op een recent aangebrachte puinbaan na.

Voorzover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.

2.2

Historie

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NVN 5725.

Uit informatie van de gemeente Wijchen blijkt dat ter plaatse van het havenwegterrein in november 1992 een indicatief milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door Boskalis Dolman bv. Binnen het terrein was één verdachte locatie aanwezig. Het betreft een voormalige verbrandingsplaats voor afvalhout. Plaatselijk is toen een verhoogd gehalte aan zink aangetroffen hetgeen mogelijk werd veroorzaakt door een lage pH. Verder zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Op de locatie rondom het perceel zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, zowel verkennend als nader. Het betrof verontreinigingen met minerale olie. Verdere gegevens zijn ons niet bekend geworden.

Bij de locatie-inspectie zijn geen verdere bijzonderheden aangetroffen.

3 **DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is die belemmerend is voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 **BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.1 **Regionale bodemopbouw**

De locatie is gelegen in het rivierengebied van het Land van Maas en Waal. In het rivierengebied is in het algemeen een holocene slecht doorlatende laag aanwezig, waarvan de opbouw weinig uniform is.

De gegevens zijn afkomstig van de Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft, kaartblad 45F, inventarisatierapport datum 1977. Uit deze gegevens blijkt dat de deklaag met een dikte van circa 17 meter bestaat uit kleiige afzettingen behorende tot de Betuweformatie. Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 20 meter. De basis van het watervoerende pakket is gelegen op 29 meter -NAP. Dit watervoerend pakket behoort tot de Formatie van Kedichem en bestaat voornamelijk uit matig en grof zand, plaatselijk met kleilagen. Onder het watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag met een dikte van 7 meter, behorende tot de Formatie van Tegelen, welke voornamelijk bestaat uit klei en zandige kleiafzettingen. Onder deze scheidende laag bevindt zich het tweede watervoerende pakket, hiervan zijn voor deze locatie echter geen nadere gegevens bekend.

Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m -mv)	Samenstelling	Parameters
(Holocene) deklaag	0 - 17	klei en slihboudend zand	KD= circa 30 m ² /d
1 ^e watervoerend pakket (Formatie van Kedichem)	17 - ca. 30	grof grindhoudend zand	kD = 1.500 m ² /d
1 ^e scheidende laag (Formatie van Tegelen)	30 - ?	klei en zandige kleiafzettingen	uitgaan van door- latingsweerstand van duizenden dagen, zeer slecht doorlatend
2 ^e watervoerend pakket	?	zand (precieze samenstelling niet bekend)	

4.2 **Regionale grondwaterstromingsrichting**

Uit de gegevens van de Dienst Grondwateronttrekking TNO te Delft blijkt dat de waterstroming van het eerste watervoerende pakket westelijk gericht is. De grondwaterstand varieert van 7,0 meter tot 7,3 meter +NAP. Het verhang bedraagt circa 1 meter per kilometer. Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	k (m ² /d)	I (m-m)	Grondwaterstand
deklaag	zuidwestelijk/ westelijk	2400	n.b.	1,0 à 2,0 meter -mv
1e watervoerend-pakket	zuidwestelijk/ westelijk	± 75	±1/1000	± 7,3 meter +NAP (winterstand)

k = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

5 **HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

6 OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1 **Algemeen**

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 4,1 hectare (41.000 m²) zijn, conform de NEN 5740, éénenvijftig boringen verricht tot circa 0,5 meter -mv (B1 t/m B51). Vijftien van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter -mv voor de bemonstering van de ondergrond (B2, B6, B11, B12, B15, B20, B24, B27, B32, B33, B36, B40, B43, B46 en B50). Vijf van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen zijn peilbuizen geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb2, Pb11, Pb27, Pb43 en Pb50).

Zes bovengrond- (M01 t/m M06) en vijf ondergrondmengmonsters (M07 t/m M11) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de streef- en interventiewaarden zijn van alle grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket (Pb2, Pb11, Pb27, Pb43 en Pb50).

6.2 **Veldwerkzaamheden**

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 19 mei 2008 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is, na grondig afpompen, op 26 mei 2008 bemonsterd. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/4. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer D.J.P. Peters. De grondwatermonstername is eveneens gedaan door de heer D.J.P. Peters.

6.3 **Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

7 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en streefwaarden [3 & 4]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodem-beschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de streef- en interventiewaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de streef- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De somparameters zoals EOX en de fenolindex vervullen een zogenaamde triggerfunctie en kunnen worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld. Hierbij wordt opgemerkt dat deze parameters niet getoetst worden aan streef- en interventiewaarden.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

8

RESULTATEN

8.1

Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De bodem is vanaf maaiveld tot een diepte variërend van circa 1,0 tot 2,0 meter –mv, opgebouwd uit (siltig) zeer tot matig fijn zand. Hieronder is de bodem minimaal tot het diepste punt van de boringen, circa 4,25 meter –mv, afwisselend opgebouwd uit zeer fijn tot matig fijn zand en leem. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de boringen B9, B20, B31, B41 en B50 een puinverharding aanwezig is tot circa 0,15 à 0,5 meter –mv. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk verder geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte variërend van circa 1,4 tot 2,75 meter –mv. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) zijn opgenomen in tabel 6. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden.

8.2

Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 3 t/m 6.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grond

Bovengrondlaag grond								
monster boring	Grond							
	M01		M02		M03		M04	
	1, 2, 12, 13, 23, 24, 33, 34, 43		3, 4, 14, 15, 25, 26, 35, 36, 44, 45		5, 6, 16, 17, 27, 28, 37, 38, 46, 48		7, 8, 18, 19, 29, 30, 39, 40, 47, 49	
meter -mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
grondlaag	bovengrond							
metalen	-	-	-	-	-	-	-	-
arsen	-	-	-	-	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-	-	-	-	-
chrom	-	-	-	-	-	-	-	-
koper	-	-	-	-	-	-	-	-
lood	-	-	-	-	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-	-	-	-	-
zink	-	-	-	-	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-	-	-	-	-
PAK	-	-	-	-	-	-	-	-
minerale olie	-	-	-	-	-	-	-	-
somparameter								
EOX		< 0,1		0,20		< 0,1		< 0,1

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond

toelingsresultaten grond								
	Grond							
monster boring	M05 9, 20, 31, 41, 50		M06 10, 11, 21, 22, 32, 42, 51		M07 2, 6, 11		M08 12, 15, 20	
meter -mv	0,15-0,80		0,0-0,5		0,5-2,0		0,5-2,0	
grondlaag	bovengrond				ondergrond			
metalen								
arsen	-		-		-		-	
cadmium	-		-		-		-	
chrom	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
PAK	+	1,2	-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-	
somparameter								
EOX		0,10		0,20		< 0,1		< 0,1

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 gehalten in grond in mg/kg d.s.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond

metalen grond						
monster boring meter –mv	Grond					
	M09		M10		M11	
	24, 27, 32		33, 36, 40		43, 46, 50	
0,5-2,0		0,5-1,5		0,5-2,0		
grondlaag	ondergrond					
metalen						
arseen	-		-		-	
cadmium	-		-		-	
chromium	-		-		-	
koper	-		-		-	
lood	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		-	
kwik	-		-		-	
PAK	+	2,6	-		-	
minerale olie	-		-		-	
somparameter EOX		< 0,1		0,10		< 0,1

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater

peilbuis filter (meter –mv)	Grondwater									
	Pb02		Pb11		Pb27		Pb43		Pb50	
	2,0-4,0		3,0-4,0		2,25-4,25		2,5-3,5		2,0-3,0	
pH	6,85		4,35		6,35		5,43		5,03	
Ec (µS/cm)	462		186		217		113		203	
metalen										
arseen	-		-		-		-		-	
cadmium	-		+	1,6	-		-		+	0,5
chromium	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-	
nikkel	-		+	20	-		-		-	
zink	-		+	120	-		-		-	
kwik	-		-		-		-		-	
gechloreerde kwst.	-		-		-		-		-	
aromatische kwst.	-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-	
naftaleen	-		-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
 ++ > halve som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

8.3

Interpretatie

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem is een licht verhoogd gehalte aan PAK gedetecteerd (M05). Tevens zijn verhoogde gehalten aan EOX gemeten (M02, M05, M06). In de ondergrond van de vaste bodem is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten (M09). Tevens is een verhoogd gehalte aan EOX gemeten (M10). Voor de aanwezigheid van het verhoogde gehalte aan PAK is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. Het aangetoonde gehalte is echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Verhoogde EOX-gehalten hangen samen met de aanwezigheid van niet vluchtige organohalogenenverbindingen, zoals onder andere polychloorbifenylen, organo-chloorpesticiden, chloorbenzenen en chloorfenolen. Conform de memo van het Ministerie van VROM d.d. 15 mei 2000 dient nader onderzoek te worden verricht naar welke van de genoemde verbindingen het verhoogde EOX-gehalte veroorzaken bij een EOX-gehalte vanaf 0,3 mg/kg d.s. De aangetoonde EOX-gehalten vormen derhalve geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten (0,10 mg/kg d.s en 0,20 mg/kg d.s).

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb11 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb 50 is eveneens een licht verhoogd gehalte aan cadmium gedetecteerd. Verhoogde gehalten aan cadmium, nikkel en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied aan de Havenweg te Wijchen, kadastraal bekend onder gemeente Wijchen, sectie B, nummer 2819, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet (noemenswaardig) verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de voorgenomen ontwikkelingen van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de hypothese, zoals verwoord in hoofdstuk 5, aanvaard.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

REFERENTIES

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1999. Leidraad bodembescherming, 14^e aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 4 februari 2000, nummer DBO/1999226863.