

Inhoudsopgave bodem

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding en doelstelling	3
1.3	Kwaliteitsborging	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie	4
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4	Onderzoekshypothese	6
3	Onderzoeksstrategie.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	7
4	Resultaten veldonderzoek	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	9
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.4	Monsterselectie	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5.1	Algemeen.....	12
5.2	Analyseresultaten.....	12
5.3	Overschrijdingen.....	12
6	Conclusies en aanbevelingen	14
6.1	Algemeen.....	14
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	14
6.3	Conclusies en aanbevelingen	15

Bijlagen bodem

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Historische informatie

Bijlage 4: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 5: Analysecertificaten

Bijlage 6: Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 8: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Wierden heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Het Zenderink te Wierden. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is het voorgenomen plan een nieuw woongebied te ontwikkelen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport, en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen worden gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde.

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3).
- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5).
- Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de door de Gemeente Wierden verstrekte gegevens, de topografische dienst en een op 29 mei 2007 uitgevoerde terreininspectie

Voor een overzicht van de locaties met betrekking tot het huidig en historisch gebruik, de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks, en verrichte bodemonderzoeken wordt verwezen naar bijlage 3. Bijlage 3 bevat per straat en huisnummer de gegevens die bij de bronnen bekend zijn. Van de locaties die niet vermeld staan in bijlage 3 maar wel binnen het plangebied liggen, zijn geen gegevens beschikbaar of bekend bij de geraadpleegde bronnen.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de kern Wierden. Het grond gebruik betreft voornamelijk weidebouw en bouwland (maïs). Door de ligging op de es is er sprake van hoogteverschil in het plangebied. Het gebied loopt naar het oosten toe af.

In het gebied zijn nog enkele agrarische bedrijven actief. Het betreft zowel rundveehouderijen als bedrijven met intensieve veehouderij (varkens en pluimvee). Daarnaast liggen langs de wegen diverse burgerwoningen en enkele bedrijven. Het gebied loopt aan de zuidzijde over in de bebouwde kom van Wierden.

Uit de bestudering van de lucht foto's van de jaren 1932, 1957, 1973 en 1990 bleek het volgende:

- aan de Hexelseweg bevond zich in 1932 nog een erf dat reeds in 1950 verdwenen was
- er zijn in het hele gebied geen (voormalige) boomgaarden
- er zijn in het hele gebied weinig sloten, en geen sloten gedempt
- Het middenstuk van de Woestendijk lijkt in 1932 nog een weg, terwijl er later alleen een watergang (met waarschijnlijk een pad ernaast) op die plaats aanwezig is.
- De noordelijke helft van het gebied lijkt tot na 1950 te bestaan uit woeste grond (onverkaveld gebied), later verschijnt een perceelindeling.
- het wegenplan is sinds 1932 niet of nauwelijks veranderd.
- Een aantal erven zijn sinds 1932 uitgebreid en/of bevatten meer bebouwing.

Uit de milieu- en bouwdoSSIers blijkt dat naast de agrarische bedrijven, een metaalverwerkingsbedrijf, een verf/ lakspuiterij, een gevelreinigingsbedrijf, een caravanstalling en een supermarkt in het gebied gevestigd zijn. De meerderheid van de agrarische bedrijven hebben bijgebouwen met asbest daken, olietanks, bergingen voor machine werktuigen, gierputten en een mestopslag op het terrein. Tevens zijn enkele boerderijen afgebrand en weer opgebouwd. Derhalve zijn meeste bebouwde terreinen als verdacht aangemerkt. Een overzicht van de historische informatie is in bijlage 3 weergegeven.

De gemeente Wierden is voornemens in het gebied een nieuw woongebied te ontwikkelen.

In tabel 2.1 wordt de conclusie met betrekking tot de verdachte percelen samengevat.

Tabel 2.1 Verdachte percelen

Locatie	Motivatie
1e Lageveldsweg 1	Gevelreiniging chemicaliën, spoel/wasplaats
1e Lageveldsweg 2 ¹	Asbest verdacht, sintels
1e Lageveldsweg 4	Hout bewerking chemicaliën
Hexelseweg 32	Asbest verdacht
Hexelseweg 36	Voormalige tank
Hexelseweg 40	Sintels, puin, en asbest verdacht
Hexelseweg 48	Olie tanks, berging voor werktuigen, asbest verdacht
Hexelseweg 50	Machine berging
Industrieweg 10	Verven en lakken
Industrieweg 11	Hout bewerking chemicaliën
Industrieweg 13-15	Verven en lakken
Lage Eggeweg 1	Asbest verdacht
Lage Eggeweg 5	Olie tank, asbest verdacht
Looweg 15	Metaalwerkplaats
West Kluinveenweg 15a	Voorgaande bodemonderzoek resultaten: koper en zink matig verhoogde concentraties in het grondwater
West Kluinveenweg 17	Asbest verdacht
Woestendijk 5	Sintels
Woestendijk 7	Asbest verdacht
Woestendijk 8	Voorgaande bodemonderzoek resultaten sterk verhoogd concentratie van koper in het grondwater

1. huidige adres: 2e Lageveldsweg 5a

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV;1985; kaartblad 28 west). De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie varieert van circa 16,5 tot 11 m + NAP.

De bodemopbouw in de gemeente Wierden kan als volgt worden beschreven:

Tabel 2.4 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 - 1	1 ^e Watervoerend pakket	Formaties van Twente en Kref-tenheye	Fijn Zand
1 - 10	1 ^e Scheidende laag	Formatie van Drenthe	Klei
10 -	2 ^e Watervoerend pakket	Formatie van Harderwijk en Enschede	Grof zand

Het grondwater staat op circa 5,0 m -mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de regionale geohydrologie niet geheel overeenkomt met de situatie aangetroffen in het veld. Tijdens het veldonderzoek bleek dat het eerste watervoerend pakket in het westelijk gebied tot circa 0,5 a 2,0 m -mv en in het oostelijk gebied tot minimaal 5,5 m -mv (is maximale boordiepte) strekt. De grondwaterstand in het gebied varieert sterk van circa 2,2 tot 5,5 m -mv. De hoogte verschillen en de verschillende ondergronden (klei of zand) zijn waarschijnlijk de oorzaak in de variatie in grondwaterstanden. In het westelijk gedeelte van het onderzoeksgebied is sprake van een slecht waterdoorlatende laag (klei) van 2,0 tot (minimaal 5,5 m -mv) waardoor daar van 2 of zelfs meer watervoerende lagen sprake kan zijn beneden 5,5 m -mv is de bodemopbouw niet onderzocht). In

het oostelijk gedeelte ontbreekt deze slecht waterdoorlatende laag waardoor daar sprake is van 1 dieper liggende watervoerende laag. De slecht waterdoorlatende laag eindigt ergens tussen het westelijk en oostelijk gedeelte. De gegevens van Tabel 2.4 en het gestelde in § 4.2 ondersteunen deze aanname.

Deze aanname is een logische verklaring voor het opvallende verschil in aangetroffen grondwaterstanden tussen het westelijke en oostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied.

2.4 Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

In verband met het regelen van toestemming voor het betreden van het terrein is voor het bebouwde gedeelte van het terrein buiten het verkennend bodemonderzoek gelaten, wel is voor het gehele terrein een historisch onderzoek verricht. Het verkennend bodem onderzoek is uitgevoerd over het onbebouwde agrarische onderdeel van het terrein, met een oppervlakte van circa 21 hectare

Tabel 2.5 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in ha)	Verdacht/ Onverdacht	Onderzoeks-strategie ¹
Agrarisch onbebouwd	21	Onverdacht	ONV
1 ONV	Onverdacht		

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde normen, ontwerp-normen en praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd op 29 mei t/m 12 juni 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden.

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 133 handboringen, waarvan:
 - o 15 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - o 75 tot circa 1,0 m -mv;
 - o 8 tot circa 1,5 m -mv;
 - o 12 tot circa 2,0 m -mv;
 - o 2 tot circa 3,5 m -mv;
 - o 7 tot circa 4,0 m -mv;
 - o 9 tot circa 5,0 m -mv;
 - o 5 tot circa 5,5 m -mv;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 4.
- Het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 22 van de diepere boorgaten.
- Het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 20 juni 2007 zijn de volgende werkzaamheden verricht.

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit 21 peilbuizen één van de peilbuizen stond tijdens de monsternamen droog).

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires geanalyseerd.

Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Onderzoeks- Strategie	Aantal boringen en peilbuizen					Aantal en soort analyses ¹			
		0 – 1,5 m –mv	1,5 – 2,5 m –mv	5,0 m –mv	3,5 – 4,5 m – mv met peil- buis	4,5 – 5,5 m –mv met peilbuis	Grond		Grondwater	
Het Zenderink te Wierden	Onverdacht	98	12	2	9	12	25	NENg	20	NENw

1 NENg *droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)*

NENw *pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)*

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 5.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 4 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. In het westen van het gebied, vanaf maaiveld tot circa 0,5 à 2,0 m -mv bestaat de bodem uit zand. In het westen van het gebied bestaat de bodem hieronder tot circa 5,5 m -mv (is maximale boordiepte) uit klei, in het oosten van het gebied bestaat de bodem tot 5,5 m -mv (is maximale boordiepte) geheel uit zand. De grens kan getrokken worden tussen Lage Eggeweg 4 en de kruising West Kluinveenweg / Hexelseweg. Op het grensgebied bestaat de bodem vanaf maaiveld tot circa 0,5 a 2,0 m -mv uit zand met daaronder tot maximale boordiepte afwisselend zand en klei laagjes.

De grondwaterstand in de peilbuizen is opgenomen op 18 en 19 juni 2007. In tabel 4.1 is de grondwaterstand per peilbuis opgenomen.

Tabel 4.1 Grondwater

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
9	3,50 – 4,50	4,04
20	3,50 – 4,50	2,50
22	4,20 – 5,20	5,51
28A	2,00 – 3,00	2,65
35	3,50 – 4,50	3,90
41	3,10 – 4,10	2,99
51	3,50 – 4,50	2,18
53	3,50 – 4,50	droog
71	4,50 – 5,50	5,18
73	4,50 – 5,50	4,19
75	3,50 – 4,50	2,84
79	3,00 – 4,00	2,19
89	4,20 – 5,20	4,65
95	3,90 – 4,90	3,15
99	3,00 – 4,00	2,41
104	4,50 – 5,50	4,13
107	5,00 – 6,00	4,66
111	5,00 – 6,00	4,41
116	4,50 – 5,50	4,25
119	4,10 – 5,10	4,35
126	4,50 – 5,50	4,30

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.2. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
02	0,8	0,0 - 0,5	sterk puinhoudend
06	5,0	0,0 - 0,8	los grof puin
07	0,8	0,0 - 0,5	resten puin
08	1,5	0,4 - 0,6	resten puin, resten houtskool
38	1,5	0,0 - 0,6	puinresten
40	1,2	0,0 - 0,4	puinresten
76	1,0	0,0 - 0,55	puinresten
77	2,0	0,0 - 0,3	matig puinhoudend
111	5,5	0,0 - 0,3	puinresten

4.4 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn 13 mengmonsters van de bovengrond en 12 mengmonsters van de ondergrond geselecteerd. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM01	16, 17, 18, 41, 40, 05, 03, 04, 19, 20	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM02	24, 14, 15, 39, 38, 37, 08, 07, 21, 23	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM03	09, 12, 13, 35, 34, 26, 27, 32, 10, 01	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM04	43, 42, 66, 65, 64, 67, 68, 87, 88, 89	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM05	47, 46, 45, 63, 61, 70, 71, 72, 84, 85	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM06	60, 48, 49, 50, 58, 75, 76, 51, 52, 56	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM07	83, 82, 95, 74, 96, 100, 99, 98, 97, 80	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM08	02, 06	0,0 - 0,5	Bovengrond, puinhoudend
MM09	17, 41, 02, 06, 04, 20	0,5 - 0,9	Ondergrond
MM10	24, 14, 37, 36, 08, 21, 22, 23	0,3 - 1,1	Ondergrond
MM11	09, 25, 35, 11	0,4 - 0,85	Ondergrond
MM12	42, 66, 67, 69, 89	0,3 - 1,05	Ondergrond
MM13	46, 45, 61, 71, 72	0,35 - 1,3	Ondergrond
MM14	48, 50, 75, 57, 51	0,4 - 1,2	Ondergrond
MM15	73, 95, 96, 99	0,3 - 1,1	Ondergrond
MM16	79, 78, 55, 31, 28, 30, 53, 54, 29	0,0 - 0,4	Bovengrond
MM17	112, 113, 102, 103, 111, 117, 118, 116, 115, 114	0,0 - 0,3	Bovengrond
MM18	130, 129, 128, 121, 119, 107, 91, 90	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM19	131, 127, 126, 122, 120, 132, 125, 124, 123	0,0 - 0,35	Bovengrond

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM20	79, 28, 53	0,4 - 1,3	Ondergrond
MM21	112, 111, 116	0,3 - 1,2	Ondergrond
MM22	130, 121, 119, 107, 90	0,2 - 1,2	Ondergrond
MM23	127, 126, 122, 120, 125, 124, 123	0,2 - 0,9	Ondergrond
MM24	109, 108, 93, 94, 105, 104, 110, 92, 106	0,0 - 0,5	Bovengrond
MM25	109, 93, 104	0,5 - 1,25	Ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten met een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 6. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Staatscourant nummer 39, van 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 7. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
MM08	02, 06	0,0 - 0,5	PAK, zink, kwik > S
MM16	79, 78, 55, 31, 28, 30, 53, 54, 29	0,0 - 0,4	minerale olie > S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
09	3,50 – 4,50	Nikkel > S
20	3,50 – 4,50	Cadmium, nikkel, zink > S
22	4,20 – 5,20	Cadmium, nikkel, zink > S
28A	2,00 – 3,00	Cadmium, zink > S nikkel > T
35	3,50 – 4,50	Koper, nikkel, zink > S
41	3,10 – 4,10	Zink > S
51	3,50 – 4,50	Cadmium, nikkel, zink > S
71	4,50 – 5,50	Cadmium, koper, nikkel, zink > S
73	4,50 – 5,50	Cadmium, koper, nikkel, zink > S
75	3,50 – 4,50	Cadmium, nikkel, zink > S
79	3,00 – 4,00	Cadmium, zink > S nikkel > T
89	4,20 – 5,20	Arseen, koper > S, nikkel > T chroom, lood > I
95	3,90 – 4,90	Cadmium, chroom, koper, nikkel, zink > S
99	3,00 – 4,00	Cadmium, zink > S nikkel > T
104	4,50 – 5,50	Cadmium, chroom, koper > S
107	5,00 – 6,00	Cadmium, chroom, zink > S
111	5,00 – 6,00	Cadmium, chroom, koper > S
116	4,50 – 5,50	Cadmium, chroom, koper, nikkel > S
119	4,10 – 5,10	Cadmium, chroom, nikkel, zink > S
126	4,50 – 5,50	Cadmium, chroom, nikkel, zink > S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

De in het veld gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater (weergegeven in bijlage 6) worden als normaal beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 6) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Uit het vooronderzoek is gebleken dat vrijwel alle bebouwde percelen als verdacht en alle onbebouwde percelen als onverdacht kunnen worden aangemerkt.

Zintuiglijk is tussen Hexelseweg 40 en 42 in de bovengrond van boring 2 uiterst puinhoudend materiaal en in de bovengrond van boring 6 grof puinhoudend materiaal aangetroffen. In de omringende boringen zijn in de bovengrond resten puin aangetroffen. In het noorden van het gebied, in boring 77 is matig puinhoudend materiaal en in de naastgelegen boring 76 zijn resten puin aangetroffen. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van het uiterst en grof puinhoudende bovengrond (boring 2 en 6) een licht verhoogde gehalte aan PAK, zink en kwik is aangetoond. In de bovengrond van de noordwest hoek van het gebied (MM16) is een licht verhoogde gehalte aan minerale olie aangetoond. In de overige mengmonsters zijn op de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het zuiden van het gebied is in het grondwater van peilbuis 89 een sterk verhoogde concentratie aan chroom en lood en een matig verhoogde concentratie aan nikkel aangetoond. Er is voorts nog geen duidelijke oorzaak aan de verhoogde nikkel, chroom en lood concentraties.

Aan de noordrand van het kleigebied is in peilbuizen 28A, 79 en 99 een matig verhoogde gehalte aan nikkel aangetoond. Het kleigebied is gelegen in de westelijke helft van de onderzoekslocatie. In dit gebied zijn in het grondwater nikkel concentraties van omstreeks de tussenwaarde aangetoond. In het oostelijke zandgebied zijn met uitzondering van peilbuis 89 lage nikkel concentraties gemeten. Er is sprake van een verhoogd achtergrond niveau aan nikkel in het kleigebied. Dit is te verklaren door de ad- en desorptie van nikkel uit de klei.

De heer Ten Thije van de gemeente Wierden (gesproken d.d. 4 juli 2007) heeft aangegeven dat in het gebied een natuurlijk verhoogde achtergrond concentratie aan nikkel bekend is. Echter gezien de gemeente Wierden tevens de opdrachtgever is is doorverwezen naar de provincie Overijssel.

In de beleidsnota van de provincie Overijssel (pagina 56 van het Grond voor samenwerking Bodembeleidsplan Overijssel 2002-2005) staat vermeld dat: “in het kader van ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld bestemmingsplannen) er voor kan worden gekozen dat de achtergrondwaarden toereikend zijn en geen verdere onderzoeken worden gevraagd. Wel moet duidelijk zijn dat er geen andere bodembedreigende activiteiten op de specifieke locatie hebben plaatsgevonden. Het vrijstellingenbeleid voor bouwvergunningen is een gemeentelijke bevoegdheid zodat verdere uitwerking in het gemeentelijk beleid moet worden vastgelegd. Hoewel de gehalten de interventiewaarden kunnen overschrijden, worden deze ‘verontreinigingen’ niet gezien als gevallen van bodemverontreinigingen in de zin van de Wet bodembescherming.” Gezien in het kleigebied geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en er in de gemeente Wierden sprake is van een verhoogde natuurlijke verhoogd achtergrondwaarde van nikkel kan hiermee worden gesteld dat verdere onderzoeken naar de verhoogde nikkel concentraties in het grondwater niet noodzakelijk zijn.

Echter mevrouw Hissink van de provincie Overijssel (gesproken d.d. 4 juli 2007) heeft aangegeven dat gezien de toekomstige bestemming van de locatie een woonwijk betreft, de verontreiniging in het grondwater van zowel nikkel in het kleigebied als de zware metalen in peilbuis 89 verder dient te worden afgeperkt.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese ‘onverdachte locatie’ niet juist is.

Aangezien in peilbuis 89 een sterk verhoogde concentratie aan chroom en lood en een matig verhoogde concentratie aan nikkel, en in de peilbuizen in de omgeving geen verhoogde concentraties zijn aangetoond word er vooralsnog vanuit gegaan dat het een lokale verontreiniging betreft. In eerste instantie kan peilbuis 89 worden herbemonsterd, indien alsnog sterk verhoogde gehalten worden aangetoond wordt aanvullend onderzoek aanbevolen.

In het kleigebied zijn in het grondwater nikkel concentraties van omstreeks de tussenwaarde aangetoond (peilbuizen 28A, 9, 79, 51, 99, 95, 73, 22, 20). Gezien mogelijke relatie tussen de kleiondergrond en de verhoogde concentraties aan nikkel, is er sprake van een verhoogd achtergrondniveau. Dit dient nogeens met de provincie Overijssel te worden besproken.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Situering locatie

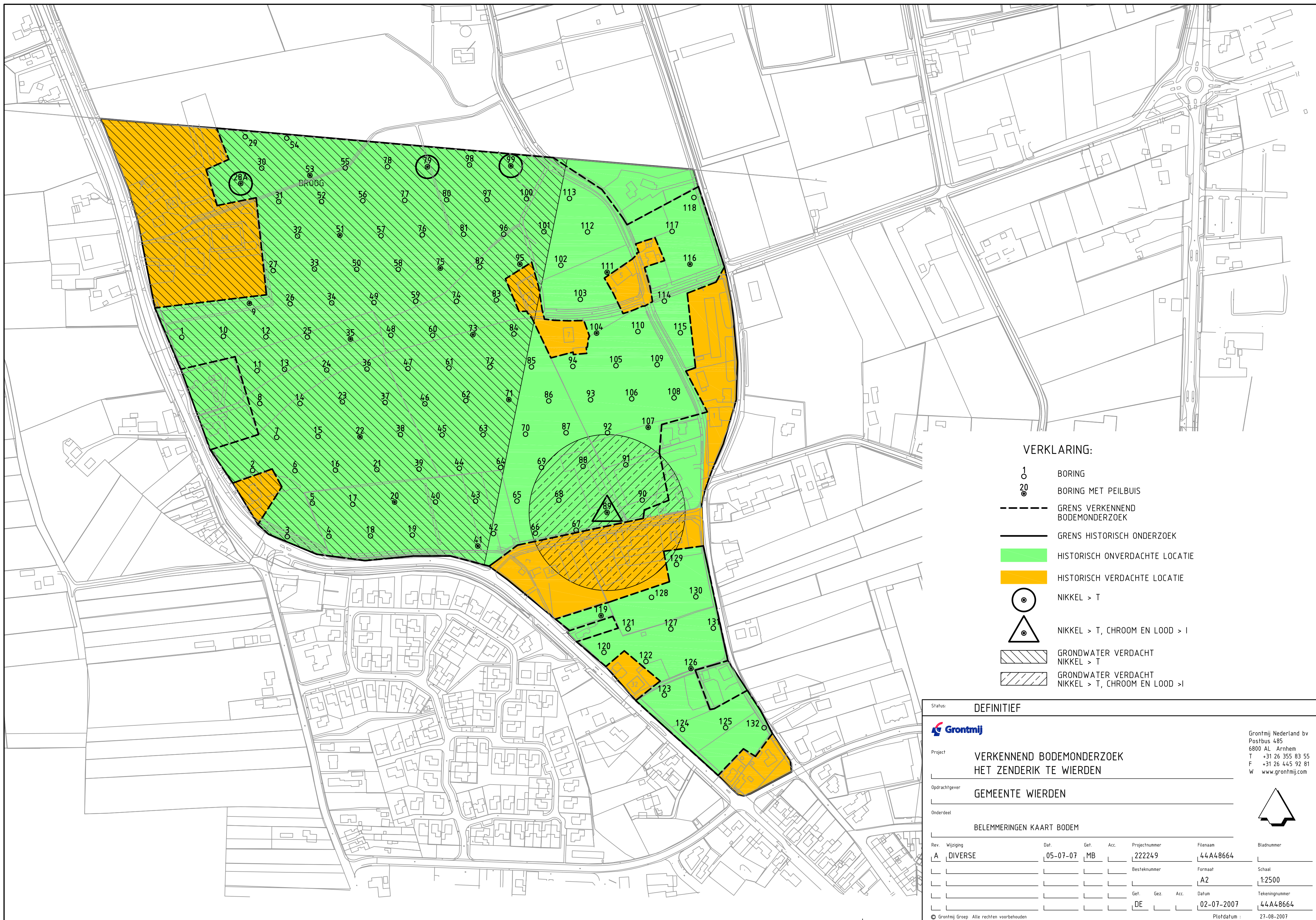
P.N. 222249

schaal 1:25.000

Bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



Bijlage 3

Historische informatie

In tabel 2.1 wordt per locatie de gegevens uit de bodemdossiers, weergegeven. In tabel 2.2 wordt de overige relevante informatie weergegeven.

Tabel 2.2 Bodemdossier informatie

Locatie	Datum rapport/ uitvoerend bureau/ type onderzoek.	Resultaten bodemonderzoek.
Hexelseweg 22	onbekend.	Grondwater: Cr, Cu, Zn > S.
Hexelseweg 27-29	onbekend.	Geen verontreinigingen aangetroffen.
Hexelseweg 36	2004/2005 (Lankelma, vbo/ao)	Lichte verontreiniging: PAK, Zn, Asbest (vbo) Voormalige tank: olie < S. Gehele westlocatie onderzocht: grondwater > 5m -mv
Hexelseweg 40a	2003	Lichte verontreiniging: PAK. Grondwater > 5m - mv; Geen verdachte lokaties.
Hexelseweg 50	1997 (Tauw, vbo)	Lichte verontreiniging: zink en olie in bovengrond > S; Grondwater > 5m - mv
West Kluinveenweg 15a	1994 (Geofox, vbo)	Bovengronds: PAK > S; Grondwater BTEXN, VCKW, Cr > S; Zn > B. Grondwater mestvaalt: Cu > B; Fenolen, Cd, Hg, Pb, Ni > A (mestvaalt en schuren onderzocht). Grondwater: 1 - 3,5 m - mv.
Woestendijk 8	1998 (Leemans Vriezenveen, vbo) 2000	Grond: PAK > S; Grondwater: Cr en Ni > S, Cu > I . Grondwater: 3m - mv. Bodemdossier niet beschikbaar in gemeente-archief (Evt. beschikbaar in rijksarchief)

Tabel 2.2 Overige historische informatie

Locatie	Huidig gebruik	Voormalig gebruik	olie tank	overige informatie
Hexelseweg 32	veehouderij	1991 garage gebouwd met asbestdaken		asbestdak
Hexelseweg 35	Supercoop supermarkt			
Hexelseweg 36	bedrijfsactiviteit in 1992 beëindigd.	rundveehouderij. In 1979 mestopslag en dieseltank. 1936 schuur afgebroken.	bovengronds (voormalig)	bijgebouwen met asbest-daken, mestopslag en gierput (1972).
Hexelseweg 40	nieuwbouwwoning (2003).	boerderij afgebrand (1931), later herbouwd. Sloop woning en schuur + verwijdering asbest (2003).		
Hexelseweg 46	gesloopt in 1995	rundveehouderij		
Hexelseweg 48	Rundveehouderij	In 1995 olietank verplaatst van binnen (hooischuur) naar buiten (naast de deel). Schuur met asbest gebouwd (1951). Mestsilo in 1988.	voormalige tank en bovengrondse tank	golfplaten daken, mestopslag en gierput, berging voor werktuigen.
Hexelseweg 50	Rundvee, vleeskuikens en schapen	Gierkelder aangebracht in 1952. In 1997 machineberging.		Gierkelder, machineberging.
Hexelseweg 61	Agrarisch hulpbedrijf en caravanstalling			
Hexelseweg 67	Paarden en schapen			
Hexelseweg 87	Paarden			
Lage Eggeweg 1				asbest aanwezig in dak woning (verwijderd in 2001)
Lage Eggeweg 5	Rundvee, varkens		bovengronds	bijgebouwen met asbest-daken , mestopslag en gierput.
Lage Eggeweg 11	Varkens en rundvee			
Lage Eggeweg 13	Rundvee, varkens, kippen en schapen			
Lage Eggeweg 15	Akkerbouw en rundvee			
1e Lageveldsweg 1	Klussenbedrijf voor gevelreiniging en onderhoud	Vleesvarkenshouderij, gierkelders, spoel-/wasplaats (2005) 1993 opgesplitst en verkocht		
1e Lageveldsweg 1s	Vleesvarkens			
1e Lageveldsweg 2	vleesvarkens	woning afgebrand (1908), opslagloods met asbest (1960), varkensstal met asbest (1973)		bijgebouwen met asbest
1e Lageveldsweg 3	Opslag en transport veevoeders, meststoffen			
1e Lageveldsweg 4	Houtbewerking			
1e Lageveldsweg 5	Rundvee			
1e Lageveldsweg 8	Rundvee			
1e Lageveldsweg 6b	Detailhandel, verven, olien,			

1e Lageveldsweg 6c-d	en gereedschappen Sportcomplex met kantines en parkeerplaatsen		
1e Lageveldsweg 10	Rundvee, paarden, schapen en kippen		
1e Lageveldsweg 12	Rundvee en varkens		
Woestendijk 5		woning afgebrand in 1978, in 1979 bouw van nieuw woning + garage	woning afgebrand in 1978
Woestendijk 7			asbestcement (eterniet) verwerkt in woning (1964)
Woestendijk 8		1900-1998 oude boerderij.	
Looweg 15	Metaalconstructiewerkplaat s		
Looweg 15a	Boomkwekerij		
Looweg 17	Rundvee en varkens		
Industrieweg 10	Leegstaand	Hout en metaalbewerking met stralen, - verf/- lakspuiterij	
Industrieweg 11	Gorate bv, hout en straalbouw		
Industrieweg 12	Showroom tegels, sanitair en keukens		
Industrieweg 13-15	Metaalbewerking met stralen, - verf/-lakspuiterij		
West Kluinveenweg 7	varkensmesterij		Mestvaalt met open wagenloads (1972). Asbestdaken
West Kluinveenweg 13			
West Kluinveenweg 15a	varkensmesterij		Asbestdaken
West Kluinveenweg 17	varkensmesterij	1937 woning afgebrand, daarna herbouwd. In 1969 gierkelder geplaatst. In 1999 3 schuren gesloopt.	Asbestdaken, woning afgebrand.

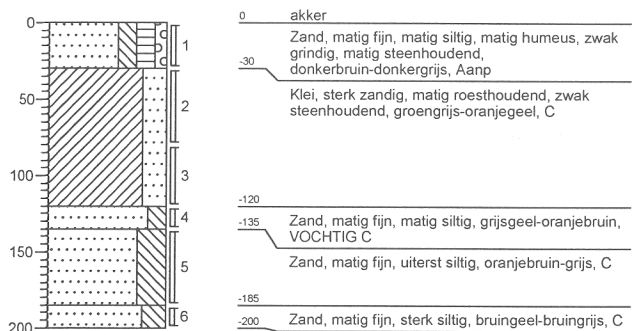
Tabel 2.3 Verdachte percelen

Locatie	Motivatie
1e Lageveldsweg 1	Gevelreinigingsbedrijf, spoel/wasplaats)
Hexelseweg 32	Asbest
Hexelseweg 36	Voormalige tank, gierput
Hexelseweg 40	Sintels, puin, en asbest
Hexelseweg 48	Olie tanks, berging voor werktuigen, gierput, asbest, puin
Hexelseweg 50	Machine berging, gierput
Industrieweg 10	Verf en lak spuiterij
Industrieweg 11	Hout bewerkingsbedrijf
Industrieweg 13-15	Verf en lak spuiterij
Lage Eggeweg 1	Asbest
Lage Eggeweg 5	Olie tank, asbest
West Kluinveenweg 15a	Bodemonderzoeksresultaten, Grondwater: Cu > B, Zn > B)
West Kluinveenweg 17	Asbest
Woestendijk 5	Sintels
Woestendijk 7	Asbest
Woestendijk 8	Bodemonderzoeksresultaten, Grondwater: Cu > I

Bijlage 4

Boorprofielen en verklaringsblad

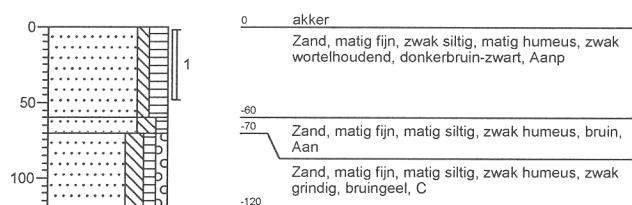
01



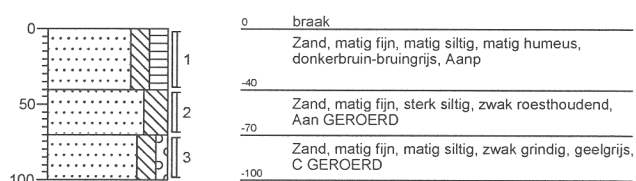
02



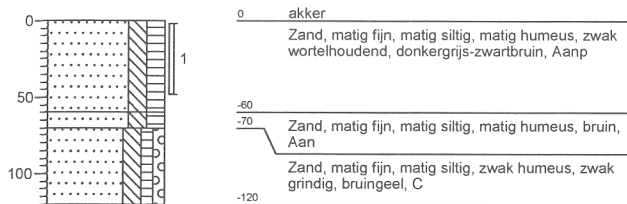
03



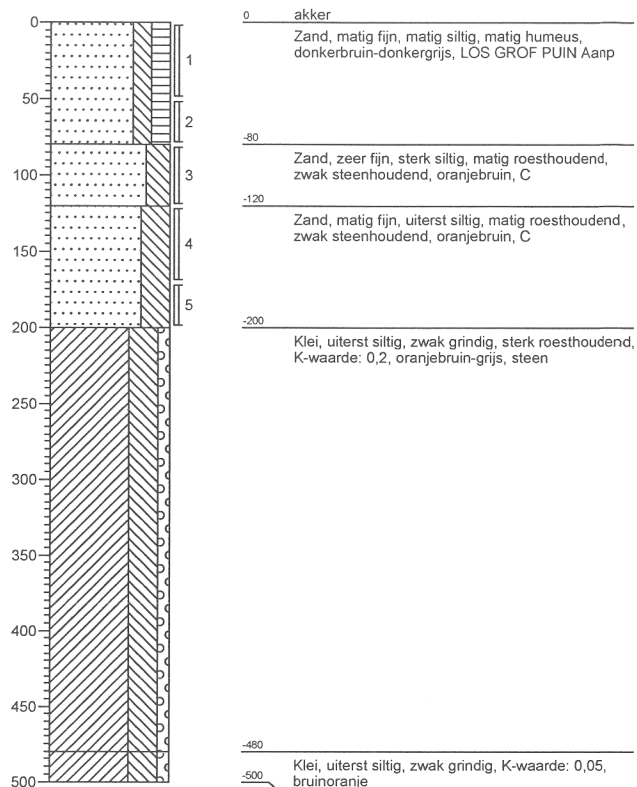
04



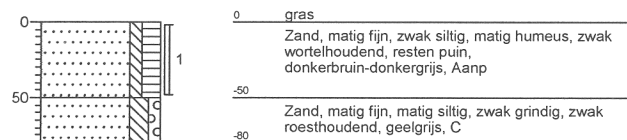
05



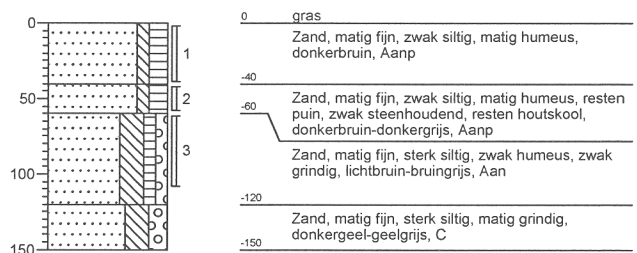
06



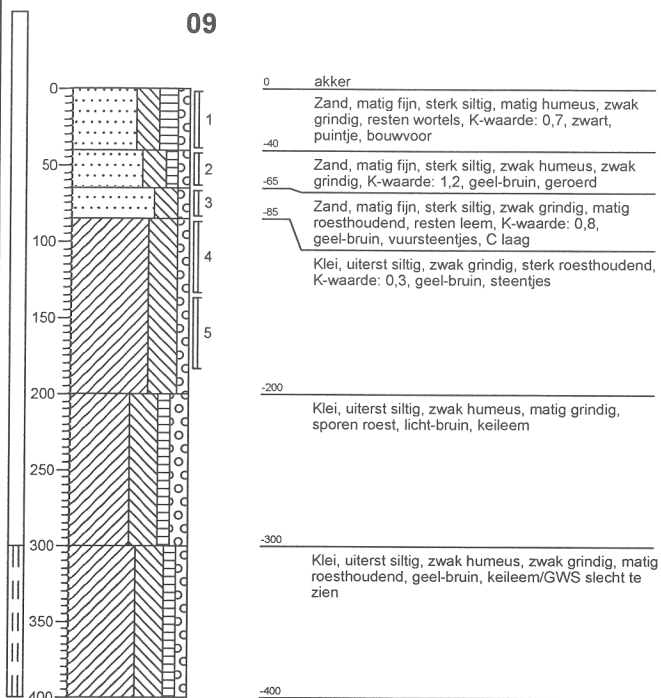
07



08



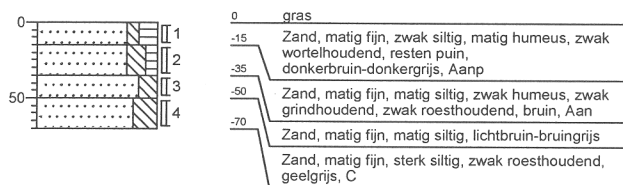
09



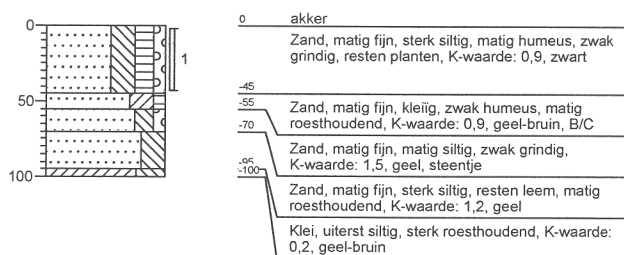
10



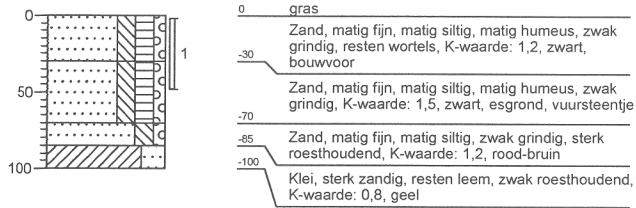
11



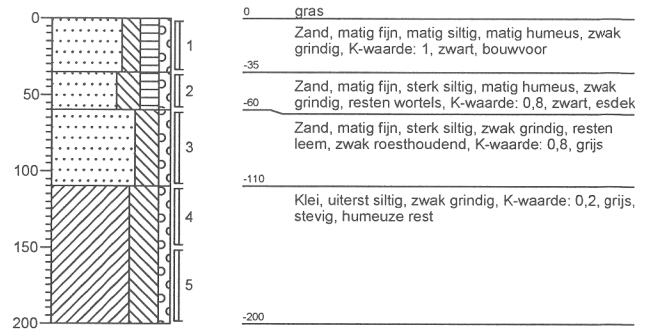
12



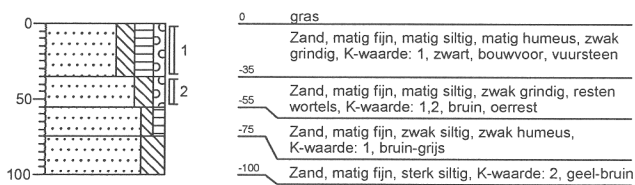
13



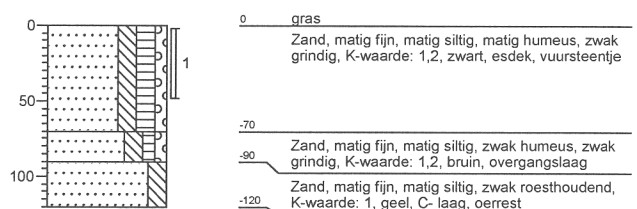
14



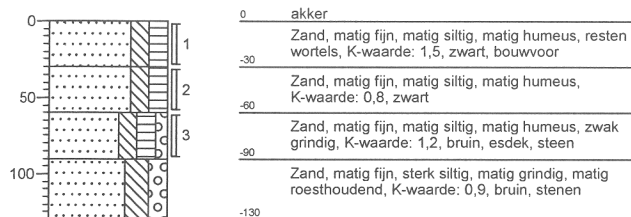
15



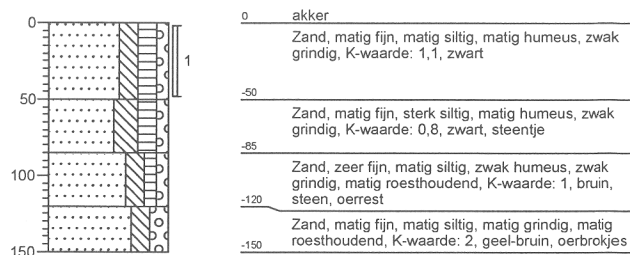
16



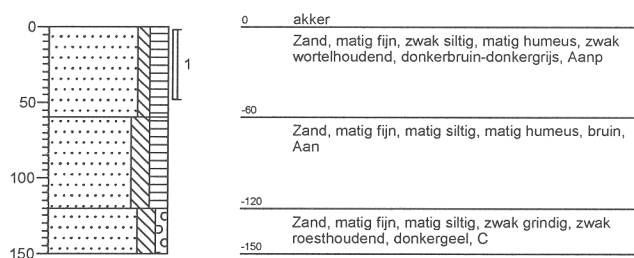
17



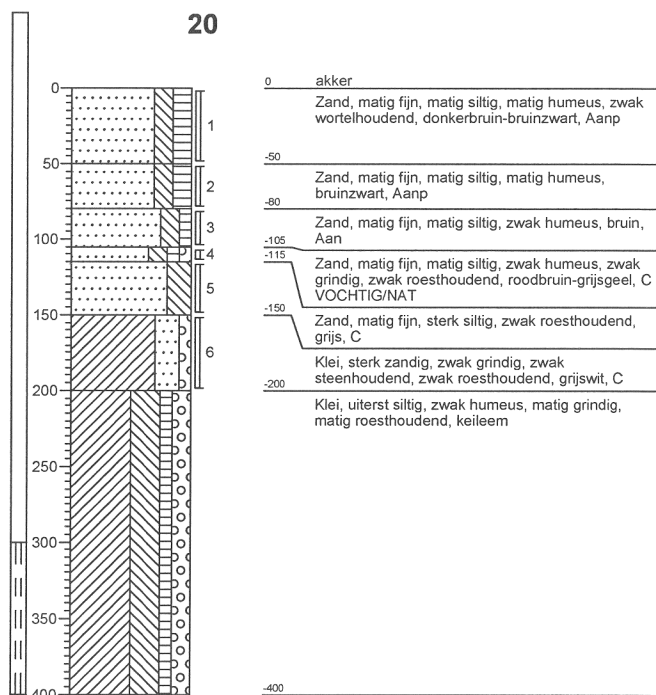
18



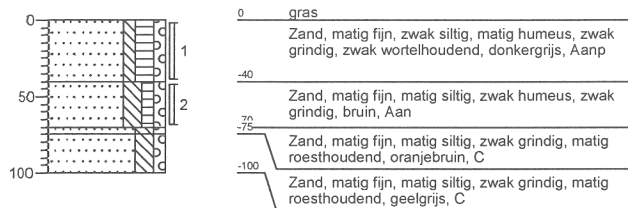
19



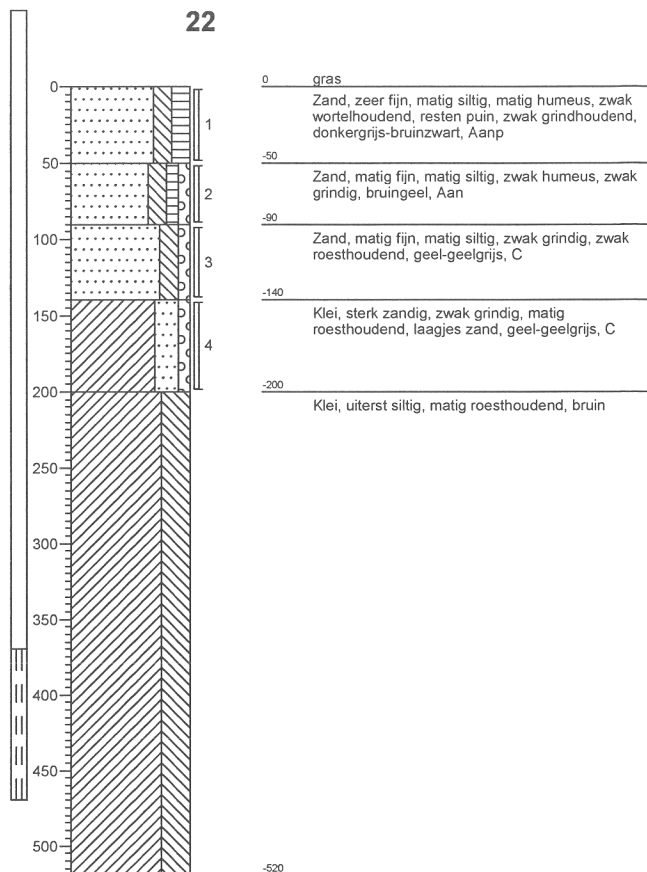
20



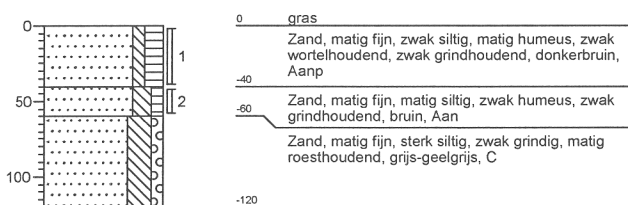
21



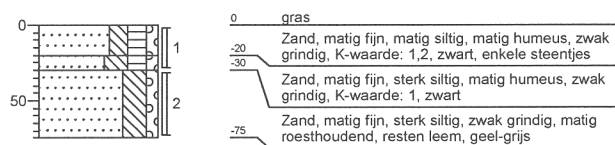
22



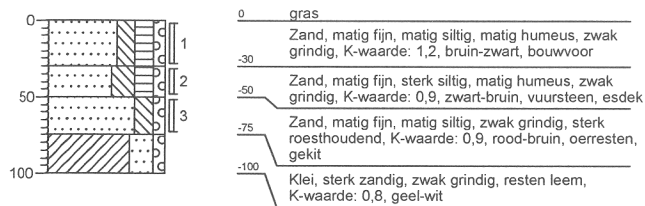
23



24



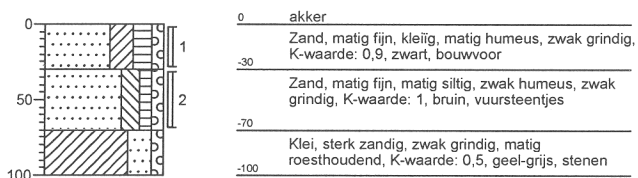
25



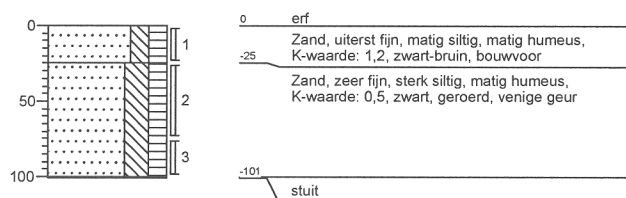
26



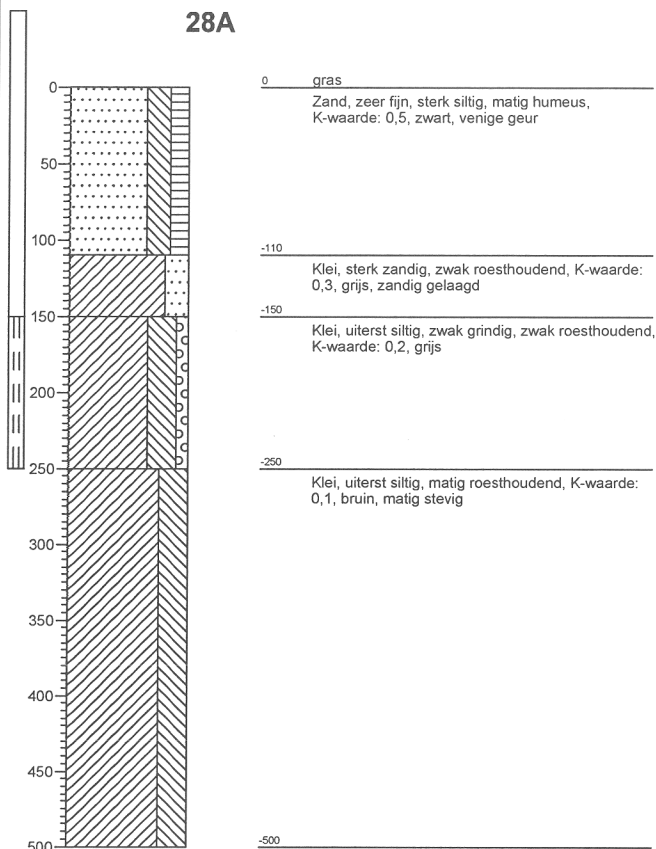
27



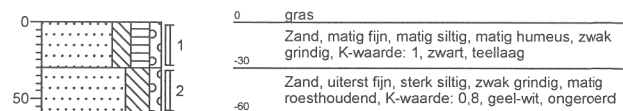
28



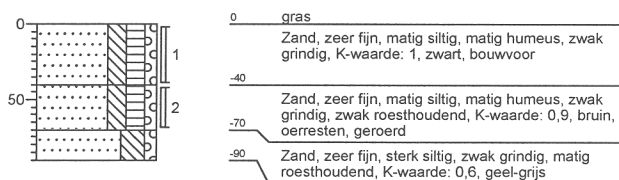
28A



29



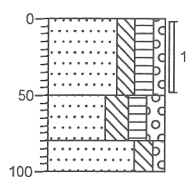
30



31

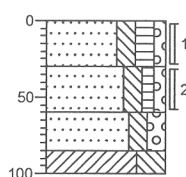


32



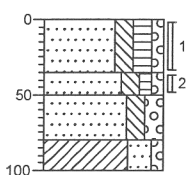
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten planten, K-waarde: 1,1, zwart, bouwvoor, puntje
-50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, matig grindig, K-waarde: 1, bruin, verstoord esdek, stenen
-80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, grijs-geel
-100	

33



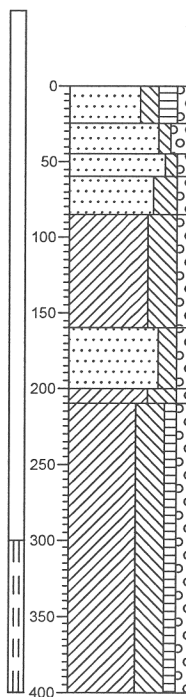
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten planten, K-waarde: 0,8, zwart, bouwvoor
-30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, K-waarde: 1, bruin, geroerd
-60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, K-waarde: 2, geel, vuurstenen
-85	
	Klei, uiterst siltig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,2, geel-grijs
-100	

34



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 1, zwart, bouwvoor
-35	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,9, bruin, geroerd, oerrest
-50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 2, geel-bruin
-80	
	Klei, sterk zandig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,5, grijs-bruin
-100	

35

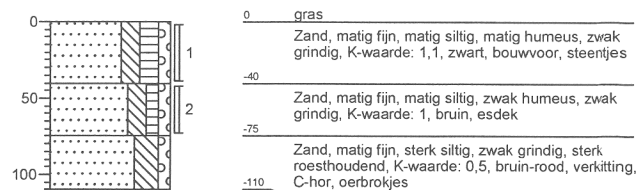


0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten wortels, K-waarde: 1,2, zwart, bouwvoor, puinrest
-25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk roesthoudend, K-waarde: 2, geel-bruin, grove oerresten, geroerd
-45	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 1,5, geel-bruin, ongeroerd
-60	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, resten leem, K-waarde: 0,8, geel-wit
-85	
	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, sterk roesthoudend, K-waarde: 0,15, bruin, gebroken steentjes
-160	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 2, geel-bruin, vochtig
-200	
	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,1, bruin
-210	
	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig roesthoudend, matig zandhoudend, keileem/ GWS slecht te zien
-400	

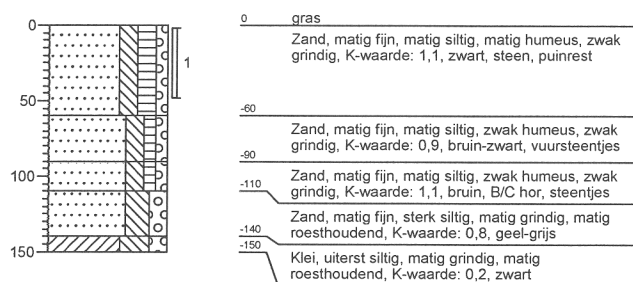
36



37



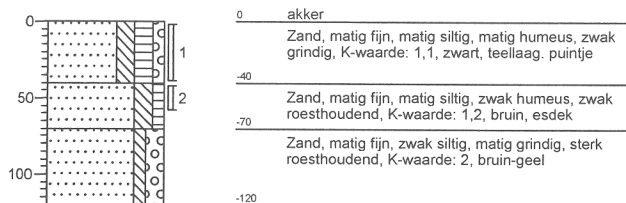
38



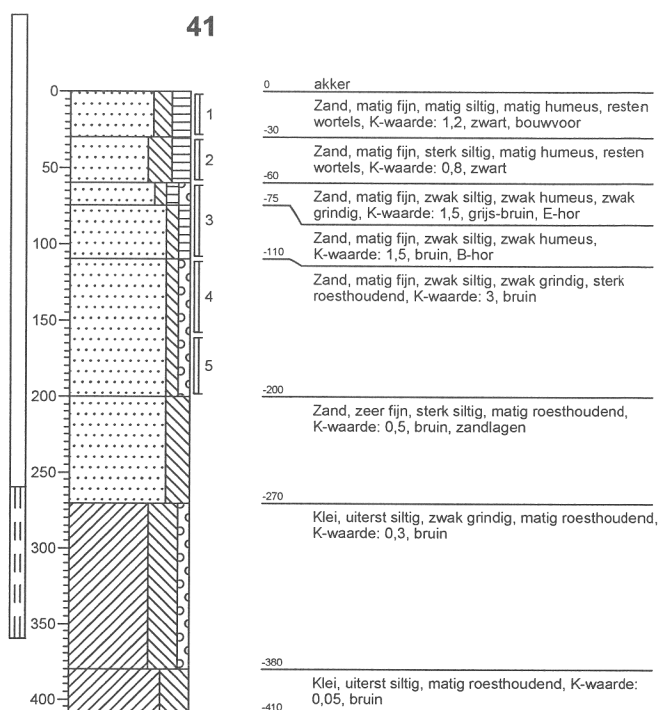
39



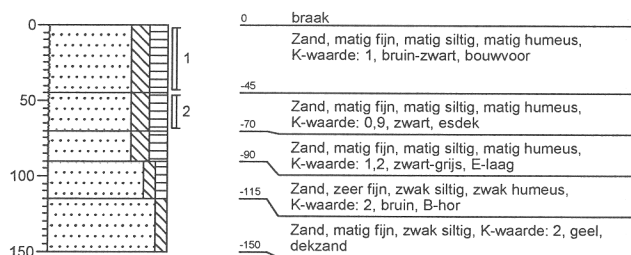
40



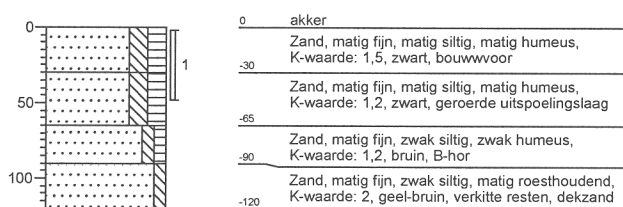
41



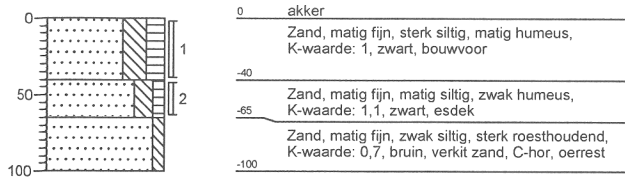
42



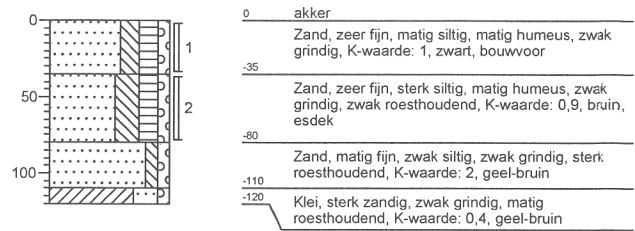
43



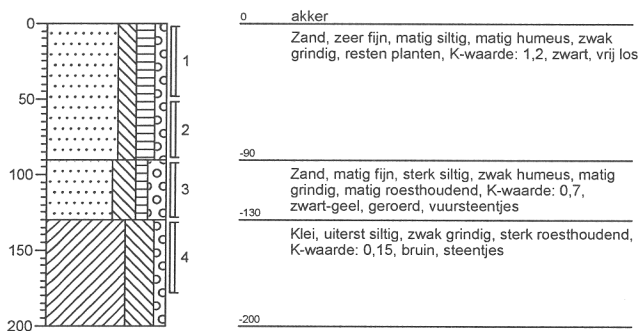
44



45



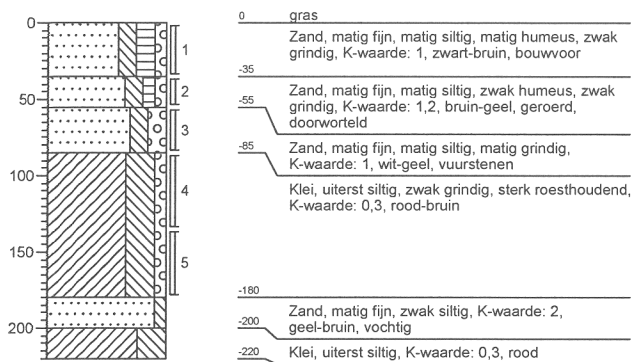
46



47



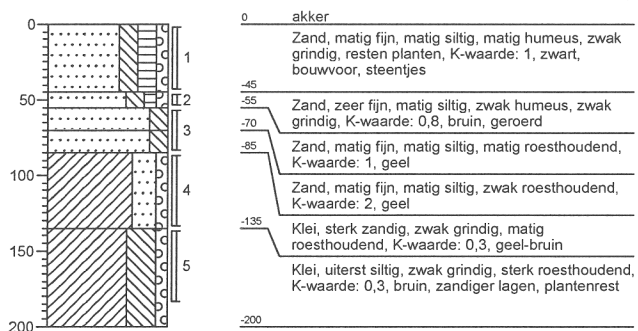
48



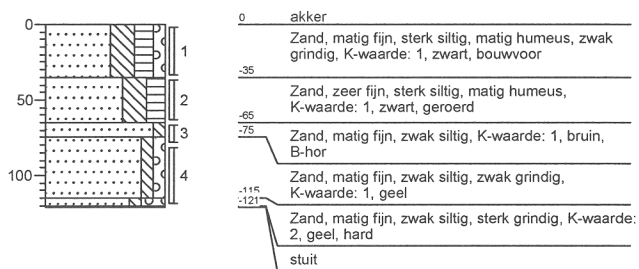
49



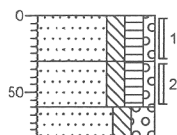
50



51

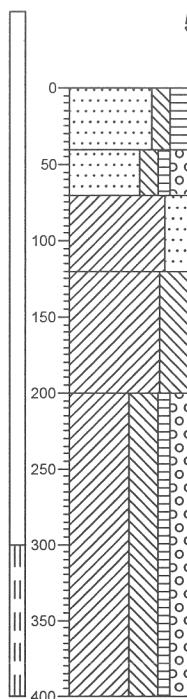


52



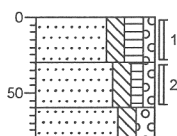
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,8, zwart, bouwvoor
-60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 1, bruin, geroerd
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, K-waarde: 1, geel, stenen

53



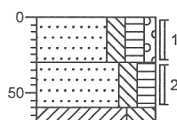
0	gras
-40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1, zwart, bouwvoor
-70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, K-waarde: 1, bruin, geroerd
-120	Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,3, geel-grijs, leembandjes
-200	Klei, uiterst siltig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,1, grijs
-400	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, matig grindig, matig roesthoudend, keileem/GWS slecht te zien

54



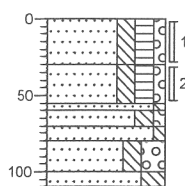
0	gras
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 1,2, zwart, teellaag
-60	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, K-waarde: 1, geel-bruin, geroerd
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, K-waarde: 1, geel

55



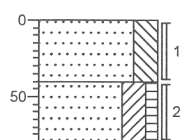
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten planten, K-waarde: 0,7, zwart, bouwvoor, keien
-60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, K-waarde: 0,4, zwart, geroerd
-70	Klei, uiterst siltig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,15, geel-grijs

56



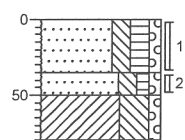
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,8, zwart, bouwvoor
-55	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,8, zwart, geroerd A/E
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, grijs, E-hor
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, K-waarde: 1, bruin, B-hor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, geel, C-hor
-110	Zand, matig grof, matig siltig, sterk grindig, K-waarde: 1,5, bruin
	Zand, matig fijn, sterk siltig, K-waarde: 0,6, grijs, keizand

57



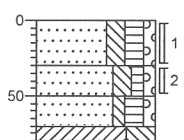
0	akker
-40	Zand, zeer fijn, sterk siltig, resten planten, K-waarde: 0,6, zwart
-81	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, K-waarde: 1, bruin, gemengd
	stuit

58



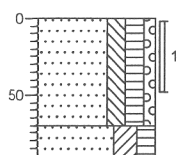
0	akker
-35	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 1,1, zwart, bouwvoor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,9, bruin, onder niet geroerd
-80	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 0,15, geel-grijs, vuursteen

59



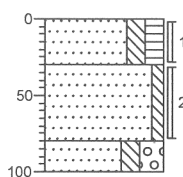
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,9, zwart, bouwvoor
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten wortels, K-waarde: 1, bruin, geroerd, vuursteen
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 2, geel-wit, steentjes, C-hor
-80	Klei, uiterst siltig, zwak roesthoudend, K-waarde: 0,3, grijs

60



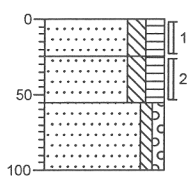
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 1,1, zwart, geroerd, steen
-70	
-90	Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, K-waarde: 0,8, zwart, steen, geroerd

61



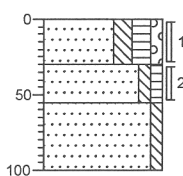
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten planten, K-waarde: 1,2, zwart, bouwvoor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 3, geel, C-hor
-80	
-100	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, K-waarde: 4, geel, stenen

62



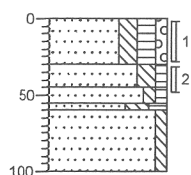
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten planten, K-waarde: 1, zwart
-25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1, bruin, geroerd
-55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, K-waarde: 3, geel, steentjes
-100	

63



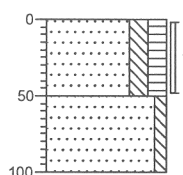
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten planten, K-waarde: 1,2, zwart, vuursteentjes, bouwvoor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 1,2, bruin, esdek
-55	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, K-waarde: 3, geel, C-hor
-100	

64



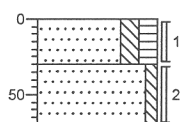
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, resten planten, K-waarde: 1, zwart, Aan
-45	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 1,5, zwart-grijs, vage B-hor
-60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 1,5, bruin
-100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, K-waarde: 0,4, zwart, humus-B
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, K-waarde: 2, geel, C-hor

65



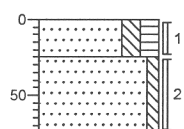
0	akker
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten planten, K-waarde: 1,1, zwart, esdek, puinspikkel
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 2, geel, inspoelingvlekken

66



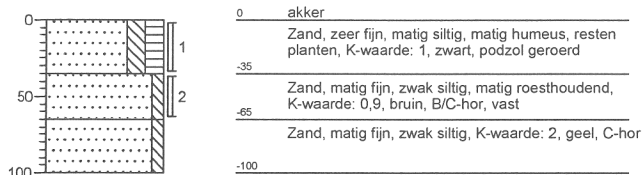
0	akker
-30	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 0,9, bruin, bouwvoor
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 3, geel

67

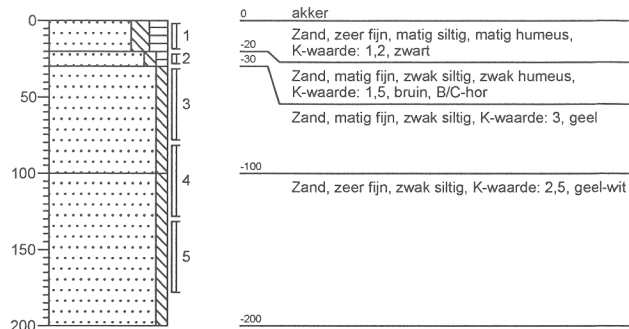


0	akker
-25	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1,5, bruin, bouwvoor
-75	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 3, geel, C-laag

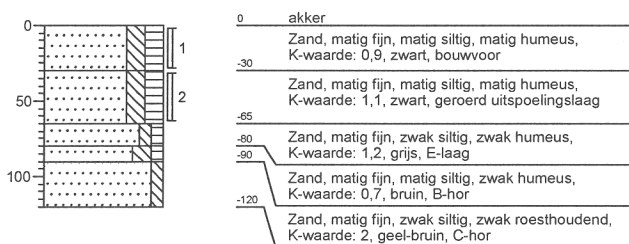
68



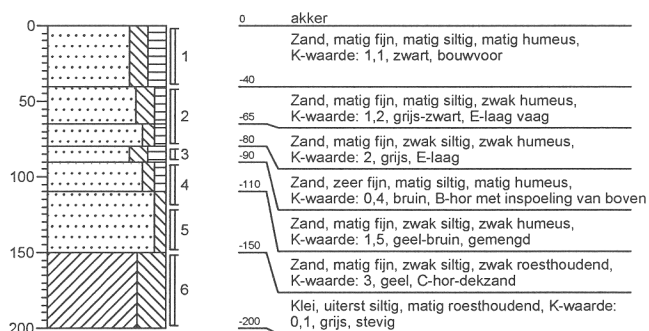
69



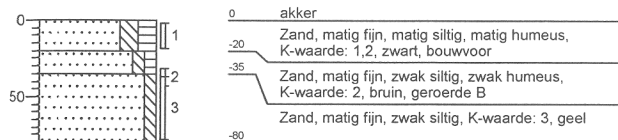
70



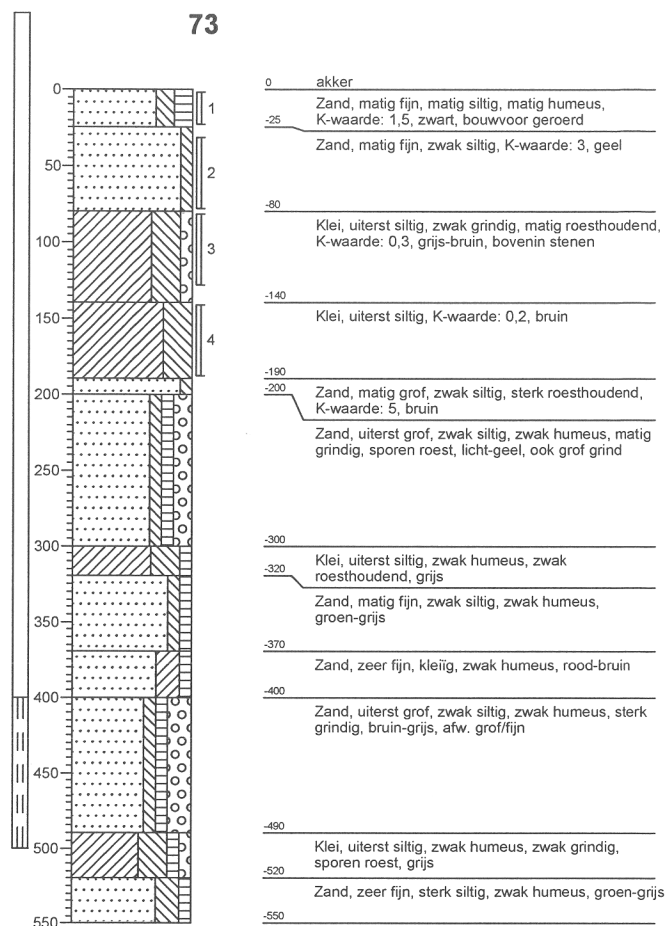
71



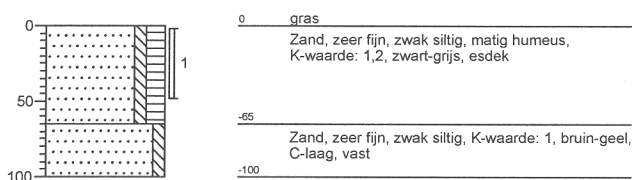
72



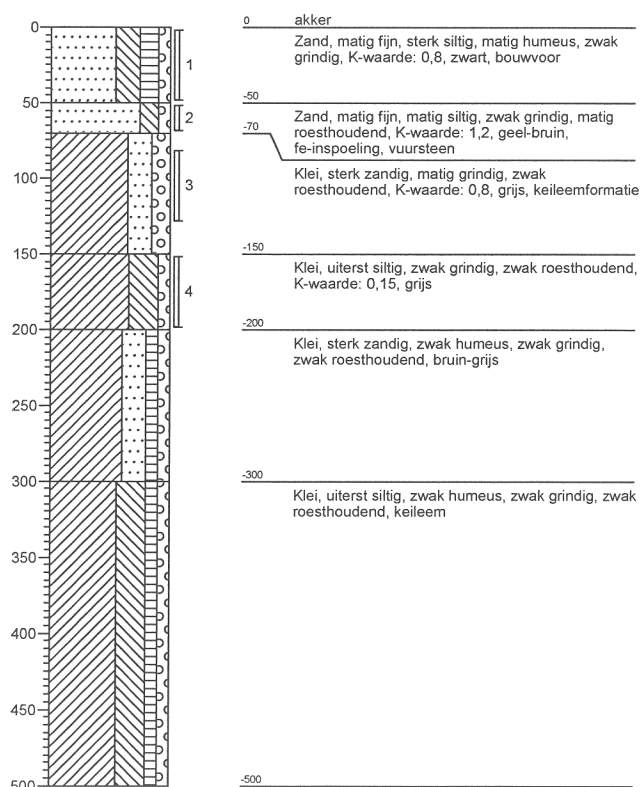
73



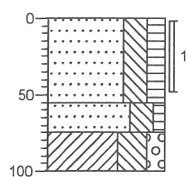
74



75

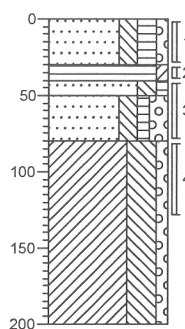


76



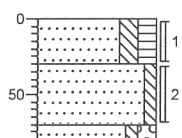
0	akker
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, K-waarde: 0,9, zwart, bouwvoor, puinrest
-55	
-75	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,6, geel-zwart, geroerd
-100	Klei, uiterst siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, K-waarde: 0,8, geel, zandig gelaagd

77



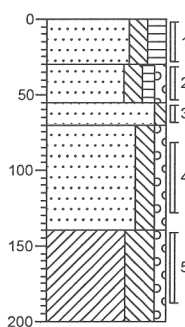
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, K-waarde: 0,8, zwart, bouwvoor
-30	
-40	Veen, zwak kleiig, K-waarde: 0,1, zwart
-50	
-80	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,8, bruin, uitspoeling
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, K-waarde: 2, bruin
	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, K-waarde: 0,2, geel-grijs

78



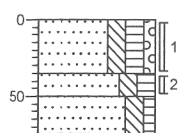
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1, zwart, bouwvoor
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, bruin
-70	
-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, K-waarde: 2, bruin, keizand

79



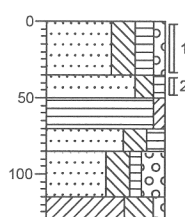
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1,5, zwart, bouwvoor
-30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, K-waarde: 1, bruin, geroerd
-55	
-70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1,5, geel, C-hor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, K-waarde: 1,2, bruin-geel, stenen
-140	
	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, K-waarde: 0,2, grijs, matig stevig

80



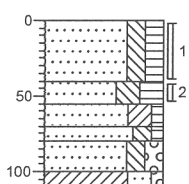
0	akker
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,9, zwart, bouwvoor
-35	
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 0,5, zwart-bruin, geroerd B/smeerlaag
-76	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 1, bruin, B-ijzer
	steen

81



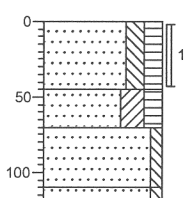
0	akker
	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,9, zwart, bouwvoor, puinspikkel
-35	
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,9, bruin, geroerd
-70	Veen, zwak kleiig, K-waarde: 0,1, zwart, smeerlaag ingedroogd
-85	
-115	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, K-waarde: 0,3, bruin, B-hor
-130	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, sterk grindig, K-waarde: 0,8, bruin
	Klei, uiterst siltig, zwak grindig, K-waarde: 0,2, grijsbruin

82



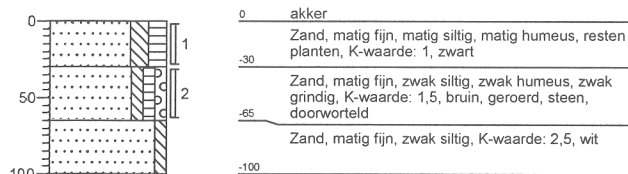
0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten wortels, K-waarde: 1,1, zwart, bouwvoor
-40	
-55	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk humeus, K-waarde: 0,4, zwart, doorworteld
-70	
-80	Zand, zeer fijn, kleiig, zwak humeus, K-waarde: 0,8, bruin, sterk doorworteld
-100	
-110	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,9, bruin, B-hor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig grindig, K-waarde: 0,8, bruin, vuurstenen
	Klei, sterk zandig, zwak grindig, K-waarde: 0,3, geel-bruin, keileem

83

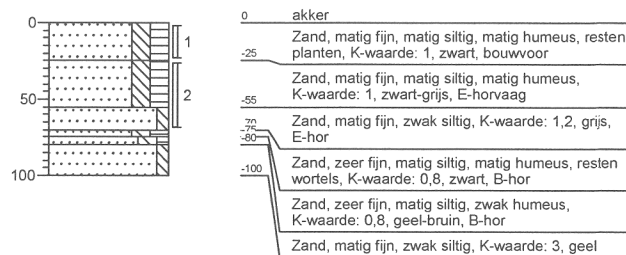


0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 1,1, zwart, teellaag
-45	
-70	Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, K-waarde: 0,3, zwart-bruin, gemengd podzol
	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1,5, bruin, B/C hor
-110	
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 2, geel

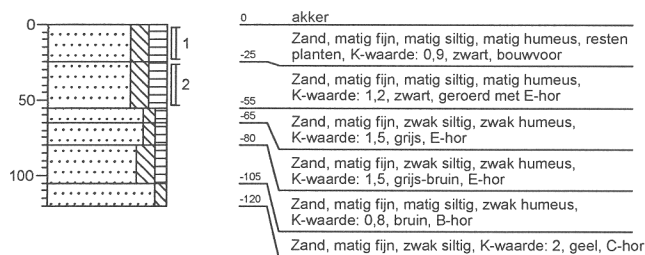
84



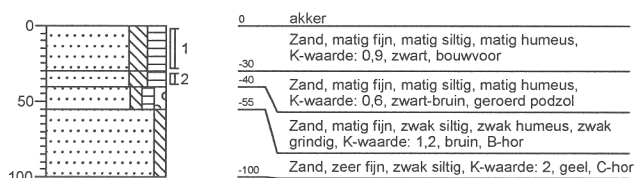
85



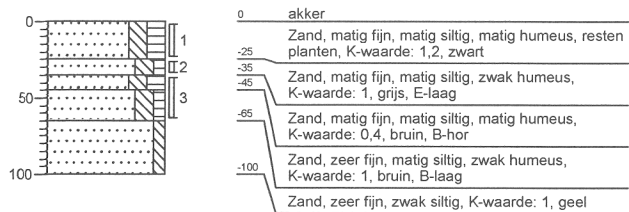
86



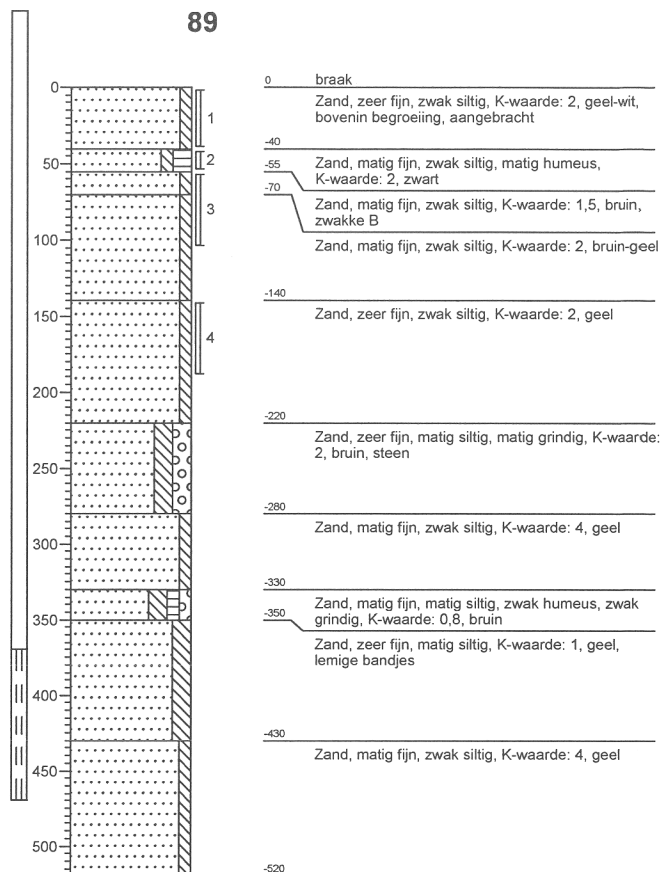
87



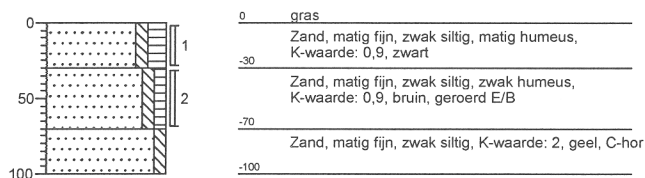
88



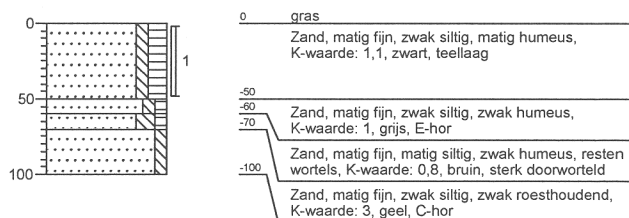
89



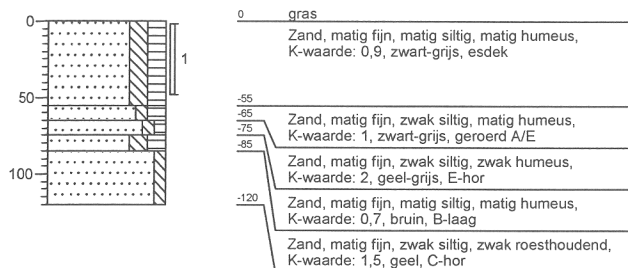
90



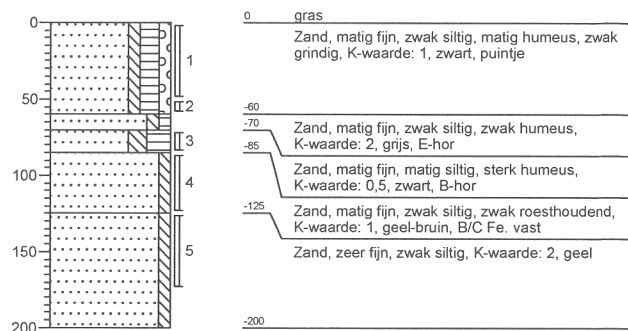
91



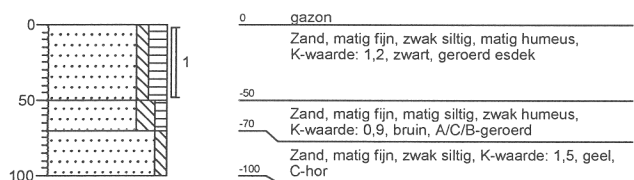
92



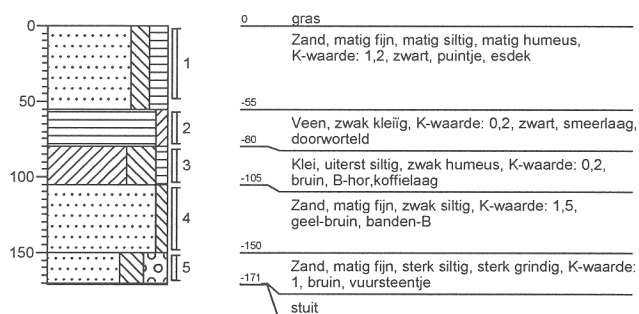
93



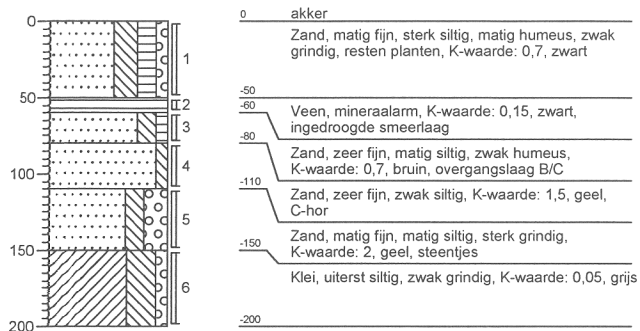
94



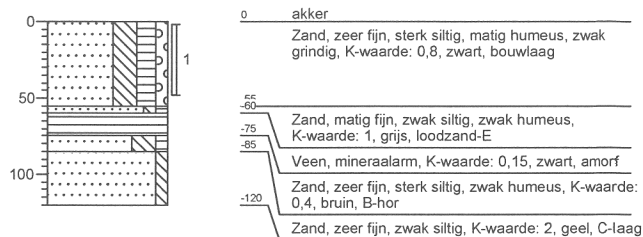
95



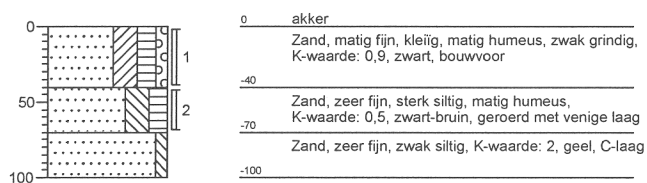
96



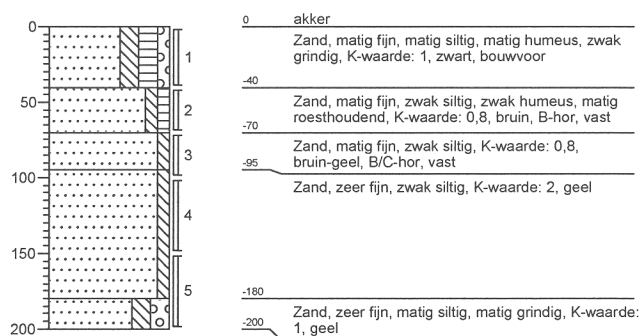
97



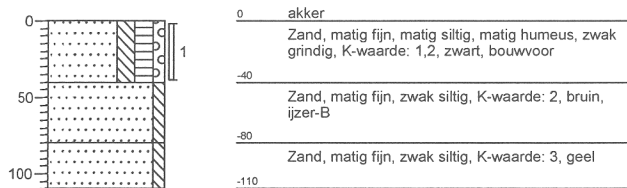
98



99



100



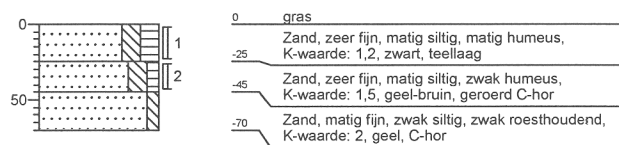
101



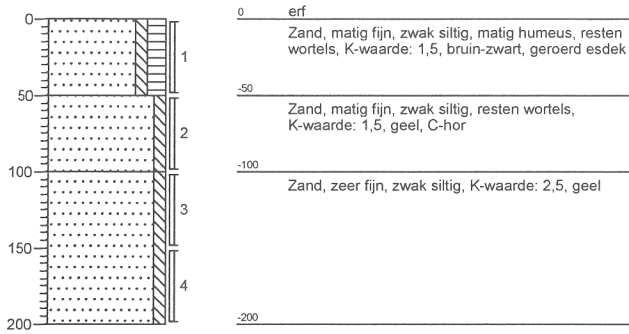
102



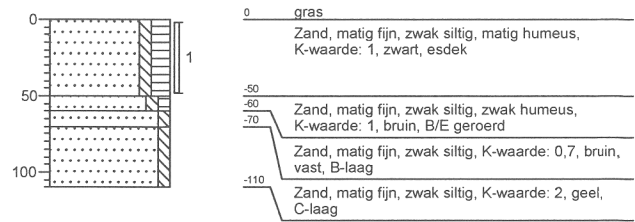
103



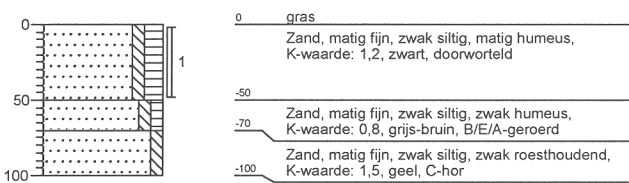
104



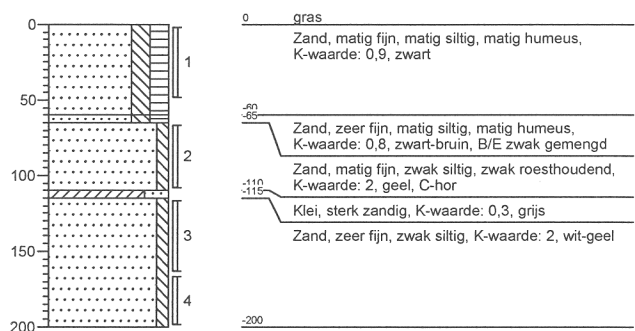
105



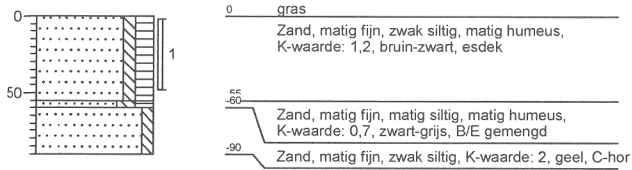
106



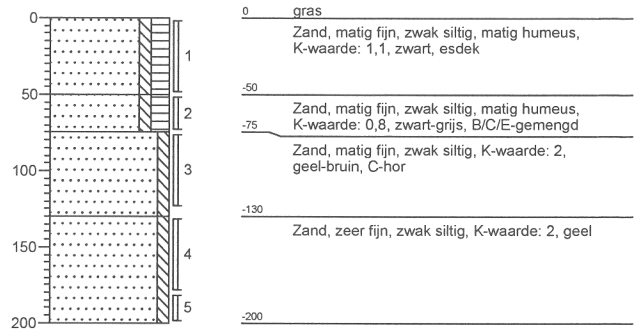
107



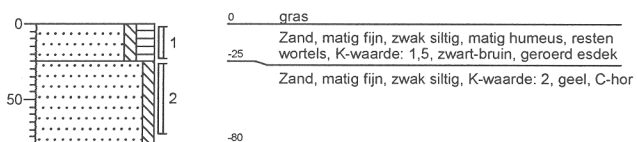
108



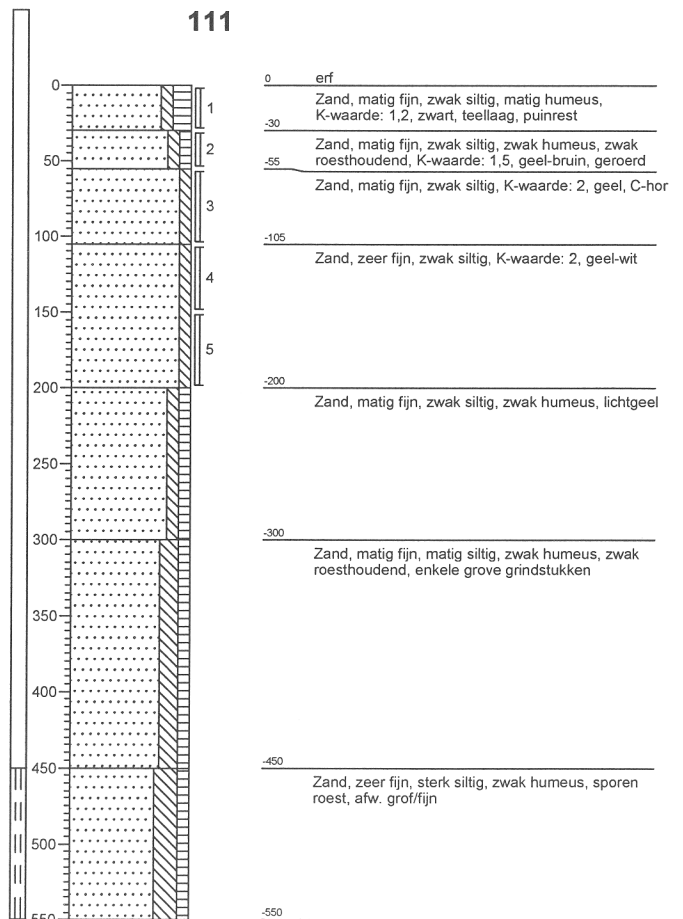
109



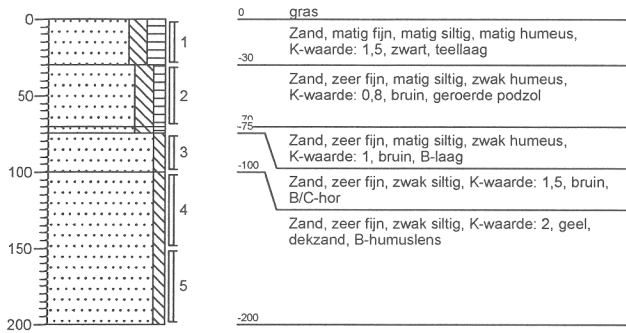
110



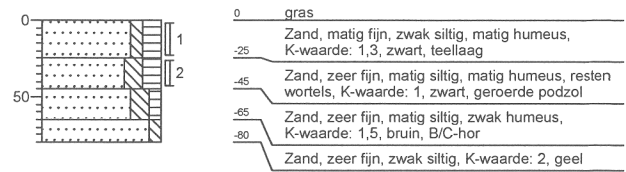
111



112



113



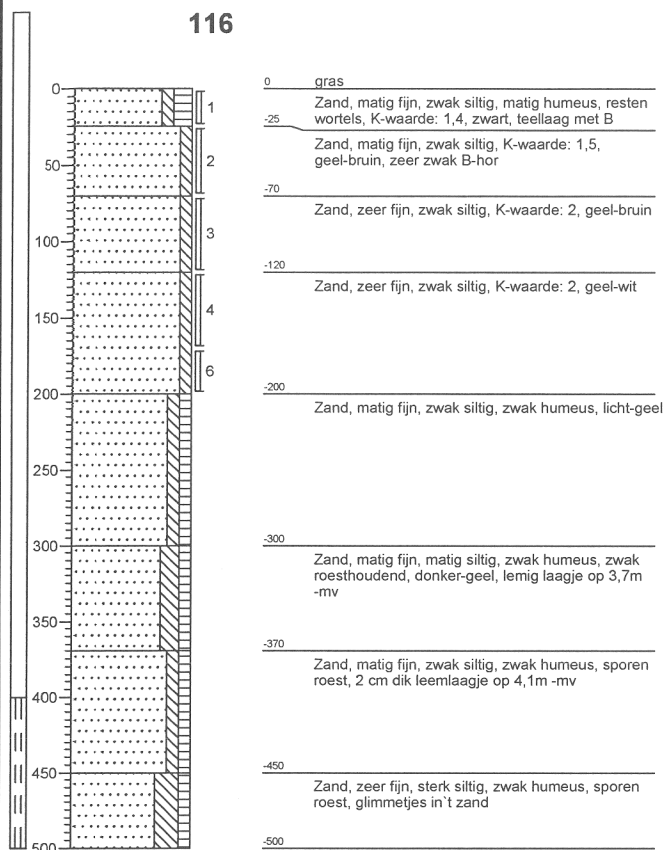
114



115



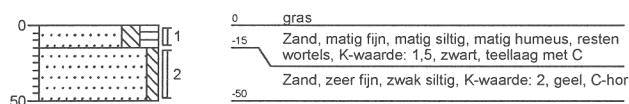
116



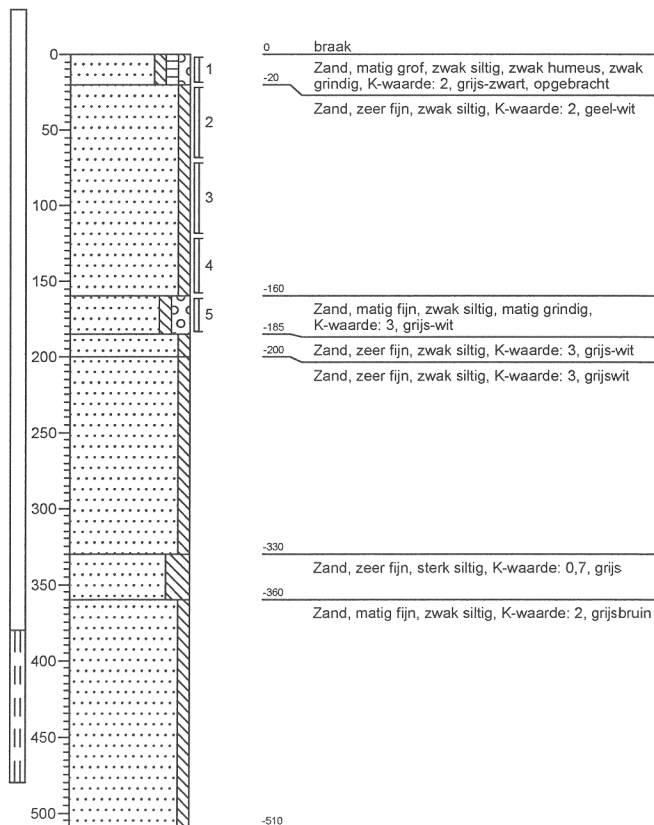
117



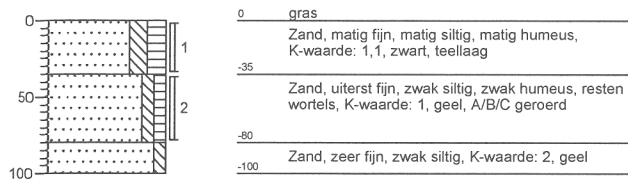
118



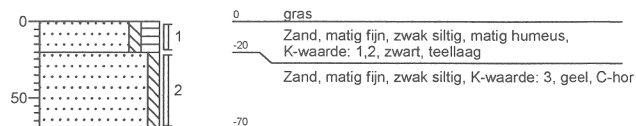
119



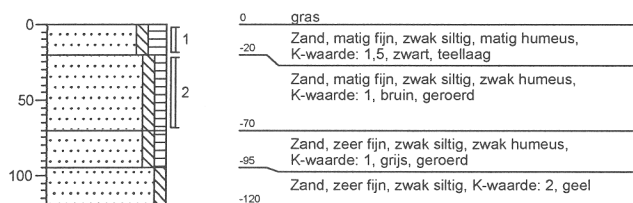
120



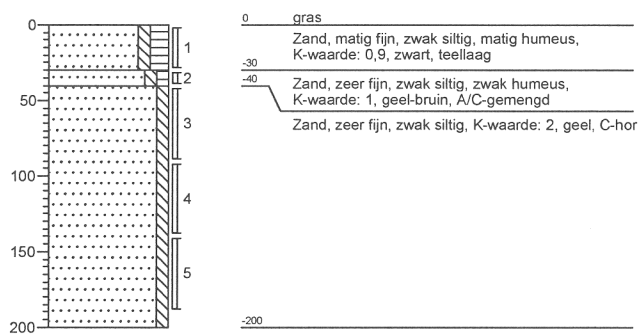
121



122



123



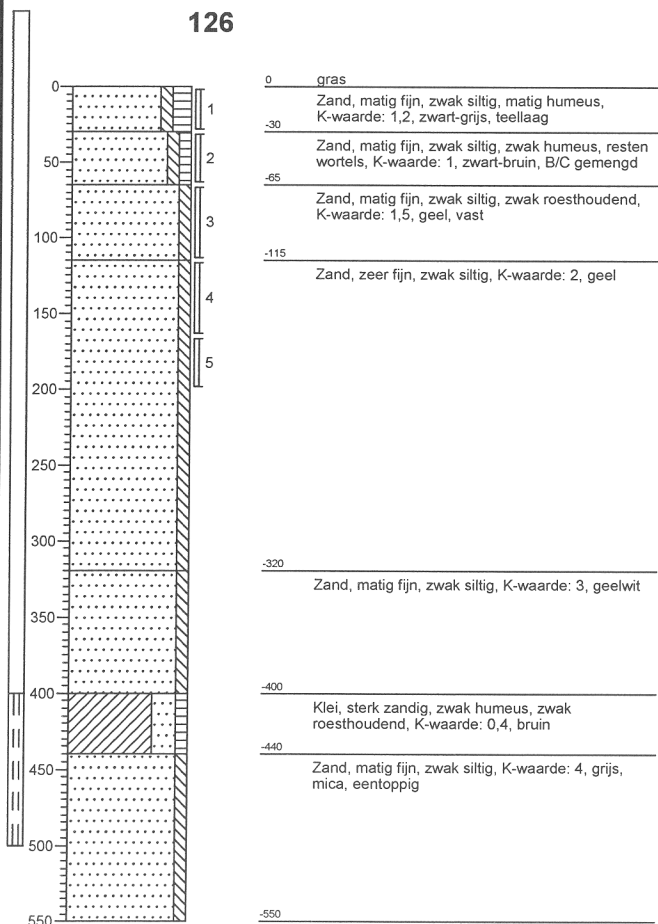
124



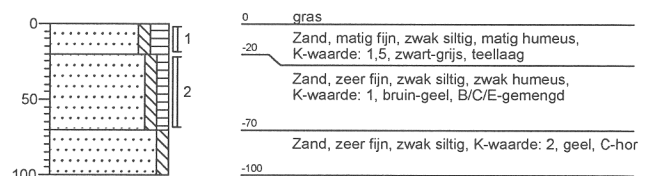
125



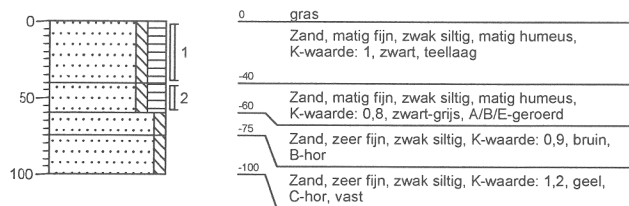
126



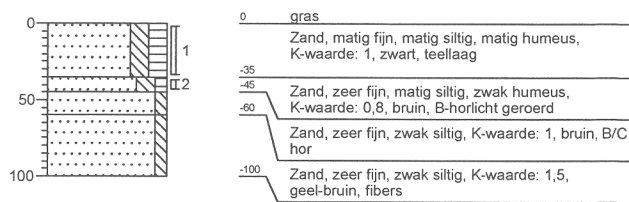
127



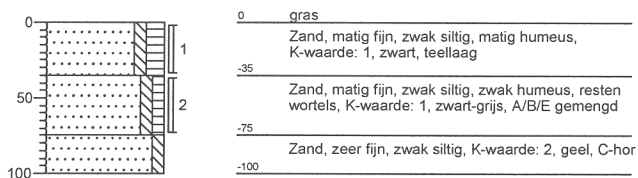
128



129

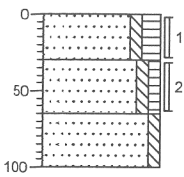


130



131





0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, K-waarde: 1,2, zwart, teellaag
-30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, K-waarde: 1,5, geel, geroerd
-65	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 2, geel
-100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

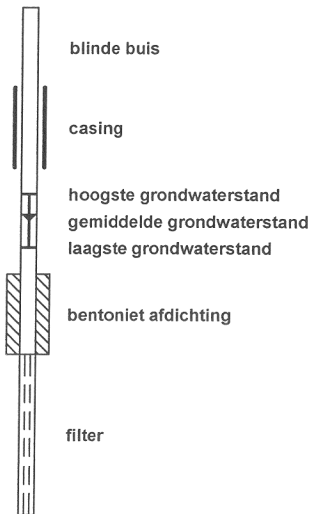
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 5

Analysecertificaten



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 15 JUNI 2007

Blad 1 van 12

Hoogvliet, 13-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Het zenderik te Wierden dl1

Uw project nummer : 222249

ALcontrol rapportnummer : 11183372, versie nummer: 1

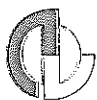
Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 11 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 12. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden dl1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	86.7	88.4	90.7	92.3	85.2
organische stof (gloei-verlies)	% vd DS	Q					2.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q					3.3
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	6.8	5.2	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	14	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	4.6	5.4	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.55	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.78	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm01 16 (0-50) 17 (0-30) 18 (0-50) 41 (0-30) 40 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-50)
002	Grond	mm10 24 (30-75) 14 (60-110) 37 (40-75) 36 (40-70) 08 (60-110) 21 (40-70) 22 (50-90) 23 (40-60)
003	Grond	mm11 09 (40-65) 09 (65-85) 25 (50-75) 35 (45-60) 35 (60-85) 11 (50-70)
004	Grond	mm12 42 (45-70) 66 (30-70) 67 (25-75) 69 (30-80) 89 (55-105)
005	Grond	mm13 46 (50-90) 46 (90-130) 45 (35-80) 61 (30-80) 71 (40-80) 71 (80-90) 72 (35-80)

Paraaf:

Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden dl1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm01 16 (0-50) 17 (0-30) 18 (0-50) 41 (0-30) 40 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-50)
002	Grond	mm10 24 (30-75) 14 (60-110) 37 (40-75) 36 (40-70) 08 (60-110) 21 (40-70) 22 (50-90) 23 (40-60)
003	Grond	mm11 09 (40-65) 09 (65-85) 25 (50-75) 35 (45-60) 35 (60-85) 11 (50-70)
004	Grond	mm12 42 (45-70) 66 (30-70) 67 (25-75) 69 (30-80) 89 (55-105)
005	Grond	mm13 46 (50-90) 46 (90-130) 45 (35-80) 61 (30-80) 71 (40-80) 71 (80-90) 72 (35-80)

Paraaf : 

Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Projectnaam	Het zenderik te Wierden d11
Projectnummer	222249
Rapportnummer	11183372 - 1

Orderdatum	05-06-2007
Startdatum	05-06-2007
Rapportagedatum	13-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	90.4	83.4	87.7	85.6	88.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.2				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.4				
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	7.6	8.3	7.6
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	15	16	13
nikkel	mg/kgds	Q	3.1	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	0.04
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.05	0.03	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	0.33	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	0.22	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	mm14 48 (55-85) 50 (55-85) 75 (50-70) 75 (80-130) 57 (40-80) 51 (65-80) 51 (80-120)
007	Grond	mm15 73 (30-80) 95 (55-80) 95 (80-105) 96 (60-80) 96 (80-110) 99 (40-70) 99 (70-100)
008	Grond	mm02 24 (0-30) 14 (0-35) 15 (0-35) 39 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-40) 08 (0-40) 07 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40)
009	Grond	mm03 09 (0-40) 12 (0-45) 13 (0-50) 35 (0-25) 34 (0-35) 26 (0-35) 27 (0-30) 32 (0-50) 10 (0-20) 01 (0-30)
010	Grond	mm04 43 (0-50) 42 (0-45) 66 (0-30) 65 (0-50) 64 (0-30) 67 (0-25) 68 (0-35) 87 (0-30) 88 (0-25) 89 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden di1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	mm14 48 (55-85) 50 (55-85) 75 (50-70) 75 (80-130) 57 (40-80) 51 (65-80) 51 (80-120)
007	Grond	mm15 73 (30-80) 95 (55-80) 95 (80-105) 96 (60-80) 96 (80-110) 99 (40-70) 99 (70-100)
008	Grond	mm02 24 (0-30) 14 (0-35) 15 (0-35) 39 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-40) 08 (0-40) 07 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40)
009	Grond	mm03 09 (0-40) 12 (0-45) 13 (0-50) 35 (0-25) 34 (0-35) 26 (0-35) 27 (0-30) 32 (0-50) 10 (0-20) 01 (0-30)
010	Grond	mm04 43 (0-50) 42 (0-45) 66 (0-30) 65 (0-50) 64 (0-30) 67 (0-25) 68 (0-35) 87 (0-30) 88 (0-25) 89 (0-40)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden d11
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

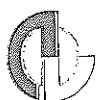
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	Q	84.4	86.5	86.4	90.9	89.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.5	5.5			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.8	4.0			
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	9.9	8.6	6.4	11	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.05	0.32	<0.05
lood	mg/kgds	Q	18	14	14	35	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	5.1	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	20	85	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.38	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.07	1.1	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.06	0.93	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	0.54	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.04	0.57	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	0.02	0.06	0.80	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	0.35	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	0.58	<0.02
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.03	0.40	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	0.03	0.41	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	0.28	4.4	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	0.40	6.3	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	0.19	0.12	0.12	0.10	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	mm05 47 (0-30) 46 (0-50) 45 (0-35) 63 (0-30) 61 (0-30) 70 (0-30) 71 (0-40) 72 (0-20) 84 (0-30) 85 (0-25)
012	Grond	mm06 60 (0-50) 48 (0-35) 49 (0-30) 50 (0-45) 58 (0-35) 75 (0-50) 76 (0-50) 51 (0-35) 52 (0-30) 56 (0-30)
013	Grond	mm07 83 (0-45) 82 (0-40) 95 (0-50) 74 (0-50) 96 (0-50) 100 (0-40) 99 (0-40) 98 (0-40) 97 (0-50) 80 (0-35)
014	Grond	mm08 02 (0-50) 06 (0-50)
015	Grond	mm09 17 (60-90) 41 (60-110) 02 (50-80) 06 (50-80) 04 (40-70) 20 (50-80)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden dl1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	mm05 47 (0-30) 46 (0-50) 45 (0-35) 63 (0-30) 61 (0-30) 70 (0-30) 71 (0-40) 72 (0-20) 84 (0-30) 85 (0-25)
012	Grond	mm06 60 (0-50) 48 (0-35) 49 (0-30) 50 (0-45) 58 (0-35) 75 (0-50) 76 (0-50) 51 (0-35) 52 (0-30) 56 (0-30)
013	Grond	mm07 83 (0-45) 82 (0-40) 95 (0-50) 74 (0-50) 96 (0-50) 100 (0-40) 99 (0-40) 98 (0-40) 97 (0-50) 80 (0-35)
014	Grond	mm08 02 (0-50) 06 (0-50)
015	Grond	mm09 17 (60-90) 41 (60-110) 02 (50-80) 06 (50-80) 04 (40-70) 20 (50-80)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden di1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0990327	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
001	A0990335	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
001	A0990336	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
001	A0990343	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
001	A0990355	01-06-2007	30-05-2007	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 9 van 12

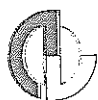
Projectnaam Het zenderik te Wierden di1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0386413	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
001	Y0386420	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
001	Y0386421	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
001	Y0386424	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
001	Y0387028	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
002	A0990318	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
002	A0990323	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
002	A0990345	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
002	A0992702	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
002	Y0386897	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
002	Y0386898	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
002	Y0386899	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
002	Y0386902	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	A0992655	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	A0992680	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	A0992682	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	A0992693	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	A0992694	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
003	Y0387061	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
004	A0991299	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
004	A0991449	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
004	A0992075	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
004	A0992116	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
004	Y0384980	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
005	A0991444	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
005	A0991445	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
005	A0991450	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
005	A0991456	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
005	A0992144	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
005	A0992147	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
005	A0992151	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
006	Y0385100	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
006	Y0385312	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
006	Y0385313	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
006	Y0385317	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
006	Y0385351	04-06-2007	01-06-2007	ALC201

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden dl1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y0385355	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
006	Y0385360	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
007	Y0385009	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
007	Y0385090	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
007	Y0385104	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
007	Y0385310	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
007	Y0385311	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
007	Y0385352	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
007	Y0385358	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
008	A0990324	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
008	A0990358	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
008	A0992690	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
008	A0992692	01-06-2007	29-05-2007	ALC201
008	Y0122110	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
008	Y0122140	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
008	Y0386896	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
008	Y0386900	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
008	Y0386906	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
008	Y0387045	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
009	A0990444	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
009	A0992684	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
009	A0992686	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
009	A0992687	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
009	A0992691	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
009	Y0384788	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
009	Y0384799	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
009	Y0385093	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
009	Y0387054	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
009	Y0387055	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
010	A0991372	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
010	A0991447	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
010	A0992030	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
010	A0992134	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
010	A0992138	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
010	A0992139	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
010	A0992140	01-06-2007	30-05-2007	ALC201

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden d11
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y0384967	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
010	Y0385004	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
010	Y0385011	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
011	A0990498	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
011	A0991337	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
011	A0991345	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
011	A0991388	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
011	A0991451	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
011	A0992121	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
011	A0992152	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
011	A0992154	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
011	Y0385013	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
011	Y0385019	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
012	Y0384806	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385096	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
012	Y0385097	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
012	Y0385106	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
012	Y0385315	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385318	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385327	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385348	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385354	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
012	Y0385359	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385057	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
013	Y0385107	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
013	Y0385109	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
013	Y0385110	01-06-2007	31-05-2007	ALC201
013	Y0385308	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385309	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385322	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385325	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385349	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
013	Y0385356	04-06-2007	01-06-2007	ALC201
014	Y0386894	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
014	Y0386908	04-06-2007	28-05-2007	ALC201
015	A0990338	01-06-2007	30-05-2007	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Het zenderik te Wierden di1
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11183372 - 1

Orderdatum 05-06-2007
Startdatum 05-06-2007
Rapportagedatum 13-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
015	Y0122125	01-06-2007	30-05-2007	ALC201
015	Y0386417	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
015	Y0386418	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
015	Y0386901	04-06-2007	29-05-2007	ALC201
015	Y0387063	04-06-2007	28-05-2007	ALC201

Paraaf: 





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
J. Beks
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 18 JUNI 2007

Blad 1 van 9

Hoogvliet, 15-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : het zenderik te Wierden dl2
Uw project nummer : 222249
ALcontrol rapportnummer : 11184135, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Projectnaam het zenderik te Wierden d12
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11184135 - 1

Orderdatum 06-06-2007
Startdatum 06-06-2007
Rapportagedatum 15-06-2007

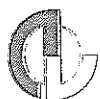
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.8	89.3	89.6	90.6	87.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				6.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						2.2	
lutum (bodem)	% vd DS	Q					
METALEN							
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	10	7.1	9.4	5.1	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.14	<0.05	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	Q	22	16	17	20	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	30	21	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	0.04	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.13	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.04	0.07	0.10	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	0.05	0.07	<0.02
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.06	0.09	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.04	0.03	0.09	0.14	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.06	0.06	0.04	0.06	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.04	0.07	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	0.07	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.04	0.07	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.37	0.61	<0.2
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.25	0.22	0.53	0.88	<0.32
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.36	<0.32			
EOX	mg/kgds	Q	0.18	0.14	0.30	0.10	0.22

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm16 79 (0-30) 78 (0-30) 55 (0-30) 31 (0-35) 28 (0-25) 30 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-30) 29 (0-30)
002	Grond	mm17 112 (0-30) 113 (0-25) 102 (0-30) 103 (0-25) 111 (0-30) 117 (0-20) 118 (0-15) 116 (0-25) 115 (0-30) 114 (0-30)
003	Grond	mm18 130 (0-35) 129 (0-35) 128 (0-40) 121 (0-20) 119 (0-20) 107 (0-50) 91 (0-50) 90 (0-30)
004	Grond	mm19 131 (0-30) 127 (0-20) 126 (0-30) 122 (0-20) 120 (0-35) 132 (0-30) 125 (0-30) 124 (0-40) 123 (0-30)
005	Grond	mm20 79 (55-70) 79 (80-130) 28 (25-75) 28 (75-100) 53 (40-70) 53 (70-120)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam: het zenderik te Wierden dl2
Projectnummer: 222249
Rapportnummer: 11184135 - 1

Orderdatum: 06-06-2007
Startdatum: 06-06-2007
Rapportagedatum: 15-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	55	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm16 79 (0-30) 78 (0-30) 55 (0-30) 31 (0-35) 28 (0-25) 30 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-30) 29 (0-30)
002	Grond	mm17 112 (0-30) 113 (0-25) 102 (0-30) 103 (0-25) 111 (0-30) 117 (0-20) 118 (0-15) 116 (0-25) 115 (0-30) 114 (0-30)
003	Grond	mm18 130 (0-35) 129 (0-35) 128 (0-40) 121 (0-20) 119 (0-20) 107 (0-50) 91 (0-50) 90 (0-30)
004	Grond	mm19 131 (0-30) 127 (0-20) 126 (0-30) 122 (0-20) 120 (0-35) 132 (0-30) 125 (0-30) 124 (0-40) 123 (0-30)
005	Grond	mm20 79 (55-70) 79 (80-130) 28 (25-75) 28 (75-100) 53 (40-70) 53 (70-120)

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Projectnaam het zenderik te Wierden dl2
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11184135 - 1

Orderdatum 06-06-2007
Startdatum 06-06-2007
Rapportagedatum 15-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	Q	91.9	93.8	94.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			1.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q			3.1
METALEN					
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	mm21 112 (30-70) 112 (75-100) 111 (55-105) 116 (25-70) 116 (70-120)
007	Grond	mm22 130 (35-75) 121 (20-70) 119 (20-70) 119 (70-120) 107 (65-110) 90 (30-70)
008	Grond	mm23 127 (20-70) 126 (65-115) 122 (20-70) 120 (35-80) 125 (40-70) 124 (40-70) 123 (40-90)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam het zenderik te Wierden d12
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11184135 - 1

Orderdatum 06-06-2007
Startdatum 06-06-2007
Rapportagedatum 15-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	mm21 112 (30-70) 112 (75-100) 111 (55-105) 116 (25-70) 116 (70-120)
007	Grond	mm22 130 (35-75) 121 (20-70) 119 (20-70) 119 (70-120) 107 (65-110) 90 (30-70)
008	Grond	mm23 127 (20-70) 126 (65-115) 122 (20-70) 120 (35-80) 125 (40-70) 124 (40-70) 123 (40-90)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam: het zenderik te Wierden dl2
Projectnummer: 222249
Rapportnummer: 11184135 - 1

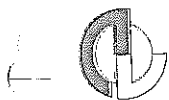
Orderdatum: 06-06-2007
Startdatum: 06-06-2007
Rapportagedatum: 15-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/IIA.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y0356763	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0356771	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0356774	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0356775	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0356784	06-06-2007	04-06-2007	ALC201

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam het zenderik te Wierden dl2
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11184135 - 1

Orderdatum 06-06-2007
Startdatum 06-06-2007
Rapportagedatum 15-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0356786	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0384803	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0385379	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
001	Y0385380	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385209	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385211	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385212	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385214	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385217	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385230	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385372	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385374	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385375	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
002	Y0385384	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
003	Y0384905	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0384927	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0384928	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0384929	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0385269	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0385271	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0385282	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
003	Y0385283	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384793	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384797	06-06-2007	23-05-2007	ALC201
004	Y0384805	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384807	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384823	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384914	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384915	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0384919	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
004	Y0385221	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
005	Y0356739	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
005	Y0356755	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
005	Y0356778	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
005	Y0356788	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
005	Y0385385	06-06-2007	04-06-2007	ALC201

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam het zenderik te Wierden d12
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11184135 - 1

Orderdatum 06-06-2007
Startdatum 06-06-2007
Rapportagedatum 15-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y0385386	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
006	Y0385223	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
006	Y0385225	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
006	Y0385229	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
006	Y0385373	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
006	Y0385381	06-06-2007	04-06-2007	ALC201
007	Y0384925	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
007	Y0384935	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
007	Y0385272	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
007	Y0385273	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
007	Y0385280	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
007	Y0385285	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384791	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384816	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384824	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384918	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384921	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0384922	06-06-2007	05-06-2007	ALC201
008	Y0385213	06-06-2007	05-06-2007	ALC201

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

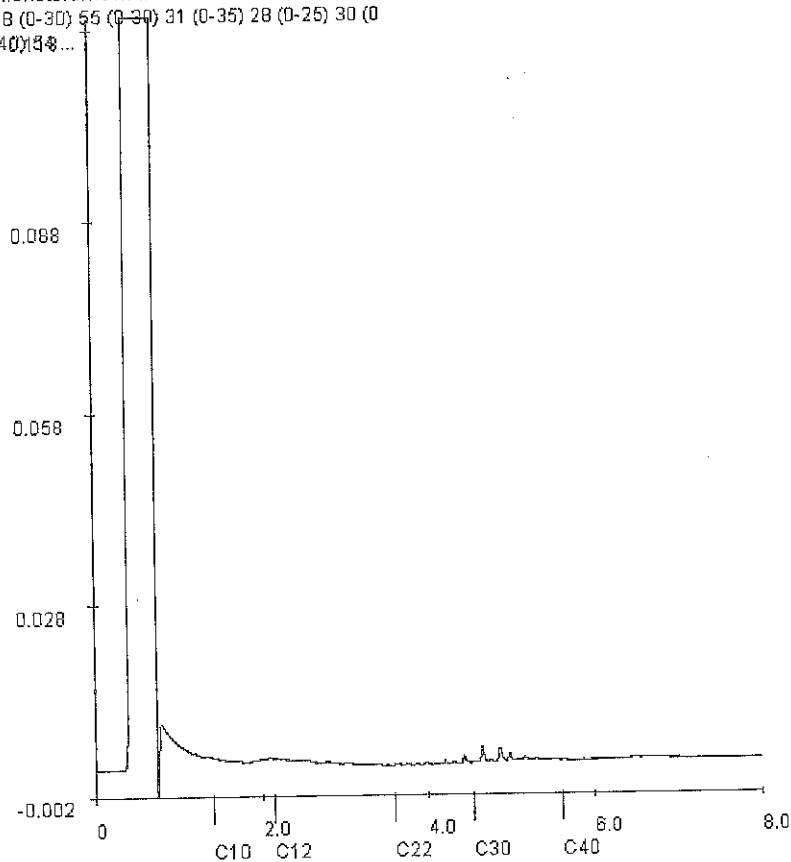
Blad 9 van 9

Projectnaam: het zenderik te Wierden d12
Projectnummer: 222249
Rapportnummer: 11184135 - 1

Orderdatum: 06-06-2007
Startdatum: 06-06-2007
Rapportagedatum: 15-06-2007

Monsternummer: 11184135-001
Datum analyse: 11-06-2007
Projectnummer: 222249
Projectnaam: het zenderik te Wierden d12
Monsteromschr.: mm18

78 (0-30) 78 (0-30) 55 (0-30) 31 (0-35) 28 (0-25) 30 (0-40) 53 (0-40) 14...



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C8-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stockolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf:





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 21 JUNI 2007

Blad 1 van 5

Hoogvliet, 19-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht. Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : het Zenderik Wierden deel 3
Uw project nummer : 222249
ALcontrol rapportnummer : 11186271, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan. Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam het Zenderik Wierden deel 3
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11186271 - 1Orderdatum 12-06-2007
Startdatum 12-06-2007
Rapportagedatum 19-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	91.4	92.2
METALEN				
Arseen	mg/kgds	Q	<4	<4
Cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
Chroom	mg/kgds	Q	<15	<15
Koper	mg/kgds	Q	7.3	<5
Kwik	mg/kgds	Q	0.05	<0.05
Lood	mg/kgds	Q	15	<13
Nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3
Zink	mg/kgds	Q	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	0.04
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.15	0.04
pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.02
chryseen	mg/kgds	Q	0.09	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.11	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.55	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.79	<0.32
EOX	mg/kgds	Q	0.10	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm24 109 (0-50) 108 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 105 (0-50) 10 4 (0-50) 110 (0-25) 92 (0-50) 106 (0-50)
002	Grond	mm25 109 (50-75) 93 (70-85) 93 (85-125) 104 (50-100)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam het Zenderik Wierden deel 3
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11186271 - 1

Orderdatum 12-06-2007
Startdatum 12-06-2007
Rapportagedatum 19-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	mm24 109 (0-50) 108 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 105 (0-50) 10 4 (0-50) 110 (0-25) 92 (0-50) 106 (0-50)
002	Grond	mm25 109 (50-75) 93 (70-85) 93 (85-125) 104 (50-100)

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam het Zenderik Wierden deel 3
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11186271 - 1

Orderdatum 12-06-2007
Startdatum 12-06-2007
Rapportagedatum 19-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/IIA.1, AS3010
Arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Cadmium	Grond	Idem
Chroom	Grond	Idem
Koper	Grond	Idem
Kwik	Grond	Eigen methode
Lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
Nikkel	Grond	Idem
Zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0990485	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	A0990493	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	A0990494	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0233962	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0356961	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0356964	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0356970	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam het Zenderik Wierden deel 3
Projectnummer 222249
Rapportnummer 11186271 - 1

Orderdatum 12-06-2007
Startdatum 12-06-2007
Rapportagedatum 19-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0356971	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
001	Y0356979	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	A0990460	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0356955	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0356973	12-06-2007	11-06-2007	ALC201
002	Y0356975	12-06-2007	11-06-2007	ALC201

Paraaf : 



Analysrapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN - 4 JULI 2007

Blad 1 van 9

Hoogvliet, 29-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : HET ZENDERIK TE WIERDEN

Uw project nummer : 222249W

ALcontrol rapportnummer : 11190186, versie nummer: 2

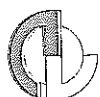
Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 9. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
Arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	µg/l	Q	0.86	0.67	<0.4	1.1	1.0
Chroom	µg/l	Q	3.3	1.1	<1	<1	1.0
Koper	µg/l	Q	15	8.3	<5	5.7	6.8
Kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Nikkel	µg/l	Q	35	19	42	48	16
Zink	µg/l	Q	120	81	24	77	160
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	126-1-1 1 (-)
002	Grondwater	119-1-1 1 (-)
003	Grondwater	9-1-1 1 (-)
004	Grondwater	79-1-1 1 (-)
005	Grondwater	75-1-1 1 (-)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
Arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	µg/l	Q	0.80	<0.4	0.52	0.48	3.0
Chroom	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	2.4
Koper	µg/l	Q	<5	25	11	9.0	20
Kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Nikkel	µg/l	Q	40	19	63	58	42
Zink	µg/l	Q	72	120	110	85	98
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	3.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	3.2	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	51-1-1 1 (-)
007	Grondwater	35-1-1 1 (-)
008	Grondwater	28A-1-1 1 (-)
009	Grondwater	99-1-1 1 (-)
010	Grondwater	95-1-1 1 (-)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
Arseen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
Cadmium	µg/l	Q	0.55	1.1	1.7	0.45	0.88
Chroom	µg/l	Q	1.6	<1	<1	2.0	4.8
Koper	µg/l	Q	13	16	21	27	29
Kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
Nikkel	µg/l	Q	<10	16	41	<10	18
Zink	µg/l	Q	130	110	84	21	63
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater	107-1-1 1 (-)
012	Grondwater	71-1-1 1 (-)
013	Grondwater	73-1-1 1 (-)
014	Grondwater	104-1-1 1 (-)
015	Grondwater	116-1-1 1 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
METALEN							
Arseen	µg/l	Q	<5	25	<5	<5	<5
Cadmium	µg/l	Q	0.80	<0.4	<0.4	0.50	0.72
Chroom	µg/l	Q	2.5	81	<1	<1	<1
Koper	µg/l	Q	18	26	7.5	<5	5.7
Kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Lood	µg/l	Q	<10	79	<10	<10	<10
Nikkel	µg/l	Q	<10	47	<10	27	38
Zink	µg/l	Q	<20	43	73	310	320
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.40 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater	111-1-1 1 (-)
017	Grondwater	89-1-1 1 (-)
018	Grondwater	41-1-1 1 (-)
019	Grondwater	22-1-1 1 (-)
020	Grondwater	20-1-1 1 (-)

Paraaf: 





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Cadmium	Grondwater	Idem
Chroom	Grondwater	Idem
Koper	Grondwater	Idem
Kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
Lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
Nikkel	Grondwater	Idem
Zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0583471	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
001	G5555934	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
001	G5555939	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
002	B0583472	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
002	G5555935	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
002	G5555938	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
003	B0721007	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
003	G5556548	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
003	G5556561	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
004	B0722454	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
004	G5555916	20-06-2007	29-07-1998	ALC236

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5555921	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
005	B0722488	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
005	G5555928	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
005	G5555933	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
006	B0721041	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
006	G5555925	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
006	G5555931	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
007	B0721005	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
007	G5556525	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
007	G5556537	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
008	B0721049	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
008	G5556555	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
008	G5556562	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
009	B0722452	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
009	G5555911	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
009	G5555914	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
010	B0722446	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
010	G5555941	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
010	G5555944	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
011	B0583475	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
011	G5555940	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
011	G5555945	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
012	B0721026	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
012	G5555910	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
012	G5555915	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
013	B0722480	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
013	G5555912	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
013	G5555918	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
014	B0722451	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
014	G5555900	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
014	G5555906	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
015	B0583480	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
015	G5555901	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
015	G5555907	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
016	B0583476	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
016	G5555917	20-06-2007	29-07-1998	ALC236

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam HET ZENDERIK TE WIERDEN
Projectnummer 222249W
Rapportnummer 11190186 - 2

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 29-06-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
016	G5555920	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
017	B0722483	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
017	G5555913	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
017	G5555919	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
018	B0721036	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
018	G5556550	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
018	G5556567	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
019	B0721047	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
019	G5556547	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
019	G5556556	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
020	B0721042	20-06-2007	29-07-1998	ALC204
020	G5556531	20-06-2007	29-07-1998	ALC236
020	G5556543	20-06-2007	29-07-1998	ALC236

Paraaf:

Bijlage 6

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm01 ¹ /		mm10 ² /		mm11 ³ /		mm12 ⁴ /	
droge stof (gew.-%)	86,7	--	88,4	--	90,7	--	92,3	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	6,8		5,2		<5		<5	
kwik	0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	14		<13		<13		<13	
nikkel	<3		4,6		5,4		<3	
zink	<20		20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,12	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	0,07	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	0,09	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,07	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,09	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,11	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,55		<0,2		<0,2		<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	0,78	--	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm01 16 (0-50) 17 (0-30) 18 (0-50) 41 (0-30) 40 (0-40) 05 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-40) 19 (0-50) 20 (0-50)

² mm10 24 (30-75) 14 (60-110) 37 (40-75) 36 (40-70) 08 (60-110) 21 (40-70) 22 (50-90) 23 (40-60)

³ mm11 09 (40-65) 09 (65-85) 25 (50-75) 35 (45-60) 35 (60-85) 11 (50-70)

⁴ mm12 42 (45-70) 66 (30-70) 67 (25-75) 69 (30-80) 89 (55-105)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

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

I lutum 3,3 %; humus 2,7 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm13 ¹ I		mm14 ² II		mm15 ³ III		mm02 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	85,2	--	90,4	--	83,4	--	87,7	--
organische stof (%vvdS)	2,7	--	1,2	--	-	--	-	--
min. delen <2um (%vvdS)	3,3	--	2,4	--	-	--	-	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		7,6	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,06	
lood	<13		<13		<13		15	
nikkel	<3		3,1		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,06	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,05	--
dibenz(ah)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--	0,23	--
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--	0,33	--
EOX	<0,1	--	<0,1	--	0,22	--	<0,1	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--

Monstercode en monstertraject:

¹ mm13 46 (50-90) 46 (90-130) 45 (35-80) 61 (30-80) 71 (40-80) 71 (80-90) 72 (35-80)

² mm14 48 (55-85) 50 (55-85) 75 (50-70) 75 (80-130) 57 (40-80) 51 (65-80) 51 (80-120)

³ mm15 73 (30-80) 95 (55-80) 95 (80-105) 96 (60-80) 96 (80-110) 99 (40-70) 99 (70-100)

⁴ mm02 24 (0-30) 14 (0-35) 15 (0-35) 39 (0-50) 38 (0-50) 37 (0-40) 08 (0-40) 07 (0-50) 21 (0-40) 23 (0-40)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

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

I lutum 3,3 %; humus 2,7 %

II lutum 2,4 %; humus 1,2 %

III lutum 2,4 %; humus 10 %

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm03 ¹ III		mm04 ² III		mm05 ³ IV		mm06 ⁴ IV	
droge stof (gew.-%)	85,6	--	88,4	--	84,4	--	86,5	--
organische stof (%vvdS)	-		-		5,5	--	5,5	--
min. delen <2um (%vvdS)	-		-		3,8	--	4,0	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	8,3		7,6		9,9		6,6	
kwik	0,06		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	16		13		18		14	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	0,04	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	0,02	--	0,03	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	0,02	--	0,03	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	0,03	--	0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,03	--	0,05	--	0,04	--	0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
EOX	<0,1		<0,1		0,19		0,12	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm03 09 (0-40) 12 (0-45) 13 (0-50) 35 (0-25) 34 (0-35) 26 (0-35) 27 (0-30) 32 (0-50) 10 (0-20) 01 (0-30)

² mm04 43 (0-50) 42 (0-45) 66 (0-30) 65 (0-50) 64 (0-30) 67 (0-25) 68 (0-35) 87 (0-30) 88 (0-25) 89 (0-40)

³ mm05 47 (0-30) 46 (0-50) 45 (0-35) 63 (0-30) 61 (0-30) 70 (0-30) 71 (0-40) 72 (0-20) 84 (0-30) 85 (0-25)

⁴ mm06 60 (0-50) 48 (0-35) 49 (0-30) 50 (0-45) 58 (0-35) 75 (0-50) 76 (0-50) 51 (0-35) 52 (0-30) 56 (0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
III lutum 2,4 %; humus 10 %

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm07 ¹ IV		mm08 ² IV		mm09 ³ IV	
droge stof (gew.-%)	86,4	--	90,9	--	89,3	--
metalen						
arsen	<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15	
koper	6,4		11		<5	
kwik	0,05		0,32	*	<0,05	
lood	14		35		<13	
nikkel	<3		5,1		<3	
zink	20		85	*	<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	0,10	--	<0,02	--
fenantreen	0,02	--	0,38	--	<0,02	--
fluoranteen	0,07	--	1,1	--	0,02	--
benzo(a)antracene	0,03	--	0,54	--	<0,02	--
chryseen	0,04	--	0,57	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,58	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,40	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,35	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	0,41	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	0,03	--	<0,02	--
pyreen	0,06	--	0,93	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,06	--	0,80	--	<0,02	--
dibenz(ah)antracene	<0,02	--	0,11	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,28		4,4	*	<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	0,40	--	6,3	--	<0,32	--
EOX	0,12		0,10		<0,1	
minerale olie						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm07 83 (0-45) 82 (0-40) 95 (0-50) 74 (0-50) 96 (0-50) 100 (0-40) 99 (0-40) 98 (0-40) 97 (0-50) 80 (0-35)

² mm08 02 (0-50) 06 (0-50)

³ mm09 17 (60-90) 41 (60-110) 02 (50-80) 06 (50-80) 04 (40-70) 20 (50-80)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
IV lutum 2,4 %; humus 5,5 %

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm16 ¹ /		mm17 ² /		mm18 ³ /		mm19 ⁴ /	
droge stof (gew.-%)	84,8	--	89,3	--	89,6	--	90,6	--
organische stof (%vds)	-		-		-		6,0	--
min. delen <2µm (%vds)	-		-		-		2,2	--
metalen								
arseen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15		<15		<15	
koper	10		7,1		9,4		5,1	
kwik	0,14		<0,05		0,06		0,06	
lood	22		16		17		20	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	30		21		21		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--	0,04	--
fluoranteen	0,05	--	0,04	--	0,08	--	0,13	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,03	--	0,05	--	0,07	--
chryseen	0,04	--	0,03	--	0,06	--	0,09	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,03	--	0,04	--	0,07	--
benzo(ghi)perylene	0,03	--	0,03	--	0,04	--	0,07	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,03	--	0,04	--	0,06	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	0,03	--	0,04	--	0,07	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,04	--	0,03	--	0,07	--	0,10	--
benzo(b)fluoranteen	0,06	--	0,06	--	0,09	--	0,14	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,25		0,22		0,37		0,61	
Pak-totaal (16 van EPA)	0,36	--	<0,32	--	0,53	--	0,88	--
EOX	0,18		0,14		0,30		0,10	
minerale olie								
fractie C10-C12	5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	15	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	25	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	55	*	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm16 79 (0-30) 78 (0-30) 55 (0-30) 31 (0-35) 28 (0-25) 30 (0-40) 53 (0-40) 54 (0-30) 29 (0-30)

² mm17 112 (0-30) 113 (0-25) 102 (0-30) 103 (0-25) 111 (0-30) 117 (0-20) 118 (0-15) 116 (0-25) 115 (0-30) 114 (0-30)

³ mm18 130 (0-35) 129 (0-35) 128 (0-40) 121 (0-20) 119 (0-20) 107 (0-50) 91 (0-50) 90 (0-30)

⁴ mm19 131 (0-30) 127 (0-20) 126 (0-30) 122 (0-20) 120 (0-35) 132 (0-30) 125 (0-30) 124 (0-40) 123 (0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

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

I lutum 2,2 %; humus 6 %

Tabel 6: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm20 ¹ //		mm21 ² //		mm22 ³ //		mm23 ⁴ //	
droge stof (gew.-%)	87,0	--	91,9	--	93,8	--	94,7	--
organische stof (%vvdS)	-		-		-		1,4	--
min. delen <2um (%vvdS)	-		-		-		3,1	--
metalen								
arsen	<4		<4		<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		<0,4	
chrom	<15		<15		<15		<15	
koper	<5		<5		<5		<5	
kwik	<0,05		0,08		<0,05		<0,05	
lood	<13		<13		<13		<13	
nikkel	<3		<3		<3		<3	
zink	<20		<20		<20		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antracene	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--	<0,32	--
EOX	0,22		<0,1		<0,1		<0,1	
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm20 79 (55-70) 79 (80-130) 28 (25-75) 28 (75-100) 53 (40-70) 53 (70-120)

² mm21 112 (30-70) 112 (75-100) 111 (55-105) 116 (25-70) 116 (70-120)

³ mm22 130 (35-75) 121 (20-70) 119 (20-70) 119 (70-120) 107 (65-110) 90 (30-70)

⁴ mm23 127 (20-70) 126 (65-115) 122 (20-70) 120 (35-80) 125 (40-70) 124 (40-70) 123 (40-90)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
II lutum 3,1 %; humus 1,4 %

Tabel 7: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mm24 ¹ I		mm25 ² II	
droge stof (gew.-%)	91,4	--	92,2	--
metalen				
arseen	<4		<4	
cadmium	<0,4		<0,4	
chromium	<15		<15	
koper	7,3		<5	
kwik	0,05		<0,05	
lood	15		<13	
nikkel	<3		<3	
zink	22		<20	
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	0,05	--	0,04	--
fluoranteen	0,15	--	0,04	--
benzo(a)antraceen	0,05	--	0,02	--
chryseen	0,09	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,06	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--
acenaftteen	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,12	--	0,03	--
benzo(b)fluoranteen	0,11	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,55		<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	0,79	--	<0,32	--
EOX	0,10		<0,1	
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ mm24 109 (0-50) 108 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50) 105 (0-50) 104 (0-50) 110 (0-25) 92 (0-50) 106 (0-50)

² mm25 109 (50-75) 93 (70-85) 93 (85-125) 104 (50-100)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

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

- I lutum 2,2 %; humus 6 %
- II lutum 3,1 %; humus 1,4 %

Tabel 8 Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	126-1-1 1 ¹		119-1-1 1 ²		9-1-1 1 ³		79-1-1 1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	4,5 - 5,5		4,1 – 5,1		3,5 – 4,5		3,0 – 4,0	
Zuurgraad (pH)								
Geleidingsvermogen (mS/m)								
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	0,86	*	0,67	*	<0,4		1,1	*
chrom	3,3	*	1,1	*	<1		<1	
koper	15		8,3		<5		5,7	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	35	*	19	*	42	*	48	**
zink	120	*	81	*	24		77	*
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige								
chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 9: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	75-1-1 1 ¹		51-1-1 1 ²		35-1-1 1 ³		28A-1-1 1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	3,5 – 4,5		3,5 – 4,5		3,5 – 4,5		2,0 – 3,0	
Zuurgraad (pH)								
Geleidingsvermogen (mS/m)								
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	1,0	*	0,80	*	<0,4		0,52	*
chrom	1,0		<1		<1		<1	
koper	6,8		<5		25	*	11	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	16	*	40	*	19	*	63	**
zink	160	*	72	*	120	*	110	*
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		3,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	3,2	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige								
chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 10: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer Filtertraject (m -mv)	99-1-1 1 ¹ 3,0 – 4,0		95-1-1 1 ² 3,9 – 4,9		107-1-1 1 ³ 5,0 – 6,0		71-1-1 1 ⁴ 4,5 – 5,5	
Zuurgraad (pH)								
Geleidingsvermogen (mS/m)								
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	0,48	*	3,0	*	0,55	*	1,1	*
chrom	<1		2,4	*	1,6	*	<1	
koper	9,0		20	*	13		16	*
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	58	**	42	*	<10		16	*
zink	85	*	98	*	130	*	110	*
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 11: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	73-1-1 1 ¹		104-1-1 1 ²		116-1-1 1 ³		111-1-1 1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	4,5 – 5,5		4,5 – 5,5		4,5 – 5,5		5,0 – 6,0	
Zuurgraad (pH)								
Geleidingsvermogen (mS/m)								
metalen								
arsen	<5		<5		<5		<5	
cadmium	1,7	*	0,45	*	0,88	*	0,80	*
chrom	<1		2,0	*	4,8	*	2,5	*
koper	21	*	27	*	29	*	18	*
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	<10		<10		<10		<10	
nikkel	41	*	<10		18	*	<10	
zink	84	*	21		63		<20	
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 12: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	89-1-1 1 ¹		41-1-1 1 ²		22-1-1 1 ³		20-1-1 1 ⁴	
Filtertraject (m -mv)	4,2 – 5,2		3,1 – 4,1		4,2 – 5,2		3,5 – 4,5	
Zuurgraad (pH)								
Geleidingsvermogen (mS/m)								
metalen								
arsen	25	*	<5		<5		<5	
cadmium	<0,4		<0,4		0,50	*	0,72	*
chrom	81	***	<1		<1		<1	
koper	26	*	7,5		<5		5,7	
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		<0,05	
lood	79	***	<10		<10		<10	
nikkel	47	**	<10		27	*	38	*
zink	43		73	*	310	*	320	*
vluchtige aromaten								
benzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
tolueen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ethylbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
xylene	<0,5		<0,5		<0,5		<0,5	
totaal BTEX	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
naftaleen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,40	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen								
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
cis1,2dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
chloorbenzenen								
monochloorbenzeen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
minerale olie								
fractie C10-C12	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C12-C22	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C22-C30	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
fractie C30-C40	<10	--	<10	--	<10	--	<10	--
totaal olie C10-C40	<50		<50		<50		<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,49	3,9	7,3
chromium	57	136	215
koper	19	58	98
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	56	203	349
nikkel	13	47	80
zink	64	196	329
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	14	682	1350

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 3,3 %; humus = 2,7 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0,45	3,6	6,8
chromium	55	132	208
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	194	334
nikkel	12	43	74
zink	59	181	303
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 2,4 %; humus = 1,2 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0,64	5,1	9,6
chromium	55	132	208
koper	22	70	118
kwik	0,22	3,8	7,5
lood	62	226	389
nikkel	12	43	74
zink	72	222	371
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	2525	5000

¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 2,4 %; humus = 10 %*

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	18	26	34
cadmium	0,54	4,3	8,1
chromium	55	132	208
koper	20	62	104
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	209	361
nikkel	12	43	74
zink	65	201	337
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	28	1389	2750

¹⁾ *S* streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 2,4 %; humus = 5,5 %*

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	18	26	35
cadmium	0,55	4,4	8,3
chromium	54	131	207
koper	20	63	105
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	211	363
nikkel	12	43	73
zink	66	201	337
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	30	1515	3000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 6 %

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,46	3,7	6,9
chromium	56	135	214
koper	18	56	93
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	55	197	340
nikkel	13	46	79
zink	61	189	316
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 3,1 %; humus = 1,4 %

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	18	26	35
cadmium	0,55	4,4	8,3
chromium	54	131	207
koper	20	63	105
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	211	363
nikkel	12	43	73
zink	66	201	337
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	30	1515	3000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 6 %

Tabel 8: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,46	3,7	6,9
chromium	56	135	214
koper	18	56	93
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	55	197	340
nikkel	13	46	79
zink	61	189	316
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 3,1 %; humus = 1,4 %

Tabel 9: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 7

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (van 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan.

- *Risico's voor de mens:*
 - o het MTR _{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
 - o mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie.
- *Risico's voor het ecosysteem:*
 - o de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.
- *Risico's voor verspreiding:*
 - o er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
 - o er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
 - o er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
 - o het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 8

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.