

Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
T.a.v. de heer F. Holleman
Postbus 1
3800 AA Amersfoort

Tel: 033-4534107
Fax: 033-4534190

Relatienr. : 515555
Uw ref. : IR F-1
Onze ref. : MW / JG

Deventer, 6 april 2006

betreft: **RAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK PERCELEN HAMERSESTRAAT TE WESTERVOORT**

Geachte heer Holleman,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het ten behoeve van de locatie percelen Hamersestraat te Westervoort verrichtte verkennend onderzoek.

Op de locatie percelen Hamersestraat te Westervoort is een verkennend onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725/NEN 5740/NEN5707 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen december 2005 en maart 2006 in het kader van een mogelijke transactie en in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Percelen Hamersestraat en is kadastraal bekend als sectie A nummer 5919, 5922, 5924 en heeft een oppervlakte van 48436 m². Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Grasland
- Vml. dieseltank
- Werkplaats
- Opstallen/erfverharding

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop/verkoop van de locatie.

De grond is indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden van het bouwstoffenbesluit, m.u.v. monster 10, dit is een asbest analyse.

Als bouwstof 'niet schoon', waarvan geen indicatieve categorie bepaald kan worden, zijn aan te merken:

- monster 7, deellocatie 'B: Vml. dieseltank'
- monster 8, deellocatie 'C: Werkplaats'
- monster 12, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'

Als bouwstof schone grond zijn aan te merken:

- monster 1 t/m 6, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 9, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 11, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 13, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 14, deellocatie 'A: Grasland'

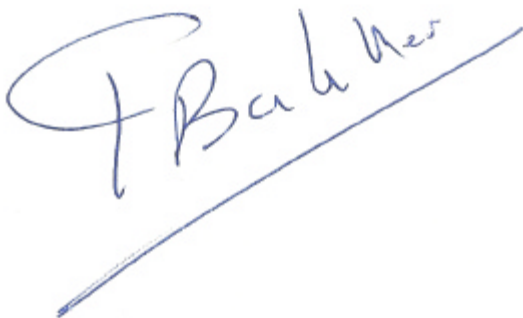
Let op: Alleen de beschikbare analyseresultaten zijn gebruikt voor een indicatieve toetsing. De conclusies zijn onder voorbehoud!

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

CENTRAAL BODEMKUNDIG BUREAU
DEVENTER-BREDA B.V.

Ing. G.J. Bakker
Manager externe betrekkingen



Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

RAPPORT VERKENNEND ONDERZOEK

percelen Hamersestraat
te Westervoort

April 2006

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:
Naam: SB Datum: 6 april 2006	Naam: Drs. Ing. J. van de Griendt Datum: 6 april 2006
Paraaf:	Paraaf:

Naam opdrachtgever : Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
 K.v.K. nr. : -
 Postadres : Postbus 1
 Postcode + plaats : 3800 AA Amersfoort
 Locatieadres : percelen Hamersestraat
 Postcode + plaats : 6931 EV Westervoort
 Contactpersoon : de heer F. Holleman
 Telefoon : 033-4534107
 Telefax : 033-4534190
 Mobiele telefoon : 06-53642995
 Emailadres : F.holleman@bouwfonds.nl

 Datum : 6 april 2006
 Adviesbureau : Centraal Bodemkundig Bureau Deventer B.V.
 Postadres : Postbus 807
 Postcode + plaats : 7400 AV Deventer
 Adviseur : Ing. G.J. Bakker
 Telefoon : 0570-620500
 Telefax : 0570-620707
 Emailadres : info@cbbnl.com

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	1
1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	3
3.	INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING	3
3.1	Informatie regionale achtergrondgehalten	3
3.2	Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied	3
3.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	4
3.4	Toekomstig gebruik onderzoekslocatie	5
3.5	Juridische en financiële informatie	5
3.6	Verhardingen, kabels en leidingen	6
3.7	Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen	6
3.8	Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie	6
3.9	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	6
3.10	Samenvatting te onderzoeken deellocaties	7
4.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1	Regionale bodemopbouw	7
4.2	Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater	7
4.3	Grondwateronttrekkingen	8
5.	PLAN VAN AANPAK	8
5.1	Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie	8
5.2	Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses	8
5.3	Onderzoeksstrategie	9
6.	ONDERZOEKSRESULTATEN	10
6.1	Opzet veldwerkzaamheden	10
6.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
6.3	Globale bodemopbouw	11
6.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
6.5	Analyseresultaten	13
7.	INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE	14
7.1	Interpretatie	14
7.2	Toetsing hypothese	14
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
8.1	Conclusies	15
8.2	Aanbevelingen	15
	BIJLAGEN:	
	Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart	
	Bijlage 2. Kadaster gegevens	
	Bijlage 3. Foto's onderzoekslocatie	
	Bijlage 4. Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen	
	Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen	
	Bijlage 6. Kopie analyseresultaten	
	Bijlage 7. Geraadpleegde informatiebronnen	
	Bijlage 8. Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 9. Mogelijke herkomst meest voorkomende verontreinigingen	
	Bijlage 10. Relatie bodembeschermende voorzieningen en aard stoffen	
	Bijlage 11. Kwaliteitseisen bodemonderzoek	
	Bijlage 12. Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewateren	

SAMENVATTING

Op de locatie percelen Hamersestraat te Westervoort is een verkennend onderzoek volgens de richtlijnen uit NVN 5725/NEN 5740/NEN5707 verricht. Het onderzoek is uitgevoerd tussen december 2005 en maart 2006 in het kader van een mogelijke transactie en in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning.

De locatie is gelegen aan de Percelen Hamersestraat en is kadastraal bekend als sectie A nummer 5919, 5922, 5924 en heeft een oppervlakte van 48436 m². Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie, met een oppervlakte van 48546 m², wat binnen de in de situatietekening getekende rode contourlijnen valt. Gelet op het hierboven genoemde worden binnen de onderzoekslocatie de volgende deellocaties gedefinieerd:

- Grasland
- Vml. dieseltank
- Werkplaats
- Opstallen/erfverharding

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop/verkoop van de locatie.

De grond is indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden van het bouwstoffenbesluit, m.u.v. monster 10, dit is een asbest analyse.

Als bouwstof 'niet schoon', waarvan geen indicatieve categorie bepaald kan worden, zijn aan te merken:

- monster 7, deellocatie 'B: Vml. dieseltank'
- monster 8, deellocatie 'C: Werkplaats'
- monster 12, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'

Als bouwstof schone grond zijn aan te merken:

- monster 1 t/m 6, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 9, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 11, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 13, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 14, deellocatie 'A: Grasland'

Let op: Alleen de beschikbare analyseresultaten zijn gebruikt voor een indicatieve toetsing. De conclusies zijn onder voorbehoud!

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Een verkennend bodemonderzoek kan vanuit een breed scala aan aanleidingen worden uitgevoerd. Het doel van verkennend onderzoek is vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is en of deze van invloed is op het bedoelde gebruik van de omgeving.

Bij aan- en verkoop wordt de bodemkwaliteit van op het onder de transactie vallende terrein vastgelegd. Er is geen wettelijke aanleiding voor het onderzoek, één en ander vloeit voort uit een afspraak tussen de contractpartijen. Er is dikwijls een ontbindende voorwaarde in het koopcontract opgenomen, die behelst dat een bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden.

Bij onderzoek in het kader van bouwplannen wordt onderzocht of op de bouwlocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Voor onderzoek in het kader van bouwplannen is er een wettelijke aanleiding voor het onderzoek, die voortvloeit uit de Woningwet. Deze wet stelt dat er niet gebouwd mag worden op verontreinigde grond.

Vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NVN 5725, leidraad bij het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek. Middels dit vooronderzoek wordt informatie ingewonnen over het gebruik van de locatie in heden en verleden, en over de aanwezigheid van activiteiten die bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken in heden of verleden, de zogenaamde verdachte deellocaties.

Verkennd onderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 en NEN 5707, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek respectievelijk inspectie van asbest in de bodem.

In de NEN 5740 wordt onderscheid gemaakt tussen onverdachte en verdachte terreindelen. Onverdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Verdachte terreindelen zijn terreindelen waar op basis van de informatie uit het vooronderzoek bodemverontreiniging kan (zijn) ontstaan. Dit betreft dus een mogelijkheid, het feit dat een deellocatie als verdacht wordt aangemerkt wil nog niet zeggen dat er daadwerkelijk bodemverontreiniging aanwezig is! Op basis van de informatie uit het vooronderzoek worden één of meer hypothesen gesteld over de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het eerste deel van de hypothese gaat over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging (verdacht/onverdacht). Wanneer de hypothese 'verdacht' luidt, volgt een tweede deel van de hypothese, over de aard van de verspreiding van de verontreiniging (zie 5.2).

De NEN 5740 schrijft, afhankelijk van de gestelde hypothese, een onderzoeksstrategie voor een bepaalde deellocatie voor. Deze strategie behelst het aantal boringen dat verricht en het aantal peilbuizen dat geplaatst moet worden, de diepte van de boringen en peilbuizen, het aantal te analyseren monsters en de stoffen waarop de monsters geanalyseerd moeten worden.

Het verkennend onderzoek asbest volgens NEN 5707 bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of ontgraven grond uit de actuele contactzone en de ondergrond.

Na analyse worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000. In de circulaire is asbest echter als niet genormeerde stof opgenomen. Op basis van het interimbeleid (d.d. 17 december 2002) is invulling gegeven aan de restconcentratienorm en aan de Interventiewaarde. De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in het rapport.

De voor een verkennend onderzoek te verrichten werkzaamheden zijn hoofdzakelijk door CBB zelf verricht. Het kwaliteitsmanagement van CBB met betrekking tot deze werkzaamheden is geëvalueerd en goedgekeurd volgens ISO 9001 (certificaat no. 653084) en de SIKB 2000; VKB protocollen 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2015 en 2017 (certificaat no. 658782). Het veiligheidsmanagement-systeem van het CBB is geëvalueerd en goedgekeurd volgens VCA* (certificaat no. 658971), door Lloyd's Register Quality Assurance. Het veiligheidsmanagement-systeem is van toepassing op monsternamen en inspectie op het gebied van milieu, natuurbeheer en landschap.

De analyses zijn uitbesteed aan het Sterlab geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories BV te Hoogvliet.

CBB voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen. Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich heeft verplaatst. CBB acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Dit rapport mag zonder schriftelijke toestemming van CBB en van haar opdrachtgever niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd. De resultaten van het uitgevoerde onderzoek hebben uitsluitend betrekking op het onderzochte terrein of op de onderzochte objecten. De oppervlakte- en inhoudsmaten van terreindelen en objecten zijn niet bindend en dienen als "circa" te worden beschouwd.

2. LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:50.000) is weergegeven in bijlage 1 (Ligging onderzoekslocatie op topografische kaart). Enkele gegevens omtrent de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Ligging onderzoekslocatie	
Locatieomschrijving	Percelen Hamersestraat
Adres	Hamersestraat 35
Postcode/plaats	6931 EV Westervoort
Gemeente	Westervoort
Provincie	Gelderland
Kaartblad topografische kaart	40B
Oppervlakte	48436 m ²
Maaiveldhoogte	9.5 m+NAP
X-coördinaat	195398
Y-coördinaat	441944
Kadastrale gegevens	
Gemeente	Westervoort
Sectie	A
Nummers:	5919, 5922, 5924

Tabel 2. Ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek heeft uitsluitend betrekking op dat deel van de locatie wat binnen de in bijlage 4 getekende rode contourlijnen valt.

3. INFORMATIE ONDERZOEKSLOCATIE EN DIRECTE OMGEVING

3.1 Informatie regionale achtergrondgehalten

Er zijn bij het bevoegd gezag geen gegevens bekend over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving van de locatie.

3.2 Geologisch en archeologisch verwachtingsmodel onderzoeksgebied

Het totale terrein ligt volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Verwachtingswaarden in een gebied met een lage verwachting. Een groot deel van het terrein bestaat uit water, mogelijk een afgegraven gebied doch dit is op dit moment nog niet met zekerheid vast te stellen.

Landschappelijk gezien ligt het onderzoeksgebied in de directe omgeving van de rivier de IJssel. De bodem bestaat uit een zware klei of kleiig zand/zandige klei, waarschijnlijk een komgebied nabij de oeverwallen van de rivier.

Er zijn geen archeologische vondsten en/of waarnemingen bekend in de directe omgeving behalve de aanwezigheid van een oude Havezathe "Hamerden" ten zuidoosten van het gebied.

De archeologische verwachtingswaarde is momenteel laag.

Vereenvoudigde Archeologische tijdschaal:

Periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Middeleeuwen	450 - 1500 n.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
IJzertijd	800 - 12 v.Chr.

Bronstijd 2000 - 800 v.Chr.
Neolithicum 5300 - 2000 v.Chr.

3.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op 19 december 2005 is door het Centraal Bodemkundig Bureau Deventer-Breda B.V. (CBB) een locatiebezoek afgelegd aan de heren S.E. en M.A. Vleeming, gevestigd aan de Hamersestraat 35 te Westervoort. Tijdens dit bezoek is de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie alsmede over de aangrenzende terreinen geverifieerd danwel aangevuld middels een terreininspectie.

Tevens is een visuele inspectie van het maaiveld verricht. Hierbij is visueel geen asbest op het maaiveld aangetroffen. De inspectie is uitgevoerd onder de randvoorwaarden zoals vermeldt in 7.2 van NEN 5707. Op basis van de resultaten van de terreininspectie is de locatie als asbestonverdacht aangemerkt.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Westervoort. De locatie ligt in een gebied met een agrarische bestemming. De dichtstbijzijnde woonbebouwing bevindt zich op een afstand van kleiner dan 25 meter van de onderzoekslocatie. De bestemming van de locatie is agrarisch.

Er zijn geen gegevens bekend over ophoging van het terrein in het verleden.

Tevens zijn er geen gegevens bekend over slootdempingen op het terrein in het verleden.

De locaties zijn sinds 1995 in eigendom van en in gebruik door de heren S.E. en M.A. Vleeming te Westervoort.

Er worden geen delen van het terrein onderverhuurd.

Van 1995 tot heden was de locatie in gebruik door de heren S.E. en M.A. Vleeming. De locatie had indertijd een agrarische bestemming, met als hoofdactiviteit boerderij, opstallen, bouwland. Er werd geen gebruik gemaakt van mogelijk bodemverontreinigende stoffen.

In de archieven van de gemeente Westervoort blijken de volgende gegevens over de onderzoekslocatie voor te komen:

Archief	Dossiernummer	Datum	Vermeldingen
hinderwet vergunning	-	20-01-1977	melkveehouderij/tijdelijke mestopslag
veranderingsvergunning	1997/0549B	17-06-1997	opsl.bestr.midd./smeerolie/afgew.olie/dieseltank/las apparaat
melding	-	04-11-2005	verplaatsing dieseltank

Tabel 3.2.1 Vergunningen

Op de locatie is de volgende bebouwing aanwezig:

- Boerderij met opstallen met een oppervlakte van 4000 m². De bodem is verhard met beton met een dikte van 20 cm.

Op basis van de geraadpleegde bronnen (zie bijlage 7 (Geraadpleegde informatiebronnen)) en tijdens de terreininspectie verzamelde informatie kunnen er verdachte activiteiten worden aangewezen. Deze staan vermeld in de onderstaande tabel, tezamen met informatie omtrent de activiteit en aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen.

Object (evt. verharding)	Inhoud/ oppervlakte/ volume/aantal	Plaats	Periode	Voorzieningen/ bijzonderheden	Onder- zoeken ja/nee
vml. dieseltank	n.v.t.		1997 t/m 2005	De dieseltank is in 2005 verplaatst, de deellocatie betreft de voormalige bovengrondse dieseltank	ja
opslag bestrijdingsmiddelen	n.v.t.	werkplaats	1997 t/m 2005	Wordt in combinatie met de deellocatie werkplaats onderzocht	ja

Object (evt. verharding)	Inhoud/ oppervlakte/ volume/aantal	Plaats	Periode	Voorzieningen/ bijzonderheden	Onder- zoeken ja/nee
opslag smeerolie en afgewerkte olie	n.v.t.	werkplaats		Wordt in combinatie met de deellocatie werkplaats onderzocht	ja
Opstallen (beton)	3000 m ²	zuid-westelijk deel perceel		De stabilisatielaag onder de verharding is mogelijk verontreinigd. Stabilisatielagen en puinverhardingen behoren niet tot de bodem. Er wordt een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd. Tengevolge van de uitloging van de verontreiniging kan de bodem verontreinigd zijn.	ja

Tabel 3.2.2 Mogelijk bodembedreigende activiteiten en voorzieningen

Op basis van de aard van de te verwachten verontreiniging, kunnen een aantal objecten gecombineerd (als één deellocatie) worden onderzocht. Dit betreft de volgende objecten:

Opslag bestrijdingsmiddelen en opslag smeerolie en afgewerkte olie worden gecombineerd tot deellocatie **C: Werkplaats**.

Daarnaast worden de deellocaties **B: Vml. dieseltank (Minerale olie)** en **D: Opstallen/erfverharding** separaat onderzocht.

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde informatie kunnen op de locatie verdachte deellocaties aangewezen worden. De te onderzoeken deellocaties worden vermeld in de samenvatting 3.9.

3.4 Toekomstig gebruik onderzoekslocatie

Het is onbekend of de activiteiten zullen worden voortgezet. In de nabije toekomst vindt nieuwbouw plaats. De huidige gebruiker/eigenaar gaat het perceel verkopen in de nabije toekomst.

3.5 Juridische en financiële informatie

Juridische informatie

Vanaf 1 januari 1987 is de zorg- en meldingsplicht voor de bodem vastgelegd in de Wet Bodembescherming (Wbb).

De zorgplicht (artikel 13 Wbb) houdt in dat een ieder die op of in de bodem handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, danwel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Met de meldingsplicht (artikel 28 Wbb) wordt bedoeld dat wie bodembedreigende handelingen verricht en daarbij bodemverontreiniging constateert, kennis heeft van bestaande dan wel nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan vóór respectievelijk na 1 januari 1987) of betrokken is bij een ongewoon voorval (incident), dit moet melden bij het bevoegde gezag: provincie of gemeente.

Voor zover wij hebben kunnen nagaan, worden de huidige bedrijfsactiviteiten op onderhavige locatie verricht in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en geldige vergunningen.

Wij troffen ten aanzien van de locatie geen kadastrale aantekeningen aan (WB/WBD) met betrekking tot bodemverontreiniging (artikel 55 Wbb), alsmede geen afschriften van beschikkingen bevelen (stakings-, onderzoeks-, sanerings-, gedoogbevelen of het bevel tot het nemen van tijdelijke (beveiligings)maatregelen of vernietigingen, intrekkingen en/of wijzigingen of vorderingen (van het gebruik of eigendom) hiervan aan op het kantoor voor de Rijksdienst van het Kadaster en de Openbare registers.

Het door ons opgevraagde uittreksel van het eigendomsbewijs bij het Kadaster geeft een getrouw beeld van de huidige situatie.

Financiële informatie

De economische gebruikswaarde kan door bodemverontreiniging de verkoop- of huurwaarde verminderen. De milieuhygiënische gebruikswaarde kan de gebruiksmogelijkheden bij bodemverontreiniging eveneens beperken.

3.6 Verhardingen, kabels en leidingen

De verharding inpandig is omschreven in paragraaf 3.2. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers.

Voor zover bekend is op het terrein geen verontreinigd verhardingsmateriaal gebruikt.

In de bodem van het terrein bevinden zich gas-, water-, electriciteits- en telecommunicatieleidingen. De ligging hiervan is bekend middels informatie van de opdrachtgever en/of een KLIC-melding.

3.7 Bodembedreigende activiteiten op aangrenzende terreinen

De huidige activiteiten op de aangrenzende terreinen, zoals beschreven in tabel 3.6, zullen waarschijnlijk niet van invloed zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie.

Wind-richting	Activiteit /bestemming	Bedrijf /soort	Periode	Verwachte stoffen
noord	waterpartij natuurterrein		t/m 2005	Geen
oost	waterpartij natuurterrein		t/m 2005	Geen
zuid	Hamersestraat wegen		t/m 2005	Geen
west	vml. tankstation bedrijven	Van Essen Westervoort B.V. -	t/m 2005	Geen

Tabel 3.6 Activiteiten aangrenzende terreinen

3.8 Calamiteiten op of nabij de onderzoekslocatie

Volgens de geraadpleegde bronnen hebben zich op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die een verontreiniging van grond en/of grondwater veroorzaakt kunnen hebben.

3.9 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Ten westen van de locatie heeft in 1995 een bodemonderzoek plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was het vermoeden van een verontreiniging. Het betrof een verkennend onderzoek (beperkt onderzoek). De resultaten waren:

Op het naastgelegen perceel Hamersestraat 33 is op het voorterrein een tankstation gevestigd geweest. In de bovengrond overschrijdt koper, lood en zink de interventiewaarde. Cadmium, nikkel, PAK en minerale olie overschrijden in de bovengrond de streefwaarde. De ondergrond is voor zover bekend niet onderzocht. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de tussenwaarde aangetroffen.

Het is niet bekend of de ernst en omvang van de verontreiniging is vastgelegd. Mogelijk is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging op het aangrenzende perceel. Het is niet bekend of het geval zich tevens op de onderzoekslocatie bevindt.

Het bevoegd gezag is indertijd akkoord gegaan met de uitvoering en resultaten van het onderzoek. Het onderzoek kan niet meer als geldig worden beschouwd, omdat de verjaringstermijn van 5 jaar is overschreden. Het rapportnummer is TAUW AA029300064.

Op de locatie is, voor zover bekend, geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

3.10 Samenvatting te onderzoeken deellocaties

In de volgende tabel worden de te onderzoeken deellocaties schematisch weergegeven.

Periode	Deellocatie	Verharding	Verwachte stoffen	Eerder onderzoek	Aanleiding voor bodemonderzoek
	A: Grasland		geen	nee	Bouwvergunning Aankoop/verkoop
1997 t/m 2005	B: Vml. dieseltank		Minerale olie	nee	Aankoop/verkoop Bouwvergunning
1997 t/m 2005	C: Werkplaats	beton	OCB's PCB's Minerale olie	nee	Aankoop/verkoop Bouwvergunning
	D: Opstallen/erfverharding	beton/klinkers ged.	geen	nee	Aankoop/verkoop Bouwvergunning

Tabel 3.9 Te onderzoeken deellocaties

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Regionale bodemopbouw

In de onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven:

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Deklaag	0-3	Zand. Matig tot goed doorlatend.
Eerst watervoerende pakket	3-18/23-mv	F/gr zanden afkomstig van drenthe/kreftinge
Eerste scheidende laag	18/23-28-m	gijne zanden en kleien

Tabel 4.1 Regionale bodemopbouw

Het terrein is niet gelegen in een natuurbeschermingsgebied danwel in een bodembeschermingsgebied.

4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

In de onderstaande tabel zijn regionale grondwatergegevens en de ligging van oppervlaktewater in het kort weergegeven:

Grondwaterstand en -stroming	Diepte/richting/aard
Verwachte grondwaterstand	3,0 m-mv
Stromingsrichting freatisch grondwater	noord west
Kwel/infiltratie	infiltratie
Oppervlaktewater	Aard en afstand
Op de locatie	niet aanwezig
Ten noorden van de locatie	IJssel op >500 m
Grondwaterbeschermingsgebied	Afstand
De locatie ligt niet in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied. n.v.t.	

Drinkwaterwingebied	Station / jaarzone
De locatie ligt niet in of in de nabije omgeving van een drinkwaterwingebied	n.v.t.

Tabel 4.2 Regionale grondwatergegevens en ligging oppervlaktewater

4.3 Grondwateronttrekkingen

In de omgeving van de onderzoekslocatie vinden slechts kleinschalige grondwateronttrekkingen plaats. Het is niet waarschijnlijk dat deze de stromingsrichting van het grondwater op de locatie zullen beïnvloeden.

5. PLAN VAN AANPAK

5.1 Aanleidingen onderzoek en afbakening onderzoekslocatie

Wettelijke aanleiding voor bodemonderzoek

- 1 Voor bouwvergunningplichtige bouwactiviteiten kan de gemeente de eis stellen op de **bouwlocatie** een bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit om te voorkomen dat op verontreinigde grond wordt gebouwd en daarmee risico's ontstaan voor de toekomstige gebruikers van het bouwwerk, danwel dat het onmogelijk wordt een eventuele verontreiniging te verwijderen t.g.v. de aanwezigheid van het bouwwerk.

Niet wettelijke aanleidingen voor bodemonderzoek

- 2 Bij **aan- en verkoop** van een terrein wordt in de koopakte opgenomen dat de verkoper geen weet heeft van de aanwezigheid van bodemverontreiniging op het terrein. Indien hij hiervan niet zeker is, zal er bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden. Vaak is dit ook een eis van de kopende partij of van de financier.

Afbakening van de onderzoekslocatie

Gelet op de hierboven genoemde aanleidingen voor bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie gedefinieerd als de deellocaties:

- A: Grasland
- B: Vml. dieseltank
- C: Werkplaats
- D: Opstallen/erfverharding

5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypotheses

In de volgende tabel zijn, op basis van de beschikbare informatie, de geselecteerde deellocaties met daarbij de aanleidingen, het van toepassing zijnde onderzoeksprotocol en de te volgen onderzoeksstrategie vermeld.

Deellocatie	A: Grasland	B: Vml. dieseltank	C: Werkplaats
Oppervlakte	44436 m²	10 m²	100 m²
Aanleidingen			
Bouwvergunning	ja	ja	ja
Aankoop/verkoop	ja	ja	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.	heterogeen	heterogeen
Verwachte stoffen	geen	Minerale olie	OCB's PCB's Minerale olie
Onderzoeksprotocol	NEN 5740/NVN 5725/NEN5707	NEN 5740/NVN 5725	NEN 5740/NVN 5725
Hypothese	ONV-GR	NUL	VEP

Verklaring onderzoekshypothesen:

ONV-GR : Grootschalig onverdacht
NUL : Nulsituatie (milieuvergunning)
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting (Milieuvergunning/BSB)

Deellocatie	D: Opstallen/erfverharding
Oppervlakte	4000 m²
Aanleidingen	
Bouwvergunning	ja
Aankoop/verkoop	ja
Verwachte verspreiding (homogeen/heterogeen)	n.v.t.
Verwachte stoffen	geen
Onderzoeksprotocol	NEN 5740/NVN 5725
Hypothese	ONV

Verklaring onderzoekshypothese:

ONV : Onverdacht

Tabel 5.2 Te onderzoeken deellocaties en onderzoekshypothese

5.3 Onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoekshypothese van het onderzoek, zoals vermeld in tabel 5.2, zijn de werkzaamheden (onderzoeksstrategie) aanbevolen, zoals omschreven in de volgende tabel. De hierin eventueel vermelde verharding betreft de te doorboren verharding en kan daardoor afwijken van de verharding zoals omschreven in tabel 3.9.

Deellocatie chemisch onderzoek	Veldwerk		Peilbuizen (m-mv)	Chemisch onderzoek	
	Boringen (m-mv)	Verharding		Grond	Grondwater
A: Grasland	19*0.5 3*2.0		4*3.0	8*NEN g	4*NEN gw
B: Vml. dieseltank	2*0.5		1*3.0	1*m.o.	1*m.o. BTEXN
C: Werkplaats	3*0.5	beton	1*3.0	1*OCB's, PCB's, NEN g	1*NEN gw, OCB's, PCB's, EOX
D: Opstallen/ erfverharding	7*0.5 2*2.0	beton/klinkers ged.	1*3.0	3*NEN 1*NEN g	2*NEN gw
Totaal aantal boringen en analyses	31*0.5 5*2.0		7*3.0	3*NEN 9*NEN g 1*OCB's, PCB's, NEN g 1*m.o.	6*NEN gw 1*NEN gw, OCB's, PCB's, EOX 1*m.o. BTEXN

Tabel 5.3 Onderzoeksstrategie

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd conform de methodieken beschreven in de NEN 5740 Bodem Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; 1e druk, oktober 1999 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in de NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem; april 2003 van de Normcommissie 390 009 'Bodemkwaliteit'.

In de Nederlandsenorm ADV 223 (nl); leeswijzer voor het gebruik van asbestnormen van januari 2005 is het volgende opgenomen: "De NEN 5707 en de o-NEN 5897 zijn zo op elkaar afgestemd dat bij een verkeerde interpretatie van de te hanteren norm dit geen consequentie heeft voor het onderzoeksresultaat. De analysemethode van beide normen is zelfs identiek aan elkaar".

De situering van de boorpunten en de peilbuizen is weergegeven in bijlage 4 (Onderzoekslocatie met ligging boringen en peilbuizen). De boorprofielbeschrijvingen zijn als bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen) opgenomen.

6.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De boor- en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 27 februari 2006.

In de volgende tabel worden de daadwerkelijk uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven:

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
A: Grasland	18*0.5 1*0.8 3*2.0	4*2.5	geen
B: Vml. dieseltank	1*0.5 1*1.1	1*2.6	beton en klinker

Deellocatie	Aantal boringen (m-mv)	Aantal peilbuizen (m-mv)	Verharding (doorboord)
C: Werkplaats	1*0.8 2*2.0	1*3.0	beton en klinker
D: Opstallen/erfverharding	2*0.5 1*0.9 2*1.0 3*2.0	1*3.0 1*3.4	beton en klinker

Tabel 6.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

In bijlage 5 zijn de boorprofielen weergegeven. In de volgende tabel zijn de veldwaarnemingen weergegeven die bij de bemonstering van de peilbuizen zijn verzameld.

Code	Boring	Plaatsing-datum	Bemonste-ringdatum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Zuur-graad (pH)	Geleid-baarheid (mS/cm)	Afwijkingen
WM1	Peilbuis 4	27-02-06	15-03-06	1.50- 2.50	0.72	7.0	0.96	
WM2	Peilbuis 10	27-02-06	15-03-06	1.50- 2.50	0.61	6.7	0.92	
WM3	Peilbuis 17	27-02-06	15-03-06	1.50- 2.50	0.75	6.7	1.54	
WM4	Peilbuis 25	27-02-06	15-03-06	1.50- 2.50	0.65	6.8	0.98	
WM5	Peilbuis 28	27-02-06	15-03-06	0.60- 2.60	0.75	6.9	1.15	
WM6	Peilbuis 31	27-02-06	15-03-06	2.00- 3.00	1.34	6.7	1.16	
WM7	Peilbuis 38	27-02-06	09-03-06	2.00- 3.00	1.00	7.2	1.06	
WM8	Peilbuis 39	27-02-06	15-03-06	1.40- 3.40	1.55	6.5	1.19	

Tabel 6.2.2 Veldwaarnemingen

6.3 Globale bodemopbouw

Over het algemeen valt op te merken dat de grond overwegend bestaat uit klei op zand met daaronder klei.

6.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de boringen is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Bij een representatief aantal boringen zijn 13 proefgaten (doorsnede 30 cm) gegraven alvorens verder is geboord. Het betreft hier de boringen met even nummers. Het uitkomende materiaal is beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verder wordt door middel van de olie-op-water-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 5 (Boorprofielbeschrijvingen).

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
A: Grasland	23	0.00-0.30	weinig puin	nee
B: Vml. dieseltank	27	0.15-0.50	weinig puin	ja
	28	0.40-0.70	weinig puin	ja
	29	0.00-0.50	weinig puin	ja
C: Werkplaats	30	0.10-0.70	weinig puin	nee
	32	0.10-0.40	weinig puin	nee
	32	1.00-1.10	weinig puin	nee
D: Opstallen/erfverharding	34	0.15-0.40	weinig puin	nee
	35	0.30-0.70	weinig puin	ja
	36	0.15-1.00	weinig puin	ja
	38	0.00-0.30	puin	ja
	38	0.30-0.31	puin, anti worteldoek	ja

Deellocatie	Boring nr.	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Asbest verdacht
	39	0.10-0.50	lichte oliegeur, afvalresten, weinig puin	nee
	39	0.50-0.70	lichte oliegeur, weinig puin	nee
	39	0.70-0.90	stukjes hout	nee
	39	3.40-3.41	lichte oliegeur, weinig puin	nee
	42	0.00-0.50	weinig puin	nee
	42	0.70-1.00	weinig puin	nee
	42	1.00-1.40	weinig kooldeeltjes	nee

Conform NPR 5706 is de omschrijving van hoeveelheid als volgt: 'weinig' = (< 5%), 'veel' = (5% - 15%) en 'zeer veel' = (15% - 50%)
De zintuiglijke waarnemingen zijn subjectief.

Tabel 6.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel wordt per onderzochte deellocatie vermeld welke bodemlaag is onderzocht (omschrijving), de monsters (met bijbehorende boringnummers) die zijn geanalyseerd en de analysepakketten waarop de monsters zijn geanalyseerd. De analysenummers refereren aan de analyseresultaten in bijlage 6 (Kopie analyseresultaten).

Deellocatie	Monster	Analyse nrs.	M.nr.	Boringnummers en diepte (m-mv)	Pakket
A: Grasland	Bovengrond	0456	M1	1 t/m 4,13 t/m 16 (0.0-0.5)	NEN g
	Bovengrond	0457	M2	5,11,12,18,22,24 (0.0-0.5) 23 (0.0-0.8)	NEN g
	Bovengrond	0458	M3	9,10,19 t/m 21,25,26 (0.0-0.5)	NEN g
	Ondergrond	0459	M4	4 (0.5-1.5) 6 (0.5-0.7) 10 (0.5-2.0)	NEN g
	Ondergrond	0460	M5	15 (0.5-1.8) 17 (1.0-2.0)	NEN g
	Ondergrond	0461	M6	20 (0.5-1.9) 25 (0.5-1.5)	NEN g
	Ondergrond	0467	M13	6 (0.7-2.0) 17 (0.5-1.0)	NEN g
	Bovengrond	0468	M14	6 t/m 8,17 (0.0-0.5)	NEN g
	Grondwater	0180	WM1	Peilbuis 4 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0181	WM2	Peilbuis 10 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0182	WM3	Peilbuis 17 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0183	WM4	Peilbuis 25 (1.5-2.5 m-mv)	NEN w
B: Vml. dieseltank	Bovengrond	0462	M7	27 (0.2-0.5) 28 (0.1-0.4) 29 (0.0-0.5)	NEN g
	Grondwater	0184	WM5	Peilbuis 28 (0.6-2.6 m-mv)	olie/BTEXN
C: Werkplaats	Bovengrond	0463	M8	30,31 (0.1-0.5) 32 (0.1-1.0) 33 (0.2-0.8)	NEN g
	Grondwater	0185	WM6	Peilbuis 31 (2.0-3.0 m-mv)	NEN w, OCB's, PCB's
D: Opstallen/erfverharding	Bovengrond	0464	M9	34 (0.2-0.4) 35 (0.3-0.7) 36 (0.2-0.5) 40 t/m 43 (0.0-0.5)	NEN
	Bovengrond	0478	M10	27,28,29,35,36	asbest
	Ondergrond	0465	M11	36,38 (0.5-1.5) 41 (0.5-1.7) 42 (0.5-1.4)	NEN
	Bovengrond	0466	M12	39 (0.1-0.5)	NEN
	Grondwater	0173	WM7	Peilbuis 38 (2.0-3.0 m-mv)	NEN w
	Grondwater	0186	WM8	Peilbuis 39 (1.4-3.4 m-mv)	NEN w

Tabel 6.4.2 Beschrijving uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

6.5 Analyseresultaten

De in de geanalyseerde monsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming, waarbij de tussenwaarde is gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en/of lutumpercentages zoals deze in de onderstaande tabellen zijn gepresenteerd.

De in de geanalyseerde bodemonsters aangetroffen gehalten verontreinigende stoffen zijn indicatief getoetst aan Bouwstoffenbesluit Bodem- en oppervlaktewaterenbescherming. Het resultaat van deze indicatieve toetsing is opgenomen als bijlage 12 (Indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming).

In onderstaande tabellen worden de resultaten van de toetsing in beeld gebracht, waarbij per bodemcompartiment alleen die stoffen worden genoemd, die in één der monsters de streefwaarde overschrijden. In bijlage 6 (Kopie analyseresultaten) is een kopie van de analyseresultaten opgenomen.

In deze bijlage zijn eveneens opgenomen de berekende streef-, tussen- en interventiewaarden voor een representatief monster van elk onderzocht bodemcompartiment.

Bovengrond(meng)monsters									
Parameter	M7	S	½(S+I)	I	M8	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	1.9				3.5				% vd ds
lutum	5.7				12.0				% vd ds
zink	40 -	70	210	360	140 +	91	280	470	mg/kgds
minerale olie	45 +	20(3)	505	1000	< 20 -	20(3)	884	1750	mg/kgds
PAK-totaal	0.55 -	1.0	21	40	13 +	1.0	21	40	mg/kgds
M7	27 (0.2-0.5) 28 (0.1-0.4) 29 (0.0-0.5)								
M8	30,31 (0.1-0.5) 32 (0.1-1.0) 33 (0.2-0.8)								
Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I (3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens									

Tabel 6.5.1 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

Bovengrond(meng)monsters					
Parameter	M12	S	½(S+I)	I	Eenheid
organische stof	6.7				% vd ds
lutum	14.0				% vd ds
zink	83 -	100	310	520	mg/kgds
minerale olie	320 +	34	1690	3350	mg/kgds
PAK-totaal	0.75 -	1.0	21	40	mg/kgds
M12	39 (0.1-0.5)				
Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, M: grondmonster, n.b.: niet bepaald -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I (3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens					

Tabel 6.5.2 Overschrijdingstabel bovengrond(meng)monsters

Er vinden geen overschrijdingen in de ondergrondmonsters plaats.

Grondwatermonster					
Parameter	WM3	S	½(S+I)	I	Eenheid
arseen	23 +	10	35	60	ug/l
WM3	Peilbuis 17 (1.5-2.5 m-mv)				
Betekenis van de tekens en afkortingen: blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, WM: watermonster, n.b.: niet bepaald -: onder streefwaarde (S), +: tussen streefwaarde (S) en ½(S+I), ++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde (I), +++: boven I (3): verhoogde waarde i.v.m. detectiegrens					

Tabel 6.5.3 Overschrijdingstabel grondwatermonster

7. INTERPRETATIE EN TOETSING HYPOTHESE

7.1 Interpretatie

A: Grasland

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond op de deellocatie geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen zijn aangetroffen. In de ondergrond op de deellocatie zijn eveneens geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Het grondwater op de deellocatie is licht verontreinigd met arseen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 23 aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbest waargenomen.

B: Vml. dieseltank

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met minerale olie. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij de boringen 27, 28 en 29 aangetroffen.

C: Werkplaats

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met zink en PAK. In het grondwater op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij boring 30 en 32 en plantenresten bij boring 31 aangetroffen.

D: Opstallen/erfverharding

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op de deellocatie licht is verontreinigd met minerale olie. Er is geen asbest aangetroffen. In de ondergrond op de deellocatie zijn geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. In het grondwater op de deellocatie zijn eveneens geen verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden is weinig puin bij de boringen 34 t/m 36, puin bij boring 38, plantenresten, stukjes hout, weinig afvalresten, weinig puin bij boring 39 en weinig kooldeeltjes en weinig puin bij boring 42 aangetroffen. Tevens is een lichte oliegeur bij boring 39 waargenomen.

7.2 Toetsing hypothese

A: Grasland

De hypothese onverdachte deellocatie dient verworpen te worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

B: Vml. dieseltank en C: Werkplaats

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

D: Opstallen/erfverharding

De hypothese verdachte deellocatie kan geaccepteerd worden.

De informatiekwaliteit ten gevolge van het onderzoek is voldoende. Aanvullend onderzoek ter toetsing van de gestelde hypothese wordt niet nodig geacht.

Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen. De locatie kan dan ook als niet verdacht m.b.t. asbest worden aangemerkt. Nader onderzoek wordt in dit kader dan ook niet aanbevolen.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gehalten aan en/of concentraties van een aantal onderzochte stoffen de streefwaarden overschrijden.

Geen van de gehalten en/of concentraties van de onderzochte stoffen overschrijdt de tussenwaarde, zijnde de waarde waarboven vanuit de optiek van de Wet Bodembescherming de uitvoering van een nader onderzoek nodig is.

8.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de aankoop/verkoop van de locatie.

De grond is indicatief getoetst aan de samenstellingswaarden van het bouwstoffenbesluit, m.u.v. monster 10, dit is een asbest analyse.

Als bouwstof 'niet schoon', waarvan geen indicatieve categorie bepaald kan worden, zijn aan te merken:

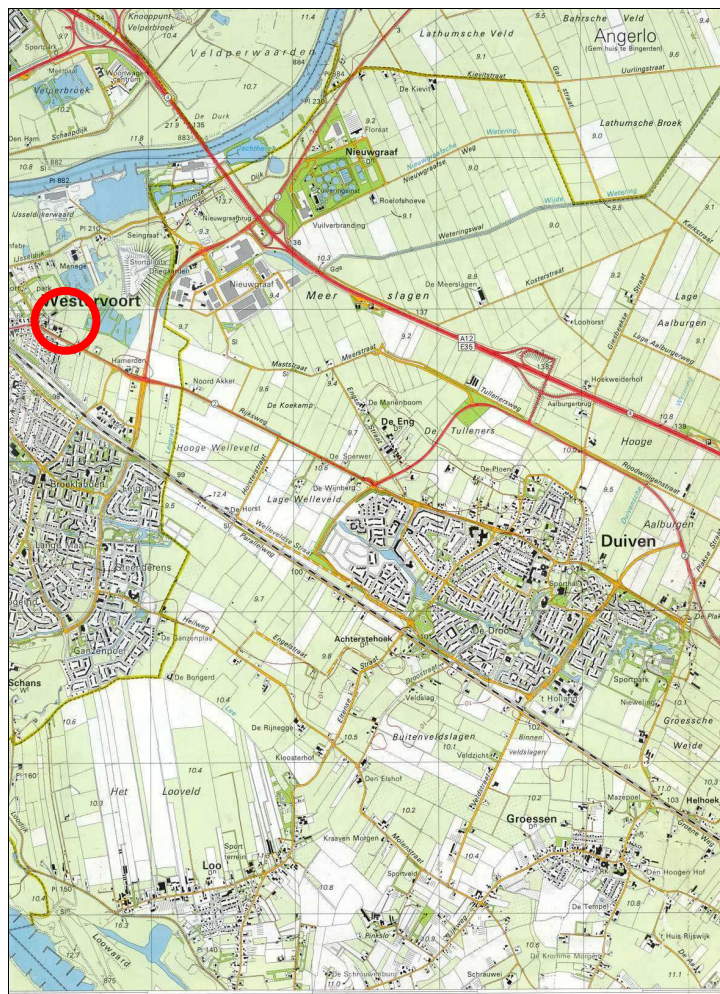
- monster 7, deellocatie 'B: Vml. dieseltank'
- monster 8, deellocatie 'C: Werkplaats'
- monster 12, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'

Als bouwstof schone grond zijn aan te merken:

- monster 1 t/m 6, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 9, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 11, deellocatie 'D: Opstallen/erfverharding'
- monster 13, deellocatie 'A: Grasland'
- monster 14, deellocatie 'A: Grasland'

Let op: Alleen de beschikbare analyseresultaten zijn gebruikt voor een indicatieve toetsing. De conclusies zijn onder voorbehoud!

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort



Deze kaart is noordgericht, schaal 1:50.000

Nr.: 5155551

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: WESTERVOORT A 5922

16-12

2005

Toestandsdatum: 15-12-2005

Hamersestraat 35 6931 EV WESTERVOORT

11:49:29

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

WESTERVOORT A 5922

Grootte: 1 ha 44 a 85 ca

Coördinaten: 195480-441839

Omschrijving kadastraal object:

WONEN TERREIN (GRASLAND)

Locatie:

Hamersestraat 35

6931 EV WESTERVOORT

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Ontstaan op:

26-2-1997

Ontstaan uit:

WESTERVOORT A 2512 gedeeltelijk

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer STEVEN EVERT VLEEMING

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-9-1955

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 2512**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw MAJA WILHELMINA VAN DER WEL

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-8-1959

Geboren te: 'S-GRAVENHAGE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/ 22006 AHM

d.d. 18-4-2005

Betreft: WESTERVOORT A 5922

16-12

2005

11:49:29

Toestandsdatum: Hamersestraat 35 6931 EV WESTERVOORT
15-12-2005**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer MARINUS ANTHONY VLEEMING

Hamersestraat 35

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 31-1-1967

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 2512**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 504/ 28003 AHM

d.d. 22-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

A

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.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: WESTERVOORT A 5919

16-12

2005

Toestandsdatum: 15-12-2005

WESTERVOORT

11:49:53

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

WESTERVOORT A 5919

Grootte: 67 a 36 ca

Coördinaten: 195398-441944

Omschrijving kadastraal object:

BERGING-STALLING (GARAGE-SCHUUR) TERREIN
(GRASLAND)

Locatie: Hamersestraat

WESTERVOORT

Ontstaan op: 26-2-1997

Ontstaan uit: WESTERVOORT A 5543 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

BESCHERMD MONUMENT ALS BEDOELD IN DE MONUMENTEN WET 1988

Ontleend aan: 4 3375/ 121**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer STEVEN EVERT VLEEMING

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-9-1955

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 5543**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw MAJA WILHELMINA VAN DER WEL

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-8-1959

Geboren te: 'S-GRAVENHAGE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/ 22006 AHM

d.d. 18-4-2005

Betreft: WESTERVOORT A 5919

16-12

2005

11:49:53

Toestandsdatum: Hamersestraat 15-12-2005 WESTERVOORT

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer MARINUS ANTHONY VLEEMING

Hamersestraat 35

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 31-1-1967

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 5543**Aantekening recht**

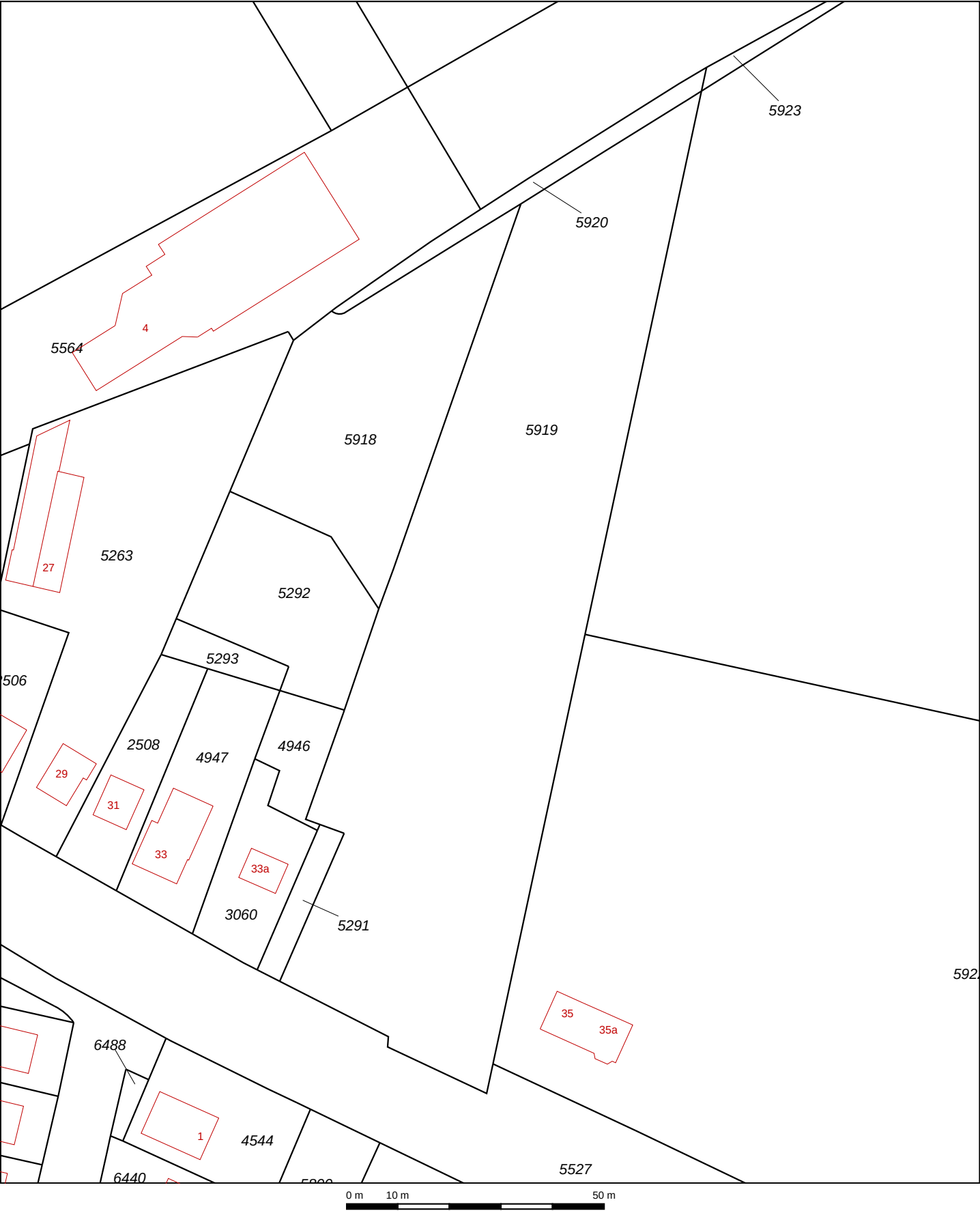
BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 504/ 28003 AHM

d.d. 22-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 16 december 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WESTERVOORT

A

5919

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.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te ARNHEM

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: WESTERVOORT A 5924

16-12

2005

11:48:23

Toestandsdatum: 15-12-2005

WESTERVOORT

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

WESTERVOORT A 5924

Grootte: 2 ha 72 a 15 ca

Coördinaten: 195502-441969

Omschrijving kadastraal object:

TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Hamersestraat

WESTERVOORT

Ontstaan op: 26-2-1997

Ontstaan uit: WESTERVOORT A 5542 gedeeltelijk

**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer STEVEN EVERT VLEEMING

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-9-1955

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 5542

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw MAJA WILHELMINA VAN DER WEL

Hamersestraat 35 A

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 23-8-1959

Geboren te: 'S-GRAVENHAGE

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/ 22006 AHM

d.d. 18-4-2005

Betreft: WESTERVOORT A 5924

16-12

2005

11:48:23

Toestandsdatum: Hamersestraat WESTERVOORT
15-12-2005**Gerechtigde
1/2****EIGENDOM**De heer MARINUS ANTHONY VLEEMING

Hamersestraat 35

6931 EV WESTERVOORT

Geboren op: 31-1-1967

Geboren te: WESTERVOORT

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: 4 13884/ 28

d.d. 3-7-1995

Eerst genoemde object in brondocument:

WESTERVOORT A 5542**Aantekening recht**

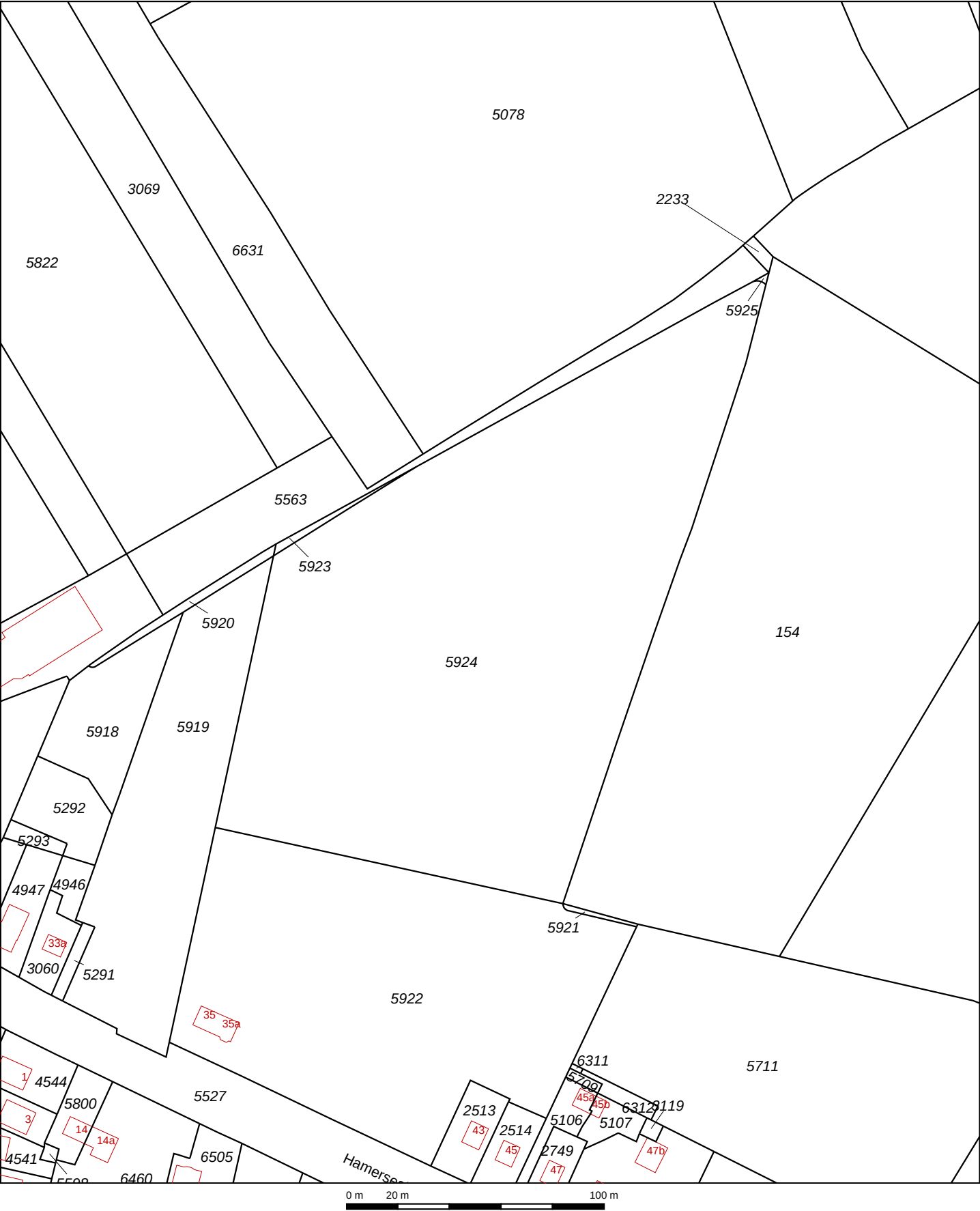
BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 504/ 28003 AHM

d.d. 22-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

WESTERVOORT
A
5924

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 16 december 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort



Foto 1: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 2: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 3: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 4: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 5: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 6: Overzichtsfoto van de locatie

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort



Foto 7: Overzichtsfoto van de locatie



Foto 8: Overzichtsfoto van de locatie

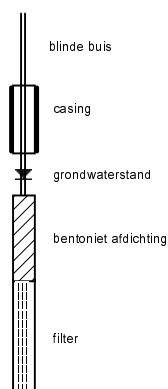


Foto 9: Overzichtsfoto van de locatie

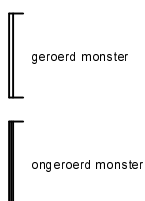
Legenda z.o.z.

Verkennd onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Legenda
peilbuis



monsters



overig



olie

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

Boring: 3
Diepte: 50 cm.



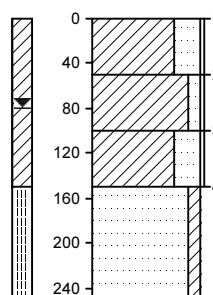
Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 1
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 4
Diepte: 250 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Licht bruin.

Klei, matig zandig, Grijs bruin.

Zand matig grof, zwak kleilig, Grijs.

Boring: 2
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 5
Diepte: 50 cm.

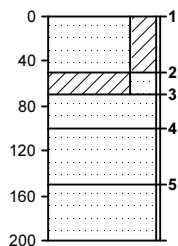


Klei, matig zandig, Bruin.

Verkenkend onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 6

Diepte: 200 cm.



Zand matig fijn, matig kleiig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Zand matig fijn, Geel-bruin.

Zand matig fijn, Geel-bruin.

Zand matig fijn, Geel-bruin.

Boring: 9

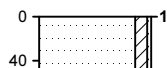
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 7

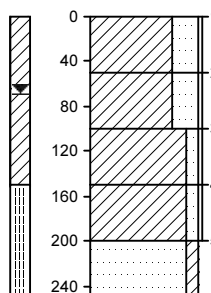
Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak kleiig, Bruin.

Boring: 10

Diepte: 250 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

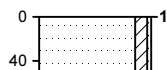
Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Zand matig grof, zwak kleiig, Grijs.

Boring: 8

Diepte: 50 cm.



Zand matig fijn, zwak kleiig, Bruin.

Boring: 11

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Verkenndend onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 12

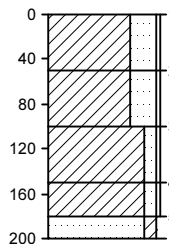
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 15

Diepte: 200 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs bruin, roestvlekken.

Zand matig fijn, zwak kleiig, Grijs.

Boring: 13

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 16

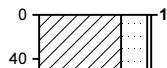
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 14

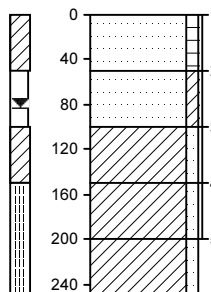
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 17

Diepte: 250 cm.



Zand matig fijn, zwak humeus, Bruin.

Zand matig fijn, zwak kleiig, Bruin grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Verkenndend onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 18

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 21

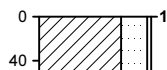
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 19

Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 22

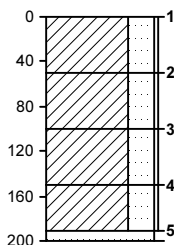
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 20

Diepte: 200 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

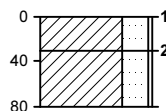
Klei, matig zandig, Bruin, roestvlekken.

Klei, matig zandig, Grijs.

Zand matig fijn, Grijs.

Boring: 23

Diepte: 80 cm.



Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Verkennd onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 24

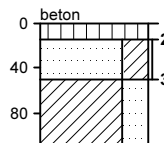
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 27

Diepte: 110 cm.

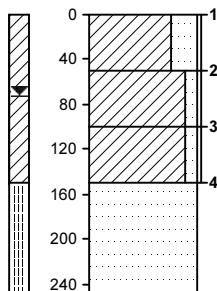


Zand matig fijn, matig kleiig, Licht bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Grijs bruin.

Boring: 25

Diepte: 250 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

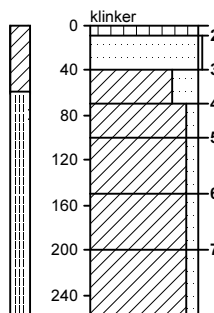
Klei, zwak zandig, Bruin grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Zand matig grof, Grijs geel.

Boring: 28

Diepte: 260 cm.



Zand matig grof, Grijs geel.

Klei, matig zandig, Grijs, weinig puin.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Boring: 26

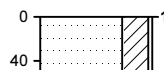
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 29

Diepte: 50 cm.

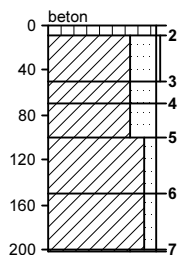


Zand matig fijn, matig kleiig, Bruin, weinig puin.

Verkennd onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 30

Diepte: 202 cm.



Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin.

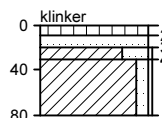
Klei, zwak zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 33

Diepte: 80 cm.



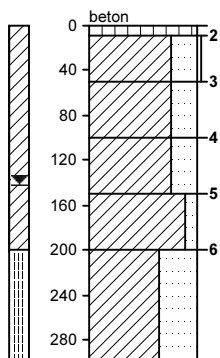
Zand matig grof, Grijs.

Klei, matig zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Bruin.

Boring: 31

Diepte: 300 cm.



Klei, matig zandig, Grijs bruin, plantenresten.

Klei, matig zandig, Bruin.

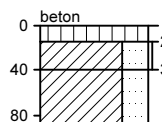
Klei, matig zandig, Bruin grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, uiterst zandig, Grijs.

Boring: 34

Diepte: 90 cm.

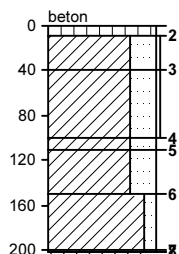


Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 32

Diepte: 202 cm.



Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig, Bruin.

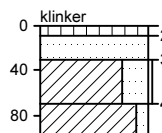
Klei, zwak zandig, Grijs bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs bruin.

Boring: 35

Diepte: 100 cm.



Zand matig fijn, Grijs geel.

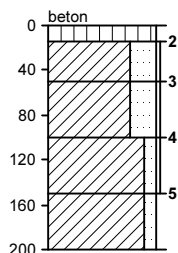
Klei, matig zandig, Grijs, weinig puin.

Klei, zwak zandig, Bruin.

Verkenndend onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 36

Diepte: 200 cm.



Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

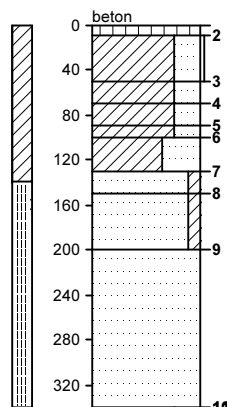
Klei, matig zandig, Bruin, weinig puin.

Klei, zwak zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Bruin.

Boring: 39

Diepte: 342 cm.



Klei, matig zandig, Grijs, afvalresten, weinig puin, lichte oliegeur.

Klei, matig zandig, Grijs, weinig puin, lichte oliegeur.

Klei, matig zandig, Bruin, stukjes hout plantenresten.

Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, uiterst zandig, Bruin.

Zand matig fijn, zwak kleilig, Geel-bruin.

Zand matig fijn, zwak kleilig, Geel-bruin.

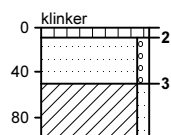
Zand matig grof, Grijs-geel, roestvlekken.

Klei, matig zandig, Grijs, weinig puin, lichte oliegeur.

Klei, matig zandig, Grijs.

Boring: 37

Diepte: 100 cm.

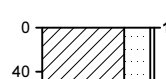


Zand matig grof, zwak grindig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Bruin.

Boring: 40

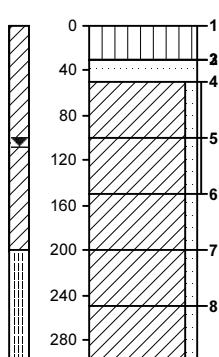
Diepte: 50 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Boring: 38

Diepte: 300 cm.



Puin.

Puin, Anti worteldoek.

Zand matig grof, Grijs-geel.

Klei, zwak zandig, Grijs-bruin.

Klei, zwak zandig, Grijs-bruin.

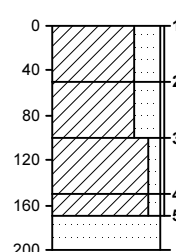
Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Klei, zwak zandig, Grijs.

Boring: 41

Diepte: 200 cm.



Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, matig zandig, Bruin.

Klei, zwak zandig, Bruin-grijs.

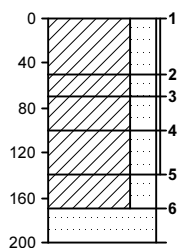
Klei, zwak zandig, Bruin-grijs.

Zand matig fijn, Grijs-bruin.

Verkenndend onderzoek percelen Hamersestraat te Westervoort

Boring: 42

Diepte: 200 cm.



Klei, matig zandig. Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig. Bruin.

Klei, matig zandig. Bruin, weinig puin.

Klei, matig zandig. Bruin, weinig kooldeeltjes.

Klei, matig zandig. Bruin.

Zand matig fijn. Geel-bruin.

Boring: 43

Diepte: 50 cm.



Klei, zwak zandig. Bruin grijs.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : G12 WK09-06 27-02-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14504
Rapportnummer : 06090J1
Startdatum : 27-02-2006
Rapportagedatum : 03-03-2006

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
droge stof	gew. -%	77.7	81.7	80.1	73.5	74.2	72.1
organische stof (gloeiverl % vd DS		4.0	1.4	1.8	3.2	2.8	2.9
lutum (bodem)	% vd DS	22	21	20	29	29	35
METALEN							
arsen	mg/kgds	8.6	7.4	7.2	9.5	24	15
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	27	22	19	25	37	41
koper	mg/kgds	16	16	13	14	17	19
kwik	mg/kgds	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	33	22	21	25	26	21
nikkel	mg/kgds	24	20	19	25	33	34
zink	mg/kgds	75	62	55	64	81	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.12	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.04	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.46	0.28	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.15
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grond	515555 G12 0456 1 t/m 4,13 t/m 16 (0.0-0.5)
X002	grond	515555 G12 0457 5,11,12,18,22,24 (0.0-0.5) 23 (0.0-0.8)
X003	grond	515555 G12 0458 9,10,19 t/m 21,25,26 (0.0-0.5)
X004	grond	515555 G12 0459 4 (0.5-1.5) 6 (0.5-0.7) 10 (0.5-2.0)
X005	grond	515555 G12 0460 15 (0.5-1.8) 17 (1.0-2.0)
X006	grond	515555 G12 0461 20 (0.5-1.9) 25 (0.5-1.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : G12 WK09-06 27-02-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14504
Rapportnummer : 06090J1
Startdatum : 27-02-2006
Rapportagedatum : 03-03-2006

Analyse	Eenheid	X007	X008	X009	X010	X011	X012
droge stof	gew. -%	85.1	78.0	81.7	78.8	80.6	81.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.9	3.5	3.1	1.5	6.7	0.6
lutum (bodem)	% vd DS	5.7	12	21	22	14	1.5
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	8.8	7.8	8.9	6.5	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	29	22	30	18	<15
koper	mg/kgds	5.1	20	16	12	19	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	0.06	0.06	<0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	15	63	41	22	30	<13
nikkel	mg/kgds	8.7	20	19	22	17	6.9
zink	mg/kgds	40	140	77	56	83	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02	0.98	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.08	3.0	<0.02	0.04	0.04	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.15	3.2	<0.02	0.12	0.11	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.03	1.4	<0.02	0.05	0.09	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.08	1.3	<0.02	0.07	0.14	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.05	1.1	<0.02	0.06	0.08	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.05	0.61	<0.02	0.05	0.08	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.58	<0.02	0.04	0.09	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.05	0.63	<0.02	0.05	0.09	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.55	13	<0.2	0.50	0.75	<0.2
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.20	<0.1
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5	<5	<5	110	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	<5	<5	190	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	45	<20	<20	<20	320	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grond	515555 G12 0462 27 (0.2-0.5) 28 (0.1-0.4) 29 (0.0-0.5)
X008	grond	515555 G12 0463 30,31 (0.1-0.5) 32 (0.1-1.0) 33 (0.2-0.8)
X009	grond	515555 G12 0464 34 (0.2-0.4) 35 (0.3-0.7) 36 (0.2-0.5) 40 t/m 43 (0.0-0.5)
X010	grond	515555 G12 0465 36,38 (0.5-1.5) 41 (0.5-1.7) 42 (0.5-1.4)
X011	grond	515555 G12 0466 39 (0.1-0.5)
X012	grond	515555 G12 0467 6 (0.7-2.0) 17 (0.5-1.0)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : G12 WK09-06 27-02-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14504
Rapportnummer : 06090J1
Startdatum : 27-02-2006
Rapportagedatum : 03-03-2006

Analyse	Eenheid	X013
droge stof	gew. -%	86.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.3
lutum (bodem)	% vd DS	9.0
METALEN		
arsen	mg/kgds	4.2
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	6.5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	14
nikkel	mg/kgds	11
zink	mg/kgds	34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
antracene	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.03
benzo(a)antracene	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.0200
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
EOX	mg/kgds	0.11
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X013	grond	515555 G12 0468 6 t/m 8,17 (0.0-0.5)

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : G12 WK09-06 02-03-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
 Projektnummer : 14509
 Rapportnummer : 060927G
 Startdatum : 02-03-2006
 Rapportagedatum : 08-03-2006

Analyse	Eenheid	X001
Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	<0.1
Gemeten ondergrens (95% be	mg/kgds	<0.1
Gemeten bovengrens (95% be	mg/kgds	<0.1
niet-hechtgebonden asbest	-	NVT
aangeleverd monster	kg	11.0
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	<1.8
gemeten serpentijn concent	mg/kgds	<0.1
gemeten amfibool concentra	mg/kgds	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X001	asbest verdacht	515555 G12 0478 27,28,29,35,36
------	-----------------	--------------------------------

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : W12 WK10-06 10-03-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14538
Rapportnummer : 06103W9
Startdatum : 10-03-2006
Rapportagedatum : 14-03-2006

Analyse	Eenheid	X001
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xyleen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X001	grondwater	515555 W12 0173

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : W12 WK11-06 15-03-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14557
Rapportnummer : 06112V5
Startdatum : 15-03-2006
Rapportagedatum : 22-03-2006

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
METALEN							
arsen	ug/l	<5	<5	23	<5		6.8
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4		<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1		<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5		<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10		<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	<10		<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	<20		<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.3	<0.2
VLUCHTIGE CHLORKOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l						<0.01
POLYCHLOOR BIFENYLEN							
PCB 28	ug/l						<0.01
PCB 52	ug/l						<0.01
PCB 101	ug/l						<0.01
PCB 118	ug/l						<0.01
PCB 138	ug/l						<0.01
PCB 153	ug/l						<0.01
PCB 180	ug/l						<0.01
tot. PCB (7)	ug/l						<0.07
PCB (som, interventie)	ug/l						
PCB (som, streefwaarde)	ug/l						

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X001	grondwater	515555 W12 0180
X002	grondwater	515555 W12 0181
X003	grondwater	515555 W12 0182
X004	grondwater	515555 W12 0183
X005	grondwater	515555 W12 0184
X006	grondwater	515555 W12 0185

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : W12 WK11-06 15-03-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14557
Rapportnummer : 06112V5
Startdatum : 15-03-2006
Rapportagedatum : 22-03-2006

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004	X005	X006
EOX	ug/l						<1
ORGANOCHLOORPESTICIDEN							
tot. DDT	ug/l						<0.02
o, p-DDT	ug/l						<0.01
p, p-DDT	ug/l						<0.01
tot. DDD	ug/l						<0.02
o, p-DDD	ug/l						<0.01
p, p-DDD	ug/l						<0.01
tot. DDE	ug/l						<0.02
o, p-DDE	ug/l						<0.01
p, p-DDE	ug/l						<0.01
DDT/DDD/DDE (som)	ug/l						
aldrin	ug/l						<0.01
dieldrin	ug/l						<0.01
endrin	ug/l						<0.01
tot. aldrin/dieldrin	ug/l						<0.02
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/l						<0.03
telodrin	ug/l						<0.01
isodrin	ug/l						<0.01
alfa-HCH	ug/l						<0.01
beta-HCH	ug/l						<0.01
gamma-HCH	ug/l						<0.01
delta-HCH	ug/l						<0.01
som HCH	ug/l						
heptachloor	ug/l						<0.01
cis-heptachloorepoxide	ug/l						<0.01
trans-heptachloorepoxide	ug/l						<0.03
tot. heptachloorepoxide	ug/l						<0.04
alfa-endosulfan	ug/l						<0.01
hexachloorbutadien	ug/l						<0.01
beta-endosulfan	ug/l						<0.01
trans-chloordaan	ug/l						<0.01
cis-chloordaan	ug/l						<0.01
quintozeen	ug/l						<0.01
tot. 5 drins	ug/l						<0.05
tot. chloordaan	ug/l						<0.02
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X001	grondwater	515555 W12 0180
X002	grondwater	515555 W12 0181
X003	grondwater	515555 W12 0182
X004	grondwater	515555 W12 0183
X005	grondwater	515555 W12 0184
X006	grondwater	515555 W12 0185

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Projectnaam : W12 WK11-06 15-03-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Projectnummer : 14557
Rapportnummer : 06112V5
Startdatum : 15-03-2006
Rapportagedatum : 22-03-2006

Analyse	Eenheid	X007
METALEN		
arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	5.7
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xyleen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1
CHLOORBENZENEN		
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X007	grondwater	515555 W12 0186

Op verzoek sturen wij u de originele analyseresultaten toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	25	37	48		
cadmium	mg/kgds	0.6	5	10		
chrom	mg/kgds	94	230	360		
koper	mg/kgds	31	96	160		
kwik	mg/kgds	0.3	5	9		
lood	mg/kgds	76	270	470		
nikkel	mg/kgds	32	110	190		
zink	mg/kgds	120	370	630		
minerale olie	mg/kgds	20	1010	2000		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				17.2	814.7
barium	mg/kgds	145	355	565		
cobalt	mg/kgds	8.2	113	218		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	38				228.6
vinylchloride	mg/kgds	0.004	0.02	0.04		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	801	1600		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	2.0	801	1600		
alfa-HCH	ug/kgds	1.2				
beta-HCH	ug/kgds	3.6				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4	402	800		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	800	1600		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	800	1600		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	800	1600		
chlooraand	ug/kgds	1.0*	800	1600		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.2	0.4		
tolueen	mg/kgds	0.050*	26	52		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	10	20		
xylenen	mg/kgds	0.050*	5	10		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.04	12	24		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.8	1.6		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	2	4		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.16	0.3	0.4		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	3	6		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.16	2	4		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	3	6		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.8	1.6		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.08	0.2	0.4		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.4	0.8		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	2	4		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	8.0	204	400		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Bovengrond	Streefwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
T	Bovengrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
I	Bovengrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
AC	Bovengrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)
IN	Bovengrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 4.0 % vd ds, lutum: 22.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	mg/kgds	28	40	53		
cadmium	mg/kgds	0.7	5	10		
chrom	mg/kgds	110	260	410		
koper	mg/kgds	34	110	180		
kwik	mg/kgds	0.3	5	10		
lood	mg/kgds	82	300	510		
nikkel	mg/kgds	39	140	230		
zink	mg/kgds	140	440	730		
minerale olie	mg/kgds	20	808	1600		
PAK-totaal	mg/kgds	1.0	21	40		
EOX	mg/kgds	0.3	3.0			
zilver	mg/kgds					15.0
tin	mg/kgds				21.4	***,*
barium	mg/kgds	181	443	706		
cobalt	mg/kgds	10.1	140	270		
antimoon	mg/kgds	3.0	9	15		
molybdeen	mg/kgds	3.0	102	200		
vanadium	mg/kgds	47				278.6
vinylchloride	mg/kgds	0.003	0.02	0.03		
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/kgds	2.0*	640	1280		
aldrin	ug/kgds	1.0*				
dieldrin	ug/kgds	1.0*				
endrin	ug/kgds	1.0*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	1.6	641	1280		
alfa-HCH	ug/kgds	1.0*				
beta-HCH	ug/kgds	2.9				
gamma-HCH	ug/kgds	1.0*				
HCH (som)	ug/kgds	4.0*	322	640		
heptachloor	ug/kgds	1.0*	640	1280		
heptachloorepoxide	ug/kgds	1.0*	640	1280		
endosulfan	ug/kgds	1.0*	640	1280		
chlooraand	ug/kgds	1.0*	640	1280		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	0.050*	0.2	0.3		
tolueen	mg/kgds	0.050*	21	42		
ethylbenzeen	mg/kgds	0.050*	8	16		
xylenen	mg/kgds	0.050*	4	8		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	mg/kgds	0.03	10	19		
tetrachlooretheen	mg/kgds	0.010*	0.6	1.3		
trichloormethaan	mg/kgds	0.010*	2	3		
tetrachloormethaan	mg/kgds	0.13	0.2	0.3		
1,1,1 trichloorethaan	mg/kgds	0.030*	2	5		
1,1,2 trichloorethaan	mg/kgds	0.13	2	3		
1,1 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	2	5		
1,2 dichloorethaan	mg/kgds	0.010*	0.6	1.3		
cis 1,2 dichlooretheen	mg/kgds	0.06	0.2	0.3		
1,2 dichloorpropaan	mg/kgds	0.050*	0.3	0.6		
FENOLEN						
chloorfenolen	mg/kgds	0.020*	2	3		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/kgds	6.4	163	320		
asbest	mg/kg gewogen			100		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Ondergrond	Streefwaarde (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
T	Ondergrond	Tussenwaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
I	Ondergrond	Interventiewaarde, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
AC	Ondergrond	Achtergrondconc., (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)
IN	Ondergrond	Indicatief niveau, (gebaseerd op organische stof: 3.2 % vd ds, lutum: 29.0 % vd ds)

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
METALEN						
arsen	ug/l	10	35	60		
cadmium	ug/l	0.8*	3	6		
chrom	ug/l	1	16	30		
koper	ug/l	15	45	75		
kwik	ug/l	0.05	0.2	0.3		
lood	ug/l	15	45	75		
nikkel	ug/l	15	45	75		
zink	ug/l	65	433	800		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	ug/l	0.2*	15	30		
tolueen	ug/l	7.0*	504	1000		
ethylbenzeen	ug/l	4.0*	77	150		
xylene	ug/l	0.5*	35	70		
naftaleen	ug/l	0.2*	35	70		
VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN						
trichlooretheen	ug/l	24.0	262	500		
tetrachlooretheen	ug/l	0.2*	20	40		
trichloormethaan	ug/l	6.0	203	400		
tetrachloormethaan	ug/l	0.2*	5	10		
1,1,1 trichloorethaan	ug/l	1*	150	300		
1,1,2 trichloorethaan	ug/l	1*	65	130		
1,1 dichloorethaan	ug/l	7	454	900		
1,2 dichloorethaan	ug/l	7	204	400		
cis 1,2 dichlooretheen	ug/l	1*	10	20		
1,2 dichloorpropaan	ug/l	1*	41	80		
VLUCHTIGE AROMATEN						
monochloorbenzeen	ug/l	7*	94	180		
dichloorbenzenen	ug/l	3*	27	50		
E0X	ug/l	1.0	5.0			
minerale olie	ug/l	50	325	600		
zilver	ug/l					40.0
tin	ug/l					50.0
barium	ug/l	50	338	625		
cobalt	ug/l	20	60	100		
antimoon	ug/l			20		
molybdeen	ug/l	5.0	153	300		
vanadium	ug/l					70.0
vinylchloride	ug/l	0.50*	2.5	5.0		
Kode	Monstersoort	Specificatie				
S	Grondwater	Streefwaarde				
T	Grondwater	Tussenwaarde				
I	Grondwater	Interventiewaarde				
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie				
IN	Grondwater	Indicatief niveau				

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

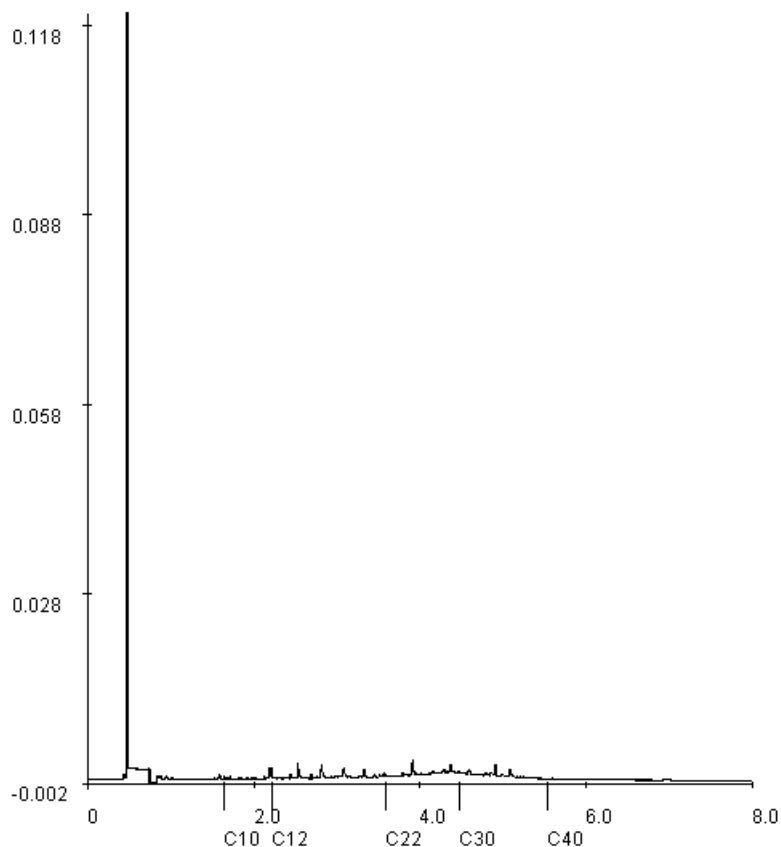
Analyse	Eenheid	S	T	I	AC	IN
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	ug/l	0.010*	0.010	0.010		
aldrin	ug/l	0.010*				
dieldrin	ug/l	0.010*				
endrin	ug/l	0.010*				
tot.aldrin/dieldrin/endrin	ug/l			0.10		
alfa-HCH	ug/l	0.033				
beta-HCH	ug/l	0.010*				
gamma-HCH	ug/l	0.010*				
HCH (som)	ug/l	0.050	0.5	1.0		
heptachloor	ug/l	0.040*	0.15	0.30		
heptachloorepoxide	ug/l	0.010*	1.5	3.0		
endosulfan	ug/l	0.010*	2.5	5.0		
chlooraand	ug/l	0.010*	0.10	0.20		
FENOLEN						
monochloorfenolen	ug/l	0.30	50	100		
dichloorfenolen	ug/l	0.20	15	30		
trichloorfenolen	ug/l	0.18*	5	10		
tetrachloorfenolen	ug/l	0.060*	5	10		
pentachloorfenolen	ug/l	0.040	1.5	3.0		
OVERIGE VERONTREINIGINGEN						
PCB's	ug/l	0.070*	0.070*	0.070*		

Kode	Monstersoort	Specificatie
S	Grondwater	Streefwaarde
T	Grondwater	Tussenwaarde
I	Grondwater	Interventiewaarde
AC	Grondwater	Achtergrondconcentratie
IN	Grondwater	Indicatief niveau

* Gecorrigeerde waarde i.v.m. detectiegrens.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Monsternummer: 06090J1-007
Datum analyse: 3/2/2006
Projectnummer: 14504
Projectnaam: G12 WK09-06 27-02-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Monsteromschr.: 515555 G12 0462 27 (0.2-0.5) 28 (0.1-0.4) 29 (0.0-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

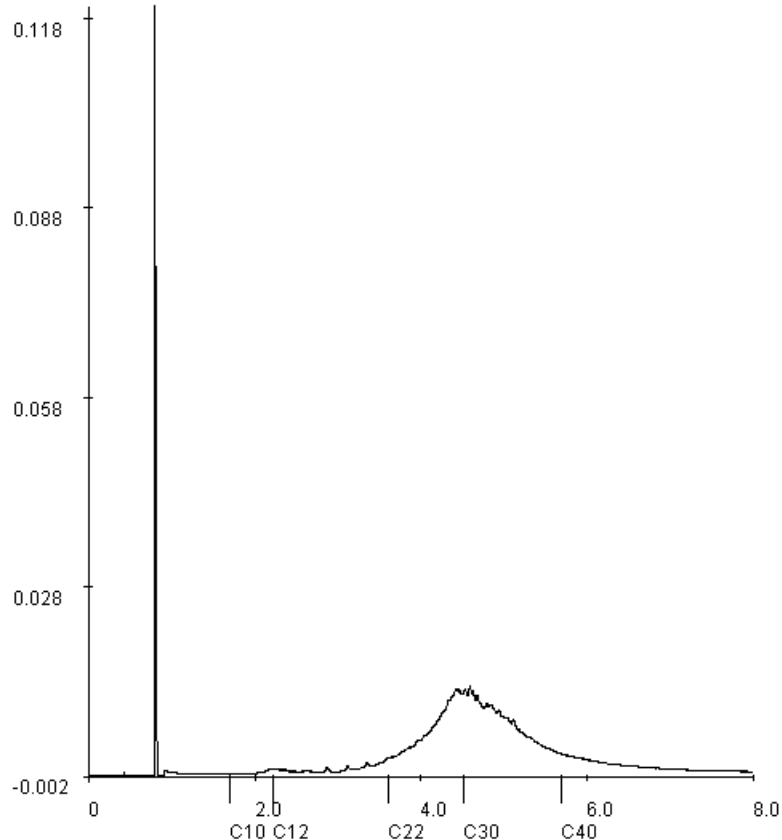
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5

Op verzoek sturen wij u de originele chromatogrammen toe.

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Monsternummer: 06090J1-011
Datum analyse: 2/28/2006
Projectnummer: 14504
Projectnaam: G12 WK09-06 27-02-06 AV 515555-1 Bouwfonds Mab B.V./Reg. Midd.-Oost
Monsteromschr.: 515555 G12 0466 39 (0.1-0.5)



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Op verzoek sturen wij u de originele chromatogrammen toe.

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer:	060927G001	Datum analyse:	08-03-2006
Datum monstername:	Niet bekend		
Totaal gewicht na drogen(g):	9194	Projectnummer:	14509
Totaal gewicht voor drogen(g):	11046	Projectnaam:	G12 WK09-06 02-03-06 AV 515555-1 Bouwfon
Droge stof(%):	83.2	Monsteromschrijving:	515555 G12 0478 27,28,29,35,36

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds)	Concentratie (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j / n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Antofilliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Antofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg.ds)	Concentratie N.I.E.T. hechtgebonden (mg/kg.ds)	Ondergrens (mg/kg.ds)	Bovengrens (mg/kg.ds)	Bepalingsgrens (mg/kg.ds) ****
> 32	2	100										--	--	--	--	--
16 - 32	18	100										--	--	--	--	--
8 - 16	116	100										--	--	--	--	--
4 - 8	17	100										--	--	--	--	--
2 - 4	96	100										--	--	--	--	--
1 - 2	134	20.6										--	--	--	--	< 0.94
0,5 - 1	182	5.6										--	--	--	--	< 0.83
< 0,5	64															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereo/polarisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie							Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v SEM							Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen :

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-'04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen :

1. Geen

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Informatiebron	Geraad-pleegd	d.d., omschrijving bron / motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-12-2005 De heer ir. F.A. Holleman	
Historische topografische kaart	ja	Wolters Noordhoff. 1839-1859, 1:50.000	
Luchtfoto's	nee	N.v.t.	
Gemeente ambtenaar Milieuzaken	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort, J.G. van Dijk	
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Hinderwetarchief	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Archief Wet Milieubeheer	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Archief ondergrondse tanks	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Huidige en toekomstig gebruik locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-12-2005 De heer ir. F.A. Holleman	
Toekomstig gebruik locatie	ja	19-12-2005 De heer ir. F.A. Holleman	
Archief Wet milieubeheer	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Calamiteiten en resultaten voorgaande bodemonderzoeken op locatie en aangrenzende terreinen			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-12-2005 De heer ir. F.A. Holleman	
Archief bodemonderzoek	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	
Verhardingen, kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja	19-12-2005 De heer ir. F.A. Holleman	
Locatie-inspectie	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja	STIBOKA 1:25.000 kaart	
Grondwaterkaart Nederland	ja	TNO. Dienst Grondwaterverkenning	
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoek	ja	19-12-2005 Gemeente Westervoort	

aanname

veronderstelling over de verontreinigingssituatie per deellocatie. Voor het beschrijven van de verontreinigingssituatie moeten over de volgende aspecten aannames worden gesteld:

- de bron of verontreinigende activiteit;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de wijze waarop de verontreinigende stoffen in of op de bodem terecht zijn gekomen;
- de interactie van de verontreinigende stoffen met de bodem (verspreiding, afbraak, omzetting, e.d.);
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen

achtergrondgehalte

een kengetal uit het concentratiebereik van een verontreinigende stof in de bodem, dat op basis van (een combinatie van) bodemgebruik, bodemtype of bodemsamenstelling, binnen een aangewezen gebied nog als "normaal" wordt beschouwd

afleverinstallatie

het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bijvoorbeeld afleverzuil bij benzinepompstation)

analysemonster

een zodanige door middel van de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal dat deze volledig voor de analyse wordt gebruikt

basispakket

standaard stoffenpakket voor het onderzoeken van grond ten behoeve van (onder meer) de vraag of er sprake is van schone grond. Het basispakket bestaat uit de stoffen arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie en EOX

bepalingsgrens

laagste concentratie van de component in het monster waarvan de meetwaarde nog met een bepaalde onzekerheid kan worden vastgesteld

bodem

het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

bodembelasting

het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

plaatselijke bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen, die per tijdseenheid en per eenheid van oppervlakte op of in de bodem terecht komen)

diffuse bodembelasting

een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

bodemverontreiniging

situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal)

bouwvoor

de dikte van de bodem laag die regelmatig wordt omgezet

bron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging

deellocatie

een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is, waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

deelmonster

een gedeelte van een monster waarvan wordt verondersteld dat het representatief is voor het gehele monster

greep

een greep is de hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij is genomen, maar voor analyse wordt samengevoegd met andere grepen tot een mengmonster

groepsparameter

parameter die wordt gemeten en als maatgevend voor een groep stoffen wordt gezien

grootschalig onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde extensief gebruik heeft gehad

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

homogeen verdeelde verontreinigende stof

een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

locatie

het grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen

lijnbron

de oorzaak van de bodembelasting of bodemverontreiniging, met een lijnvormig voorkomen (bijvoorbeeld een pijpleiding, een riool of een gedempte sloot)

matig-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt tussen 300 °C en circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

meng monster

de hoeveelheid grond die ontstaat doordat meer grepen of monsters worden samengevoegd, waarbij de identiteit van de oorspronkelijke grepen of monsters door menging verloren is gegaan

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het oriënterend onderzoek (of een verkennend onderzoek), waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel (*summier, zie protocol nader onderzoek en Leidraad bodembescherming*) is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen

niet-vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt hoger dan circa 500 °C (bij een druk van 101 kPa)

ondergrondse tank

tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in de bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages

onderzoekshypothese

veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven

onderzoeksschaal

de omvang van het grondgebied waarop het onderzoek zich richt

onderzoeksstrategie

de opzet van het verkennend onderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze moeten worden genomen en de stoffen die in deze monsters moeten worden bepaald, is vastgelegd. De onderzoeksstrategie wordt vastgesteld op basis van de onderzoekshypothesen uit het vooronderzoek in combinatie met de aanleiding en doelstelling van het onderzoek

ontluchtingspunt

punt waar via een leiding overtollig gas of vloeistof uit de tank kan ontsnappen

onverdachte locatie

een locatie waarvoor uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met een of meer stoffen

oriënterend onderzoek

onderzoek naar bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming op basis van een verdenking van de aanwezigheid van een ernstige verontreiniging. Het doel is na te gaan of de verdenking van bodemverontreiniging terecht is en of de verontreiniging dermate ernstig is dat een nader onderzoek noodzakelijk is

partij

de hoeveelheid grond die voor de monsterneming als eenheid wordt beschouwd

puntbron

een ruimtelijk goed af te bakenen, niet lijn- of lintvormige bron van verontreiniging met een, ten opzichte van de onderzoeksschaal, beperkte omvang

snijdend peilfilter

een peilfilter dat zo is geplaatst, dat het zich gedeeltelijk in het grondwater en gedeeltelijk boven het grondwater bevindt

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen

streefwaarde

het milieukwaliteitsniveau waarbij als nadelig te waarderen effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht

terreineenheid

het als één eenheid te onderzoeken bodemvolume bij onderzoek volgens de steekproefopzet voor een grootschalig grondgebied

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van het Bouwstoffenbesluit

de halve som van de samenstellingswaarde van bijlage 1 en bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit

tussenwaarde bij toetsingen in het kader van bodemonderzoek

de halve som van de streefwaarden en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat

verdachte locatie

een locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen

verhardingslaag (niet-doordringbaar)

een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder die niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend

verkennend (bodem)onderzoek

een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is

verontreinigingskern

het (vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem

vluchtige stoffen

de groep van stoffen met een kookpunt lager dan 300 °C (bij een druk van 101 kPa)

vooronderzoek

het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik (voor zover van belang voor het retrospectieve bodemonderzoek), de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie

vulpunt

het onderdeel van tankinstallatie waar de tank wordt gevuld

zoekstrategie

de strategie die wordt gehanteerd om, in geval van een verdachte locatie met een onbekende plaats van bodembelasting, alsnog de plaats van de bodembelasting te achterhalen.

Wanneer op een locatie een verontreiniging wordt aangetroffen, kan dit een gevolg zijn van activiteiten in het verleden, of van activiteiten die nog steeds op de locatie plaatsvinden. De meest voorkomende activiteiten die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken zijn:

Opslag/overslag van brandstof:	ten gevolge van lekkage, morsen, calamiteiten kunnen grond en grondwater verontreinigd raken met olie en BTEXN
Ophoging/verharding:	in het verleden werd veelvuldig verontreinigd materiaal (bijvoorbeeld puin, slib, verontreinigde grond) gebruikt voor ophoging of verharding
Slootdemping:	bij slootdemping is de herkomst van het dempingsmateriaal vaak niet bekend of dubieus
Bemesting:	door overmatige toediening van dierlijke mest, compost of zuiveringsslib kunnen m.n. verhoogde gehalten zware metalen in de bodem terecht komen
Bedrijfsprocessen:	bij een breed scala aan bedrijfsprocessen (opslag, productie, reststoffenverwerking) wordt gewerkt met bodembedreigende stoffen. Wanneer er geen afdoende bodembeschermende voorzieningen aanwezig zijn, kan hierbij bodemverontreiniging ontstaan
Bestrijdingsmiddelen:	bepaalde in het verleden gebruikte bestrijdingsmiddelen worden heel langzaam afgebroken (bijv. DDT, drins en lindaan) en worden dan ook tientallen jaren na het gebruik nog aangetroffen.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende verontreinigende stoffen, en een opsomming van produkten waarin deze stoffen veelvuldig voorkomen.

Stofgroep	Herkomst
Zware metalen	Dierlijke mest, compost, slib, slakken, verfstoffen, houtverduurzaming, chemicaliën
Minerale olie/BTEXN	Opslag/overslag olieprodukten, lekkage voertuigen, hydraulische apparatuur
PAK	Asfalt, teer, verbrandingsprodukten, puin
EOX	Bestrijdingsmiddelen (o.a. DDT/DDE/DDD en drins), PCB's, chloorhoudende chemicaliën
VOCI	Ontvettingsmiddelen, oplosmiddelen, schoonmaakmiddelen, verf

De volgende zaken kunnen ook nog van belang zijn bij het beoordelen van bodemverontreiniging:

Verhoogde achtergrondwaarden:	Wanneer in een regio een bepaalde stof op grotere schaal in verhoogde gehalten wordt aangetroffen, wordt dit door de overheid beschouwd als verhoogde achtergrondwaarde. Voorbeelden van dergelijke verhoogde achtergrondwaarden zijn bijvoorbeeld lood in de bovengrond van binnenstedelijke gebieden en zink in het grondwater van bepaalde agrarische gebieden. Wanneer deze achtergrondwaarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, worden de resultaten van bodemonderzoek getoetst aan zowel streef- en interventiewaarden als aan deze achtergrondwaarden.
Van nature verhoogde gehalten:	Bepaalde bodemsoorten bevatten van nature stoffen, die elders als bodemverontreiniging worden beschouwd. De bekendste voorbeelden zijn arseen in beekeerdgronden en nikkel in zeekleigronden. Met name bij arseen kan het gaan om gehalten ver boven de interventiewaarde. Wanneer vastgesteld kan worden dat er sprake is van van nature verhoogde gehalten, hoeft er in principe niet gesaneerd te worden.

Bij veel bedrijfsmatige processen wordt gewerkt met stoffen die bodemverontreiniging kunnen veroorzaken. Bij deze processen valt te denken aan op- en overslag van grondstoffen en restprodukten en aan productieprocessen waarbij deze stoffen gebruikt worden of vrijkomen.

Voor het beantwoorden van de vraag of bij bedrijfsmatige activiteiten bodemverontreiniging kan ontstaan spelen twee hoofdzaken een rol:

1. De aard van de stoffen waarmee gewerkt wordt
2. De aanwezigheid van bodembeschermende voorzieningen en, indien aanwezig, of deze vanaf de aanvang van de activiteiten aanwezig zijn geweest en de kwaliteit ervan

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten een beschrijving van de stand der wetenschap en techniek van geschikte bodembeschermende voorzieningen en maatregelen. De NRB maakt onderscheid tussen de emissiescore, welke bepaald wordt door de aanwezigheid en kwaliteit van bodembeschermende voorzieningen, en de omvangscore, bepaald door de bodemopbouw en door stofeigenschappen.

Wanneer op een bedrijfsterrein bodemonderzoek wordt uitgevoerd, wordt in principe gericht onderzoek verricht op alle plekken op het terrein waar gewerkt wordt met potentieel bodemverontreinigende stoffen. Dit onderzoek kan alleen achterwege blijven wanneer op de plaats waar de activiteit plaatsvindt een bodembeschermende voorziening aanwezig is, die vloeistofdicht is voor het soort stoffen waar op die plaats mee gewerkt wordt. Deze voorziening moet bovendien intact zijn, geen naden vertonen (bijvoorbeeld aan de rand), vanaf de aanvang van de activiteit aanwezig zijn geweest en er moet bij een eventuele calamiteit geen mogelijkheid tot afspoeling naar een niet beschermde bodem mogelijk zijn. Wanneer er wel een bodembeschermende voorziening aanwezig is, maar deze voldoet niet aan alle hierboven genoemde criteria, dan wordt deze voorziening bij het onderzoek natuurlijk niet doorboord. Op zo'n moment zal er voor gekozen worden de boringen te verrichten aan de randen van de voorziening.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van materialen die toegepast kunnen worden in bodembeschermende voorzieningen en de stoffen waarvoor deze materialen als al dan niet afdoende kunnen worden beschouwd.

Stof	Materiaal					
	Beton	Asfalt (zuurbestendig)	Asfalt (niet zuurbestendig)	Kunsthar- coating	Keramische deklaag	Geomembraan
Zuren	-	+	-	+	-	+
Oliën	-	-	-	+	-	+
Vetten	-	-	-	+	-	+
Sulfaten	-	+	+	+	-	+
Magnesium- en ammoniumzouten	-	+	+	+	-	+
Oplosmiddelen	-	-	-	+	-	+
Kalkhoudende mineraalaggregaten	+	-	+	+	+	+
Droge produkten	+	+	+	+	+	+
Koelvloeistof	-	-	-	+	-	+

In onderstaande tabel zijn de normen m.b.t. het uitvoeren van bodemonderzoek weergegeven.
De specificaties betreffen algemeen gangbare normen.

Onderdeel	Norm
Kwaliteitseisen aan het vooronderzoek.*	
Leidraad bij het uitvoeren van het vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.	NVN 5725
Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Kwaliteitseisen aan het veldonderzoek.*	
Verrichten boringen	Gebaseerd op NPR 5741
Plaatsen peilbuizen	Gebaseerd op NEN 5766
Grondmonsternamen	Gebaseerd op NEN 5742 en NEN 5743
Monsterneming van asbest in bouw- en sloofafval en puingranulaat en grond	Gebaseerd op o-NEN 5897 en NEN 5707
Watermonsternamen	Gebaseerd op NEN 5744 en NEN 5745
Veldmetingen zuurgraad (PH) en geleidbaarheid (EC)	Gebaseerd op NEN 6411 en NEN 6412
Boorbeschrijvingen	Gebaseerd op NEN 5104 en NPR 5706
Kwaliteitseisen aan het laboratorium onderzoek.**	
Monstervoorbehandeling fysische / chemische parameters	Conform NEN 11464
Monstervoorbehandeling organische parameters	Conform NEN 14507
Monstervoorbehandeling grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen AP04	Conform AP04 V
Monsteroverdracht	Eigen methode Alcontrol
Samenstelling mengmonsters	Eigen methode Alcontrol
Organische stof in grond	Conform NEN5754
Droge stof in grond	Conform NEN 5747
Lutum	Eigen methode Alcontrol
Ontsluiting metalen voor grond	Eigen methode Alcontrol
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in grond	Meting conform NEN 6426, ontsluiting eigen methode
Kwik in grond	Eigen methode Alcontrol
EOX in grond	Eigen methode Alcontrol
Minerale olie in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in grond	Eigen methode Alcontrol
Pak-10 VROM in water	Gelijkwaardig aan NEN 6524
OCB's en PCB's (EOX-uitsplitsing) in grond	Eigen methode Alcontrol
Aanlevering en conservering	Conform NEN-EN-ISO 5667 (vragen we, hangt af van de klant)
Arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink in water	Conform NEN 6426
Kwik in water	Eigen methode Alcontrol
Vluchtige aromaten (BTXEN) in water	Eigen methode Alcontrol
Chloorkoolwaterstoffen in water	Eigen methode Alcontrol
OCB's en PCB's (EOX-uitsplitsing) in water	Eigen methode Alcontrol
Asbest plaatmateriaal	Conform NEN 5896
Kwaliteitseisen aan het rapport.*	
Verkennend onderzoek	NEN 5740
Oriënterend onderzoek	Protocol voor het oriënterend onderzoek
Inventariserend onderzoek	Protocol bodemonderzoek milieuvergunning en BSB
Nader onderzoek	Protocol voor het nader onderzoek

* = gecertificeerd door Lloyd's Register Quality Assurance (certificaat no. 653084).

** = geaccrediteerd door Sterlab (certificaat no. L028)

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 22%

Humusgehalte: 4%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arsen (As)	9	9	1	7.895	25.4	48.172	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6545	9.817	schone grond
chrom (Cr)	27	27	1	23.684	94	357.2	schone grond
koper (Cu)	16	16	1	14.035	30.6	161.5	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2797	9.325	schone grond
lood (Pb)	33	33	1	28.947	76	473.882	schone grond
nikkel (Ni)	24	24	1	21.053	32	192	schone grond
zink (Zn)	75	75	1	65.789	122	627.429	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	0.12	0.12	1	0.1053	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	0.07	0.07	1	0.0614	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.5	0.5	1	0.4386	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	1.2	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	20	200	schone grond

Indicatieve toetsing monster 1

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 21%

Humusgehalte: 1.4%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	7	7	1	6.14	23.96	45.441	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.5935	8.903	schone grond
chrom (Cr)	22	22	1	19.298	92	349.6	schone grond
koper (Cu)	16	16	1	14.035	28.44	150.1	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.272	9.066	schone grond
lood (Pb)	22	22	1	19.298	72.4	451.435	schone grond
nikkel (Ni)	20	20	1	17.544	31	186	schone grond
zink (Zn)	62	62	1	54.386	115.1	591.943	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluorantreen	0.07	0.07	1	0.0614	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0	0	1	0	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	10	schone grond
benzo(k)fluorantreen	<0.02	0.02	1	0.01228	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.3	0.3	1	0.2632	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	10	100	schone grond

Indicatieve toetsing monster 2

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 20%

Humusgehalte: 1.8%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	7	7	1	6.14	23.72	44.986	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.5946	8.919	schone grond
chrom (Cr)	19	19	1	16.667	90	342	schone grond
koper (Cu)	13	13	1	11.404	28.08	148.2	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2693	8.975	schone grond
lood (Pb)	21	21	1	18.421	71.8	447.694	schone grond
nikkel (Ni)	19	19	1	16.667	30	180	schone grond
zink (Zn)	55	55	1	48.246	112.7	579.6	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	10	100	schone grond

Indicatieve toetsing monster 3

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 29%

Humusgehalte: 3.2%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	10	10	1	8.772	27.88	52.876	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6885	10.328	schone grond
chrom (Cr)	25	25	1	21.93	108	410.4	schone grond
koper (Cu)	14	14	1	12.281	34.32	181.133	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.302	10.068	schone grond
lood (Pb)	25	25	1	21.93	82.2	512.541	schone grond
nikkel (Ni)	25	25	1	21.93	39	234	schone grond
zink (Zn)	64	64	1	56.14	141.8	729.257	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.96	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	16	160	schone grond

Indicatieve toetsing monster 4

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 29%

Humusgehalte: 2.8%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	24	24	1	21.053	27.72	52.572	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6803	10.204	schone grond
chromium (Cr)	37	37	1	32.456	108	410.4	schone grond
koper (Cu)	17	17	1	14.912	34.08	179.867	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3014	10.045	schone grond
lood (Pb)	26	26	1	22.807	81.8	510.047	schone grond
nikkel (Ni)	33	33	1	28.947	39	234	schone grond
zink (Zn)	81	81	1	71.053	141.2	726.171	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluorantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluorantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.84	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	14	140	schone grond

Indicatieve toetsing monster 5

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 35%

Humusgehalte: 2.9%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	15	15	1	13.158	30.16	57.2	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.7257	10.885	schone grond
chromium (Cr)	41	41	1	35.965	120	456	schone grond
koper (Cu)	19	19	1	16.667	37.74	199.183	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.1	1	0.08772	0.3218	10.726	schone grond
lood (Pb)	21	21	1	18.421	87.9	548.082	schone grond
nikkel (Ni)	34	34	1	29.825	45	270	schone grond
zink (Zn)	73	73	1	64.035	159.35	819.514	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	0.2	0.2	1	0.1754	0.3	0.87	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	14.5	145	schone grond

Indicatieve toetsing monster 6

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zand is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 1.5%

Humusgehalte: 0.6%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	<4	4	1	2.456	15.84	30.041	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.4361	6.542	schone grond
chrom (Cr)	<15	15	1	9.211	53	201.4	schone grond
koper (Cu)	<5	5	1	3.07	16.26	85.817	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2048	6.825	schone grond
lood (Pb)	<13	13	1	7.982	52.1	324.859	schone grond
nikkel (Ni)	7	7	1	6.14	11.5	69	schone grond
zink (Zn)	<20	20	1	12.281	55.4	284.914	schone grond
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	10	100	schone grond

Indicatieve toetsing monster 13

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zand is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 9%

Humusgehalte: 2.3%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	4	4	1	3.509	19.52	37.021	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.5254	7.881	schone grond
chrom (Cr)	<15	15	1	9.211	68	258.4	schone grond
koper (Cu)	7	7	1	6.14	21.78	114.95	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.233	7.765	schone grond
lood (Pb)	14	14	1	12.281	61.3	382.224	schone grond
nikkel (Ni)	11	11	1	9.649	19	114	schone grond
zink (Zn)	34	34	1	29.825	80.45	413.743	schone grond
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	35	schone grond
chryseen	<0.03	0.03	1	0.01842	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.02	0.02	1	0.01228	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	0.1	0.1	1	0.08772	0.3	0.69	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	11.5	115	schone grond

Indicatieve toetsing monster 14

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zand is niet schoon. De concentraties in de partij overschrijden de samenstellingswaarden uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit. Ook de toetsing aan de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden wijst uit dat er geen sprake is van schone grond. De definitieve categorie-indeling dient bepaald te worden door de emissie van de bouwstof te bepalen.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 5.7%

Humusgehalte: 1.9%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	<4	4	1	2.456	18.04	34.214	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.4933	7.4	schone grond
chrom (Cr)	<15	15	1	9.211	61.4	233.32	schone grond
koper (Cu)	5	5	1	4.386	19.56	103.233	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2211	7.371	schone grond
lood (Pb)	15	15	1	13.158	57.6	359.153	schone grond
nikkel (Ni)	9	9	1	7.895	15.7	94.2	schone grond
zink (Zn)	40	40	1	35.088	69.95	359.743	schone grond
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	0.08	0.08	1	0.07018	0	20	niet schoon (schoon volgens MVR)
antracene	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	0.15	0.15	1	0.1316	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	0.08	0.08	1	0.07018	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)antracene	<0	0	1	0	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)perylene	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.6	0.6	1	0.5263	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	45	45	1	39.474	10	100	niet schoon

Indicatieve toetsing monster 7

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is niet schoon. De concentraties in de partij overschrijden de samenstellingswaarden uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit. Ook de toetsing aan de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden wijst uit dat er geen sprake is van schone grond. De definitieve categorie-indeling dient bepaald te worden door de emissie van de bouwstof te bepalen.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 12%

Humusgehalte: 3.5%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero-geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	9	9	1	7.895	21.2	40.207	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.5719	8.578	schone grond
chrom (Cr)	29	29	1	25.439	74	281.2	schone grond
koper (Cu)	20	20	1	17.544	24.3	128.25	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.1	1	0.08772	0.2451	8.171	schone grond
lood (Pb)	63	63	1	55.263	65.5	408.412	schone grond
nikkel (Ni)	20	20	1	17.544	22	132	schone grond
zink (Zn)	140	140	1	122.807	91.25	469.286	niet schoon (schoon volgens MVR)
chloride							
naftaleen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	5	schone grond
fenantreen	3	3	1	2.632	0	20	niet schoon (schoon volgens MVR)
antracene	0.98	0.98	1	0.8596	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
fluoranteen	3.2	3.2	1	2.807	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	1.3	1.3	1	1.14	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)antracene	1.4	1.4	1	1.228	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)pyreen	1.1	1.1	1	0.9649	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(k)fluoranteen	0.58	0.58	1	0.5088	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
indeno (1,2,3cd) pyreen	0.63	0.63	1	0.5526	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(ghi)peryleen	0.61	0.61	1	0.5351	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
PAK's totaal (som 10)	13	13	1	11.404	1	40	niet schoon
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	1.05	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	17.5	175	schone grond

Indicatieve toetsing monster 8

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 21%

Humusgehalte: 3.1%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	8	8	1	7.018	24.64	46.731	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6286	9.43	schone grond
chrom (Cr)	22	22	1	19.298	92	349.6	schone grond
koper (Cu)	16	16	1	14.035	29.46	155.483	schone grond
kwik (Hg)	0.1	0.1	1	0.08772	0.2748	9.161	schone grond
lood (Pb)	41	41	1	35.965	74.1	462.035	schone grond
nikkel (Ni)	19	19	1	16.667	31	186	schone grond
zink (Zn)	77	77	1	67.544	117.65	605.057	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	35	schone grond
chryseen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
benzo(k)fluoranteen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	<0.1	0.1	1	0.0614	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.93	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	15.5	155	schone grond

Indicatieve toetsing monster 9

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is onderzocht volgens het toetsingsprotocol voor schone grond. De onderzochte parameters voldoen aan de samenstellingswaarden voor schone grond. Dit betekent dat de bouwstof schone grond is.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 22%

Humusgehalte: 1.5%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Hetero- geniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	9	9	1	7.895	24.4	46.276	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6028	9.043	schone grond
chrom (Cr)	30	30	1	26.316	94	357.2	schone grond
koper (Cu)	12	12	1	10.526	29.1	153.583	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2755	9.184	schone grond
lood (Pb)	22	22	1	19.298	73.5	458.294	schone grond
nikkel (Ni)	22	22	1	19.298	32	192	schone grond
zink (Zn)	56	56	1	49.123	118.25	608.143	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	0.12	0.12	1	0.1053	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	0.07	0.07	1	0.0614	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)antraceen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	40	schone grond
benzo(a)pyreen	0.06	0.06	1	0.05263	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(k)fluoranteen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	40	schone grond
indeno (1,2,3cd) pyreen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
benzo(ghi)peryleen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	40	schone grond
PAK's totaal (som 10)	0.5	0.5	1	0.4386	1	40	schone grond
EOX	<0.1	0.1	1	0.0614	0.3	0.6	schone grond
minerale olie	<20	20	1	12.281	10	100	schone grond

Indicatieve toetsing monster 11

Rapport verkennend onderzoek Percelen Hamersestraat te Westervoort

Conclusie

De bouwstof zeeklei is niet schoon. De concentraties in de partij overschrijden de samenstellingswaarden uit bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit. Ook de toetsing aan de vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden wijst uit dat er geen sprake is van schone grond. De definitieve categorie-indeling dient bepaald te worden door de emissie van de bouwstof te bepalen.

Let op: Niet alle kritische parameters zijn ingevoerd, deze conclusie is onder voorbehoud!

Lutumgehalte: 14%

Humusgehalte: 6.7%

Parameters	Gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Gemiddelde gemeten concentratie (mg/kg.ds)	Heterogeniteit	Gecorrigeerd met ZF/AF (mg/kg.ds)	S1 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	S2 (mg/kg.ds) gecorrigeerd aan L/OS	Conclusie categorie
arseen (As)	7	7	1	6.14	23.28	44.152	schone grond
cadmium (Cd)	<0.4	0.4	1	0.2456	0.6524	9.786	schone grond
chrom (Cr)	18	18	1	15.789	78	296.4	schone grond
koper (Cu)	19	19	1	16.667	27.42	144.717	schone grond
kwik (Hg)	<0.1	0.1	1	0.0614	0.2573	8.576	schone grond
lood (Pb)	30	30	1	26.316	70.7	440.835	schone grond
nikkel (Ni)	17	17	1	14.912	24	144	schone grond
zink (Zn)	83	83	1	72.807	102.05	524.829	schone grond
chloride							
naftaleen	<0.1	0.1	1	0.0614	0	5	schone grond
fenantreen	<0.04	0.04	1	0.02456	0	20	schone grond
antraceen	<0.05	0.05	1	0.0307	0	10	schone grond
fluoranteen	0.11	0.11	1	0.09649	0	35	niet schoon (schoon volgens MVR)
chryseen	0.14	0.14	1	0.1228	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)antraceen	0.1	0.1	1	0.08772	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(a)pyreen	0.08	0.08	1	0.07018	0	10	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(k)fluoranteen	0.09	0.09	1	0.07895	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
indeno (1,2,3cd) pyreen	0.09	0.09	1	0.07895	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
benzo(ghi)peryleen	0.08	0.08	1	0.07018	0	40	niet schoon (schoon volgens MVR)
PAK's totaal (som 10)	0.8	0.8	1	0.7018	1	40	schone grond
EOX	0.2	0.2	1	0.1754	0.3	2.01	schone grond
minerale olie	320	320	1	280.702	33.5	335	niet schoon

Indicatieve toetsing monster 12