Van Pijkeren Woningbouw BV

Verkennend/actualisatie bodemonderzoek op het perceel aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen

projectnummer: *2012926/ws/lvh*
datum: *november 2012*

sqwit: AA01480159B
TM 6/12/12

Opdrachtgever:
Van Pijkeren Woningbouw BV
Hessenweg 10
7722 PK DALFSEN

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV
Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

BRL-2000

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 VOORONDERZOEK 2
2.1 ACHTERGRONDINFORMATIE 2
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 2
2.3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 3
3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK 4
3.1 VELDONDERZOEK 4
3.2 CHEMISCH ONDERZOEK 4
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN 4
4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 7
4.1 VASTE BODEM 7
4.2 AANVULLEND LABORATORIUMONDERZOEK 7
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 8

BIJLAGEN:

1 Topografisch en kadastraal overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyserapporten vaste bodem
4 Toetsingskader
5 Historische informatie

TEKENING:

1-1: Situatie met boringen

1 INLEIDING

In opdracht van Van Pijkeren Woningbouw BV is in november 2012, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel op de hoek van de Ruitenborghstraat en de Schoolstraat te Dalfsen. Voor een topografisch en kadastraal overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het verkennend/actualisatie onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:
- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd in aansluiting op de NEN-5725. De aangeleverde informatie door de opdrachtgever en de Gemeente Dalfsen is van dien aard dat, conform par. 5.2.4., geen aanvullend archiefonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het vooronderzoek heeft zich, in overleg met de opdrachtgever en de Gemeente, beperkt tot het verzamelen van onderstaande gegevens:
- informatie opdrachtgever;
- informatie Gemeente Dalfsen;
- informatie bodematlas Provincie Overijssel;
- voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie www.watwaswaar.nl;
- grondwaterkaart van Nederland.

De relevante gegevens uit het vooronderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en/of bijlage 5.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd op de hoek Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen en staat kadastraal bekend als: *gemeente Dalfsen, sectie K, nummers 5302, 5303 en 5304.* Op de locatie is in september 2012 een pand afgebrand. Het perceel is momenteel braakliggend. Het voornemen bestaat op de locatie een appartementencomplex te bouwen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 750 m². Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit historisch kaartmateriaal (WatWasWaar) blijkt dat in 1832 reeds bebouwing op het perceel aanwezig was. Voor de historie van het perceel wordt verwezen naar de voorgaande bodemonderzoeken. Op de locatie zijn voorafgaand aan de sloop van de bebouwing de volgende onderzoeken verricht:
- Verkennend bodemonderzoek door IJB (januari 2005, kenmerk 65853);
- Aanvullend bodemonderzoek door IJB (februari 2005, kenmerk 65882);
- Afperkend bodemonderzoek door IJB (maart 2005, kenmerk 65909).

Tijdens de onderzoeken zijn lokaal in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De sterk verhoogde gehalten zijn globaal ingekaderd. Op de locatie is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gegevens over een sanering zijn niet bekend.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (het rapport 27 oost, 28 west (TNO-DGV, 1985)). De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (m-mv)	samenstelling	parameters
1e WVP form. van Twente en Kreftenheye	0 - 20	matig fijn tot matig grof zand	kD-waarde 1500 m²/d
scheidende laag form. van Drenthe	20 - 40	klei	1200 d(?)
2e WVP form. van Urk, Enschede, Harderwijk	40 - 155	fijn tot matig grof zand, grind	kD-waarde 1000 m²/d
basis form. van Breda	>155	klei	-

Grondwaterstroming
In het eerste watervoerend pakket stroomt het grondwater in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in de nabijheid van een drinkwaterwinningsgebied.

2.3 *Onderzoeksstrategie*

Op basis van de beschikbare informatie en in overleg met de Gemeente Dalfsen is voor de onderzoeksopzet uitgegaan van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op een verdachte locatie voor diffuse bodemverontreiniging (VED-HE uit de NEN-5740). In verband met de historie van de locatie is aanvullend veldonderzoek verricht en zijn alle boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.
In overleg met de Gemeente Dalfsen is het grondwater niet onderzocht. Op basis van de resultaten is aanvullend laboratoriumonderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

locatie	***veldonderzoek***			***laboratoriumonderzoek***	
	boringen tot 0,5 m-mv	***waarvan** tot 2,0 m-mv*	*met peilbuis*	*vaste bodem*	*grondwater*
verdacht [heterogeen] ca.750 m^2	7 *+ 3*	2 *8 tot 1 m-mv*	-	3 x NEN-grond 3 x org.stof+lutum	-
Aanvullend onderzoek [uitsplitsing]	-	-	-	7 x PAK	-

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN pakketten

Parameters	***NEN-grond***	***NEN-grondwater***
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

3.1 *Veldonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd in november 2012 door de gecertificeerde medewerker [redacted] van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het onderzoek zijn 10 handboringen uitgevoerd (1 t/m 10). De maximale boordiepte bedraagt 2,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel

traject (m-mv)	**hoofdnaam**	**Toevoeging**
0,0 ~ 0,5	zand, matig fijn	zwak humeus, zwak tot matig siltig
0,5 – 2,0	zand, matig fijn	zwak siltig, *lokaal zwak humeus*
grondwaterstand: circa 1 5 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem waargenomen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername
Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen.

3.2 *Chemisch onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de F.v.A geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd, conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 inwerking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

3.3 *Toetsingscriteria en analyseresultaten*

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire Bodemsanering 2009" (Staatscourant, 3 april 2012, nr. 6563).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)**[1]
  De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

- **Criterium voor nader onderzoek (••)**[1]
  Het criterium ½(interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde) of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient ½(interventiewaarde) gehanteerd te worden.

- **Interventiewaarden (•••)**[1]
  De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehaltes beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

[1]De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld zal, op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt, is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H* = <2,0 % L* = <2,0	analyseresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1+2+4 0,0-0,5	MM-02 3+5 t/m 10 0,0-0,5	MM-03 2+8 0,5-2,0	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
barium	51•	66•	20	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	0,35	3,98	7,6
kobalt	<2,0	<2,0	<2,0	4	29	54
koper	13	14	<10	19	55,5	92
kwik	0,20•	0,17•	<0,05	0,1	12,6	25,1
lood	40•	64•	12	32	184,5	337
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	2	96	190
nikkel	<5	<5	<5	12	23	34
zink	39	85•	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	1,1	25••	<1,5	1,5	20,8	40
PCB	<0,007	<0,007	<0,007	0,004	0,1	0,2
minerale olie	<38	150•	<38	38	519	1000

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: analyseresultaten vaste bodem (uitsplitsing MM-02)

% H* = <2,0 % L* = 2,6	analyseresultaten (mg/kg d.s.)							toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	3-01 3 0,0-0,5	5-01 5 0,0-0,5	6-01 6 0,0-0,5	7-01 7 0,0-0,5	8-01 8 0,0-0,5	9-01 9 0,0-0,5	10-01 10 0,0-0,5	AW-waarde	½ (AW+I)	I-waarde
PAK (10)-tot.	1,2	1,1	1,1	2,8•	<1,5	<1,5	12•	1,5	20,8	40

Toelichting bij tabel:
• : overschrijding van de achtergrondwaarde
•• : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
••• : overschrijding van de interventiewaarde
* : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
H : organisch stof L : lutum

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Van Pijkeren Woningbouw BV is in november 2012, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend/actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel op de hoek van de Ruitenborghstraat en de Schoolstraat te Dalfsen.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Vaste bodem

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *puinhoudende bovengrond* (MM-01), op het zuidwestelijke terreindeel, licht verhoogde gehalten aan barium, kwik en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *niet-puinhoudende bovengrond* (MM-02), op het overige terrein, een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan barium, kwik, lood, zink en minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte aan PAK overschrijdt de toetsingswaarde voor nader onderzoek, maar blijft beneden de interventiewaarde. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

Analytisch zijn in het mengmonster van de *ondergrond* (MM-03), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

4.2 Aanvullend laboratoriumonderzoek

Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte aan PAK, in mengmonster MM-02, zijn de individuele monsters, waaruit MM-02 is samengesteld, separaat geanalyseerd op PAK.

In de individuele monsters uit de boringen 3 en 5 t/m 10 zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan PAK in boring 7 en 10, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de achtergrondwaarde, maar blijven beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

4.3 Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de vaste bodem lokaal zwakke tot matige bijmengingen aan puin waargenomen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem waargenomen.

In de vaste bodem zijn, na aanvullend laboratoriumonderzoek, maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

De sterk verhoogde gehalten aan lood en zink uit de voorgaande bodemonderzoeken zijn niet meer aangetoond. Mogelijk zijn de spots tijdens de sloop van de bebouwing vergraven. Op basis van de licht verhoogde gehalten in de bovengrond kan de, bij nieuwbouw vrijkomende, grond niet zonder meer van de locatie worden afgevoerd.

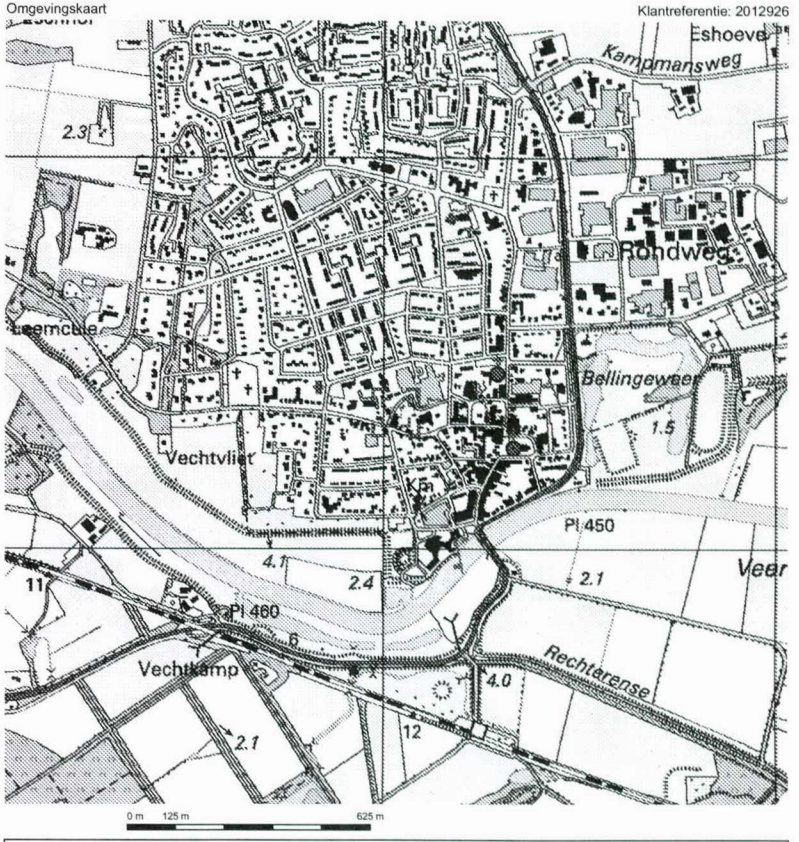
Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen nieuwbouw.

BIJLAGE 1

Topografisch en kadastraal overzicht

Omgevingskaart

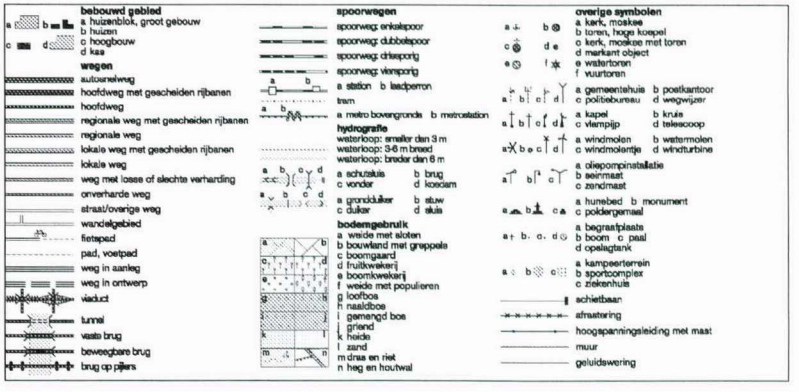
Klantreferentie: 2012926



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object DALFSEN K 5302
Ruitenborghstraat 18, 7721 BD DALFSEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 2012926



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 november 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	DALFSEN
Sectie	K
Perceel	5302

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem
- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

peilbuis
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

geur
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

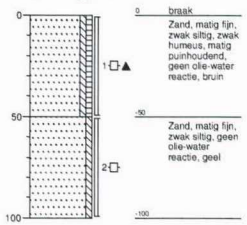
monsters
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

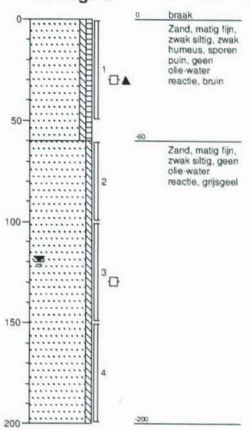
Projectnummer: 2012926

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

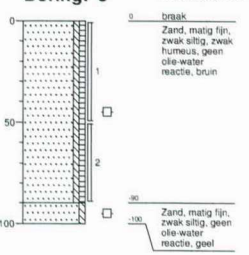
Boring: 1 boormeester: MR



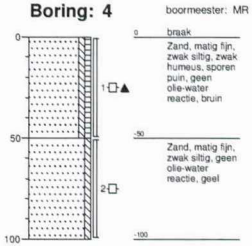
Boring: 2 boormeester: MR



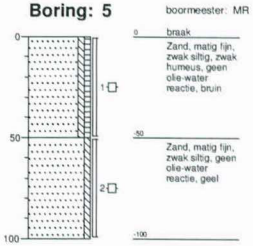
Boring: 3 boormeester: MR



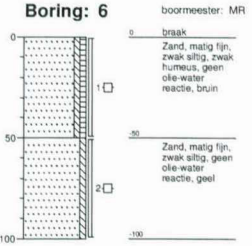
Boring: 4 boormeester: MR



Boring: 5 boormeester: MR



Boring: 6 boormeester: MR

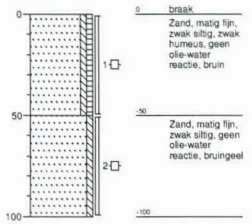


Projectnaam: NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen

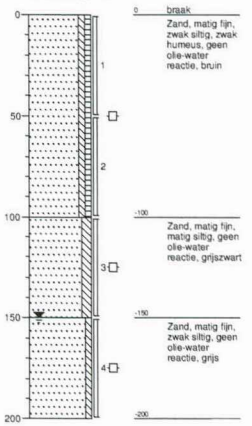
Projectnummer: 2012926

HUNNEMAN MILIEU-ADVIES

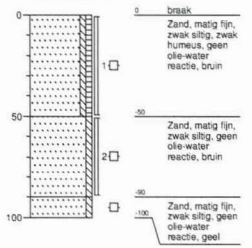
Boring: 7 boormeester: MR



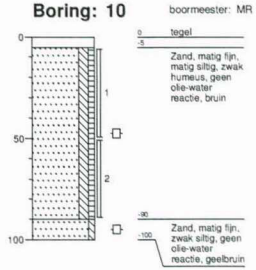
Boring: 8 boormeester: MR



Boring: 9 boormeester: MR



Boring: 10 boormeester: MR



BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem

Projectnaam: NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen

OMEGAM Laboratoria

Hunneman Milieu-Advies
[redacted]
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 20129?6-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen
Ons kenmerk : Projec 430650
Validatieref. : 430650_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : PIAA-AFYY-HVHM-SMWI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden mons:ers.

De resultaten hebben u tsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met u tzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de mɔthoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het ana yse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

[redacted] 5.1.2e

Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **430650**
Project omschrijving : **2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever : **Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
4526231 = MM-01 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50)
4526232 = MM-02 10 (5-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)
4526233 = MM-03 2 (60-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 8 (100-150) 8 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**07/11/2012**	**07/11/2012**	**07/11/2012**
Ontvangstdatum opdracht		:	**07/11/2012**	**07/11/2012**	**07/11/2012**
Startdatum		:	**07/11/2012**	**07/11/2012**	**07/11/2012**
Monstercode		:	**4526231**	**4526232**	**4526233**
Matrix		:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact	g		**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact			nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest	%		**85,9**	**86,3**	**80,7**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**1,5**	**1,6**	**1,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**1,9**	**2,6**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**51**	**66**	**20**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,35**	**< 0,35**	**< 0,35**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**< 2,0**	**< 2,0**	**< 2,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**13**	**14**	**< 10**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		**0,20**	**0,17**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**40**	**64**	**12**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**< 5**	**< 5**	**< 5**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**39**	**85**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 38**	**150**	**< 38**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen	mg/kg ds		**< 0,15**	**4,7**	**< 0,15**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,15**	**1,2**	**< 0,15**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,16**	**6,2**	**< 0,15**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,15**	**2,4**	**< 0,15**
S chryseen	mg/kg ds		**< 0,15**	**2,7**	**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,15**	**1,9**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,15**	**2,3**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,15**	**1,5**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,15**	**1,6**	**< 0,15**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**1,1**	**25**	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**430650**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

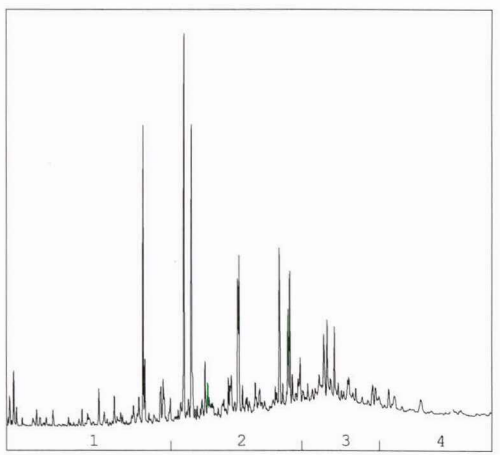
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**4526232**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Uw referentie	:	**MM-02 10 (5-50) 3 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0 50) 9 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	12 %
2)	fractie C19 - C29	41 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	18 %

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978 incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**430650**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd vo gens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

Hunneman Milieu-Advies
5.1.2e
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk	:	2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen
Ons kenmerk	:	Project 431266
Validatieref.	:	431266_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HQKM-WGAA-FVNK-WKBT
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

5.1.2e

5.1.2e
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**431266**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
4625751 = 3-1 3 (0-50)
4625752 = 5-1 5 (0-50)
4625753 = 6-1 6 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2012**	**07/11/2012**	**07/11/2012**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/11/2012**	**13/11/2012**	**13/11/2012**
Startdatum	:	**13/11/2012**	**13/11/2012**	**13/11/2012**
Monstercode	:	**4625751**	**4625752**	**4625753**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest	%	**85,4**	**85,5**	**84,8**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,21**	**0,20**	**0,15**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**1,2**	**1,1**	**1,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**431266**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
4625754 = 7-1 7 (0-50)
4625755 = 8-1 8 (0-50)
4625756 = 9-1 9 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2012**	**07/11/2012**	**07/11/2012**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/11/2012**	**13/11/2012**	**13/11/2012**
Startdatum	:	**13/11/2012**	**13/11/2012**	**13/11/2012**
Monstercode	:	**4625754**	**4625755**	**4625756**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droogrest	%	**83,2**	**86,1**	**83,5**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,18**	**< 0,15**	**< 0,15**
S anthraceen	mg/kg ds	**< 0,15**	**< 0,15**	**< 0,15**
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,51**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,28**	**< 0,15**	**< 0,15**
S chryseen	mg/kg ds	**0,39**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,36**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,34**	**< 0,15**	**< 0,15**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,30**	**< 0,15**	**< 0,15**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,24**	**< 0,15**	**< 0,15**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**2,8**	**1,0**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	**431266**
Project omschrijving	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	**Hunneman Milieu-Advies**

Monsterreferenties
4625757 = 10-1 10 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**07/11/2012**
Ontvangstdatum opdracht	:	**13/11/2012**
Startdatum	:	**13/11/2012**
Monstercode	:	**4625757**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	gewicht artefact	g	**< 1**
S	NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	soort artefact		nvt
S	voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droogrest	%	**86,8**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,78**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,32**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,7**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,4**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,6**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,3**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,5**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,98**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**1,2**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**12**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**431266**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**431266**
Project omschrijving	:	**2012926-NEN Ruitenborghstraat/Schoolstraat Dalfsen**
Opdrachtgever	:	**Hunneman Milieu-Advies**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4

Toetsingskader

Toetsingskader vaste bodem en grondwater

Circulaire bodemsanering 2009: Streefwaarden grondwater, Interventiewaarden bodemsanering, Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften.

Bron: Het toetsingskader is afkomstig uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (staatscourant 3 april 2012, nr. 6563).

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

A: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrondconcentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de locale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaan-passingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008: NOBO: Normstelling en bodemkwali-teitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor bodems of oevers van een oppervlaktewaterlichaam zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achter-grond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	ondiep	diep (AC)	diep (incl. AC)		
	(<10 m –mv)	(>10 m –mv)	(>10 m –mv)		
	grondwater [7] (µg/l)	grondwater (µg/l)	grondwater [7] (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- [8]	625
Cadmium	0,4	0,6	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
	Streefwaarde grondwater [7] (µg/l)			Interventiewaarden grond	Interventiewaarden grondwater
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg CL/l)	100 mg/l			-	
Cyanide (vrij)	5			20	1.500
Cyanide (complex)	10			50	1.500
Thiocyanaat	-			20	1.500
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2			1,1	30
Ethylbenzeen	4			110	150
Tolueen	7			32	1000
Xylenen (som) [1]	0,2			17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6			86	300
Fenol	0,2			14	2000
Creosolen (som) [1]	0,2			13	200
4. PAK's					
Naftaleen	0,01			-	70
Fenantreen	0,003*			-	5
Antraceen	0,0007*			-	5
Fluorantheen	0,003			-	1
Chryseen	0,003*			-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*			-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*			-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*			-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*			-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003			-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) [1]	-			40	-
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen					
A: (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) [2]	0,01			0,1	5
Dichloormethaan	0,01			3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7			15	900
1,2-dichloorethaan	7			6,4	400
1,1-dichlooretheen [2]	0,01			0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) [1]	0,01			1	20
Dichloorpropanen (som) [1]	0,8			2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6			5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01			15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01			10	130
Trichlooretheen (Tri)	24			2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01			0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01			8,8	40

Tabel 1: Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater [7] (µg/l)	grond	grondwater
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen (vervolg)			
b. chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3	19	50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen[5]			
Monochloorfenolen(som)[1]	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som)[1]	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som)[1]	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som)[1]	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,01*	1	0,01
e. Overige gechl. koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ)[1]	-	0,00018	nvt6
Chloornaftaleen (som)[1]	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a.organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som)[1]	-	1,7	-
DDE (som)[1]	-	2,3	-
DDD (som)[1]	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som)[1]	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1]	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d.chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran	2 9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	-	5
Minerale olie[4]	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Toelichting voetnoten tabel 1

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

[2] De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[6] Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

[7] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

[8] De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

[9] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

B: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan-toxicologische effecten. De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

HUNNEMAN
MILIEU-ADVIES

Tabel 2: Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging [6]

Stofnaam	*gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)*			
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater [4] (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
	ondiep [4] (<10 m –mv)	diep [4] (>10 m –mv)		
1. Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40
	Streefwaarde		Interventiewaarden	
	grondwater [7] (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen [1]	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) [3]	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloreerde Koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) [2]	-		nvt [5]	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1
7. Overige stoffen				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

Toelichting voetnoten tabel 2

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

[1] Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimetylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

[2] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

[3] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

[4] De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

[5] Voor grond is er een interventiewaarde.

[6] Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

C: Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = (IW)sb x [{A + (B x % lutum) + (C x % organische stof)} / {A + (Bx25) + (C x 10)}]

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend;
A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder);

Tabel 3: Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4 0,	6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = (IW)sb x (% organische stof / 10)

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem;
(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem;
% org. stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(IW)b = 40 x (% organische stof / 10)

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

D: Meetvoorschriften

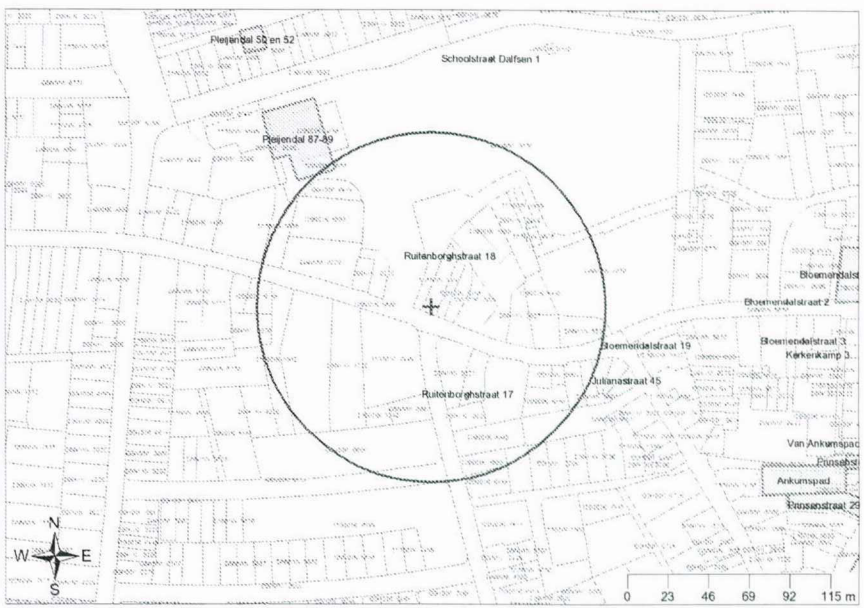
De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

BIJLAGE 5

Historische informatie

Rapport bodeminformatie

Rapport bodeminformatie



Percelen
Perceelnummers
Locatienaam
Geselecteerd gebied
Locatiegegevens

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
middelpunt: x 214020.8 y 502316.7
zoekstraal: 100 meter
Datum rapportage: 23-11-2012

Inhoud

Inhoud	2
Inleiding	3
Informatie over het geselecteerde gebied	4
Locatiegegevens	4
Pleijendal 87-89 -	4
Ruitenborghstraat 18 -	5
Ruitenborghstraat 17 -	6
Disclaimer	7
Toelichting	8
Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)	8
Het WBB-traject / WBB vervolg	8
Toelichting op de gerapporteerde informatie	9

Rapport bodeminformatie

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: http://www.overijssel.nl/thema's/bodems/herstellen/bodemkwaliteit/informatiebeheer/data-uitwisseling/

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle locaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren. In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:
1. Voorblad

Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied en de naam van het adres dat zich op dit perceel bevindt.
2. Informatie over het geselecteerde gebied

De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Overijssel aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage

Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via e-mail bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 79 00.

Informatie over het geselecteerde gebied

Locatiegegevens

Pleijendal 87-89 -

Locatienaam	Pleijendal 87-89	Plaats	DALFSEN
Locatiecode	OV014800022		
WBB code	0350022		
Adres	Pleijendal 87 -	Oppervlakte (m2)	750
Postcode	7721DW	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Dalfsen	Statisch/dynamisch	2

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten	SE gereed	Beschikking	ernstig, niet urgent
Status besluiten	Besluit Evaluatie rapp	Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Verontreiniging	Overschr.	Opp.m2	Vol.m3	Diepte van m.	Diepte tot m.	Opmerking
Grond	S	100	200	0	3	nr 87 diepte 0- ca 3 laagdikte 2 m (1-3) aangehouden, lind 30-07-04
Grond	I	60	90	1.50	3	oppervlak nr 87 60 (vol 90) ,lind 30-07-04
Grondwater	S	135	810	1	7	nr 87 Opp. GIS/rapport aangehouden, lind 30-07-04 (contour ondiep iets kleiner, diep iets groter)
Grond	I	20	20	0	1	nr 89 totale omvang (> S) zelfde oppervlak van 0-2, 40 m3, contour toegevoegd lind 30-07-04

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
stookolietank (ondergronds)	Onbekend	1994	Nee	Ja	>I

Rapporten

Status	Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
Definitief	01-04-2006	11	Eind evaluatierapport fase 1 en 2 bodemsanering Pleijendal 87 en 89 Dalfsen	Hunneman	2005.412/sh/am
Definitief	01-06-2004	11	Evaluatierapport bodemsanering voor het terrein aan het Pleijendal 87 en 89 te Dalfsen	Hunneman	2002.618/sh/am
Definitief	01-08-2002	10	Actualisatie bodemonderzoek met SP voor het	Hunneman	2002323/jr/sh
Definitief	01-12-1996	8	terrein Pleyendal 87 en 89 te Dalfsen	Oranjewoud	150009-65354

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status

20-04-2006	Instemmen uitgevoerde sanering	WB/2006/1442	Definitief
29-10-2004	Instemmen uitgevoerde sanering	WB/04/4283	Definitief
19-09-2002	besch. ernstig, niet urgent	wb/2002/2484	Definitief
19-09-2002	Instemmen met SP	WB/2002/2484	Definitief
10-09-1997	Vaststellen rapportage NO	MBG 97/1730	Definitief

Sanering

Type sanering	Ulterste start	Werkelijke start	Einddatum
Volledig (locatie)	01-01-2023		29-10-2004

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium	Terugsan.	Insitu
-0-CT-29-O	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	Grond en Grondwater		Nee

Zorgmaatregelen

Datum	Duur (Jr)	Einddatum	Wettelijk kader	Overschrijding	Medium
29-10-2004	0	--	Wbb	S	Grondwater

Ruitenborghstraat 18 -

Locatienaam	Ruitenborghstraat 18	Plaats	DALFSEN
Locatiecode	OV014800304		
WBB code			
Adres	Ruitenborghstraat 18	Oppervlakte (m2)	
Postcode	7721BD	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Dalfsen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
schietbaan (particuliere vereniging)	1975	Onbekend			

Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Ruitenborghstraat 17 -

Locatienaam	Ruitenborghstraat 17	Plaats	DALFSEN
Locatiecode	OV014800302		
WBB code			
Adres	Ruitenborghstraat 17	Oppervlakte (m2)	
Postcode	7721BB	Voor/na 1987	Voor 1987
Gemeente	Dalfsen	Statisch/dynamisch	

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	potentieel spoed
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Eigenaar	Provincie Overijssel		

Risico

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd
aerogeengasfabriek (lichtgas uit lichte olie)	1908	Onbekend	Nee	Nee	Nee

Rapporten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de vijf grote gemeenten in de provincie Overijssel die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle). Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar bodem@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijpmaken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het WBB-traject / WBB vervolg

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg WBB-traject):

WBB traject starten
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

Saneringsplan opstellen
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd
Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet

meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatiegegevens
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zng. zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Locatiestatus
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

(mogelijk) verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Rapporten
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

ijb milieu

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Betreffende nader bodemonderzoek
aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen
Opdrachtnummer: 65909

OPDRACHTGEVER

Bouwbedrijf Van Pijkeren
Hessenweg 10
7722 PK Dalfsen

5.1.2e

Colofon

datum	2
opsteller	
controle	
versie	

5.1.2e

5.1.2e

IJB Geotechniek bv
afd. IJB Milieu
Flevostraat 14
Postbus 210
8530 AE Lemmer

Tel 0514 56 88 00
Fax 0514 56 88 07

www.ijbgroep.nl
info@ijbgroep.nl

IJB Groep is de nieuwe naam van IJsselmeerbeton. Met de drie groepsmaatschappijen, Geotechniek, Engineering, Heipalen, Funderingen en Mortel.
Op al onze leveringen en diensten zijn de algemene voorwaarden van de BVOI van toepassing. Een exemplaar wordt u op aanvraag toegezonden. BTW NL 060 42 885 B 01. KvK Leeuwarden 01058718

Samenvatting
In opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren is door IJB Milieu een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen.
De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande bouwactiviteiten en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de metalenverontreiniging, die tijdens de voorgaande onderzoeken op de locatie werd aangetoond.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NVN 5725 uitgevoerd. De strategie van het onderzoek was gebaseerd op het Protocol voor het nader onderzoek deel 1 en de Richtlijn nader onderzoek deel 1.
Door middel van het verrichten van handboringen zijn grondmonsters verzameld van de verschillende bodemlagen. De opgeboorde grond is tevens organoleptisch beoordeeld. Mede aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen zijn een aantal van de genomen monsters voor chemisch- analytisch onderzoek geselecteerd. Eén van de boringen is afgewerkt met een peilbuis, om de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen beoordelen.

Ter plaatse van boringen 5 en 6 zijn verontreinigingskernen met zeer beperkte omvang gelegen, waarbinnen de bovenste halve meter van de bodem sterk met metalen verontreinigd is. De diepere bodemlagen zijn niet besmet. Op het overige terrein is een diffuus verdeelde, hooguit lichte metalenverontreiniging aanwezig.

Er is op de locatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij gelijkblijvende inrichting en gelijkblijvend gebruik van de locatie bestaat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het verrichten van een bodemsanering. In het kader van terreinveranderingen, zoals de geplande nieuwbouw, kan in gevolge de Woningwet echter wel een sanering vereist zijn. Hiervoor zijn de richtlijnen in de gemeentelijke bouwverordening maatgevend. Voor het onderhavige geval zijn sanerende maatregelen ons inziens niet noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

Pagina.

1 : INLEIDING 4
1.1 UITGANGSPUNTEN EN VOORWAARDEN 4
1.2 INDELING VAN DE RAPPORTAGE 4
2 : VOORONDERZOEK 4
2.1 HUIDIGE SITUATIE 4
2.2 HISTORISCHE SITUATIE 5
2.3 VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN 5
2.4 TOEKOMSTIGE SITUATIE 6
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6
2.6 HYPOTHESE 7
3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK 7
3.1 VELDWERK 7
3.2 CHEMISCH- ANALYTISCH ONDERZOEK 7
4 : RESULTATEN 8
4.1 BODEMOPBOUW EN ORGANOLEPTISCH ONDERZOEK 8
4.2 ANALYSERESULTATEN 9
4.3 INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN 9
5 : CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

BIJLAGEN

		Aantal Pagina's
1	Situatietekeningen	1
2	Boorstaten	3
3	Analysecertificaten	5
4	Toetsing analyseresultaten	6

1 : INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren is door IJB Milieu een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen.
De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande bouwactiviteiten en de resultaten van een voorgaand bodemonderzoek. Tijdens het voorgaande bodemonderzoek werd een matige koperverontreiniging aangetoond.

1.1 Uitgangspunten en voorwaarden

Het nader onderzoek dient te voldoen aan de volgende richtlijnen:

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek".
- De strategie voor het nader onderzoek dient te worden gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1, naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging". Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de "Richtlijn nader onderzoek deel 1, voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging".

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de aard en de omvang van de tijdens de voorgaande onderzoeken aangetroffen verontreiniging. Op basis hiervan dienen de ernst en de urgentie van het verontreinigingsgeval te worden bepaald.

1.2 Indeling van de rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 : VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725. Aangezien er tijdens voorgaande bodemonderzoeken reeds voldoende informatie over de onderzoekslocatie is verzameld, heeft het vooronderzoek in het kader van het onderhavige onderzoek hoofdzakelijk bestaan uit een inventarisatie van de gegevens in de rapportages van deze onderzoeken, namelijk:

- Verkennend bodemonderzoek aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen, opdrachtnummer 65853, d.d. 28 januari 2005, opgesteld door IJB Milieu in opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren.
- Aanvullend bodemonderzoek aan de Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen, opdrachtnummer 65882, d.d. 9 februari 2005, opgesteld door IJB Milieu in opdracht van Bouwbedrijf Van Pijkeren,.

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het dorpscentrum van Dalfsen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk woningen gesitueerd en middenstanders gevestigd. De onderzoekslocatie is gelegen op de volgende coördinaten: X= 214,0 en Y= 502,2 (Bron: Topografische Dienst te Emmen).

De onderzoekslocatie bevindt zich ten noordoosten van de kruising tussen de Ruitenborghstraat en de Schoolstraat en heeft een oppervlakte van circa 750 m². De locatie is thans bebouwd met een bouwwerk, waarin zich woningen, een café en een bloemenhandel bevinden. De noordelijke en oostelijke delen van de locatie zij onbebouwd en bestraat. Dit onbebouwde terreindeel wordt voornamelijk gebruikt voor stalling, o.a. van automobielen. De panden op de locatie hebben adresseringen Ruitenborghstraat 14, 16 en 18 en de Schoolstraat 2.
Als bijlage is een topografische tekening van de locatie en de directe omgeving opgenomen.

2.2 Historische situatie
Bij de opdrachtgever is geen informatie bekend, op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht.
Uit informatie van de Gemeente Dalfsen blijken geen aanwijzingen voor potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten of de (voormalige) aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks op de locatie. Ook zijn er op de locatie tot en met 2004, voor zover bekend, nooit bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken
Het verkennend onderzoek (opdrachtnummer 65853 rapportage d.d. 28 januari 2005) was gebaseerd op de NEN 5740 met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Tijdens het vooronderzoek bleek, dat de locatie in het verleden is gebruikt voor extensieve schilderswerkzaamheden.

bleek, dat de locatie in het verleden is gebruikt voor extensieve schilderswerkzaamheden.
Tijdens het verkennend onderzoek werden 4 boringen tot een diepte van 0,5 m-mv gezet en 2 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv. Eén van de diepe boringen werd met een peilfilter afgewerkt. De bovenste twee meter van de bodem bleek voornamelijk uit zand te bestaan. De bovenste delen van de zandlaag bleken een bijmenging van humus te bevatten. Tijdens het veldwerk werden op zintuiglijke wijze puinfragmenten waargenomen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 1, 5 en 6.
Het chemisch-analytisch onderzoek bestond uit het bepalen van de gehalten van de parameters in het NEN 5740-pakket grond in een mengmonster van de bovengrond en in een mengmonster van de ondergrond. In het grondwater werden de concentraties van de stoffen in het NEN 5740-pakket grondwater bepaald.

Het mengmonster van de bovengrond bleek lichte verontreinigingen te bevatten met lood (140 mg/kg) en PAK (2,6 mg/kg) en matige zinkverontreiniging (200 mg/kg). In het mengmonster van de ondergrond werden lichte verontreinigingen met lood (61 mg/kg) en minerale olie (40 mg/kg) aangetroffen. Het grondwater bleek een licht verhoogde zinkconcentratie (180 µg/l) te bevatten.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is het aanvullende onderzoek uitgevoerd. Dit bestond uit het analyseren van de bovengrondmonsters, die in het kader van het verkennend onderzoek waren genomen op de gehalten van zware metalen.

De resultaten van het onderzoek zijn in de onderstaande tabel opgesomd.

Boringen (diepte m-mv)	Zintuiglijke waarneming	>S en <T	>T, <I	>I
1 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Cadmium (0,6), zink (73)	-	-
2 (0,0-0,5)	Geen	Lood (69), zink (110)	-	-
3 (0,0-0,5)	Geen	Kwik (0,24), lood (86), zink (190)	-	-
4 (0,0-0,8)	Geen	Koper (20), kwik (0,25)	-	-
5 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	Koper (32)	Lood (310)	Zink (810)
6 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	-	-	Lood (380)

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

Er bleek derhalve geen eenduidige relatie te zijn tussen de metaalgehalten en de aan- of afwezigheid van antropogene bijmengingen in de bodem. De bovengrond op de locatie bleek een diffuus verdeelde, lichte metalenverontreiniging te bevatten. Ter plaatse van de boringen 5 en 6 bleek echter sprake te zijn van een sterke verontreinigingsgraad. De sterke verontreinigingen ter plaatse van de boringen 5 en 6 worden in eerste instantie verondersteld afzonderlijke verontreinigingskernen te zijn. De mogelijkheid, dat er een aaneengesloten verontreinigd gebied aanwezig is langs de Ruitenborghstraat wordt echter niet uitgesloten.

2.4 Toekomstige situatie
Het voornemen bestaat de bestaande bebouwing te slopen en op de locatie een appartementengebouw

op te richten. Het is op dit moment niet duidelijk, in hoeverre voor het bouwplan ook grond moet worden ontgraven en afgevoerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie
De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 21 oost – 22 west – 22 oost – 23 west, TNO-DGW):

Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa 2,5 m+ NAP. Direct onder het maaiveld is plaatselijk een Slecht Doorlatende Deklaag aanwezig. Deze bestaat uit afwisselingen van zand, klei en veenafzettingen, behorend tot de Westland Formatie. De Slecht Doorlatende Deklaag heeft in de omgeving van de onderzoekslocatie een geringe dikte en is plaatselijk afwezig.
Direct onder de deklaag begint het Eerste Watervoerend Pakket. Dit pakket heeft een dikte van circa 45 meter en bestaat uit de zandige afzettingen van de Formatie van Twente, de Formatie van Kreftenheye, de Formatie van Drenthe, de Formatie van Urk, de Formatie van Harderwijk en de Formatie van Enschede.
Op een diepte van rond de 20 m- NAP zijn plaatselijk enkele veen- en kleilagen aanwezig, welke een slecht doorlatend traject binnen het Eerste Watervoerend Pakket vormen. De dikte van de veen- en kleilagen bedraagt ter plaatse van de onderzoekslocatie hooguit enkele meters.
De Eerste Scheidende Laag bestaat uit kleilige afzettingen van de Formatie van Tegelen, en beslaat het dieptetraject van 45 tot 90 m- NAP.

Onder de Eerste Scheidende Laag is het Tweede Watervoerend Pakket aanwezig.

Uit de stijghoogten op de TNO-kaarten blijkt dat de regionale grondwaterstroming in het Eerste Watervoerend Pakket westelijk gericht is. De stromingsrichting in de ondiepe delen van het pakket kan hiervan afwijken door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater en grondwaterbronneringen. De stijghoogten van het grondwater in het Tweede Watervoerend Pakket bedraagt volgens de TNO-kaarten circa 1 m+ NAP. Aangezien dit redelijk overeenkomt met de stijghoogte van het freatische grondwater (circa 1,7 m-mv= ongeveer 0,8 m+ NAP), zoals deze uit het verkennende bodemonderzoek is

gebleken, is op de locatie geen sprake van noemenswaardige inzijging of kwel.

2.6 Hypothese
Er bestaat een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging met metalen op de terreindelen rond de boringen 5 en 6. De verdeling van de verontreiniging is vermoedelijk heterogeen.

3 : UITVOERING BODEMONDERZOEK

De onderzoeksopzet is gebaseerd op het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1", waarbij de "monsternemingsstrategie voor de bepaling van de omvang bij een heterogeen verdeelde verontreiniging" is gehanteerd.

3.1 Veldwerk
Het bodemonderzoek is uitgevoerd op 23 februari 2005. Het veldwerk bestond uit het plaatsen van 8 boringen tot een diepte van 1,0 m-mv en 2 boringen tot een diepte van 2,0 m-mv. De ondiepe boringen zijn langs de buitengevels van de bestaande bebouwing in een raster rondom de boringen 5 en 6 gezet. De diepe boringen zijn ter plaatse van de boringen 5 en 6 geplaatst. De boring ter plaatse van boring 5 is met een peilfilter afgewerkt.
Al het onverhoerde materiaal is beoordeeld conform de NEN 5104. Als bijlage is per boring een

boorbeschrijving opgenomen. De gebruikte peilbuis is van HDPE vervaardigd.

De uitvoering van het veldwerk is volgens de NPR 5741, 5742, 5743, 5744, 5745, 5766 en 5706 (NPR = Nederlandse Praktijkrichtlijnen Nederland normalisatie instituut).
Bij het veldwerk wordt gebruik gemaakt van de meest moderne apparatuur. Alle veldwaarnemingen worden direct digitaal vastgelegd in een veldcomputer. De monsters zijn voorzien van een barcode, welke wordt gekoppeld aan de veldwaarnemingen.

3.2 Chemisch- analytisch onderzoek
Het chemisch- analytisch onderzoek bestond uit het analyseren van een aantal grondmonsters op de gehalten van zware metalen. In het grondwatermonster zijn de metalenconcentraties gemeten.
Voor een overzicht van de betreffende monsters wordt verwezen naar de tabel in paragraaf 4.2.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet, welke is gecertificeerd door de stichting STERLAB. Als bijlage is opgenomen met welke analysemethoden en toestellen zijn toegepast.

Om de mate van de verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische

analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (gepubliceerd in Staatscourant nummer 39, d.d. 24 februari 2001) van de Leidraad Bodembescherming. Bij de toetsingswaarden wordt onderscheidt gemaakt tussen de zogenaamde streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze worden aansluitend kort besproken.

- Streefwaarde:

De streefwaarde geeft het concentratieniveau waarboven er sprake is van een afname van de functionele van de bodem. Indien de gehalten van alle potentieel verontreinigende stoffen beneden de streefwaarde

liggen, bezit de betreffende bodem multifunctionele eigenschappen voor mens, flora en fauna.

- Tussenwaarde:

De tussenwaarde is gelijk aan het concentratieniveau tussen de streefwaarde en de interventiewaarde (1/2 * (interventiewaarde + streefwaarde)). Liggen de gehalten van één of meerdere stoffen boven deze waarde, dan bestaat er een vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek, waarbij wordt vastgesteld, of dit vermoeden juist is.

- Interventiewaarde:

Bij een overschrijding van de interventiewaarde dreigen de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant en dier, ernstig te worden verminderd.

Voordat een toetsing aan de bovengenoemde toetsingswaarden plaats kan vinden, moeten deze voor de betreffende bodemsoort berekend worden aan de hand van het percentage lutum en organische stof. Dit zijn de zogenaamde bodemtypecorrectiefactoren.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien gemiddelde concentratie van één of meerdere stoffen de interventiewaarde voor grond of grondwater overschrijdt in een bodemvolume van respectievelijk 25 m³ en 100 m³. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat er op basis van de Leidraad Bodembescherming een saneringsverplichting.

Als dit het geval is moet op basis van nader onderzoek worden vastgesteld, welke urgentie er aan een sanering dient te worden toegekend. Dit geschied aan de hand van een inventarisatie van de risico's, die aan het geval van bodemverontreiniging verbonden zijn.

4 : RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en organoleptisch onderzoek
De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn in de vorm van boorstaten gevisualiseerd in bijlage 2. De bodemopbouw, die tijdens dit onderzoek werd aangetroffen, komt overeen met hetgeen tijdens het verkennend onderzoek werd geconstateerd. De bovenste twee meter van de bodem bestaat uit siltig zand. Plaatselijk bevat het zand een bijmenging van klei.
De bovenste bodemlagen bevatten in het algemeen een bijmenging van puinfragmenten. Het voorkomen van puindeeltjes beperkt zich tot de bovenste meter van de bodem. Er zijn geen organoleptische waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de volgende grootheden gemeten:

Peilbuis	17
Filterstelling in m- VP	0,82-1,82
Grondwaterstand in m- VP	1,17
Zuurgraad (pH)	7,1
Elektrische geleidbaarheid (EC in µS/cm)	780

Tabel : gegevens peilbuizen/grondwater vastgesteld tijdens veldwerk
NB: VP= vast punt

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zij in de vorm van analysecertificaten van het laboratorium als bijlage 3 bijgevoegd. In bijlage 4 zijn tabellen met getoetste analyseresultaten opgenomen. Het hierin gehanteerd toetsingskader is dat van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (24 februari 2000). De toetsingswaarden zijn berekend met behulp van de gehalten van lutum en organische stof, die in het betreffende monstersof in een monster van een vergelijkbaar bodemtype zijn gemeten. In de volgende tabel zijn de resultaten van de toetsing aan het kader van de Wet bodembescherming voor de grondmonsters samengevat.

Boringen (diepte in m-mv)	>S en <T	>T, ≤I	>I
10 (0,1-0,5)	-	-	-
11 (0,1-0,5)	-	-	-
12 (0,1-0,5)	Lead (179)	-	-
13 (0,5-1,0)	-	-	-
13 (1,0-3,0)	-	-	-
14 (0,1-0,5)	-	-	-
15 (0,1-0,5)	-	-	-
16 (0,1-0,5)	Lead (170)	-	-
17 (0,5-1,0)	-	-	-
17 (1,0-3,0)	-	-	-
18 (0,1-0,5)	Lead (36)	-	-
19 (0,1-0,5)	-	-	-

S, T en I= streef-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)

In het grondwatermonster uit peilbuis 17 zijn geen meetbare hoeveelheden zware metalen aangetroffen.

4.3 Interpretatie van de resultaten

Ter plaatse van de meeste tijdens het nader onderzoek geplaatste boringen is de bovengrond niet met metalen verontreinigd. Alleen ter plaatse van de boringen 12, 16 en 18 blijkt de bovengrond licht met lood verontreinigd te zijn. De loodgehalten ter plaatse van de boringen 12 en 16 benaderen de tussenwaarde.
Ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingen kan dus gesteld worden, dat deze zich tot de terreindelen rond de boringen 5 en 6 beperken. Rond de verontreinigingskernen is er sprake van een sterke gehaltegradiënt, waardoor de verontreinigingsgraad binnen enkele meters afneemt tot het niveau, dat in het algemeen op de locatie aanwezig is. Er kan worden aangenomen, dat de verontreinigingen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 5 en 6 niet doorlopen onder de bestaande bebouwing. Indien de verontreinigingen namelijk ten tijde van de bouw ervan reeds aanwezig waren, waren deze vrijwel zeker tijdens de bouwactiviteiten verwijderd in verband met de aanleg van een bouwput c.q. kruipruimte. Bij een ontstaan van de verontreinigingen na afronding van de bouw zouden deze nooit onder de bebouwing hebben kunnen komen.
Uit de resultaten voor de ondergrondmonsters uit de boringen 13 en 17 is op te maken, dat de verontreinigingen ter plaatse van de boringen 5 en 6 zich tot de bovengrond beperken. Kennelijk

metalenverontreinigingen ter plaatse van de boringen 5 en 6 zich tot de bovengrond beperken
is er in verticale richting ook sprake van een sterke gehaltegradiënt. De afwezigheid van meetbare hoeveelheden metalen in het grondwater ter plaatse van boring 17 duidt erop, dat de metalen in de bodem niet aantoonbaar uitlogen. De metalenverontreiniging in de bovengrond is dus immobiel.

De verontreinigingssituatie van de bodem kan beschreven worden als een diffuus verdeelde, lichte metalenverontreiniging met hierop gesuperponeerd twee verontreinigingskernen met beperkte omvang. De verontreiniging ter plaatse van boring 6 ligt buiten de locatiegrenzen. De verontreiniging ter plaatse

van boring 5 loopt vermoedelijk door op het belendende perceel aan de oostzijde van de locatie. Rond boring 5 is er binnen de locatiegrenzen naar schatting op zo'n 5 m³ sprake van een sterke mate van verontreiniging. Aangezien de verontreiniging zich tot de bovenste halve meter van de bodem beperkt is er ongeveer 2,5 m³ bodemvolume, waarin de mate van verontreiniging een sterke is. De verontreinigingskern ter plaatse van boring 5 ligt vrijwel geheel buiten de contouren van de op te richten bebouwing.

5 : CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

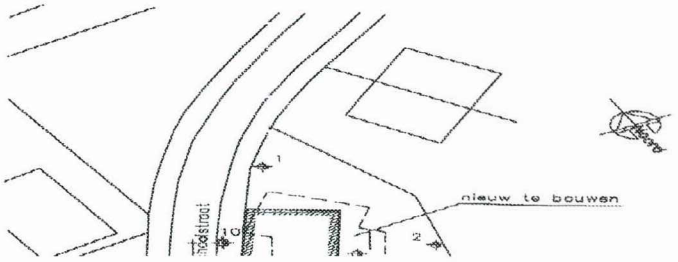
Ter plaatse van de boringen 5 en 6 zijn verontreinigingskernen met een geringe omvang aanwezig, waarbinnen sprake is van een sterke verontreinigingsgraad. Buiten deze kernen is in de bovengrond een diffuus verdeelde, hooguit lichte achtergrondverontreiniging aanwezig. De verontreiniging beperkt zich tot de bovenste halve meter van de bodem en is immobiel. Binnen de locatiegrenzen is er circa 2,5 m³ bodemvolume met een sterke verontreinigingsgraad aanwezig.

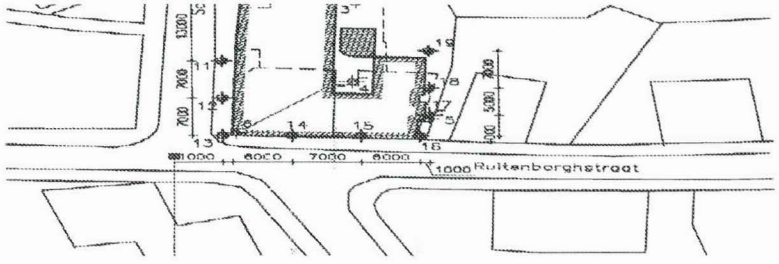
Volgens de nomenclatuur is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat op basis van de Wet bodembescherming bij gelijkblijvend gebruik en gelijkblijvende inrichting van de locatie dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering. In het kader van terreinveranderingen, zoals de geplande nieuwbouw, is het uitvoeren van een bodemsanering wellicht wel

noodzakelijk. Voor een degelijke sanering zijn de richtlijnen in de gemeentelijke bouwverordening maatgevend.
Aangezien de verontreinigingen zich buiten de bouwlocatie vindt en een zeer beperkte omvang hebben, wordt een bodemsanering voor het onderhavige geval niet zinvol geacht.

TEKENING 1-1

Situatie met boringen





ut= VP= 2.75m+ NAP

= Peilbuis

= Boring

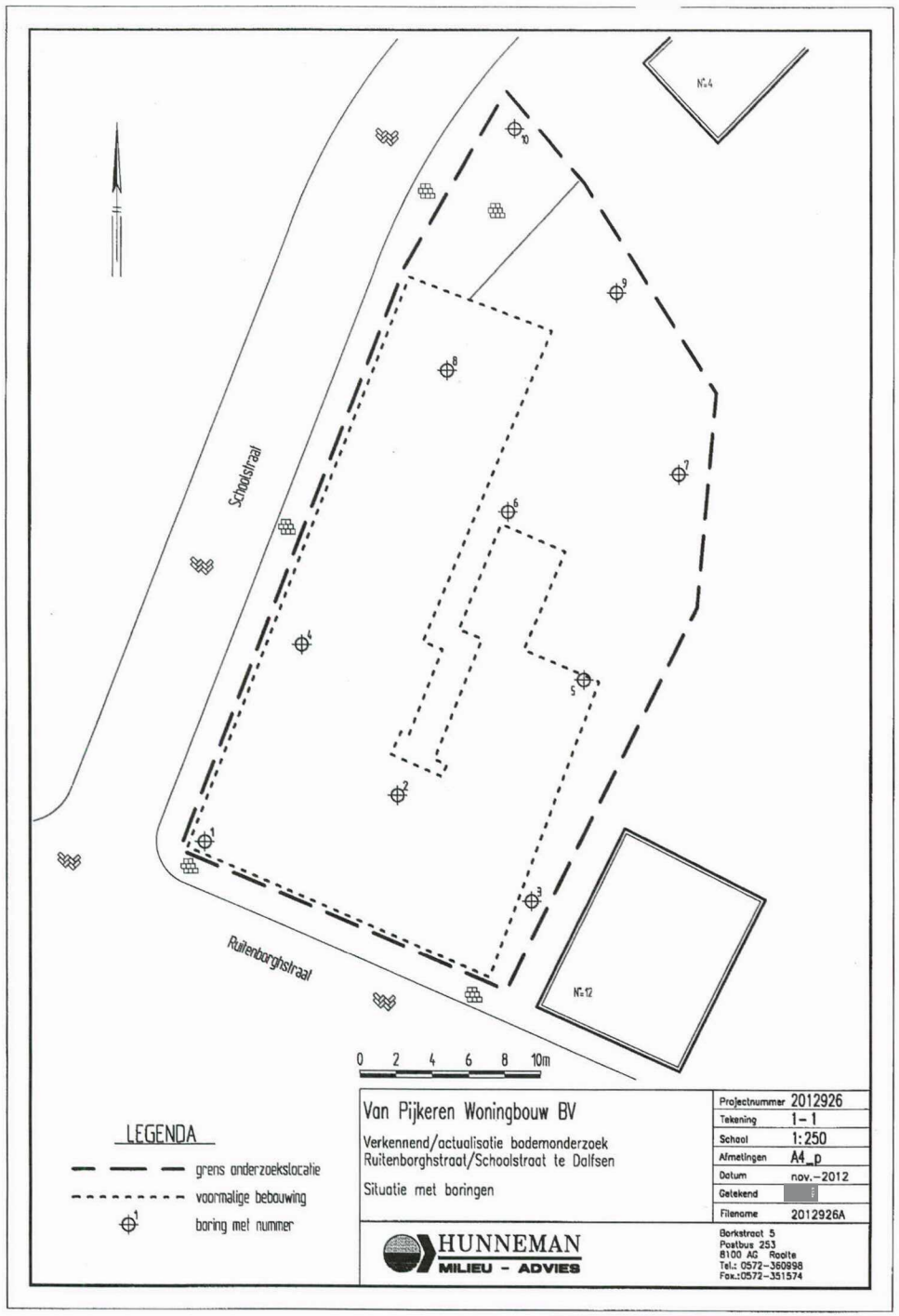
Werk	Nader onderzoek Ruitenborghstraat	Te	Dalfsen
Opdrachtgever	Bouwbedrijf v. Pijkeren	Vast punt Put	Schaal 1 : 500

Flevoweg 14
Postbus 210
8530 AE Lemmer
Tel 0514 56 58 00
Fax 0514 56 58 07
www.ijbgroep.nl
info@ijbgroep.nl

ijb milieu

ijb groep
IJSSELMEERBETON

Werknummer	65909
Datum	01-03-05
Gewijz.	
Gewijz.	


N°4
Schoolstraat
Ruitenborghstraat
N°12
0 2 4 6 8 10m
LEGENDA
grens onderzoekslocatie
voormalige bebouwing
boring met nummer
Van Pijkeren Woningbouw BV
Verkennend/actualisatie bodemonderzoek
Ruitenborghstraat/Schoolstraat te Dalfsen
Situatie met boringen
Projectnummer 2012926
Tekening 1 - 1
School 1:250
Afmetingen A4_p
Datum nov.-2012
Getekend
Filename 2012926A
HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES
Borkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360898
Fax.:0572-351574

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	3, 10, 12, 17, 25, 31