

GN036500850
GR0365001175

Aanvullend bodemonderzoek

Graft-De Rijk, Dorpsstraat, achter 29 t/m 43
Kadastrale percelen Graf-De Rijk, F, 821 en 940

Opdrachtgever

HSB Bouw
Postbus 8
1130 AA VOLENDAM

Projectnummer

257072

Kenmerk

JKR/ADV/VMN/257072

Autorisatie

Gerapporteerd door:

drs. J.A. Kruse

Gecontroleerd door:

ing. E. Wagenaar

paraaf

datum

status

3-10-2007

definitief

paraaf

datum

status

3-10-2007

definitief

Verhoeve Milieu bv, Rijksweg 155, NL-9011 VD JIRNSUM
Postadres: Postbus 98, NL-9000 AB GROU
Telefoon +31 (0)566 60 16 15, Fax +31 (0)566 60 20 25, Internet: www.verhoevemilieu.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793
Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv
Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsom, Zelhem en Antwerpen



Samenvatting

In opdracht van HSB Bouw is door Verhoeve Milieu bv in september 2007 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd van het terrein aan de Dorpsstraat, achter 29-43, te Graft-De Rijp. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie en de voorgenomen herbestemming en herontwikkeling van de locatie. Het doel van het onderzoek is meer inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de tijdens het verkennende onderzoek aangetoonde verontreinigingen.

Het aanvullend onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van deelmonsters, die tijdens het verkennend onderzoek van de grond zijn genomen.

De bovengrond op de locatie bevat een diffuus verdeelde metalenverontreiniging. In het algemeen is sprake van een lichte verontreinigingsgraad. Op het noordoostelijke deel van de locatie is sprake van een matige verontreinigingsgraad, terwijl de bovengrond op het zuidwestelijke deel van de locatie sterk verontreinigd is. De metalengehalten nemen relatief snel af met de diepte in de ongeroerde ondergrond. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigd laag wordt geschat op een halve meter. De metalenverontreiniging is als immobiel te karakteriseren.

De grond is in een bodemvolume van minimaal 200 m³ sterk verontreinigd. Er is dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de herontwikkeling zal derhalve een bodemsanering moeten plaatsvinden. Aangezien de metalengehalten op de gehele locatie de bodemgebruikswaarde voor de beoogde bestemming "wonen en intensief gebruikt groen" (BGW I) overschrijden, zal de sanering zich op de gehele locatie richten. De saneringsmaatregelen worden hierbij afgestemd op de herinrichting van de locatie en betreft derhalve maatwerk.

Project : Aanvullend bodemonderzoek: Graft-De Rijp, Dorpsstraat, achter 29 t/m 43
Kenmerk : JKR/ADV/VMN/257072

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
4	RESULTATEN	6
4.1	Analyseresultaten	6
4.2	Interpretatie onderzoeksresultaten	7
5	CONCLUSIES EN ADVIES	8

BIJLAGEN:

1. *Situatietekening met boorlocaties*
2. *Profielbeschrijvingen*
3. *Analysecertificaten*
4. *Toetsing analyseresultaten*

1 INLEIDING

In opdracht van HSB Bouw is door Verhoeve Milieu b.v. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dorpsstraat, achter 29-43 te Graft-De Rijk. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie en de voorgenomen herinrichting van de locatie.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Tijdens het verkennend onderzoek, werden in mengmonsters van de bovengrond en van de ondergrond matige en sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Het doel van het onderhavige onderzoek is een beter inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de metalenverontreiniging.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is

1.2 Indeling 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 heeft hoofdzakelijk bestaan uit een inventarisatie van de gegevens uit het voorgaande onderzoek op de locatie. Daarnaast is van de huidige eigenaar van de locatie vernomen, dat er in het verleden afval op de locatie is gestort. Het afval zou met name langs de zuidwestelijke oever van de locatie zijn gestort.

Het verkennend onderzoek (opdrachtnummer 257072, rapportage d.d. 25 juli 2007) was gebaseerd op de NEN 5740 met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie".

Tijdens het verkennend onderzoek werden 13 boringen tot een diepte van 0,5 à 1,0 m-mv gezet en 8 boringen tot een diepte van 2,0 à 3,0 m-mv. Eén van de diepe boringen werd doorgezet en met peilfilters afgewerkt.

De aangetroffen bodemopbouw is in de onderstaande tabel opgesomd.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,3 à 0,9 m-mv	Klei, zwak tot matig siltig, matig tot sterk humeus
0,0 à 0,9-1,1 à 2,0 m-mv	Veen, niet tot sterk kleilig
1,1 à 2,0-2,8	Klei, zwak tot matig siltig
2,8-3,0	Zand, matig fijn, kleilig

Tijdens het veldwerk werden de volgende zintuiglijke waarneembare indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging geconstateerd.

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
1	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
2	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
3	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
4	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
5	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
6	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
7	0,0-0,4	Zwak puinhoudend

Vervolg tabel met zintuiglijke waarnemingen

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
9	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
	0,5-1,0	Sterk puinhoudend
10	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
11	0,0-0,4	Zwak puinhoudend
13	0,0-0,3	Puinsporen
14	0,0-0,5*	Puinsporen
17	0,0-0,5	Zwak puinhoudend
	0,5-1,0	Sterk puinhoudend, matig slibhoudend
19	0,4-0,9	Matig puin- en slibhoudend
20	0,0-0,5	Matig puinhoudend

*: maximale boordiepte

Een tekening met de boorpunten uit het verkennend onderzoek is als bijlage 1 bijgevoegd. De boorstaten zijn als bijlage 2 opgenomen.

Het chemisch-analytisch onderzoek bestond uit het bepalen van de gehalten van de parameters in het NEN 5740-pakket grond in twee mengmonsters van de bovengrond en twee mengmonsters van de ondergrond. In het grondwater werden de concentraties van de stoffen in het NEN 5740-pakket grondwater bepaald.

De analyseresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat.

Monster	Boringen (diepte m-mv)	>S en <T	>T, <I	>I
Mmb1	1 t/m 7 (0,0-0,5)	Koper (75), kwik (0,91), zink (190), EOX (0,48)	Lood (420)	-
Mmb2	9 t/m 11,13,14,17 (0,0-0,5)	Koper (77), kwik (1,1), nikkel (21), zink (200), PAK (23)	Arseen (38)	Lood (520)
Mmo3	9,19 (0,4-1,0)	Kwik (1,0), PAK (22), EOX (1,2), minerale olie (140)	Koper (120), zink (380)	Lood (750)
Mmo4	4,8,11,12,17 (0,4-1,0)	Kwik (0,43), lood (160), nikkel (19), EOX (0,41)	-	Koper (1100)

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

Peilbuis (filterdiepte (m-mv))	>S en <T	>T, <I	>I
8 (0,8-1,8)	Arseen (12), chroom (1,3)	Nikkel (53)	

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

De ongeconsolideerde waterbodem in de watergangen rond de locatie bleken klasse 2 tot klasse 4 onderhoudsspecie te betreffen.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Het onderzoek heeft bestaan uit het separaat analyseren van de monsters, waaruit tijdens het verkennende bodemonderzoek de mengmonsters waren opgebouwd op de gehalten van zware metalen en arseen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het kader, dat is omschreven in de circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering.

Een beschrijving van de toetsingskaders is hieronder weergegeven:

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties 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.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

4 RESULTATEN

4.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 3. In de tabellen in bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 3 beschreven toetsingskaders. De resultaten van de toetsing 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	Koper (100), kwik (1,3), zink (180)	Lood (500)	-
2 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (75), kwik (0,84), lood (310)-		-
3 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (64), kwik (0,64)	Lood (490)	-
4 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (63), kwik (0,59), lood (250)	-	-
4 (0,4-0,9)	Geen	-	-	-
5 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (48), kwik (0,54), lood (230)	-	-
6 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	Koper (79), kwik (0,71), lood (310)	-	-
7 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Kwik (0,37), lood (100)	-	-
8 (0,5-1,0)	Geen	Koper (58), kwik (0,79), lood (300), nikkel (19)	-	-
9 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	Koper (55), kwik (0,81), lood (190), zink (120)	-	-
9 (0,5-1,0)	Sterk puinhoudend	Koper (65), kwik (0,59), lood (250)	-	-
10 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (48), kwik (0,72), lood (160), nikkel (28), zink (120)	-	-

Vervolg tabel met analysesresultaten

Boringen (diepte m-mv)	Zintuiglijke waarneming	>S en <T	>T, <I	>I
11 (0,0-0,4)	Zwak puinhoudend	Koper (72), kwik (0,98), nikkel (27), zink (150)	Arseen (38), lood (310)	-
11 (0,4-0,7)	Geen	Lood (160)	-	-
12 (0,3-0,8)	Geen	-	-	-
13 (0,0-0,3)	Puinsporen	Koper (63), kwik (0,97), lood (260), zink (130)	-	-
14 (0,0-0,5)	Puinsporen	Kwik (1,2), nikkel (26), zink (250)	Koper (98)	Arseen (48), lood (540)
17 (0,0-0,5)	Zwak puinhoudend	Cadmium (1,3), chroom (110), kwik (1,5), nikkel (25)	Koper (100)	Lood (890), zink (1000)
17 (0,5-1,0)	Sterk puinhoudend	Koper (130), kwik (0,38), zink (330)	Lood (420)	-
19 (0,4-0,9)	Matig puin- en slibhoudend	Kwik (1,6), zink (340)	Koper (120)	Lood (870)

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

4.2 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit de analysesresultaten is op te maken, dat de bovengrond op het gehele terrein verontreinigd is met zware metalen. Over het algemeen is de mate van verontreiniging een lichte. Ter plaatse van de boringen 1 en 3, op het noordoostelijke deel van de locatie, is echter sprake van een matige verontreinigingsgraad, terwijl de bovengrond op het zuidwestelijke deel van de locatie sterk verontreinigd is.

Mogelijk vormen de sterke verontreinigingen ter plaatse van de boringen 14, 17 en 19 één geheel met de sterke loodverontreiniging, die tijdens het een voorgaand onderzoek (1999, Lankelma) op het centrale deel van de locatie werd aangetoond.

De metalenverontreiniging is vermoedelijk ontstaan door het storten van afvalstoffen op de locatie.

De resultaten van de ondergrondmonsters uit de boringen 4, 11 en 17 tonen aan, dat de metalengehalten relatief snel afnemen met toenemende diepte in de ongeroerde ondergrond. De sterke verontreinigingen beperken zich hierdoor in het algemeen tot de bovenste halve meter van de bodem.

Uit de onderhavige onderzoeksresultaten is op te maken, dat de interventiewaarde voor één of meerdere zware metalen op een oppervlakte van minimaal 400 m² wordt overschreden. Hierdoor is de grond in een bodemvolume van minimaal 200 m³ sterk verontreinigd.

Tijdens het verkennende bodemonderzoek is reeds aangetoond, dat het grondwater niet verontreinigd is met de kritieke parameters in de grond. Hieruit kan geconcludeerd worden, dat de metalenverontreiniging immobiel is.

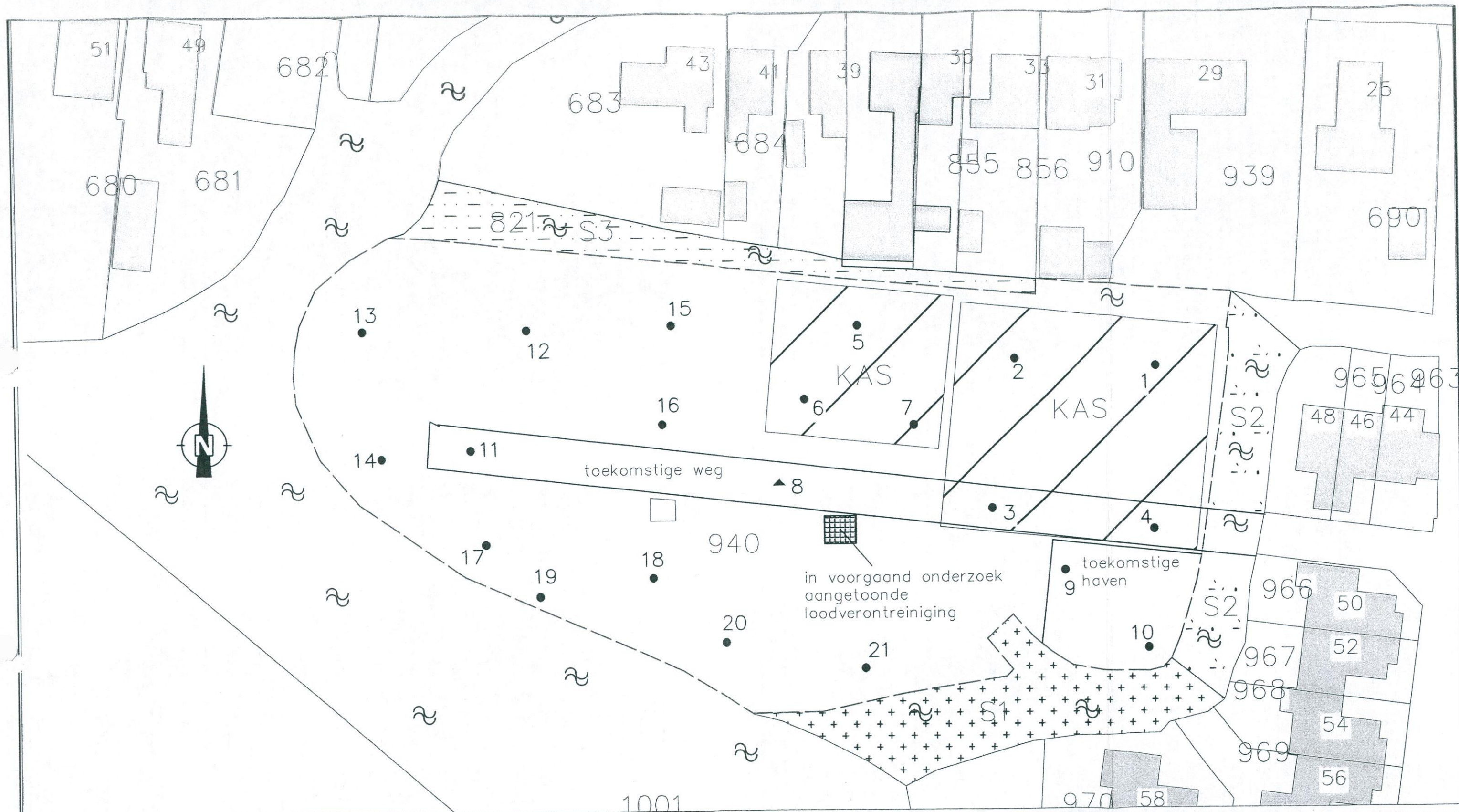
5 CONCLUSIES EN ADVIES

De bovengrond op de locatie bevat een diffuus verdeelde metalenverontreiniging. In het algemeen is sprake van een lichte verontreinigingsgraad. Op het noordoostelijke deel van de locatie is sprake van een matige verontreinigingsgraad, terwijl de bovengrond op het zuidwestelijke deel van de locatie sterk verontreinigd is. De metalengehalten nemen relatief snel af met de diepte in de ongeroerde ondergrond. De gemiddelde dikte van de sterk verontreinigd laag wordt geschat op een halve meter. De metalenverontreiniging is als immobiel te karakteriseren.

De grond is in een bodemvolume van minimaal 200 m³ sterk verontreinigd. Er is dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de herontwikkeling zal derhalve een bodemsanering moeten plaatsvinden. Aangezien de metalengehalten op de gehele locatie de bodemgebruikswaarde voor de beoogde bestemming "wonen en intensief gebruikt groen" (BGW I) overschrijden, zal de sanering zich op de gehele locatie richten. De saneringsmaatregelen worden hierbij afgestemd op de herinrichting van de locatie en betreft derhalve maatwerk.

Bijlage 1:

Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- onderzoekslocatie
- boring
- ▲ boring en peilbuis



Verhoeve Milieu

Project : **Graft-De Rijp**
 Dorpsstraat, achter 29-45

Onderwerp : **Verkennd bodemonderzoek**

Opdrachtgever: **HSB**

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Teknr.:	Projectnr.:
1:500	A3	JKR	EWA	17-7-2007	257072	bijlage 2	257072

Verhoeve Milieu bv, Postbus 96 NL-9000 AB Groot-De Wijk, Telefoon: +31(0)566 601615 Fax: +31(0)566 602025

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

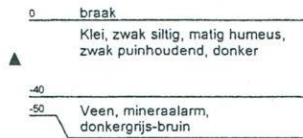
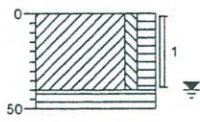
Status: **Definitief**

Bijlage 2:

Profielbeschrijvingen

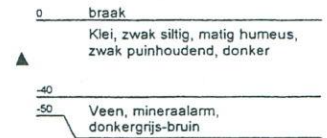
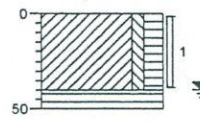
Boring: 01

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



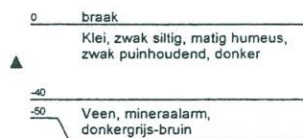
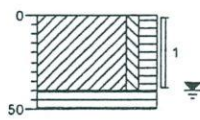
Boring: 02

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



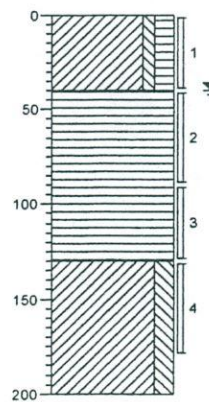
Boring: 03

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



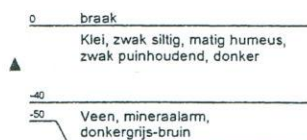
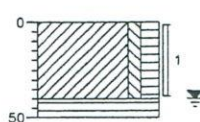
Boring: 04

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



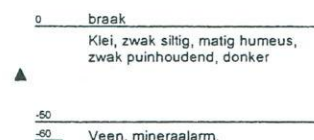
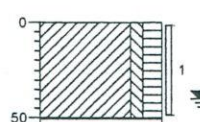
Boring: 05

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



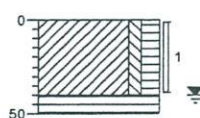
Boring: 06

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



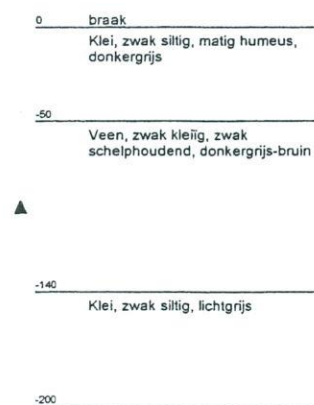
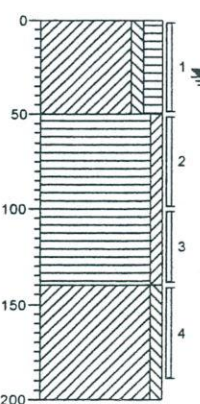
Boring: 07

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



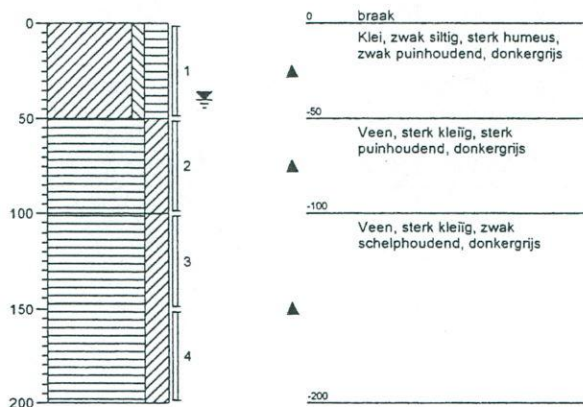
Boring: 08

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



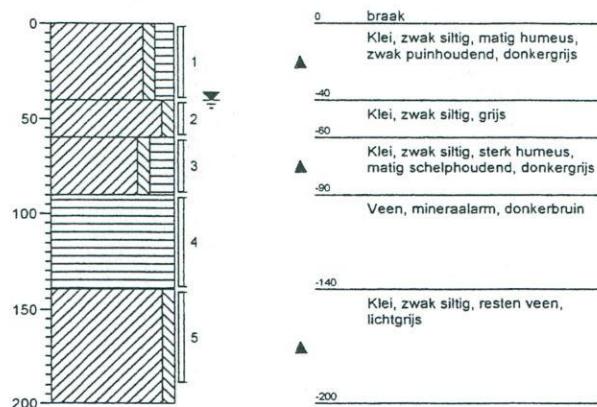
Boring: 09

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



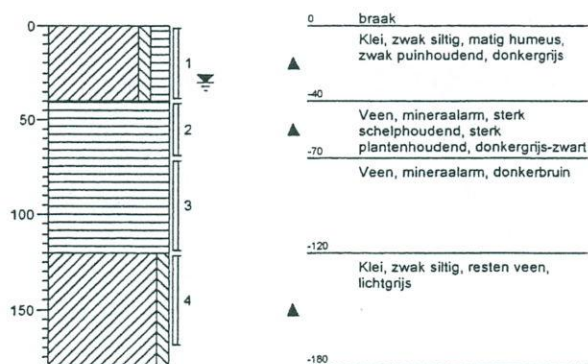
Boring: 10

Datum: 10-07-2007
GWS: 40



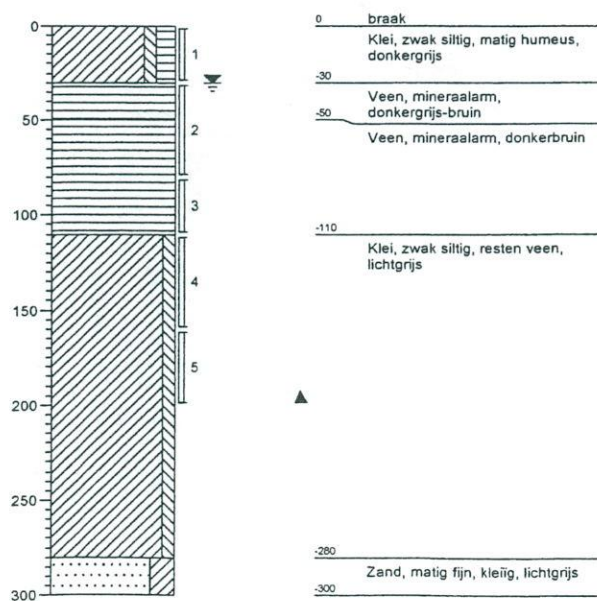
Boring: 11

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



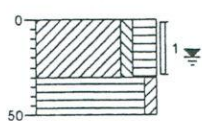
Boring: 12

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



Boring: 13

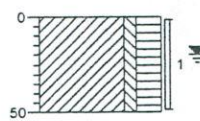
Datum: 10-07-2007
GWS: 20



0	braak
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, donkergrijs
-30	
	Veen, zwak kleiig, donkerbruin
-50	

Boring: 14

Datum: 10-07-2007
GWS: 20



0	braak
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sporen puin, sterk wortelhoudend, donkergrijs
-50	

Boring: 15

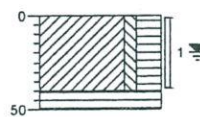
Datum: 10-07-2007
GWS: 20



0	braak
	Veen, mineraalarm, donkergrijs-bruin
-50	

Boring: 16

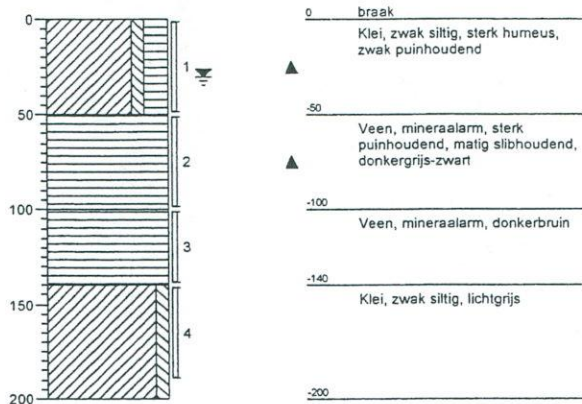
Datum: 10-07-2007
GWS: 20



0	braak
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, sterk veenhoudend, donkergrijs
-40	
	Veen, mineraalarm, donkerbruin
-50	

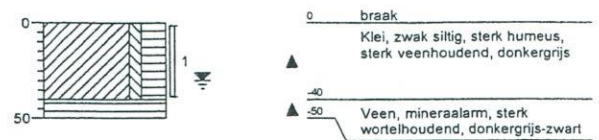
Boring: 17

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



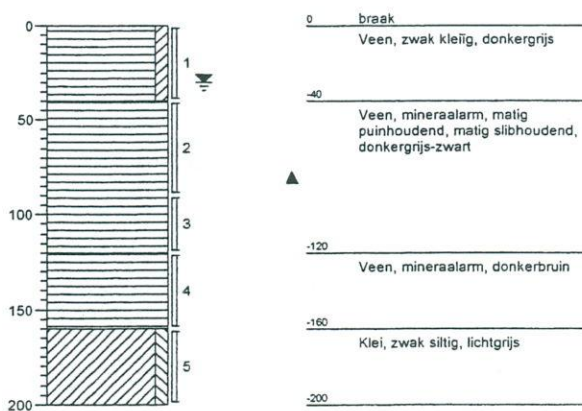
Boring: 18

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



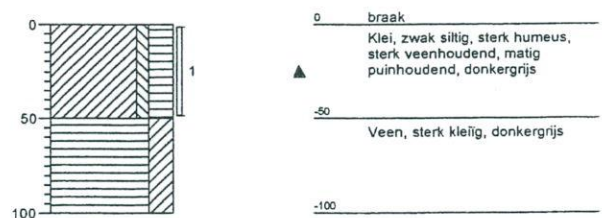
Boring: 19

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



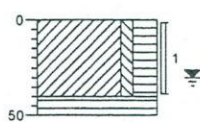
Boring: 20

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



Boring: 21

Datum: 10-07-2007
GWS: 30



0	braak
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkergrijs
-40	
-50	Veen, mineraalarm, donkergrijs-bruin

Bijlage 3:
Analysecertificaten



Analysrapport

VERHOEVE MILIEU BV

E. Wagenaar

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Uw projectnummer : 257072
ALcontrol rapportnummer : 11217825, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 257072. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Enviromental

VERHOEVE MILIEU BV
E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Projectnummer 257072
Rapportnummer 11217825 - 1Orderdatum 04-09-2007
Startdatum 04-09-2007
Rapportagedatum 15-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	67.6	72.8	59.2	70.7	10.1
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	29	25	26	21	6.1
cadmium	mg/kgds	Q	0.6	<0.4	0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	49	39	47	34	<15
koper	mg/kgds	Q	100	75	64	63	<5
kwik	mg/kgds	Q	1.3	0.84	0.64	0.59	0.09
lood	mg/kgds	Q	500	310	490	250	<13
nikkel	mg/kgds	Q	26	18	25	19	<3
zink	mg/kgds	Q	180	140	130	100	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	01-1 01 (0-40)
002	Grond	02-1 02 (0-40)
003	Grond	03-1 03 (0-40)
004	Grond	04-1 04 (0-40)
005	Grond	04-2 04 (40-90)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



VERHOEVE MILIEU BV
E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Projectnummer 257072
Rapportnummer 11217825 - 1

Orderdatum 04-09-2007
Startdatum 04-09-2007
Rapportagedatum 15-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	60.0	55.9	58.7	22.5	64.1
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	17	20	18	20	24
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	0.4	<0.4	<0.4	0.4
chrom	mg/kgds	Q	40	36	33	22	30
koper	mg/kgds	Q	48	79	36	58	55
kwik	mg/kgds	Q	0.54	0.71	0.37	0.79	0.81
lood	mg/kgds	Q	230	310	100	300	190
nikkel	mg/kgds	Q	23	24	19	19	19
zink	mg/kgds	Q	150	130	65	86	120

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	05-1 05 (0-40)
007	Grond	06-1 06 (0-50)
008	Grond	07-1 07 (0-40)
009	Grond	08-2 08 (50-100)
010	Grond	09-1 09 (0-50)

Paraaf : 





VERHOEVE MILIEU BV
E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Projectnummer 257072
Rapportnummer 11217825 - 1

Orderdatum 04-09-2007
Startdatum 04-09-2007
Rapportagedatum 15-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	38.2	60.1	45.6	29.5	11.9
METALEN							
arseen	mg/kgds	Q	18	22	38	6.9	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	0.6	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	37	49	37	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	65	48	72	16	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.59	0.72	0.98	0.26	0.08
lood	mg/kgds	Q	250	160	310	160	<13
nikkel	mg/kgds	Q	21	28	27	6.3	<3
zink	mg/kgds	Q	98	120	150	25	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	09-2 09 (50-100)
012	Grond	10-1 10 (0-40)
013	Grond	11-1 11 (0-40)
014	Grond	11-2 11 (40-70)
015	Grond	12-2 12 (30-80)

Paraaf : 





VERHOEVE MILIEU BV
E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Projectnummer 257072
Rapportnummer 11217825 - 1

Orderdatum 04-09-2007
Startdatum 04-09-2007
Rapportagedatum 15-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	Q	48.0	55.0	47.9	64.0	45.1
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	22	48	19	9.1	24
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	0.6	1.3	0.4	0.7
chrom	mg/kgds	Q	31	50	110	26	35
koper	mg/kgds	Q	63	98	100	130	120
kwik	mg/kgds	Q	0.97	1.2	1.5	0.38	1.6
lood	mg/kgds	Q	260	540	890	420	870
nikkel	mg/kgds	Q	17	26	25	12	18
zink	mg/kgds	Q	130	250	1000	330	340

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond	13-1 13 (0-30)
017	Grond	14-1 14 (0-50)
018	Grond	17-1 17 (0-50)
019	Grond	17-2 17 (50-100)
020	Grond	19-2 19 (40-90)

Paraaf: 



VERHOEVE MILIEU BV

E. Wagenaar

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Dorpsstraat Graft De Rijp
Projectnummer 257072
Rapportnummer 11217825 - 1

Orderdatum 04-09-2007
Startdatum 04-09-2007
Rapportagedatum 15-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0412660	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
002	Y0412654	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
003	Y0412650	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
004	Y0412649	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
005	Y0412644	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
006	Y0412662	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
007	Y0412659	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
008	Y0412657	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
009	Y0412647	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
010	Y0412652	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
011	Y0412589	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
012	Y0412651	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
013	Y0412693	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
014	Y0412696	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
015	Y0412702	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
016	Y0412836	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
017	Y0412825	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
018	Y0412840	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
019	Y0412832	10-07-2007	10-07-2007	ALC201
020	Y0412829	10-07-2007	10-07-2007	ALC201

Paraaf: 

Bijlage 4:

Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	01-1 ¹ I	02-1 ² I	03-1 ³ I	04-1 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	67,6	72,8	59,2	70,7
Metalen				
arseen	29	25	26	21
cadmium	0,6	<0,4	0,4	<0,4
chrom	49	39	47	34
koper	100	*	64	*
kwik	1,3	*	0,64	*
lood	500	**	490	**
nikkel	26	18	25	19
zink	180	*	130	100

¹ 01-1 01 (0-40)

² 02-1 02 (0-40)

³ 03-1 03 (0-40)

⁴ 04-1 04 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 27 %; humus 19,9 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	04-2 ¹ II	05-1 ² I	06-1 ³ I	07-1 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	10,1	60,0	55,9	58,7
Metalen				
arseen	6,1	17	20	18
cadmium	<0,4	<0,4	0,4	<0,4
chromium	<15	40	36	33
koper	<5	48	79	36
kwik	0,09	0,54	0,71	0,37
lood	<13	230	310	100
nikkel	<3	23	24	19
zink	<20	150	130	65

¹ 04-2 04 (40-90)

² 05-1 05 (0-40)

³ 06-1 06 (0-50)

⁴ 07-1 07 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- II lutum 3,7 %; humus 50,6 %
 - I lutum 27 %; humus 19,9 %

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	08-2 ¹ II	09-1 ² III	09-2 ³ IV	10-1 ⁴ III
droge stof (gew.-%)	22,5	64,1	38,2	60,1
Metalen				
arsen	20	24	18	22
cadmium	<0,4	0,4	<0,4	<0,4
chrom	22	30	37	49
koper	58	* 55	* 65	* 48
kwik	0,79	* 0,81	* 0,59	* 0,72
lood	300	* 190	* 250	* 160
nikkel	19	* 19	21	28
zink	86	120	* 98	120

¹ 08-2 08 (50-100)

² 09-1 09 (0-50)

³ 09-2 09 (50-100)

⁴ 10-1 10 (0-40)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- II lutum 3,7 %; humus 50,6 %
 - III lutum 10 %; humus 14,8 %
 - IV lutum 13 %; humus 18,6 %

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	11-1 ¹ III		11-2 ² II		12-2 ³ II		13-1 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	45,6		29,5		11,9		48,0	
Metalen								
arsen	38	**	6,9		<4		22	
cadmium	0,6		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	37		<15		<15		31	
koper	72	*	16		<5		63	*
kwik	0,98	*	0,26		0,08		0,97	*
lood	310	**	160	*	<13		260	*
nikkel	27	*	6,3		<3		17	
zink	150	*	25		<20		130	*

¹ 11-1 11 (0-40)

² 11-2 11 (40-70)

³ 12-2 12 (30-80)

⁴ 13-1 13 (0-30)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

III lutum 10 %; humus 14,8 %

II lutum 3,7 %; humus 50,6 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	14-1 ¹ III		17-1 ² III		17-2 ³ II		19-2 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	55,0		47,9		64,0		45,1	
Metalen								
arsen	48	***	19		9,1		24	
cadmium	0,6		1,3	*	0,4		0,7	
chrom	50		110	*	26		35	
koper	98	**	100	**	130	*	120	**
kwik	1,2	*	1,5	*	0,38	*	1,6	*
lood	540	***	890	***	420	**	870	***
nikkel	26	*	25	*	12		18	
zink	250	*	1000	***	330	*	340	*

- ¹ 14-1 14 (0-50)
² 17-1 17 (0-50)
³ 17-2 17 (50-100)
⁴ 19-2 19 (40-90)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- III lutum 10 %; humus 14,8 %
 - II lutum 3,7 %; humus 50,6 %
 - IV lutum 13 %; humus 18,6 %

Tabel 6: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
arseen	34	49	64
cadmium	1,0	8,2	15
chroom	104	250	395
koper	43	135	228
kwik	0,32	5,6	11
lood	97	351	604
nikkel	37	130	222
zink	161	494	827

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 27 %; humus = 19,9 %

Tabel 7: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
arseen	37	53	70
cadmium	1,5	12	23
chroom	57	138	218
koper	48	149	251
kwik	0,30	5,1	9,9
lood	104	377	650
nikkel	14	48	82
zink	137	421	705

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 3,7 %; humus = 50,6 %

Tabel 8: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
arseen	25	36	47
cadmium	0,80	6,4	12
chrom	70	168	266
koper	30	94	158
kwik	0,26	4,4	8,6
lood	75	271	466
nikkel	20	70	120
zink	102	314	526

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 10 %; humus = 14,8 %

Tabel 9: Berekende streef- en interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
arseen	28	40	52
cadmium	0,90	7,2	13
chrom	76	182	289
koper	34	107	179
kwik	0,27	4,7	9,1
lood	82	295	509
nikkel	23	81	138
zink	117	359	601

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 13 %; humus = 18,6 %