

Aanvullend bodemonderzoek

Locatie: Dijklichaam Westzanerpolder

Colofon

Auteur	K. Hakvoort
Verificatie	P. Dönerler
Autorisatie	M.J. Jorritsma
Kenmerk	08.1760
Projectnummer:	278855 W7060
Datum	29 september 2008
Versie	2
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	4
2.2	Basisgegevens	4
2.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
2.4	Toekomstige ontwikkelingen	5
2.5	Conclusies vooronderzoek	5
3	Onderzoeksstrategie	6
3.1	Strategie aanvullend bodemonderzoek	6
3.2	Plan van aanpak veldwerkzaamheden	6
3.3	Plan van aanpak analyses	7
4	Uitvoering onderzoek	8
4.1	Veldwerkzaamheden	8
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	8
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	8
4.1.3	<i>Bodemopbouw</i>	8
4.1.4	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	9
4.1.5	<i>Monsterneming grond</i>	9
4.1.6	<i>Monsterneming grondwater</i>	9
4.2	Chemische analyses	9
4.2.1	<i>Analyses grond</i>	9
4.2.2	<i>Analyses grondwater</i>	11
5	Bespreking onderzoeksresultaten	12
5.1	Referentiekader	12
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	13
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	13
5.4	Bespreking analyseresultaten	14
5.4.1	<i>Niet onderzochte deel</i>	14
5.4.2	<i>Te actualiseren deel</i>	14
5.5	Indicatie hergebruiksmogelijkheden	15
5.5.1	<i>Indicatie hergebruiksmogelijkheden op basis van gehalte chloride</i>	15
5.5.2	<i>Indicatie hergebruiksmogelijkheden Bouwstoffenbesluit en Besluit bodemkwaliteit</i>	15
5.5.3	<i>Bespreking resultaten chloride-gehalte</i>	16
5.5.4	<i>Bespreking indicatieve toetsing aan Bouwstoffenbesluit (exclusief chloride)</i>	16
5.5.5	<i>Bespreking indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (exclusief chloride)</i>	17
5.5.6	<i>Vergelijking met voorgaande gegevens</i>	17
6	Conclusie en aanbevelingen	18
6.1	Conclusie	18
6.2	Aanbevelingen	18
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	19
	Bijlagen	20

1 Inleiding

Op 30 juni 2008 is door Heijmans Wegenbouw BV schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra Techniek B.V. voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek voor het dijklichaam van het Noordzeekanaal gelegen langs uw projectlocatie Westzanerpolder aan de Kanaaldijk te Westzaan.

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

Aanleiding

Bij de realisatie van het industrieterrein Westzanerpolder langs het Noordzeekanaal te Westzaan (Gemeente Zaanstad) is aan de oever van het Noordzeekanaal een langshaven voorzien voor het laden en lossen van binnenvaart schepen en short-sea schepen. In voorgaand onderzoek (24 mei 2005, zie § 2.3) is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het dijklichaam onderzocht. Naderhand is het ontwerp van de haven gewijzigd. Voorafgaand aan ontgraven ten behoeve van de aanleg van de haven dienen de gegevens uit voorgaand bodemonderzoek te worden geactualiseerd. Tevens dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het niet-onderzochte deel van de haven te worden bepaald. Gelijktijdig met onderhavig bodemonderzoek is de waterbodem van de toekomstig te realiseren haven onderzocht. Deze resultaten worden in een aparte rapportage beschreven.

Doel

Het algemene doel van het aanvullend bodemonderzoek is het uitbreiden van de reeds uitgevoerde onderzoeksinspanning zodat deze voldoet aan de geldende normen. Tevens wordt met onderhavig onderzoek de in voorgaand onderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie geverifieerd en geactualiseerd. Onderhavige gegevens kunnen worden gebruikt als basis voor het uitbreiden van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad en ten behoeve van de afzet van vrijkomende grond via het bodembeheersplan van de gemeente Zaanstad. Onderhavige gegevens kunnen eveneens als basis voor certificering conform Besluit bodemkwaliteit dienen.

Kader

Een milieukundig onderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:

- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning volgende Woningwet;
- Aanvraag voor een Wm-vergunning;
- Vaststelling van een nulsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals asbest- en nader onderzoek;
- Etc.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever door Certicon BV uitgevoerd conform de eisen aan de externe functiescheiding volgens BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Ter plaatse van de te realiseren langshaven is in mei 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Heijmans Milieu, Sloop en Recycling, kenmerk 42568, 24 mei 2005). In de rapportage van dit onderzoek is een representatief vooronderzoek opgenomen. Voor specifieke gegevens wordt verwezen naar de rapportage van het voorgenoemde bodemonderzoek.

2.2 Basisgegevens

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven

Tabel 2.1 Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Kanaaldijk, gelegen tussen tussen zijkanaal D en E te Westzaan
Gemeente	Zaanstad
Oppervlakte te realiseren haven	ca. 68.500 m ²
Oppervlakte te onderzoeken landbodem	ca. 11.650 m ²
Oppervlakte reeds onderzochte landbodem	ca. 14.500 m ²

De onderzoekslocatie maakt onderdeel uit van het dijklichaam van het Noordzeekanaal. Ten behoeve van de aanleg van een haven zal een deel van de waterbodem en het dijklichaam worden ontgraven tot een maximale diepte van -11,90 m NAP. De geplande haven zal worden gesitueerd tussen de zijkanalen D en E aan het Noordzeekanaal. De totale lengte van de te onderzoeken landbodem bedraagt 900 meter. De breedte van het te onderzoeken deel van de landbodem bedraagt circa 34 meter.

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie opgenomen. Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage 3 weergegeven.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Ten behoeve van de realisatie van de haven is in mei 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek dijklichaam Westzanerpolder, Heijmans Milieu, Sloop en Recycling, kenmerk 42568, 24 mei 2005.

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogd gehalte EOX is aangetoond. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten chroom en/of minerale olie aangetoond.

Er is geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Op een diepte van ca. 1,5 m-mv (plaatselijk 3,0 m-mv) bevindt zich in de bodem een veenlaag. In alle bodemlagen onder (en inclusief) deze veenlaag is een sterk verhoogd gehalte chloride aanwezig. Teneinde de definitieve categorie vast te stellen, dient een uitloogonderzoek te worden uitgevoerd. Bij gebruik van grond in brakwatergebieden met een van

nature aanwezig chloridegehalte van 5.000 mg/l kan de grond worden toegepast als zijnde multifunctioneel toepasbaar.

2.4 Toekomstige ontwikkelingen

Bij de realisatie van het industrieterrein Westzanerpolder langs het Noordzeekanaal te Westzaan (gemeente Zaanstad) is aan de oever van het Noordzeekanaal een langshaven voorzien voor het laden en lossen van binnenvaart en short-sea schepen.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het huidige vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van deellocaties waar mogelijk een matige of sterke bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie aanvullend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het aanvullend bodemonderzoek bepaald. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 'Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek'. Het onderzoeksgebied betreft de landbodem vanaf stortsteen tot de buitengrens van de voorgenomen ontgraving. Ten behoeve van het bodemonderzoek wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in twee deellocaties:

- niet-onderzochte deel, te onderzoeken landbodem;
- reeds onderzochte deel, te actualiseren landbodem.

3.2 Plan van aanpak veldwerkzaamheden

Voor het niet-onderzochte deel van de toekomstige haven wordt de onderzoeksinspanning uitgebreid, zodat deze voldoet aan de vereisten uit de NEN 5740. Hiervoor worden 8 boringen tot 1,0 m-mv, 2 boringen tot 8,5 m-mv en 2 boringen tot de onderzijde van de toekomstige ontgraving verricht (maximaal 13,8 m-mv). Van deze boringen worden twee boringen afgewerkt tot peilbuis.

Het reeds onderzochte deel wordt geactualiseerd middels 4 diepe boringen tot onderzijde toekomstige ontgraving (maximaal 13,8 m-mv).

Het opgeboorde materiaal wordt beschreven en per 50 cm bodemkolom of afwijkende bodemlaag bemonsterd. In tabel 3.1 zijn de aan bovenstaande onderzoeksstrategie gekoppelde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Aantal boringen	Waarvan aantal peilbuizen	Monsternamen per boring
Dijklichaam, niet onderzochte deel	8 x 1,0 m-mv 2 x 8,5 m-mv 2 x 13,8 m-mv	2 x peilbuis met bovenzijde filter ca. 0,5 m- grondwaterstand	per 0,5 meter of afwijkende bodemlaag
Dijklichaam, te actualiseren deel	4 x 13,8 m-mv	1 x peilbuis met bovenzijde filter ca. 0,5 m- grondwaterstand	per 0,5 meter of afwijkende bodemlaag

m-mv :meter beneden maaiveld

De diepe boringen worden uitgevoerd met behulp van een machinale boorstelling. Deze werkwijze wijkt af van de voorschriften uit voornoemde normen, maar is noodzakelijk om de boringen tot de juiste diepte (conform de strategie) te kunnen doorzetten.

3.3 Plan van aanpak analyses

Voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige sliblaag en de onderliggende waterbodem worden mengmonsters samengesteld. In tabel 3.2 is het plan van aanpak voor het samenstellen van deze mengmonsters weergegeven.

Tabel 3.2: te verrichten analyses

Locatie	Grond /grondwater	Aantal (meng)monsters	Analyses
Dijklichaam, niet onderzocht deel	per afwijkende bodemlaag	12	12 x STAP1-pakket, incl. humus en lutum, aangevuld met chloride
	Grondwater	2	2 x STAPW-pakket
Dijklichaam, te actualiseren deel	boven-, midden- en ondergrond	3	3 x STAP1-pakket, incl. humus en lutum, aangevuld met chloride
	Grondwater	1	1 x STAPW-pakket

Het STAP1-pakket bestaat uit de parameters: organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB's, som PAK's en minerale olie. Het pakket wordt aangevuld met chloride.

Het STAPW-pakket bestaat uit de parameters: ontsluiting ten behoeve van metalen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC's).

Per 1 juli 2007 is Kwalibo van kracht. Gevolg is dat monsters door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden conform AS3000. Volgens het AS3000 protocol wordt een intensievere monstervoorbehandeling uitgevoerd waarbij monsters voor analyse cryogeen vernalen worden. Bodemvreemd materiaal (artefacten) wordt verwijderd en gewogen. Tevens wordt een veel uitgebreider en strikter kwaliteitsregime gehanteerd.

Voor grondwatermonsters is AS3000 vanaf 1 januari 2008 ingevoerd. Gevolg is dat grondwatermonsters door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd worden conform AS3000. Dit betekent dat een intensievere monstervoorbehandeling wordt uitgevoerd. Tevens dient er een veel uitgebreider en strikter kwaliteitsregime.

Een verkennend asbestonderzoek is in het huidige onderzoek niet opgenomen.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de standaard uitrusting voor milieutechnisch bodemonderzoek zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 van de publicatie 132 van het C.R.O.W. Hierbij is uitgegaan van onderzoek op een onverdachte locatie. Voor de bemonstering van de diepe boringen is gebruik gemaakt van een machinale boorstelling. De inzet van deze opstelling is noodzakelijk om boringen tot de gewenste dieptes te kunnen plaatsen.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het aanvullend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende VKB protocollen (VKB protocol 2001 en 2002) zijn gehanteerd. De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de NEN 5706.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 15 en 16 september 2008. In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. In bijlage 1 is een regionaal overzicht opgenomen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.1: uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Dijklichaam, niet onderzochte deel	201	9,0	Nee	--
	202	8,5	Nee	--
	203, 205 t/m 208, 210	1,0	Nee	--
	204	7,0	Ja	6,0 - 7,0
	209	5,0	Ja	4,0 - 5,0
	211	12,0	Nee	--
	216	12,8	Ja	11,8 - 12,8
Dijklichaam, te actualiseren deel	212	12,8	Nee	--
	213	12,8	Nee	--
	214	12,8	Nee	--
	215	8,0	Ja	6,0 - 7,0

4.1.3 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 4.

4.1.4 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grond- en grondwatermonsters zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

4.1.5 Monsterneming grond

Ten behoeven van het aanvullend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Infra Techniek B.V. en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 4

4.1.6 Monsterneming grondwater

Op 22 en 25 september 2008 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5744.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen tussen 1,35 en 1,50 m-mv. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.2: veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
Dijklichaam, niet onderzocht deel	Pb 204	6,0 - 7,0	1,5	7,5	10.880
	Pb 209	4,0 - 5,0	1,5	6,6	7.420
Dijklichaam, te actualiseren deel	Pb 215	6,0 - 7,0	1,35	7,8	10.830

De gemeten EC-waarden (geleidbaarheid) zijn verhoogd. Dit duidt op de aanwezigheid van brak/zout grondwater in de regio.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Aan de hand van de opgestelde strategie, zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden en op basis van de indeling in deellocaties zijn mengmonsters geanalyseerd. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.3: geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Mengmonster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriterium
Dijklichaam, niet onderzocht deel	bg klei (west)	203, 204, 205, 211	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond

Locatie	Mengmonster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Dijklichaam, niet onderzocht deel	bg zand (west)	201	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond
	bg klei (oost)	202, 206, 207, 210	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond
	bg zand (oost)	208, 209, 216	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond
	mg zand	202, 204, 209, 211	0,5 - 2,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, middengrond
	mg klei	201, 204, 211, 216	1,0 - 2,0	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, middengrond
	mg veen	201	3,5 - 4,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, middengrond, veenlaag
	og klei	201, 202, 204, 209, 211, 216	2,0 - 4,0	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond
	og klei diep	201, 202, 204, 211, 216	4,0 - 6,0	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond, diepe kleilaag
	og zand	201, 202, 211, 216	6,0 - 8,0	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond
	og zand diep	201, 202, 211, 216	8,0 - 10,0	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond, diepe zandlaag
	og zand max	211, 216	10,0 - 12,8	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond, diepe zandlaag tot maximale ontgravingsdiepte
Dijklichaam, te actualiseren deel	bg zand	212, 215	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond
	bg klei	213, 214	0,0 - 0,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, bovengrond
	mg klei	212, 213, 214, 215	1,0 - 5,5	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, middengrond
	og zand	212, 213, 214, 215	4,0 - 12,8	STAP1, lutum, organische stof, chloridegehalte	Onverdacht, ondergrond tot maximale ontgravingsdiepte

bg: bovengrond mg: middengrond og: ondergrond

In verband met het vastleggen van de aanwezigheid van chloride in de bodem zijn de representatieve grondmengmonsters aanvullend geanalyseerd op de parameter chloride.

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

4.2.2 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.4: geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Dijklichaam, niet onderzochte deel	Pb 204	6,0 - 7,0	STAPW	Onverdacht
	Pb 209	4,0 - 5,0	STAPW	Onverdacht
Dijklichaam, te actualiseren deel	Pb 215	6,0 - 7,0	STAPW	Onverdacht

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

Door het hoge chloridegehalte in het grondwater in combinatie met de intensieve voorbehandeling conform AS3000 is de rapportagegrens voor zware metalen verhoogd. Naar aanleiding van een verhoogde rapportagegrens is het niet mogelijk gebleken een representatieve toetsing van de gehalten metalen uit te voeren. Om inzicht te verkrijgen in de gehalten zware metalen is besloten van zowel het niet-onderzochte deel als het te actualiseren deel het grondwater nogmaals in te zetten zonder voorbehandeling conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 5.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden de streef- en interventiewaarden uit de Leidraad bodembescherming.

De streefwaarde (S-waarde), tussenwaarde (S+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventie;
- sterke verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde (S+I)/2 of interventiewaarde overschreden wordt.

Indien gehalten/concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond, 25 m³ sediment of 100 m³ grondwater (bodemvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het vergelijken van de indicatieve hergebruiksmogelijkheden met de voorgaande onderzoeksgegevens zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan de samenstellings- en immissiewaarden uit Bijlage 1 en 2 van het Bouwstoffenbesluit. Hierbij is tevens rekening gehouden met de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden Bouwstoffenbesluit.

Voor het verkrijgen van een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden op basis van de huidig vigerende normen zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan de productkwaliteitsnormen uit de Regeling Bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247) voor toepassing op/in de landbodem, toepassing op/in waterbodem en in een grootschalige bodemtoepassing.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In bijlage 5 de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 6 zijn de in het laboratorium vastgestelde gehalten getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr 39). Verder is in bijlage 6 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Tabel 5.1: Toetsingstabel analyseresultaten grond

Locatie	Mengmonster	Traject (m-mv)	>S	>T	>I
Dijklichaam, niet onderzochte deel	bg klei (west)	0,0 - 0,5	kobalt	--	--
	bg zand (west)	0,0 - 0,5	--	--	--
	bg klei (oost)	0,0 - 0,5	--	--	--
	bg zand (oost)	0,0 - 0,5	kobalt	--	--
	mg zand	0,5 - 2,5	--	--	--
	mg klei	1,0 - 2,0	kobalt, minerale olie		
	mg veen	3,5 - 4,5	--	--	--
	og klei	2,0 - 4,0	kobalt	--	--
	og klei diep	4,0 - 6,0	--	--	--
	og zand	6,0 - 8,0	--	--	--
	og zand diep	8,0 - 10,0	--	--	--
	og zand max	10,0 - 12,8	--	--	--
Dijklichaam, te actualiseren deel	bg zand	0,0 - 0,5	--	--	--
	bg klei	0,0 - 0,5	kobalt	--	--
	mg klei	1,0 - 5,5	--	--	--
	og zand	4,0 - 12,8	kobalt, PAK	--	--

--: geen verhoogde parameters

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.2 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 5.2: Toetsingstabel analyseresultaten grondwater

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Dijklichaam, niet onderzochte deel	Pb 204	6,0 - 7,0	barium*, zink*	--	--
	Pb 209	4,0 - 5,0	xylenen, naftaleen, minerale olie	--	--
Dijklichaam, te actualiseren deel	Pb 215	6,0 - 7,0	barium*, zink*	--	--

* Analyses zonder AS3000; wegens verhoogde rapportagegrens door storende matrix en noodzakelijke verdunning

5.4 Bespreking analyseresultaten

De analyseresultaten worden per onderzoeksdeel en per bodemdeel besproken. Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling op basis van het te onderzoeken deel en het te actualiseren deel.

5.4.1 Niet onderzochte deel

In het mengmonster van de kleiige bovengrond (westelijke deel; 0,0 - 0,5 m-mv) en de zandige bovengrond (oostelijke deel; 0,0 - 0,5 m-mv) van de onderzoekslocatie is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetoond. In de overige bovengrond mengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

In het mengmonster van de kleiige middengrond (1,0-2,0 m-mv) zijn een licht verhoogde gehalten kobalt en minerale olie aangetoond. De oliefractieverdeling toont een mengsel van de oliefracties. Derhalve is geen eenduidig beeld te geven over de herkomst van het licht verhoogde gehalte minerale olie. In de overige middengrond mengmonsters (0,5-4,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

In het mengmonster van de kleiige ondergrond (2,0 tot 4,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetoond. In de overige ondergrond mengmonsters (4,0-12,8 m-mv) zijn zowel in de kleiige als zandige bodemlagen geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

In het grondwater van het niet-onderzochte deel (peilbuizen 204 en 209) zijn maximaal licht verhoogde gehalten barium, zink, xylenen, naftaleen en/of minerale olie aangetoond. Wegens het hoge zoutgehalte is de rapportagegrens voor de zware metalen verhoogd. Derhalve worden de overschrijdingen van de gehalten zware metalen niet representatief geacht voor de kwaliteit van het grondwater.

5.4.2 Te actualiseren deel

In het mengmonster van de kleiige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte kobalt aangetoond. In het mengmonster van de zandige bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

In het mengmonster van de kleiige middengrond (1,0-5,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetoond.

In het mengmonster van de zandige ondergrond (4,0-12,8 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten kobalt en PAK aangetoond.

In het grondwater van het te actualiseren deel (peilbuis 215) zijn maximaal licht verhoogde gehalten barium en zink aangetoond. Wegens het hoge zoutgehalte is de rapportagegrens voor de zware metalen verhoogd. Derhalve worden de overschrijdingen van de gehalten zware metalen niet representatief geacht voor de kwaliteit van het grondwater.

Voor de aangetoonde licht verhoogde gehalten in bovengenoemde mengmonsters is voorsnog geen verklaring gevonden.

5.5 Indicatie hergebruiksmogelijkheden

5.5.1 Indicatie hergebruiksmogelijkheden op basis van gehalte chloride

Voor de bepaling van de hergebruiksmogelijkheden zijn in de Regeling bodemkwaliteit geen normen voor het gehalte chloride opgenomen. Aansluiting wordt hiervoor gegeven bij de samenstellingswaarde voor schone grond (200 mg/kgds; zie Bouwstoffenbesluit, bijlage 1) en het maximale chloride-gehalte voor categorie 1 bouwstoffen (560 mg/kgds, zie Bouwstoffenbesluit, Bijlage 2). Het gehalte 200 mg/kgds betreft eveneens het maximale chloride-gehalte voor het toepassen van zeezand (zie Regeling bodemkwaliteit, Bijlage B, Tabel 1, Voetnoot 3)

Tabel 5.3: Toetsing chloride-gehalten aan norm toepassing zeezand

Locatie	Mengmonster	Bodemtype	Diepte (m-mv)	gehalte Cl (mg/kgds)	Voldoet aan norm 200 mg/kgds	Voldoet aan norm 560 mg/kgds
Dijklichaam, niet onderzochte deel	bg klei (west)	klei	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	bg zand (west)	zand	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	bg klei (oost)	klei	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	bg zand (oost)	zand	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	mg zand	zand	0,5 - 2,5	500	Nee	Ja
	mg klei	klei	1,0 - 2,0	940	Nee	Nee
	mg veen	veen	3,5 - 4,5	2.800	Nee	Nee
	og klei	klei	2,0 - 4,0	960	Nee	Nee
	og klei diep	klei	4,0 - 6,0	1.400	Nee	Nee
	og zand	zand	6,0 - 8,0	1.200	Nee	Nee
	og zand diep	zand	8,0 - 10,0	1.200	Nee	Nee
	og zand max	zand	10,0 - 12,8	1.300	Nee	Nee
Dijklichaam, te actualiseren deel	bg zand	zand	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	bg klei	klei	0,0 - 0,5	<150	Ja	Ja
	mg klei	klei	1,0 - 5,5	1.200	Nee	Nee
	og zand	zand	4,0 - 12,8	1.500	Nee	Nee

5.5.2 Indicatie hergebruiksmogelijkheden Bouwstoffenbesluit en Besluit bodemkwaliteit

De in het laboratorium vastgestelde gehalten zijn indicatief getoetst aan de 'oude' samenstellingswaarden uit Bijlage 1 van het Bouwstoffenbesluit (BSB). Hierbij is rekening gehouden met de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden Bouwstoffenbesluit.

Tevens heeft indicatieve toetsing aan de huidig vigerende productkwaliteitsnormen uit de Regeling Bodemkwaliteit (Bbk) voor toepassing op/in de landbodern en toepassing op/in waterbodern plaatsgevonden. De resultaten zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 5.4: Indicatieve toetsing aan Bouwstoffenbesluit en Regeling Bodemkwaliteit

Locatie	Mengmonster	Diepte (m-mv)	BSB	Bbk		
			Beoordeling	op/in landbodem	op/in waterbodem	Grootschalige bodemtoepassing
Dijklichaam, niet onderzochte deel	bg klei (west)	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	bg zand (west)	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	bg klei (oost)	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	bg zand (oost)	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	mg zand	0,5 - 2,5	categorie 1	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	mg klei	1,0 - 2,0	categorie 1(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	mg veen	3,5 - 4,5	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og klei	2,0 - 4,0	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og klei diep	4,0 - 6,0	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og zand	6,0 - 8,0	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og zand diep	8,0 - 10,0	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og zand max	10,0 - 12,8	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
Dijklichaam, te actualiseren deel	bg zand	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	bg klei	0,0 - 0,5	schone grond	AW	A	Ja
	mg klei	1,0 - 5,5	schone grond(*)	AW(*)	A(*)	Ja(*)
	og zand	4,0 - 12,8	categorie 1(*)	WON(*)	A(*)	Ja(*)

AW: Achtergrondwaarde-grond

WON: grond geschikt voor bodemfunctie en/of -kwaliteit wonen

A: grond die voldoet aan de maximale kwaliteitsklasse A

(*): bij toepassing in brakwatergebied, zie tabel 5.2 en paragraaf 5.4.3

5.5.3 Bespreking resultaten chloride-gehalte

Uit de toetsing van de chloride-gehalten van de representatieve bodemlagen aan de normen en de gegevens uit voorgaand onderzoek blijkt dat in de kleiige en zandige bovengrond van het dijklichaam gehalten chloride kleiner dan 200 mg/kgds aanwezig zijn. In de vrijkomende grond vanaf ca. 1 à 1,5 m-mv (globaal vanaf de grondwaterstand) tot de maximale onderzochte diepte is een gehalte chloride groter dan 200 mg/kgds aanwezig. Op basis van dit verhoogde gehalte chloride in de bodemlagen van 1 à 1,5 m-mv tot de voorgenomen ontgravingsdiepte is hergebruik van vrijkomende grond onder voorwaarden mogelijk.

Indien de grond wordt toegepast in gebieden waar direct contact is met brak oppervlaktewater/zeewater met een van nature aanwezig chloride-gehalte van 5.000 mg/l (brakwatergebieden) geldt geen maximale samenstelling- of immissiewaarde en komt de vrijkomende grond vanaf 1 à 1,5 m-mv als onderstaand beschreven voor hergebruik in aanmerking.

5.5.4 Bespreking indicatieve toetsing aan Bouwstoffenbesluit (exclusief chloride)

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de 'oude' hergebruiksnormen (Bouwstoffenbesluit) blijkt dat de bij de realisatie vrijkomende grond op voormalig niet-onderzochte deel van de locatie met uitzondering van de zandige en kleiige middengrond in aanmerking komt als schone grond. De zandige en kleiige middengrond (0,5-2,5 m-mv) komt in aanmerking als categorie 1 grond.

De bij de realisatie vrijkomende grond op het te actualiseren deel van de locatie met uitzondering van de zandige ondergrond komt in aanmerking als schone grond. De zandige ondergrond (4,0-12,8 m-mv) komt in aanmerking als categorie 1 grond.

5.5.5 Bespreking indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit (exclusief chloride)

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de huidige vigerende hergebruiksnormen (Besluit en Regeling bodemkwaliteit) blijkt dat de bij de realisatie vrijkomende grond op het voormalig niet-onderzochte deel van de locatie bij toepassing op of in de landbodem voldoet aan achtergrondwaarde-grond. Bij toepassing op of in de waterbodem voldoet deze grond aan de maximale kwaliteitsklasse A. Tevens komt deze grond in aanmerking voor toepassing in grootschalige bodemtoepassingen.

De bij de realisatie vrijkomende grond op het te actualiseren deel van de locatie met uitzondering van de zandige ondergrond voldoet bij toepassing op of in de landbodem aan achtergrondwaarde-grond. Bij toepassing op of in de waterbodem voldoet deze grond aan de maximale kwaliteitsklasse A. Tevens komt deze grond in aanmerking voor toepassing in grootschalige bodemtoepassingen.

De zandige ondergrond van het te actualiseren deel voldoet bij gebruik in of op de landbodem aan de bodemfunctie en/of -kwaliteit wonen. Bij toepassing op of in de waterbodem voldoet deze grond aan de maximale kwaliteitsklasse A. Tevens komt deze grond in aanmerking voor toepassing in grootschalige bodemtoepassingen.

5.5.6 Vergelijking met voorgaande gegevens

De verontreinigingssituatie zoals bepaald in onderhavig onderzoek komt overeen met de situatie zoals bepaald in voorgaand verkennend bodemonderzoek. Uit vergelijking van de huidige verkregen onderzoeksgegevens met de gegevens uit voorgaand verkennend bodemonderzoek (zie § 2.3) blijkt dat in overeenstemming met de resultaten uit voorgaand onderzoek de grond op basis van indicatieve toetsing als herbruikbaar wordt beoordeeld.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Op basis van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat plaatselijk in de bovengrond licht verhoogde gehalten kobalt, in de middengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten kobalt en minerale olie en in de ondergrond plaatselijk licht verhoogde gehalten PAK en/of kobalt aanwezig zijn. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, vluchtige aromaten en/of minerale olie aanwezig. Wegens de storende invloed door het hoge chloridegehalte worden de aangetoonde gehalten zware metalen niet representatief geacht. De aangetoonde gehalten betreffen mogelijk een overschatting.

Op basis van de analyseresultaten is ter plaatse van de onderzochte delen van het dijklichaam geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

De onderzoeksresultaten bieden onzes inziens voldoende basis voor de afzet van vrijkomende grond via het bodembeheersplan van de gemeente Zaanstad. Tevens kan onderhavig onderzoek dienen als basis voor certificering conform het Besluit bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de herbruikbaarheid van de grond kan als volgt worden geconcludeerd:

- De bovengrond ter plaatse van het dijklichaam (0,0-0,5 m-mv) is indicatief herbruikbaar als schone danwel achtergrondwaarde-grond. Tevens voldoet de grond bij toepassing in of op de waterbodem aan de maximale kwaliteitsklasse A.

De midden- en ondergrond (bodemplagen dieper dan 1 à 1,5 m-mv, betreft bodemplagen onder de globaal bepaalde grondwaterstand) zijn op basis van het gehalte chloride indicatief als niet toepasbaar beoordeeld. Bij toepassing van grond op plaatsen waar direct contact is met brak oppervlaktewater/zeewater met een van nature aanwezig chloridegehalte van 5.000 mg/l geldt geen maximale samenstellings- of immissiewaarde. Met betrekking tot de herbruikbaarheid van de grond in brakwatergebieden kan als volgt worden geconcludeerd:

- De middengrond (variërend van 0,5-5,5 m-mv) is indicatief herbruikbaar als schone/categorie 1 grond, danwel achtergrondwaarde-grond. Tevens voldoet de grond bij toepassing op of in de waterbodem aan de maximale kwaliteitsklasse A.
- De ondergrond (variërend van 2,0-12,8 m-mv) is indicatief herbruikbaar als schone/categorie 1 grond, danwel achtergrond-/wonen-grond. Tevens voldoet de grond bij toepassing op of in de waterbodem aan de maximale kwaliteitsklasse A.

6.2 Aanbevelingen

Indien grond van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit Bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Indien de grond na ontgraving elders binnen de gemeente Zaanstad zal worden toegepast, dan kan onderhavig aanvullend bodemonderzoek worden gebruikt voor toetsing aan de bodemkwaliteitskaarten van het toepassingsgebied.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra Techniek B.V.
Afdeling Bodem
Bruistensingel 600
5232 AJ Den Bosch
Postbus 68
5240 AB Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 6801
Algemeen faxnummer: 0031(75)543 6802

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Wij zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Het dienstenpakket van Heijmans Infra Techniek B.V. spitst zich toe op de ondergrondse infrastructuur in en om woon-, werk-, en recreatiegebieden. De vergaande integratie levert hierbij vele extra mogelijkheden. De activiteiten omvatten in hoofdzaak bodem- en waterbodemsanering en de aanleg en instandhouding van water-, energie- en warmtesystemen, inclusief boortechnieken. Daarnaast is explosievenopruiming, sloop en asbestverwijdering, rioolinspectie en -reiniging, funderingstechnieken en het aanbrengen van damwanden. Heijmans Infra Techniek beschikt bovendien over een grote capaciteit aan installaties voor grond- en grindreiniging, puinrecycling en bewerking van verbrandingsresten. Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Projecttekeningen

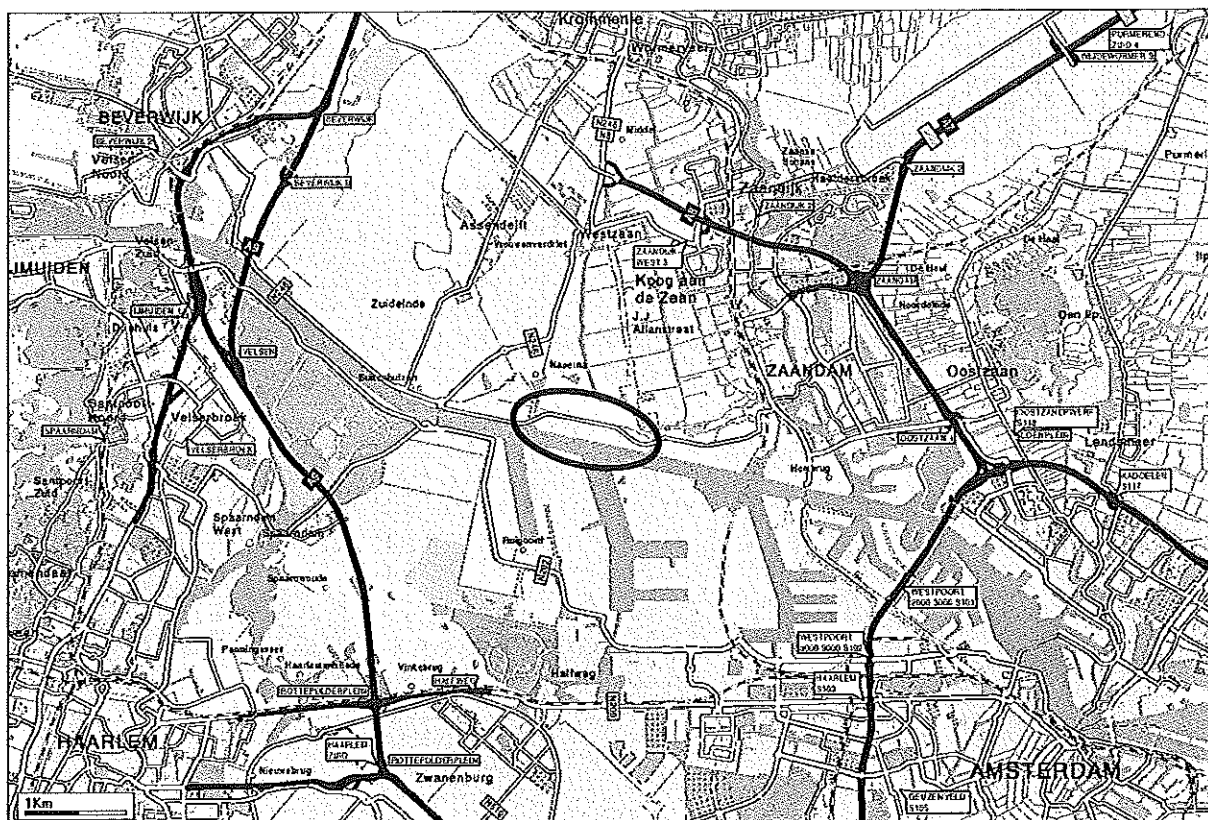
Bijlage 3: Locatiefoto's

Bijlage 4: Bodemopbouw

Bijlage 5: Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 6: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Regionale ligging onderzoeksgebied

Bijlage 2: Projecttekeningen

Bijlage 3: Locatiefoto's

Datum 19 september 2008
Kenmerk 08.1760

Foto 1: Zicht vanuit westzijde op onderzoekslocatie



Foto 2: Zicht vanuit westzijde op onderzoekslocatie



Datum 19 september 2008
Kenmerk 08.1760

Foto 3: Zicht vanuit westzijde op onderzoekslocatie



Foto 4: Zicht vanuit westzijde op onderzoekslocatie



Datum 19 september 2008
Kenmerk 08.1760

Foto 5: Zicht vanuit oostzijde op onderzoekslocatie



Foto 6: Zicht vanuit oostzijde op onderzoekslocatie



Bijlage 4: Bodemopbouw

(

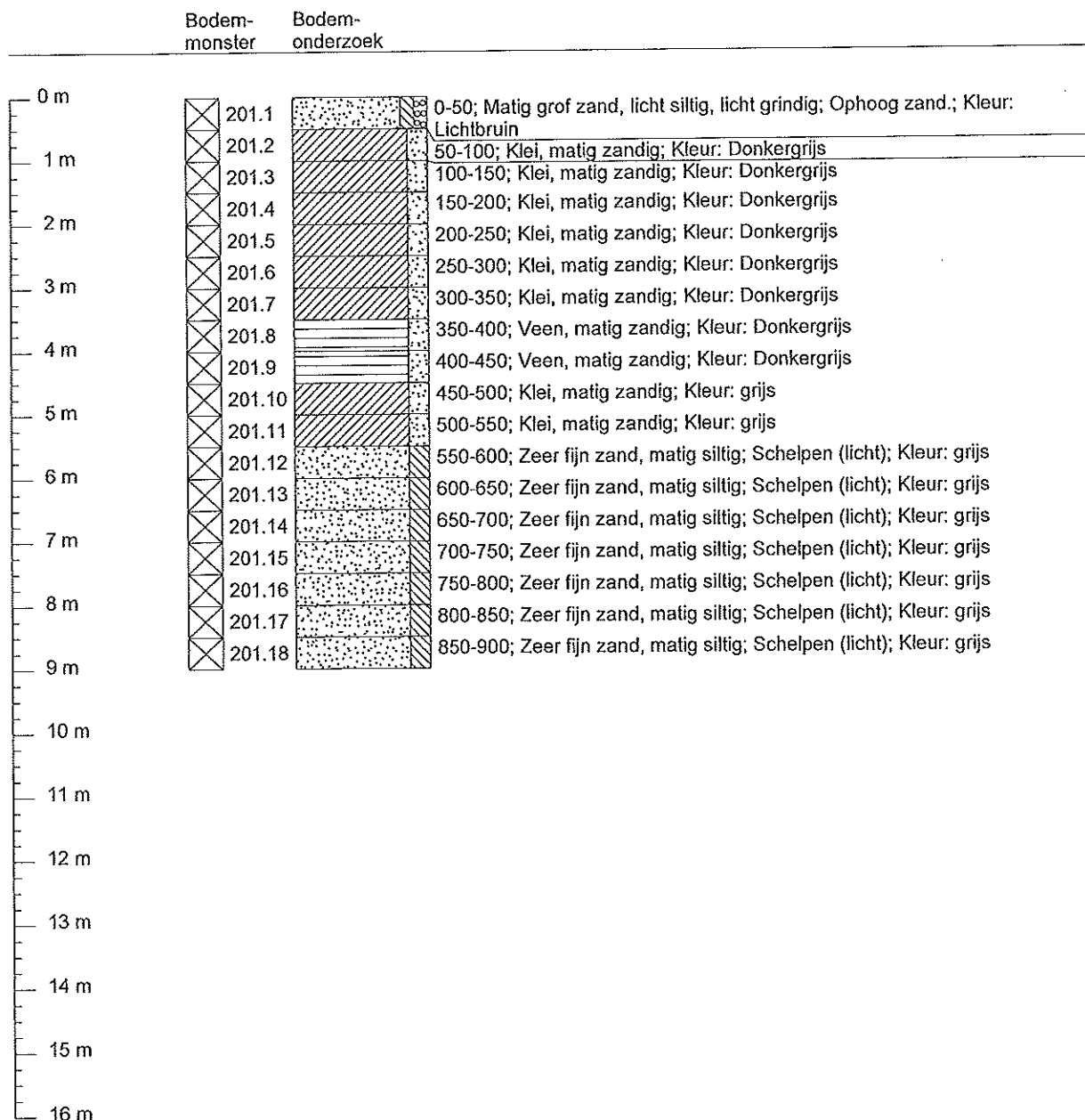
(

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		A/a	: Asfalt		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		B/b	: slib		Filter	: 
K/k	: klei/kleilig		W/w	: Waterkolom		Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus		C/c	: sintels			
m	: mineraal arm		F/f	: roest			
Overig			T/t	: teelaarde			
			N/n	Ongeroerd monster : slakken		Geroerd monster	: 
			Y/y	: koolgruis			
			V/v	: Veen			

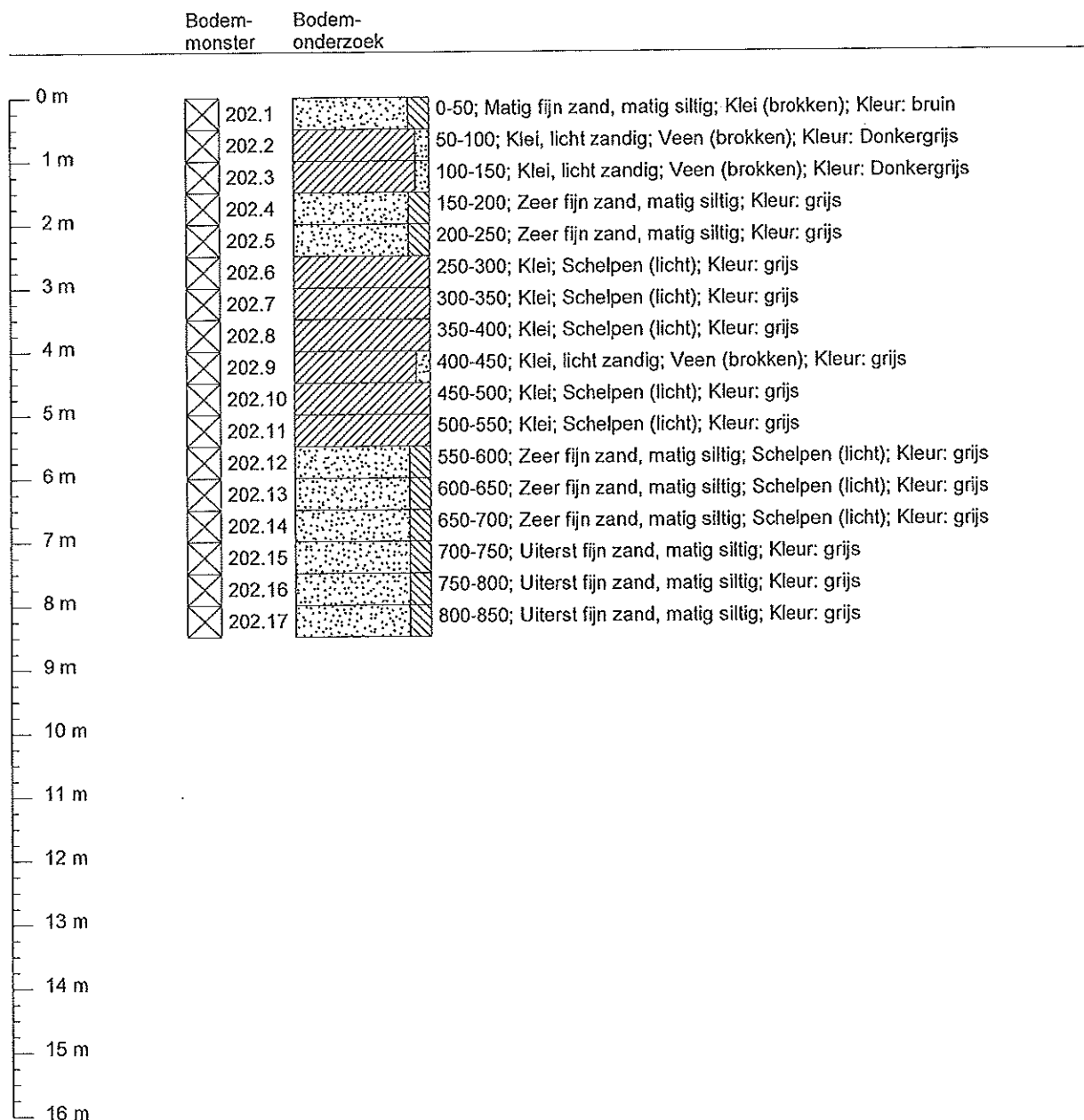
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 201	Locatie Gehele terrein	Datum 15-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



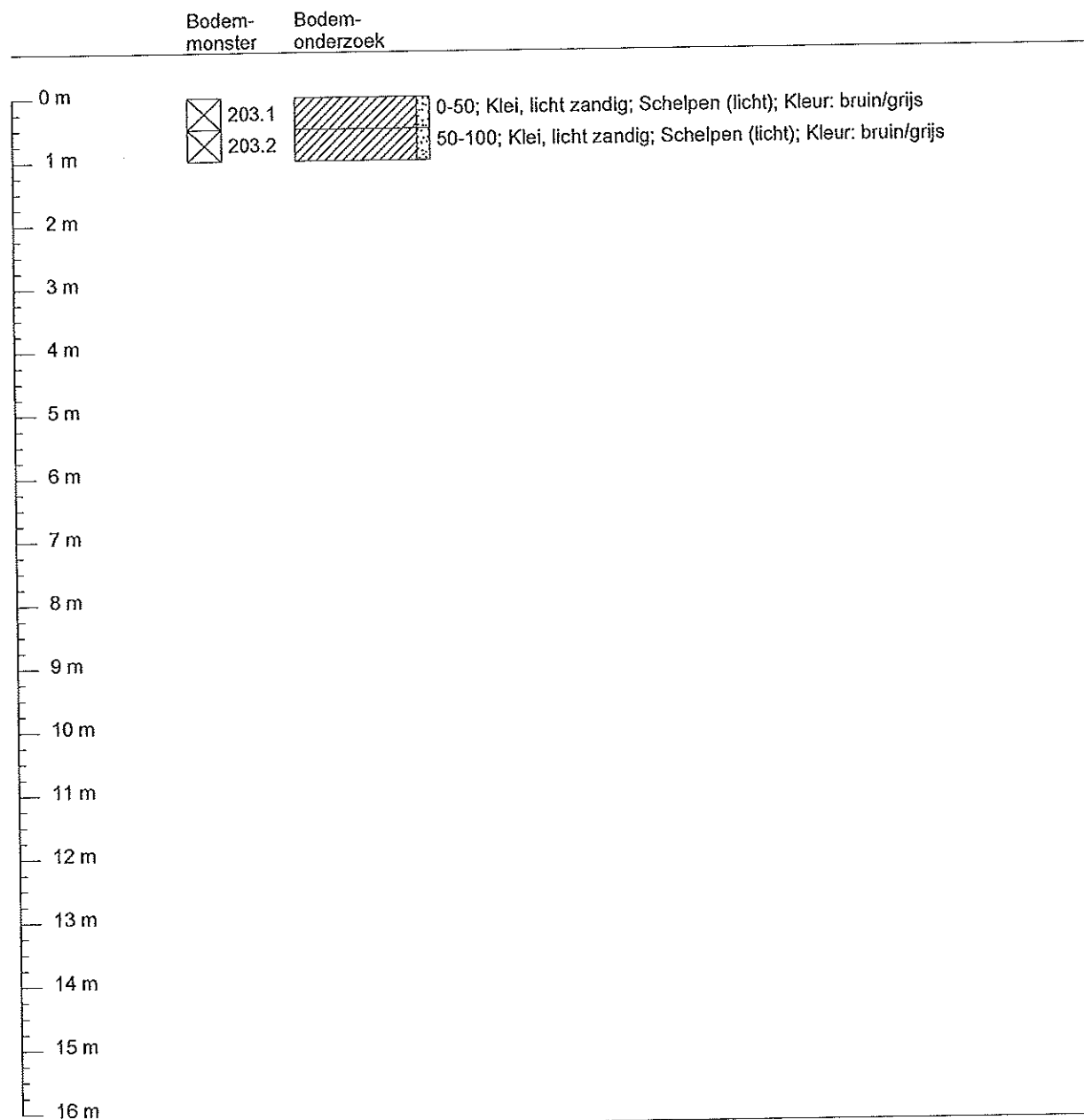
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 202	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



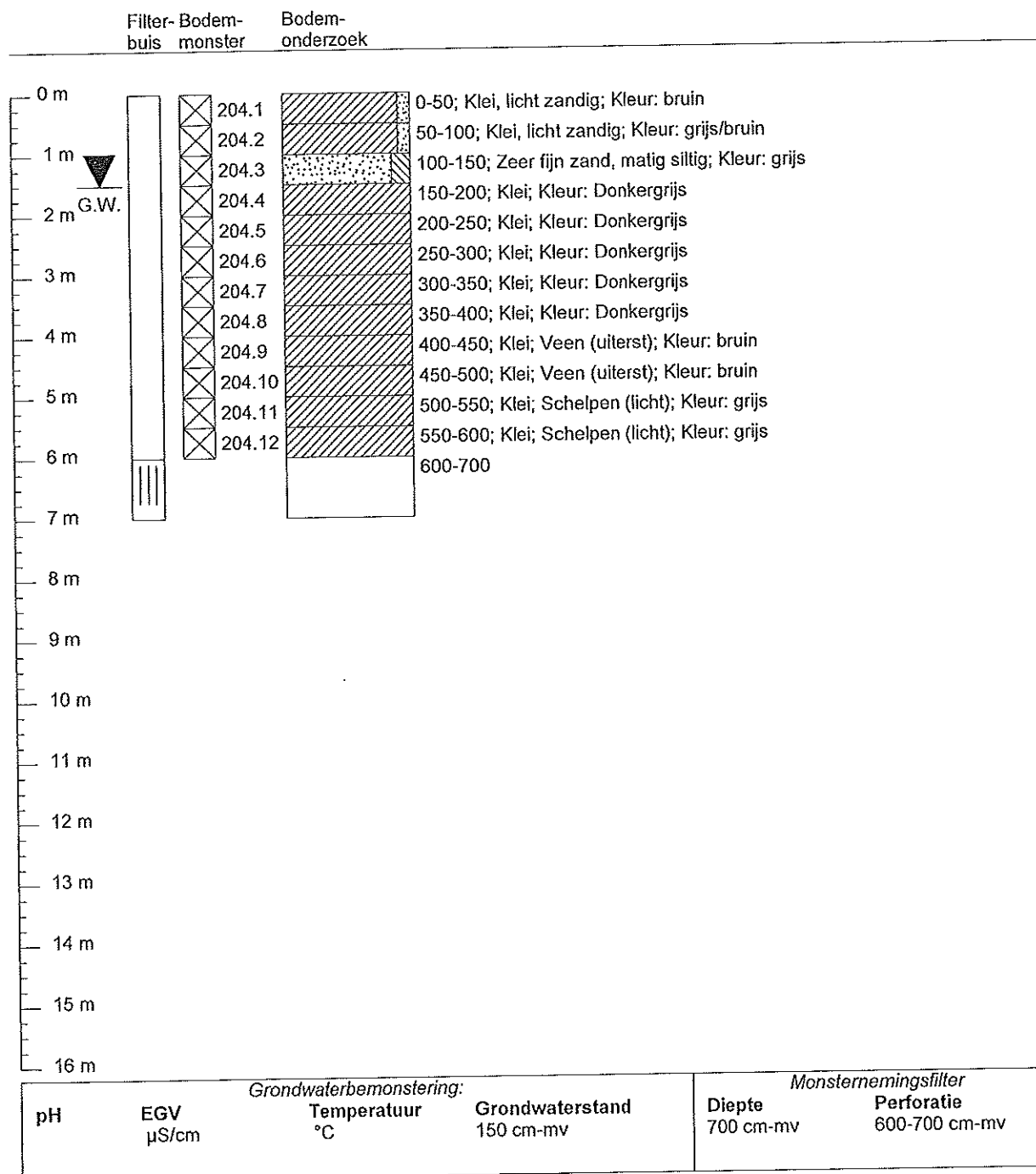
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 203	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



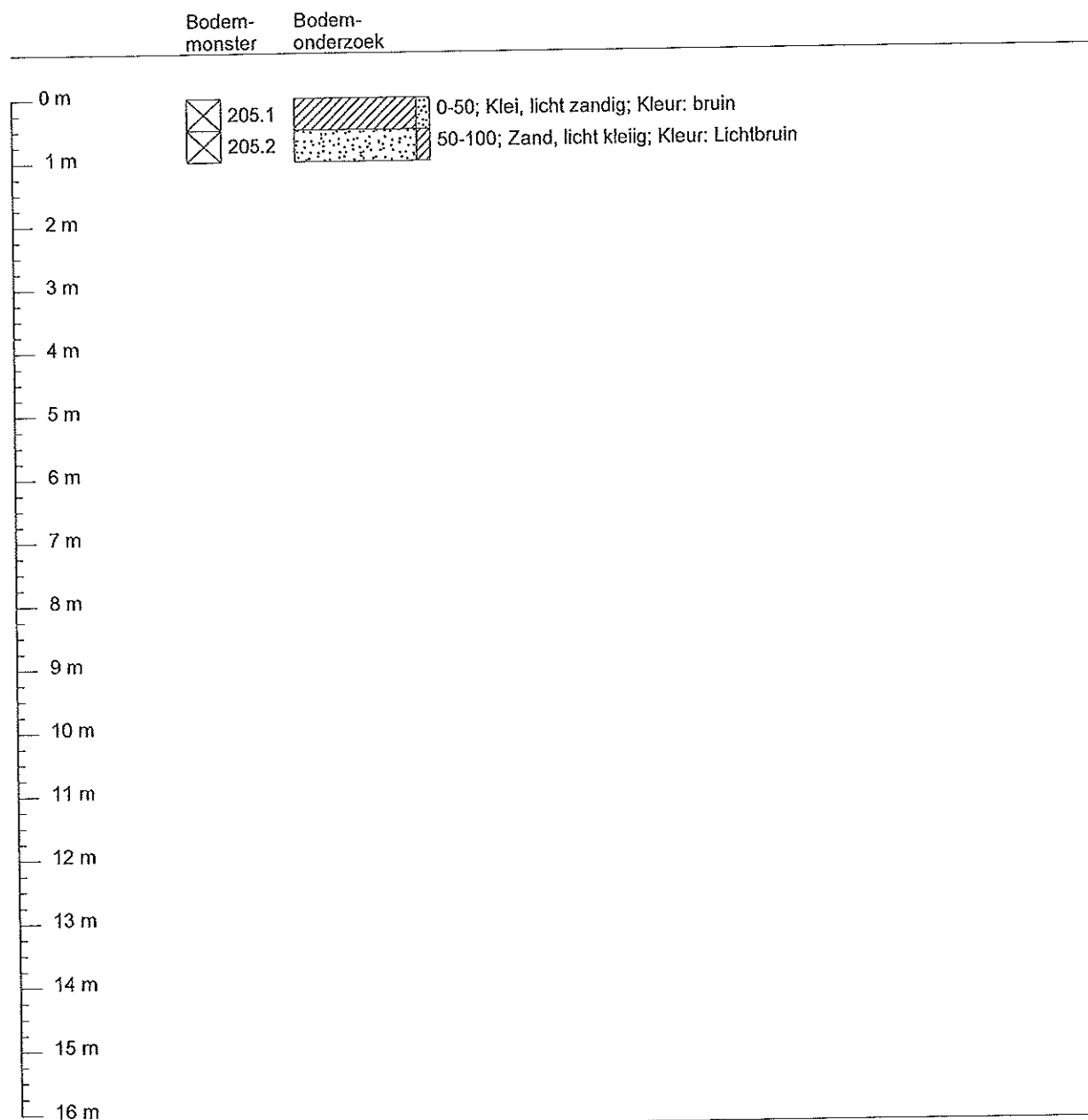
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder 204	Boornummer 204	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



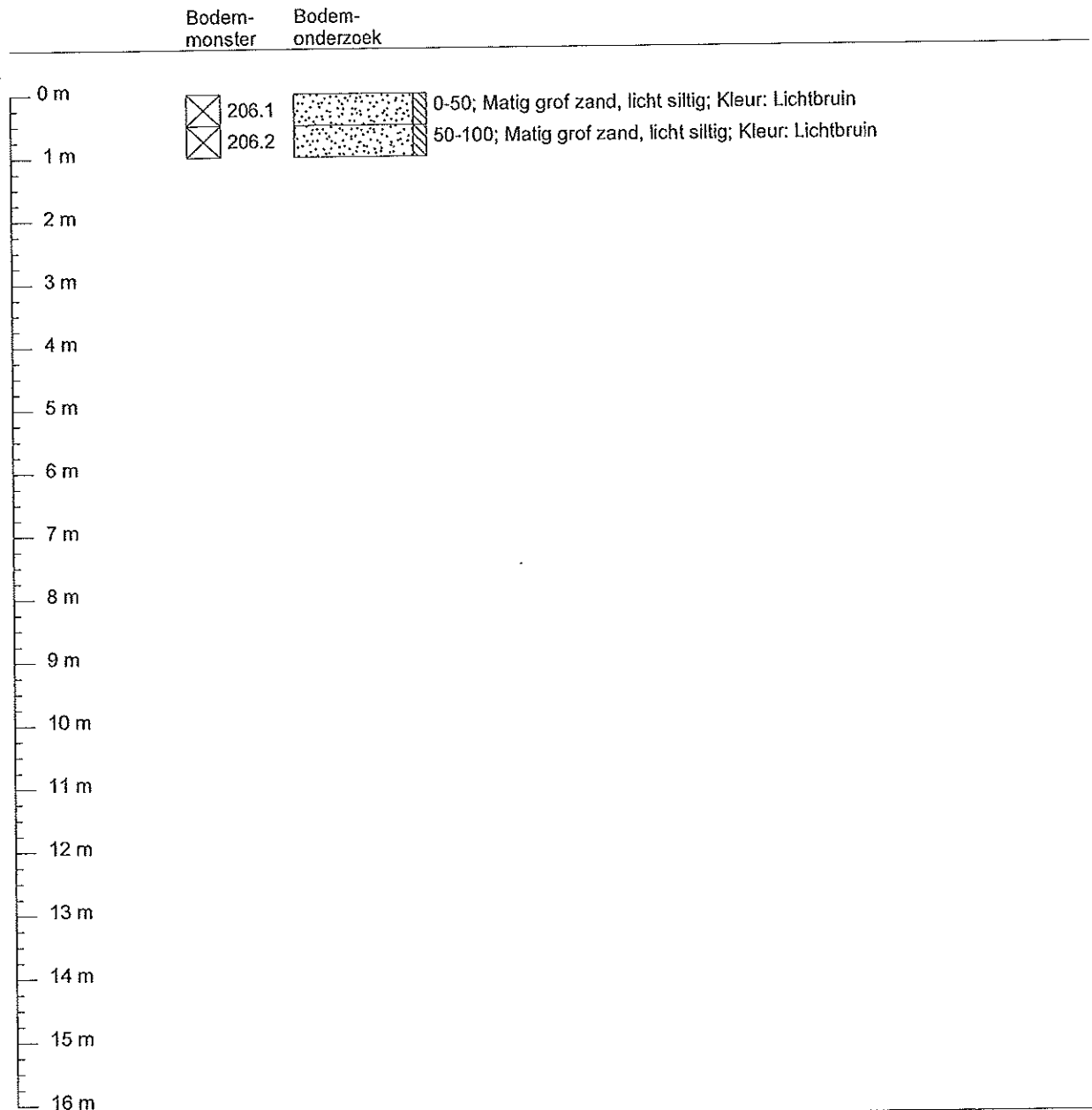
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 205	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



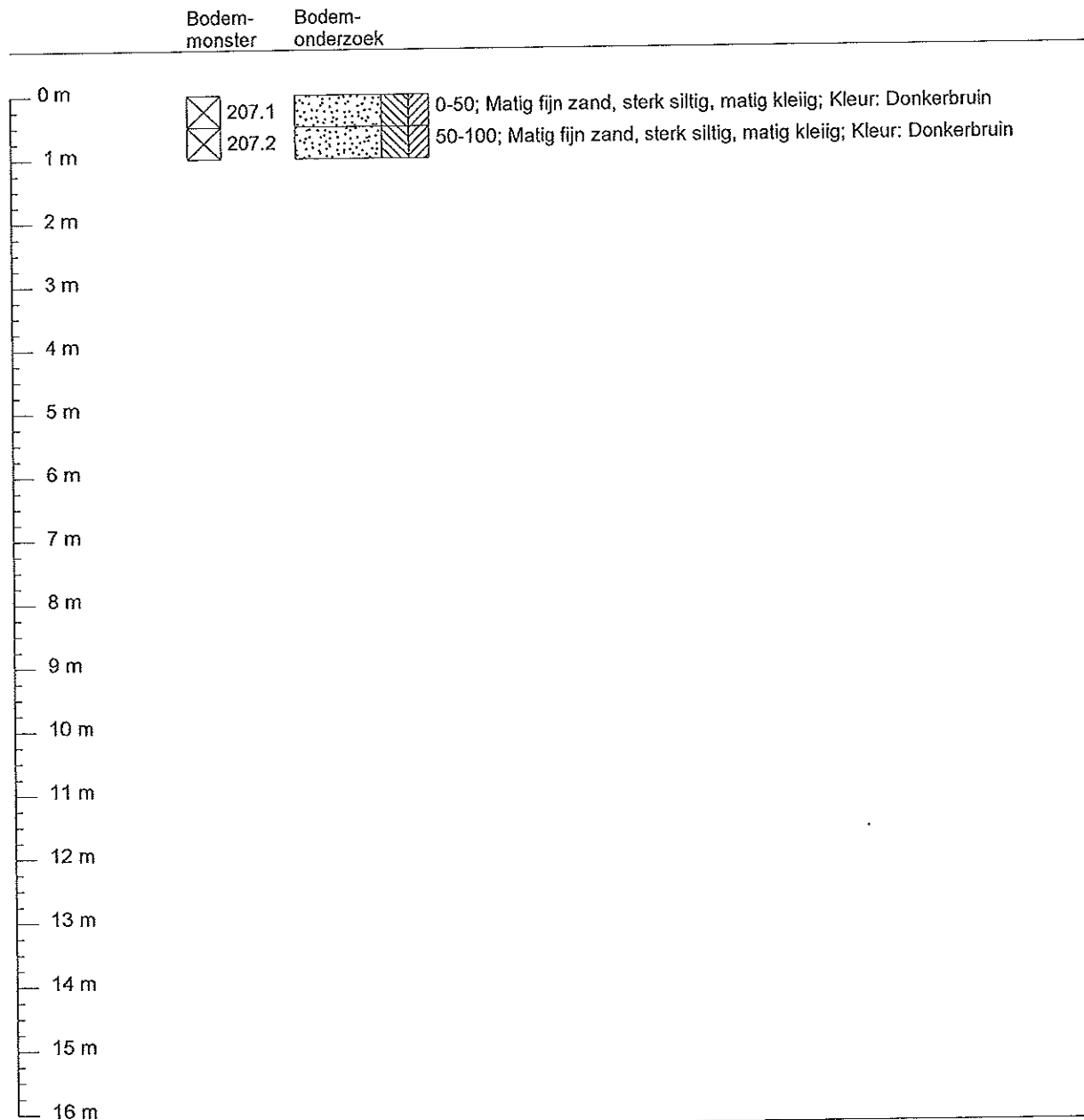
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 206	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



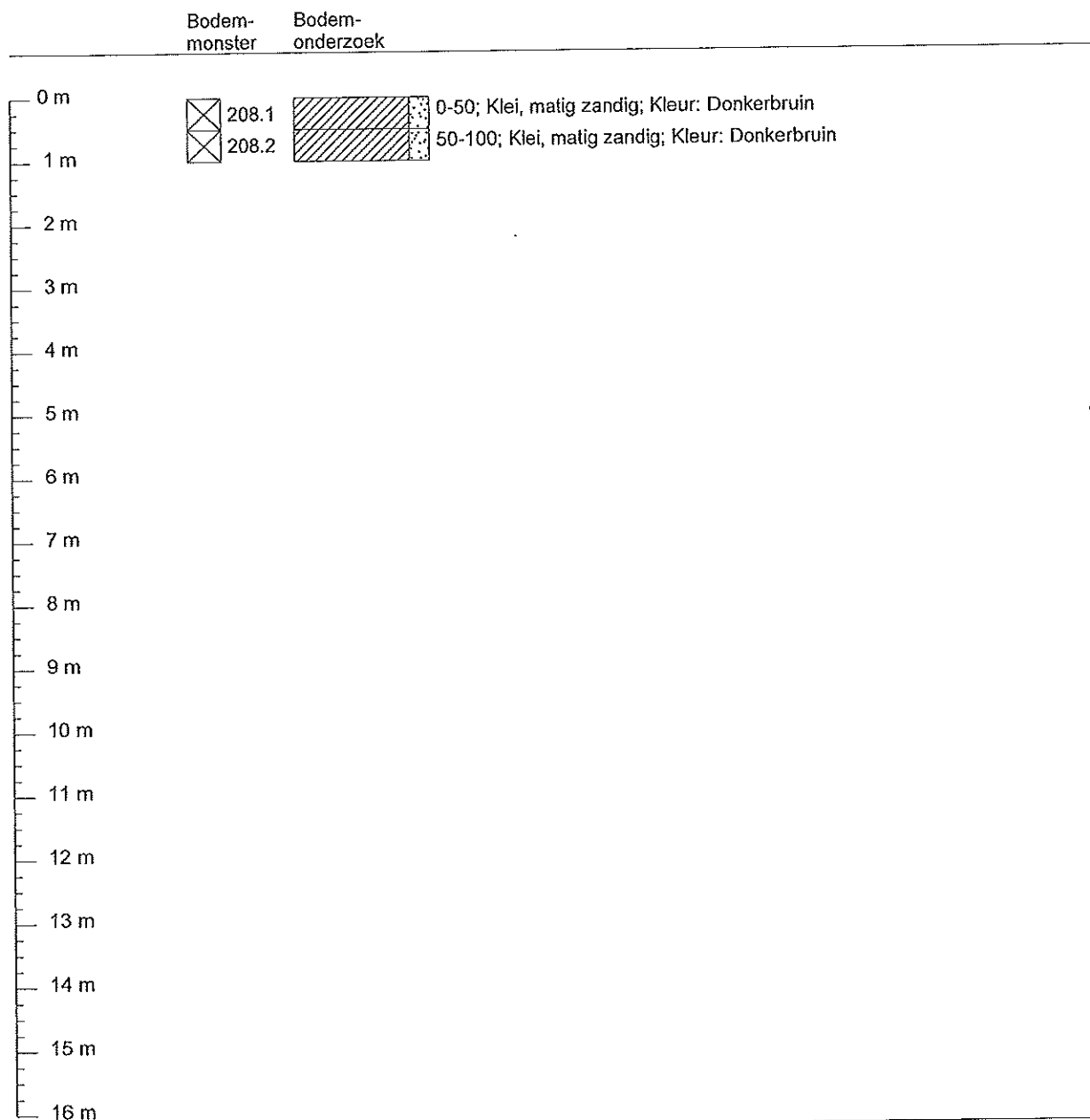
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 207	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



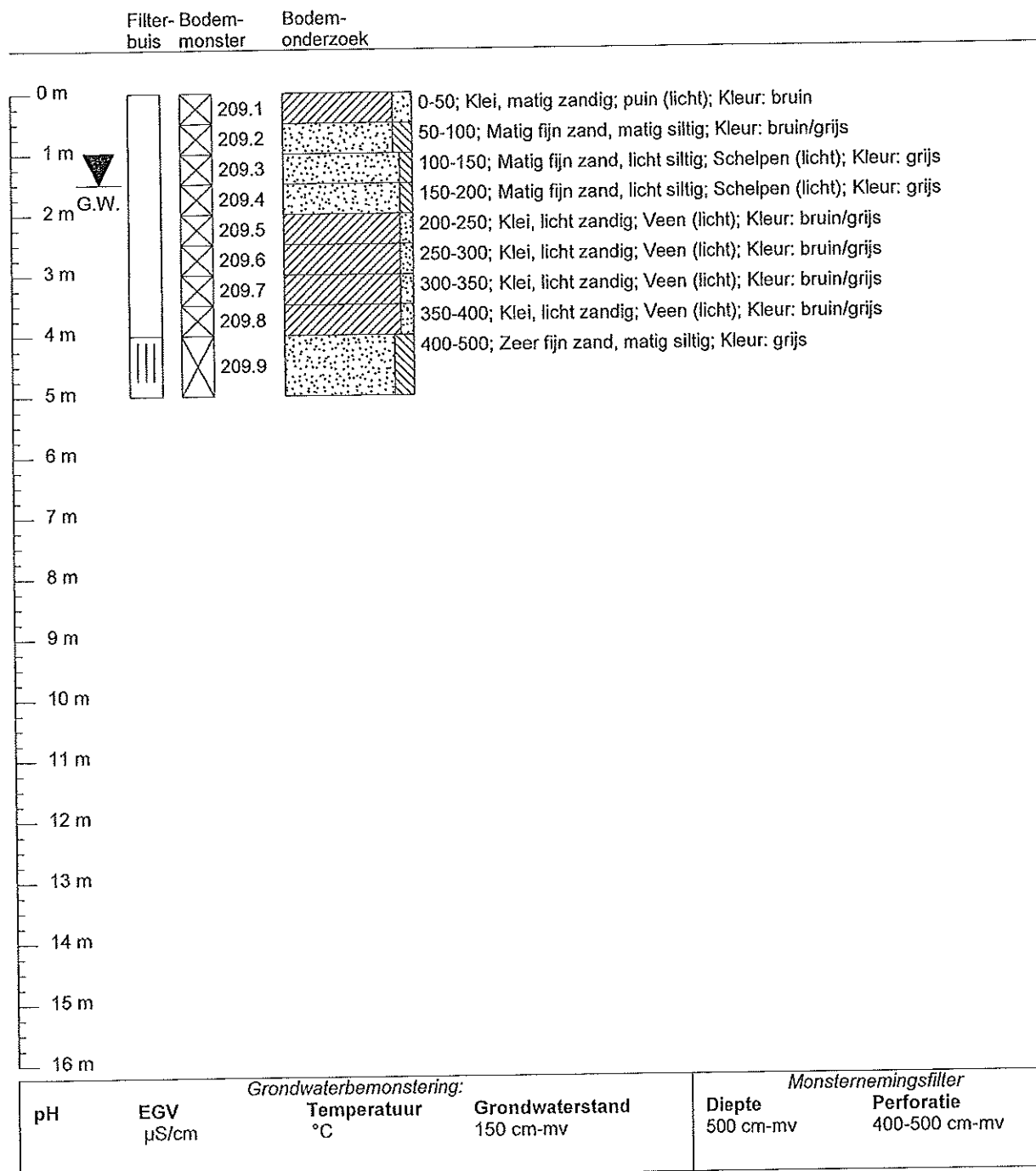
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 208	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



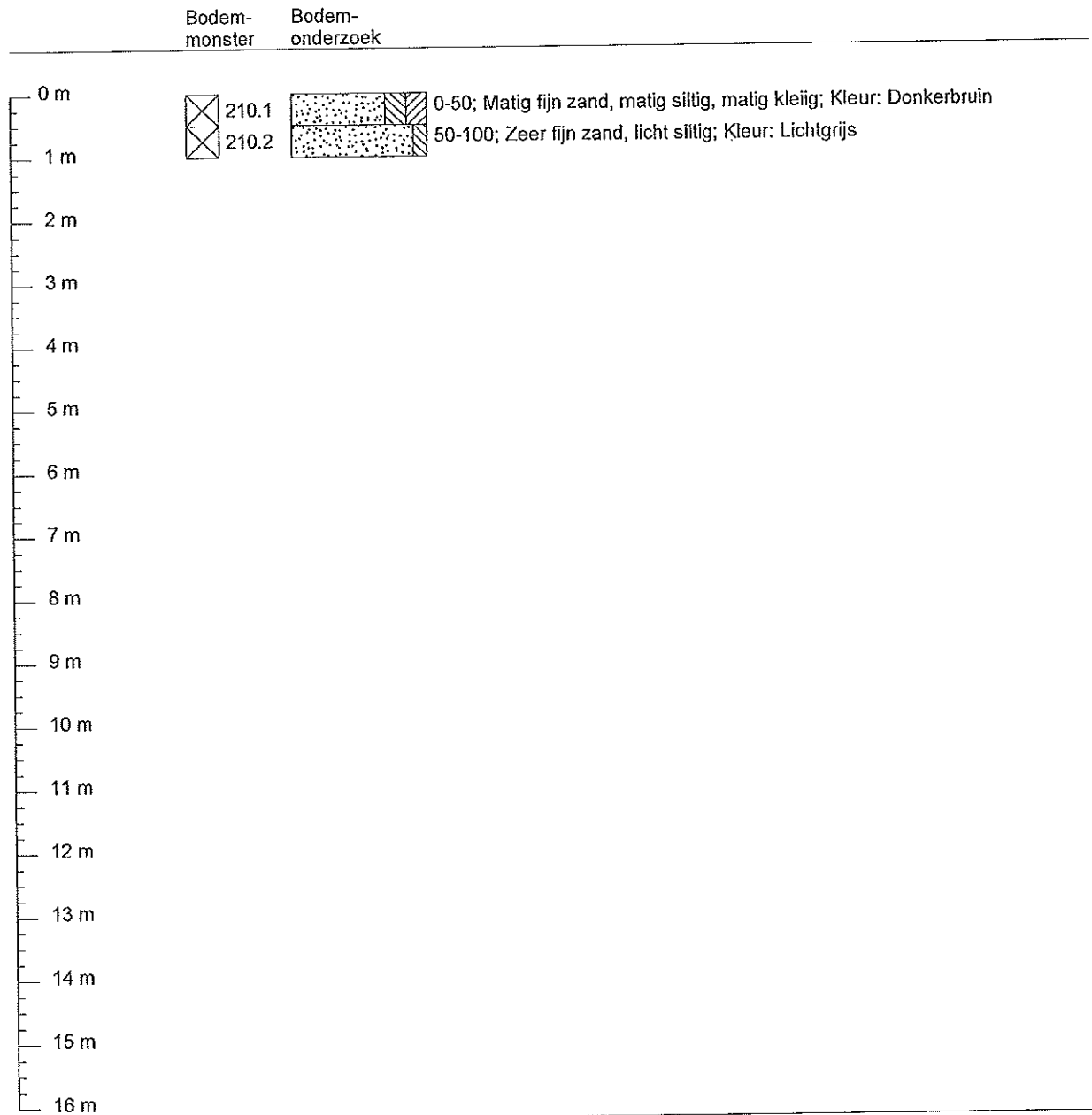
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder 209	Boornummer 209	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



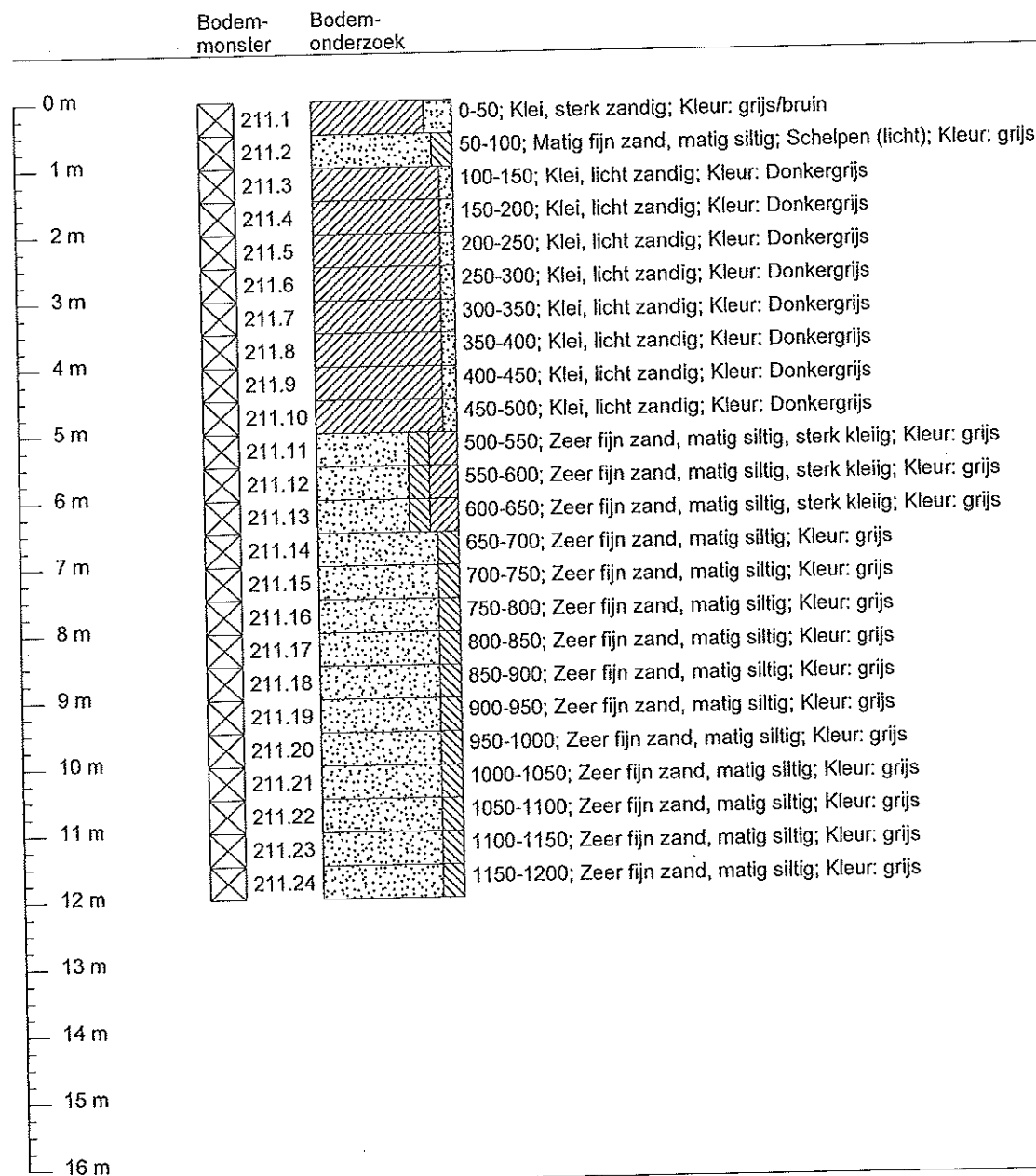
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder 210	Boornummer 210	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



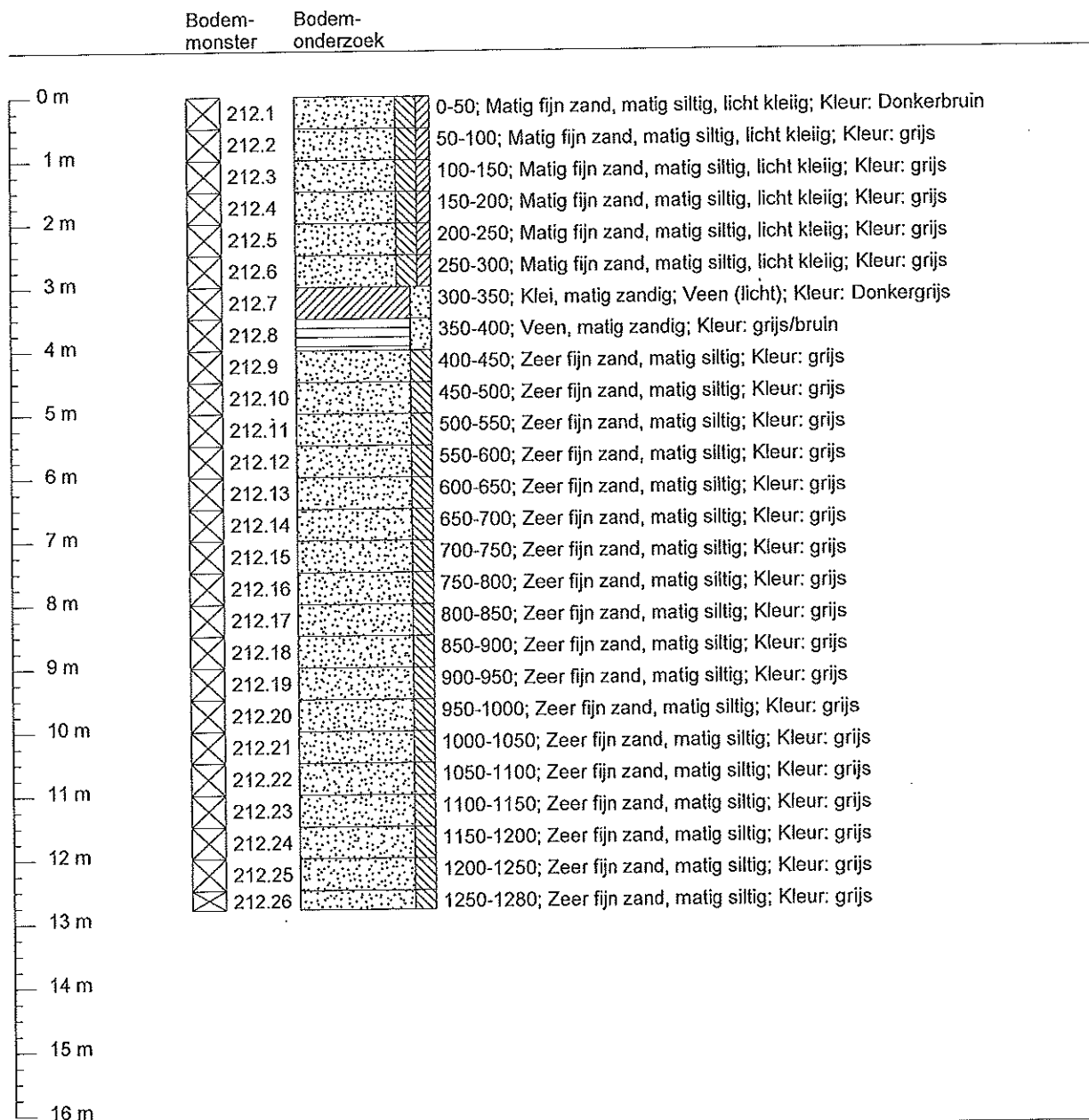
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 211	Locatie Gehele terrein	Datum 15-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



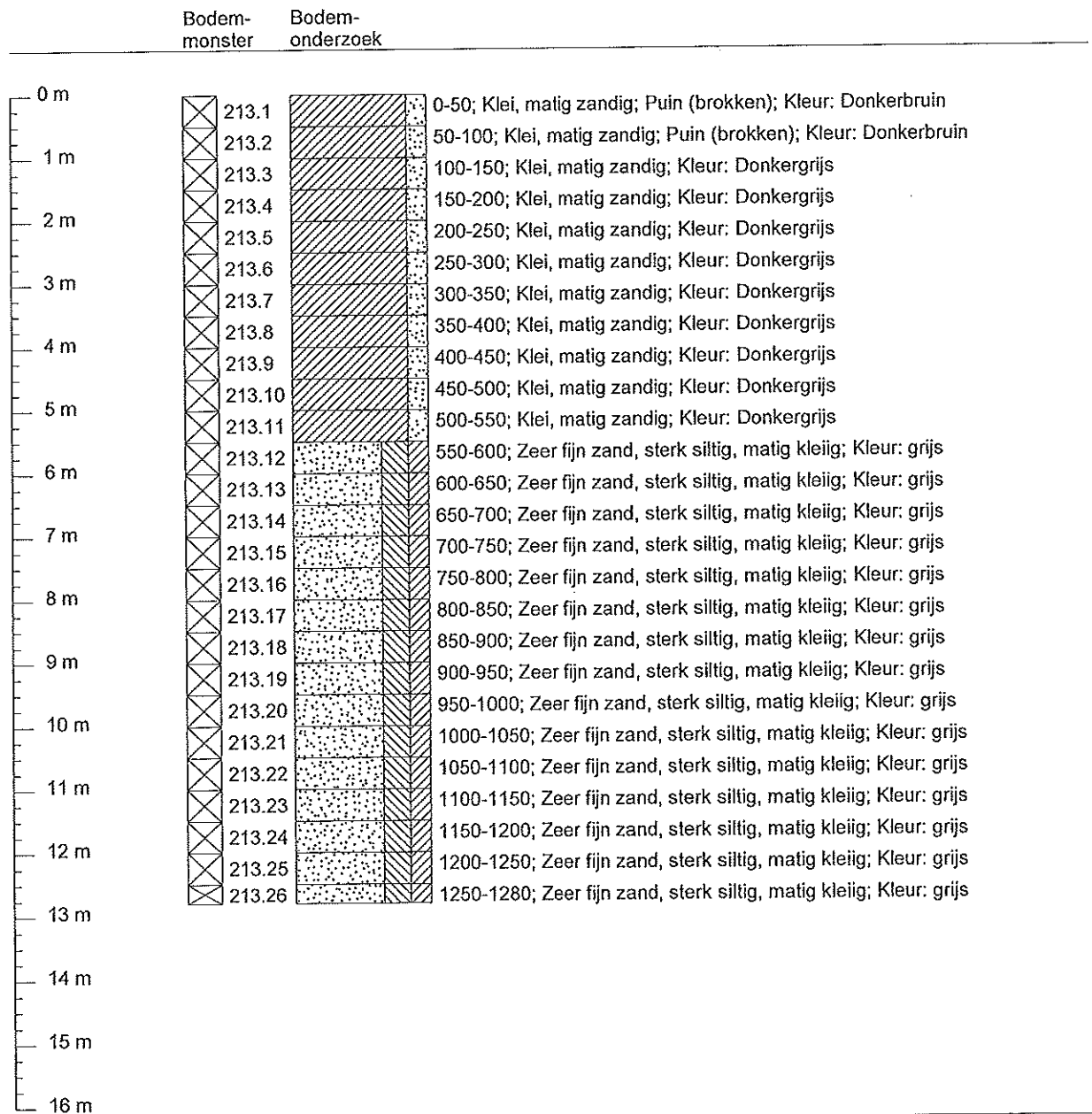
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder 212	Boornummer 212	Locatie Gehele terrein	Datum 15-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



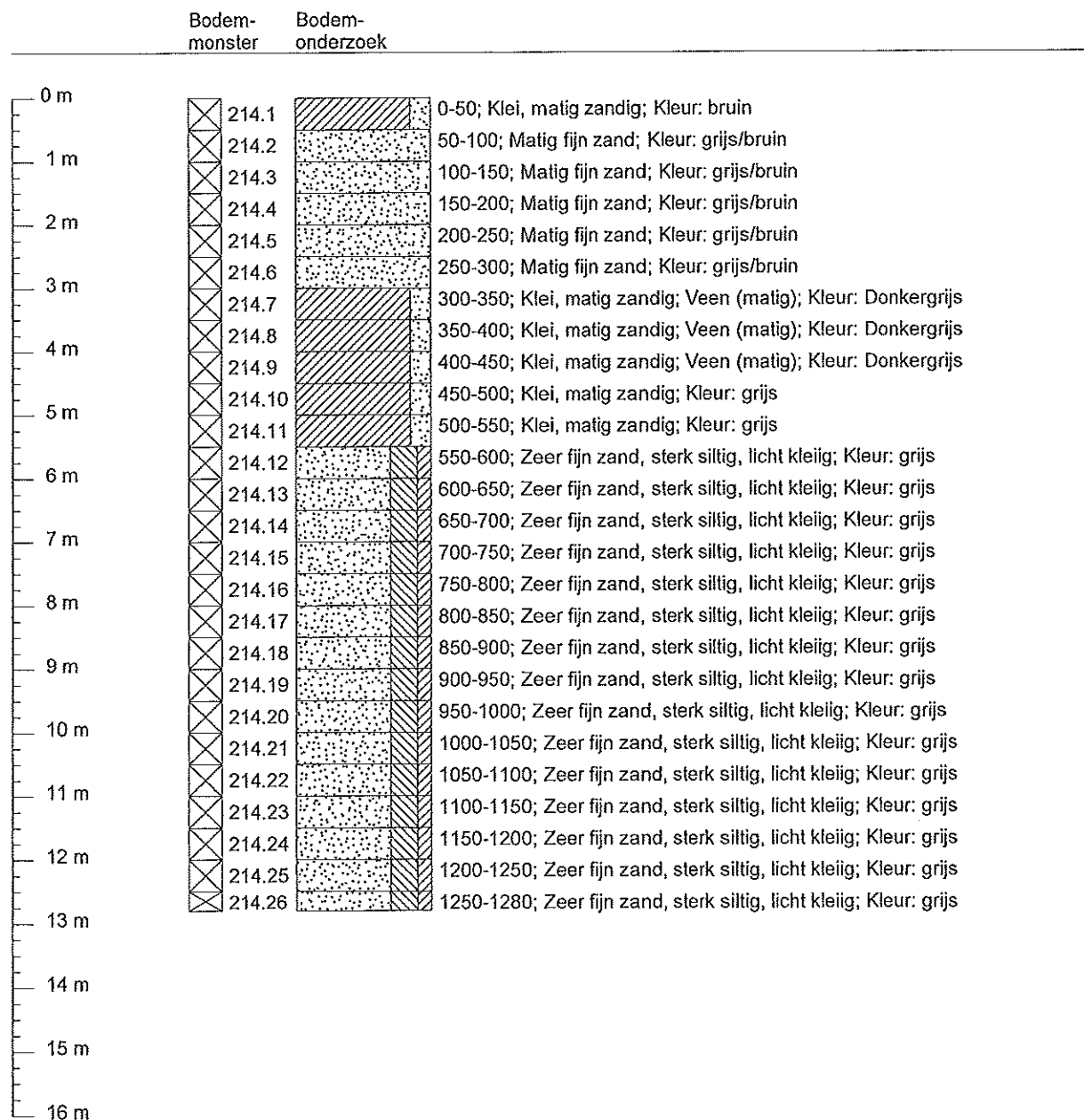
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 213	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



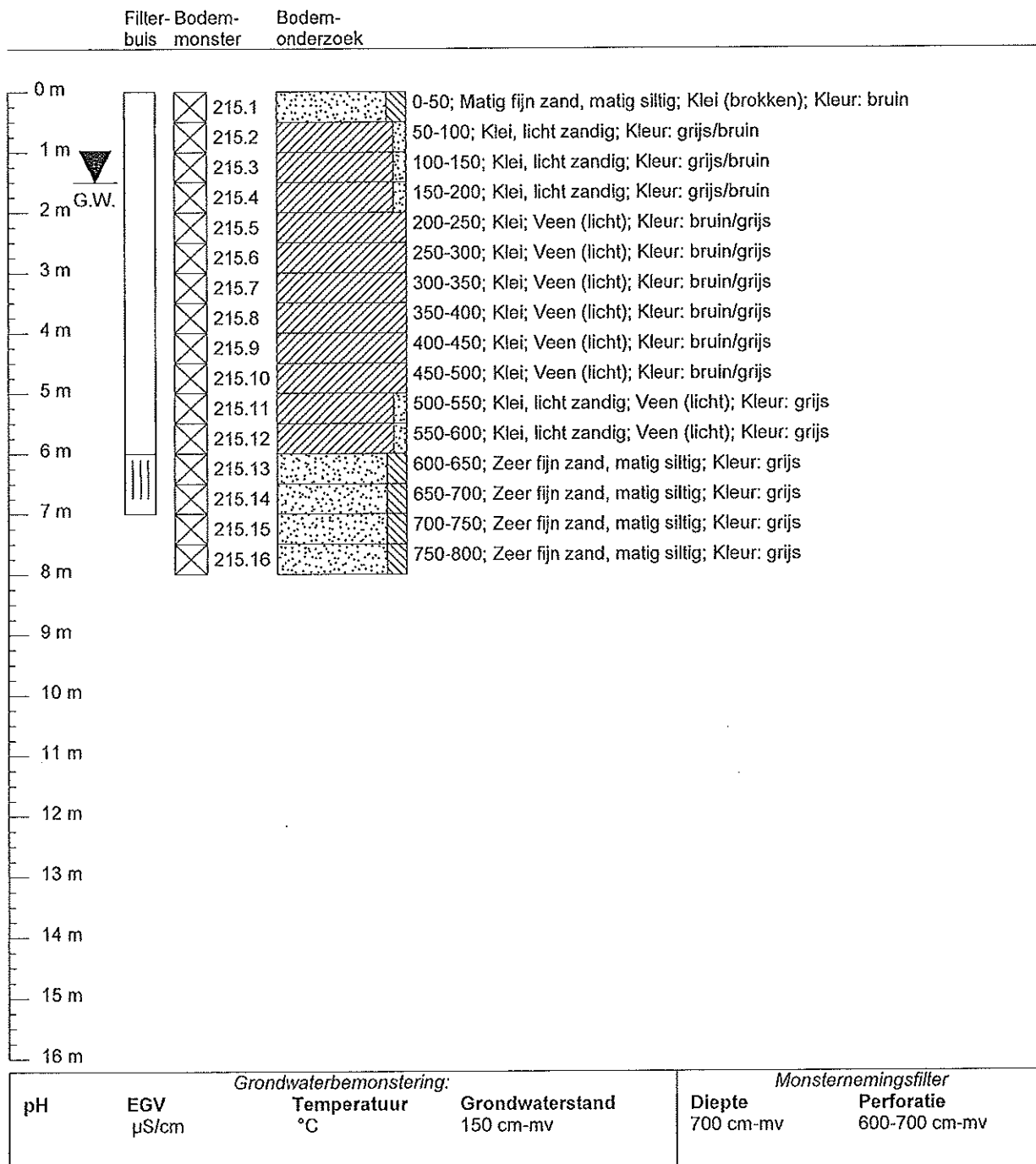
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 214	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



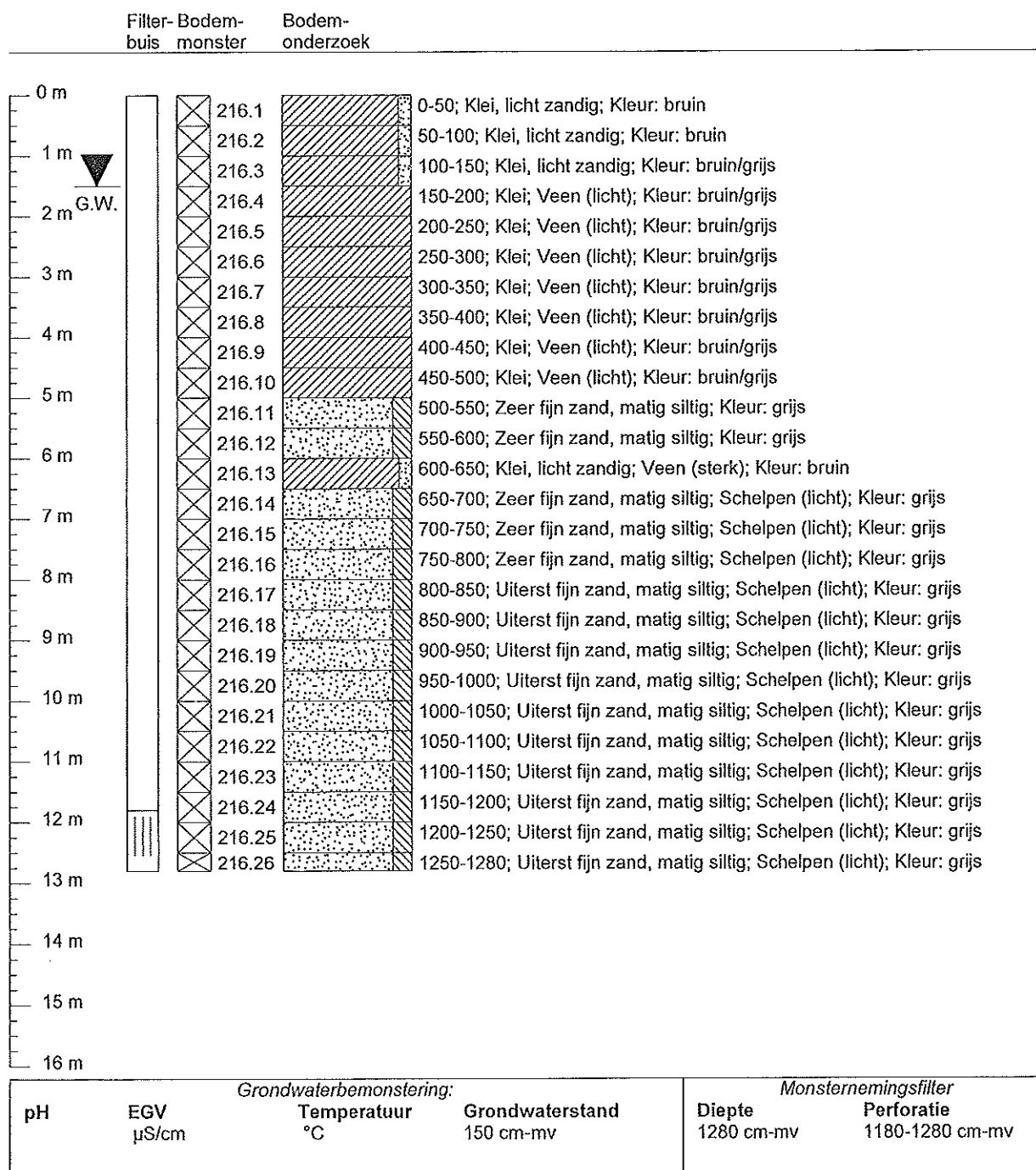
Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 215	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 278855 W7060	Projectnaam Dijklichaam Westzanerpolder	Boornummer 216	Locatie Gehele terrein	Datum 16-9-2008
Beschrijver dhr. W. Pflug	Boorfirma Certicon	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 5: Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

INGEKOMEN 22 SEP. 2008

Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort
Postbus 43
1566 ZG ASSENDELFT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Uw projectnummer : 278855
ALcontrol rapportnummer : 11358214, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 278855. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
 Projectnummer 278855
 Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
 Startdatum 17-09-2008
 Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.9	95.1	79.6	89.9	70.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	<0.5	3.9	1.9	9.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6	<1	15	3.5	8.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	27	<20	46	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.7	<3	6.2	3.4	3.3
koper	mg/kgds	S	11	<10	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.10	0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	25	<13	21	14	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<5	15	9.3	9.1
zink	mg/kgds	S	56	<20	48	33	21
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.05	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.03	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.56 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.20 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.56 ²⁾	0.07 ²⁾	0.23 ²⁾	0.21 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM ond DL bg klei (west) MM ond DL bg klei (west) 203.1(g), 204.1(g), 211.1(g), 205.1(g)>MM ond DL bg klei (west)
002	Grond (AS3000)	MM ond DL bg zand (west) MM ond DL bg zand (west) 201.1(g)>MM ond DL bg zand (west)
003	Grond (AS3000)	MM ond bg klei (oost) MM ond bg klei (oost) 208.1(g), 216.1(g), 209.1(g)>MM ond bg klei (oost)
004	Grond (AS3000)	MM ond DL bg zand (oost) MM ond DL bg zand (oost) 206.1(g), 207.1(g), 202.1(g), 210.1(g)>MM ond DL bg zand (oost)
005	Grond (AS3000)	MM ond DL mg zand MM ond DL mg zand 204.3(g), 211.2(g), 202.4(g), 202.5(g), 209.2(g), 209.3(g), 209.4(g)>MM ond DL mg zand

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
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	S	<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S	<150	<150	<150	<150	500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM ond DL bg klei (west) MM ond DL bg klei (west) 203.1(g), 204.1(g), 211.1(g), 205.1(g)>MM ond DL bg klei (west)
002	Grond (AS3000)	MM ond DL bg zand (west) MM ond DL bg zand (west) 201.1(g)>MM ond DL bg zand (west)
003	Grond (AS3000)	MM ond bg klei (oost) MM ond bg klei (oost) 208.1(g), 216.1(g), 209.1(g)>MM ond bg klei (oost)
004	Grond (AS3000)	MM ond DL bg zand (oost) MM ond DL bg zand (oost) 206.1(g), 207.1(g), 202.1(g), 210.1(g)>MM ond DL bg zand (oost)
005	Grond (AS3000)	MM ond DL mg zand MM ond DL mg zand 204.3(g), 211.2(g), 202.4(g), 202.5(g), 209.2(g), 209.3(g), 209.4(g)>MM ond DL mg zand

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
 Projectnummer 278855
 Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
 Startdatum 17-09-2008
 Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	72.6	48.1	67.1	62.9	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	29.7	14.9	14.1	2.0
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	15 ³⁾	15	25	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	22	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.1	5.3	7.1	7.3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	<13	22	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	2.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	15	19	20	7.3
zink	mg/kgds	S	50	36	52	49	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.02 ⁴⁾	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.20 ^{1) 5)}	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ²⁾	0.14 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM ond DL mg klei MM ond DL mg klei 204.4(g), 211.3(g), 211.4(g), 201.3(g), 201.4(g), 216.3(g), 216.4(g)>MM ond DL mg klei
007	Grond (AS3000)	MM ond DL mg veen MM ond DL mg veen 201.8(g), 201.9(g)>MM ond DL mg veen
008	Grond (AS3000)	MM ond DL og klei MM ond DL og klei 204.5(g), 204.7(g), 211.6(g), 201.5(g), 201.7(g), 216.5(g), 216.7(g), 202.8(g), 209.6(g), 209.8(g)>MM ond DL og klei
009	Grond (AS3000)	MM ond DL og klei diep MM ond DL og klei diep 204.9(g), 204.12(g), 211.9(g), 211.10(g), 201.10(g), 201.11(g), 216.9(g), 216.10(g), 202.9(g), 202.11(g)>MM ond DL og klei diep
010	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand MM ond DL og zand 211.13(g), 211.15(g), 211.16(g), 201.13(g), 201.15(g), 216.14(g), 216.16(g), 202.13(g), 202.15(g), 202.16(g)>MM ond DL og zand

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		18	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		9	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds	S	940	2800	960	1400	1200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM ond DL mg klei MM ond DL mg klei 204.4(g), 211.3(g), 211.4(g), 201.3(g), 201.4(g), 216.3(g), 216.4(g)>MM ond DL mg klei
007	Grond (AS3000)	MM ond DL mg veen MM ond DL mg veen 201.8(g), 201.9(g)>MM ond DL mg veen
008	Grond (AS3000)	MM ond DL og klei MM ond DL og klei 204.5(g), 204.7(g), 211.6(g), 201.5(g), 201.7(g), 216.5(g), 216.7(g), 202.8(g), 209.6(g), 209.8(g)>MM ond DL og klei
009	Grond (AS3000)	MM ond DL og klei diep MM ond DL og klei diep 204.9(g), 204.12(g), 211.9(g), 211.10(g), 201.10(g), 201.11(g), 216.9(g), 216.10(g), 202.9(g), 202.11(g)>MM ond DL og klei diep
010	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand MM ond DL og zand 211.13(g), 211.15(g), 211.16(g), 201.13(g), 201.15(g), 216.14(g), 216.16(g), 202.13(g), 202.15(g), 202.16(g)>MM ond DL og zand

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |
| 5 | Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	70.9	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	2.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	<1
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	7.3
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand diep MM ond DL og zand diep 211.17(g), 211.18(g), 211.19(g), 201.17(g), 201.18(g), 216.17(g), 216.18(g), 216.19(g), 216.20(g), 202.17(g)>MM ond DL og zand diep
012	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand max.ontgr. MM ond DL og zand max.ontgr. 211.21(g), 211.22(g), 211.23(g), 211.24(g), 216.21(g), 216.22(g), 216.23(g), 216.24(g), 216.25(g), 216.26(g)>MM ond DL og zand max.ontgr.

Paraaf :



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8
<i>MINERALE OLIE</i>				
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
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds	S	1200	1300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand diep MM ond DL og zand diep 211.17(g), 211.18(g), 211.19(g), 201.17(g), 201.18(g), 216.17(g), 216.18(g), 216.19(g), 216.20(g), 202.17(g)>MM ond DL og zand diep
012	Grond (AS3000)	MM ond DL og zand max.ontgr. MM ond DL og zand max.ontgr. 211.21(g), 211.22(g), 211.23(g), 211.24(g), 216.21(g), 216.22(g), 216.23(g), 216.24(g), 216.25(g), 216.26(g)>MM ond DL og zand max.ontgr.

Paraaf :



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 133	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-EN-ISO 10304-2 extractie: VPR C85-06

Paraaf :



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8528121	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
001	A8528122	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
001	Y0872194	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
001	Y1423120	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
002	Y1423124	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
003	A8528192	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
003	Y1423426	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
003	Y1423428	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
004	A8528157	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
004	A8528210	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
004	A8528212	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
004	Y0871283	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y0871245	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y0871298	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y0872190	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y1423123	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
005	Y1423417	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y1423421	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
005	Y1423427	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
006	A8528097	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
006	Y1423117	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
006	Y1423131	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
006	Y1423133	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
006	Y1423134	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
006	Y1423419	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
006	Y1423431	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
007	Y1423116	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
007	Y1423137	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
008	A8528103	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
008	A8528137	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
008	Y0871290	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
008	Y1251025	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
008	Y1423122	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
008	Y1423127	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
008	Y1423235	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
008	Y1423415	18-09-2008	16-09-2008	ALC201

Paraaf:



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
008	Y1423416	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
008	Y1423433	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	A8528126	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	A8528141	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	Y0871208	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	Y0871312	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	Y1423128	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
009	Y1423132	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
009	Y1423168	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	Y1423169	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
009	Y1423241	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
009	Y1423243	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
010	Y0871297	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
010	Y0871310	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
010	Y0871319	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
010	Y1423126	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
010	Y1423129	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
010	Y1423158	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
010	Y1423166	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
010	Y1423239	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
010	Y1423253	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
010	Y1423254	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
011	Y0871241	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
011	Y0871243	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
011	Y0871320	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
011	Y1423115	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
011	Y1423161	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
011	Y1423164	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
011	Y1423174	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
011	Y1423237	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
011	Y1423244	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
011	Y1423250	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
012	Y1423118	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
012	Y1423157	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
012	Y1423167	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
012	Y1423171	18-09-2008	16-09-2008	ALC201

Paraaf:



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
012	Y1423172	18-09-2008	16-09-2008	ALC201
012	Y1423245	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
012	Y1423249	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
012	Y1423251	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
012	Y1423252	18-09-2008	15-09-2008	ALC201
012	Y1423429	18-09-2008	16-09-2008	ALC201



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358214 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 19-09-2008

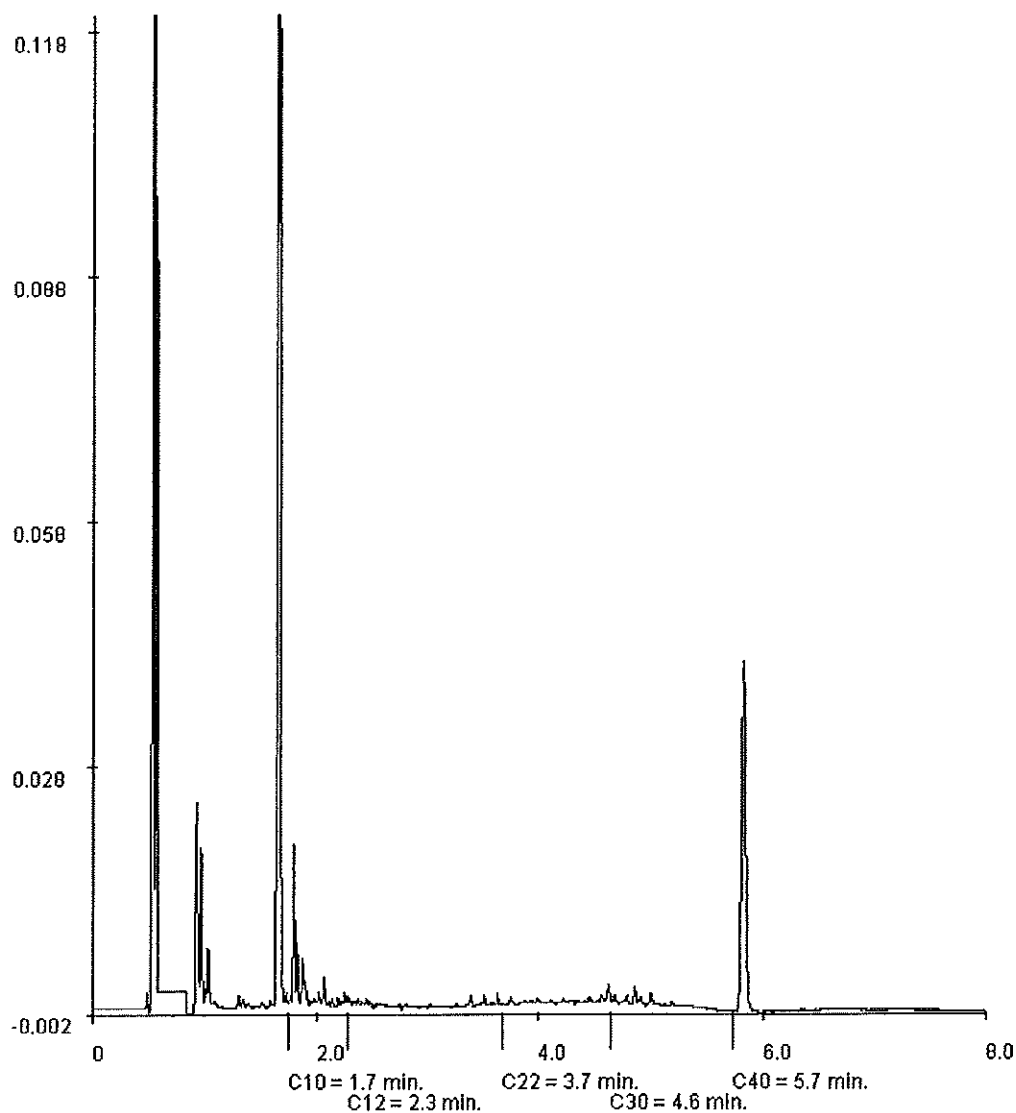
Monsternummer:
Monster beschrijvingen

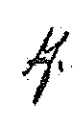
006
MM ond DL mg klei MM ond DL mg klei 204.4(g), 211.3(g), 211.4(g), 201.3(g), 201.4(g),
216.3(g), 216.4(g) > MM ond DL mg klei

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



Analyserapport

Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort
Postbus 43
1566 ZG ASSENDELFT

INGEKOMEN 22 SEP. 2008

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Uw projectnummer : 278855
ALcontrol rapportnummer : 11358161, versie nummer: 1

Hoogvliet, 18-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 278855. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
 Projectnummer 278855
 Rapportnummer 11358161 - 1

Orderdatum 17-09-2008
 Startdatum 17-09-2008
 Rapportagedatum 18-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.7	79.5	62.2	63.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.1	7.5	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	7.9	51	6.9
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	30	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.8	5.6	7.9	4.3
koper	mg/kgds	S	<10	12	13	<10
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.19	0.14	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	23	27	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	17	22	13
zink	mg/kgds	S	42	56	60	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.02	0.46
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.05	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.03	0.53
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.02	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.01	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.01	0.17
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.18 ¹⁾	3.8 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ²⁾	0.52 ²⁾	0.19 ²⁾	3.8 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM actua DL bg zand
002	Grond (AS3000)	MM actua DL bg klei
003	Grond (AS3000)	MM actua DL mg klei
004	Grond (AS3000)	MM actua DL og zand

Paraaf: 



Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358161 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 18-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8	9.8	9.8	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
chloride	mg/kgds	S	<150	<150	1200	1500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM actua DL bg zand
002	Grond (AS3000)	MM actua DL bg klei
003	Grond (AS3000)	MM actua DL mg klei
004	Grond (AS3000)	MM actua DL og zand

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358161 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 18-09-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358161 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 18-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloei-verlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
chloride	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-EN-ISO 10304-2 extractie: VPR C85-06

Paraaf :



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11358161 - 1

Orderdatum 17-09-2008
Startdatum 17-09-2008
Rapportagedatum 18-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0871233	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
001	Y0872192	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
002	Y0871393	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
002	Y0871397	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
002	Y1423173	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0871229	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0871244	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0871301	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0871387	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0872193	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0872196	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y0872203	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y1423475	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y1423482	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
003	Y1423493	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0871255	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0871411	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0872055	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0872068	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0872069	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0872187	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y0872209	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y1423478	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y1423480	18-09-2008	17-09-2008	ALC201
004	Y1423483	18-09-2008	17-09-2008	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

INGEKOMEN 29 SEP. 2008

Heijmans Milieutechniek

Dhr. K. Hakvoort

Postbus 43

1566 ZG ASSENDELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : W7060 Dijklichaam Westzanerpolder

Uw projectnummer : 278855

ALcontrol rapportnummer : 11361026, versie nummer: 1

Hoogvliet, 26-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 278855. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11361026 - 1

Orderdatum 25-09-2008
Startdatum 25-09-2008
Rapportagedatum 26-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	Q	150	160
cadmium	µg/l	Q	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kobalt	µg/l	Q	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾
koper	µg/l	Q	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
molybdeen	µg/l	Q	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
nikkel	µg/l	Q	<50 ¹⁾	<50 ¹⁾
zink	µg/l	Q	290	300

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<1.0 ²⁾	<1.0 ²⁾
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
p- en m-xyleen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5
styreen	µg/l	Q	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l		<0.2	<0.2
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
dichloormethaan	µg/l	Q	<0.5	<0.5
1,1-dichloorpropaan	µg/l		<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.01	<0.01
som dichloorpropanen	µg/l		<0.9	<0.9
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	Pb 204
002	Grondwater	Pb 215

Paraaf: 



Heljmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11361026 - 1

Orderdatum 25-09-2008
Startdatum 25-09-2008
Rapportagedatum 26-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	Q	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l		<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	Pb 204
002	Grondwater	Pb 215

Paraaf :





Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11361026 - 1

Orderdatum 25-09-2008
Startdatum 25-09-2008
Rapportagedatum 26-09-2008

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11361026 - 1

Orderdatum 25-09-2008
Startdatum 25-09-2008
Rapportagedatum 26-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
kobalt	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater	Idem
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
styreen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Conform OVAM-methode CMA 3/E
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
dichloormethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater	Conform AS3130
tetrachlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem
bromoform	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Paraaf : 



Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11361026 - 1

Orderdatum 25-09-2008
Startdatum 25-09-2008
Rapportagedatum 26-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0726950	24-09-2008	24-09-2008	ALC204
001	G5673619	24-09-2008	24-09-2008	ALC236
001	G5673624	24-09-2008	24-09-2008	ALC236
002	B0726978	24-09-2008	24-09-2008	ALC204
002	G5490903	24-09-2008	24-09-2008	ALC236
002	G5673607	24-09-2008	24-09-2008	ALC236

Paraaf : 



Analyserapport

Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort
Postbus 43
1566 ZG ASSENDELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Uw projectnummer : 278855
ALcontrol rapportnummer : 11359798, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 278855. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	<230 ¹⁾	<230 ¹⁾	<230 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<4.0 ¹⁾	<4.0 ¹⁾	<4.0 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾	<25 ¹⁾
koper	µg/l	S	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<18 ¹⁾	<18 ¹⁾	<18 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾	<75 ¹⁾
zink	µg/l	S	<300 ¹⁾	<300 ¹⁾	<300 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.47	0.73	0.63
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.16	0.22	0.17
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.40	0.49	0.38
xylene	µg/l	S	0.40	0.71	0.38
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.54	0.71	0.52
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.07	0.07	0.07
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb204
002	Grondwater (AS3000)	Pb209
003	Grondwater (AS3000)	Pb215

Paraaf: 



Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		30	50	35
fractie C22 - C30	µg/l		40	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		25	30	30
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	110	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb204
002	Grondwater (AS3000)	Pb209
003	Grondwater (AS3000)	Pb215

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
|---|--|

Paraaf : 



Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3030-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0686987	22-09-2008	22-09-2008	ALC204
001	G5634547	22-09-2008	22-09-2008	ALC236
001	G5634548	22-09-2008	22-09-2008	ALC236
002	B0701501	22-09-2008	22-09-2008	ALC204
002	G5634535	22-09-2008	22-09-2008	ALC236
002	G5634540	22-09-2008	22-09-2008	ALC236
003	B0701504	22-09-2008	22-09-2008	ALC204
003	G5634534	22-09-2008	22-09-2008	ALC236
003	G5634546	22-09-2008	22-09-2008	ALC236

Paraaf : 



Heijmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

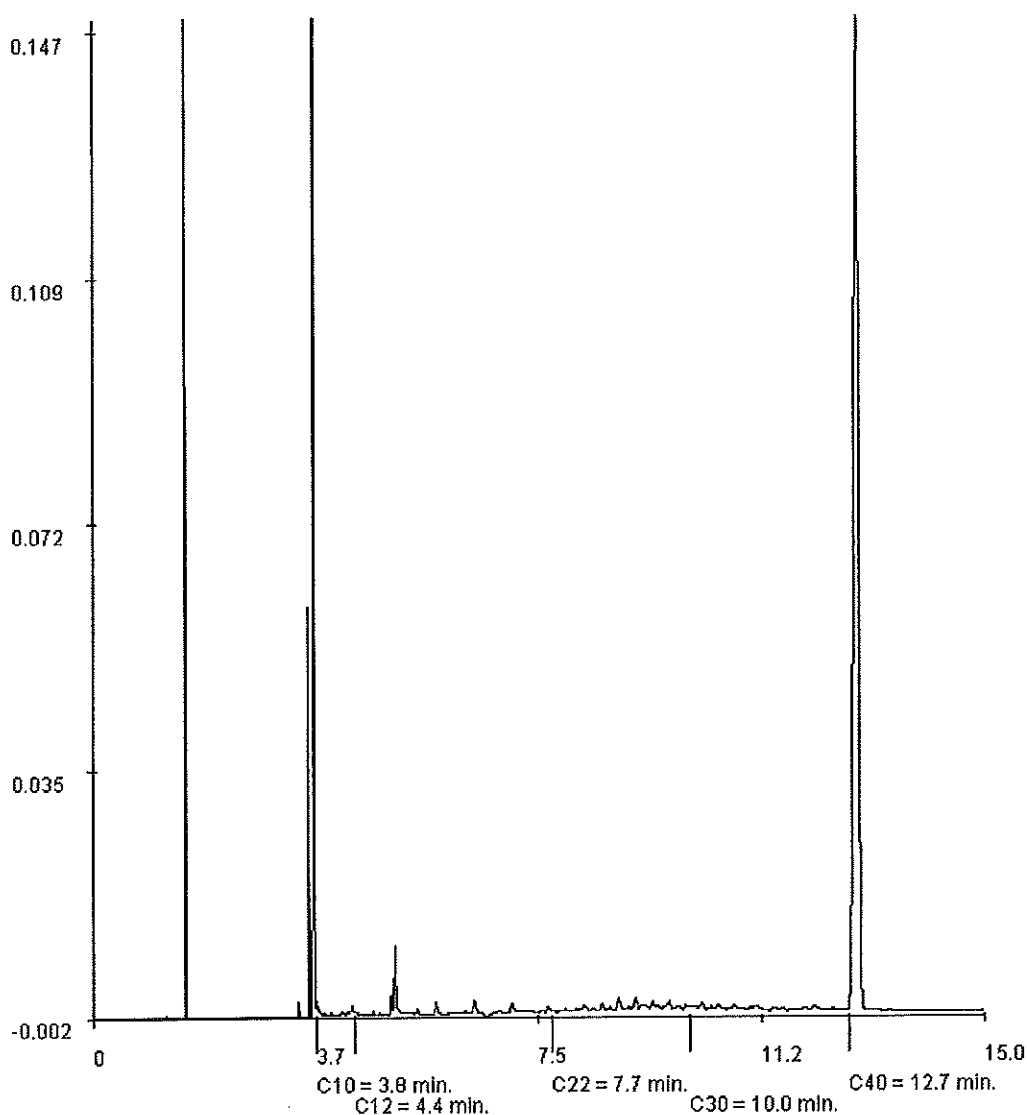
Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Pb204

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Heljmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

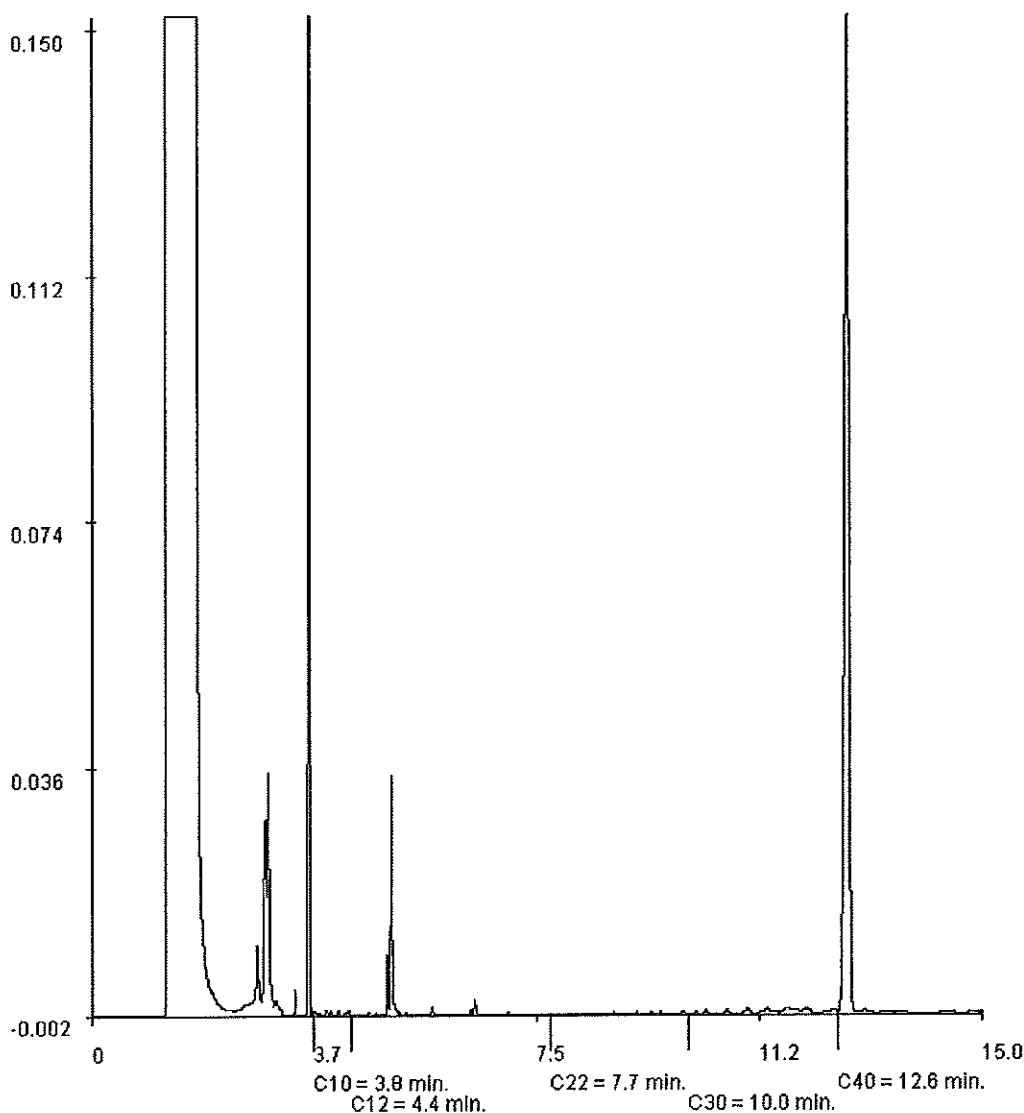
Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Pb209

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



Heljmans Milieutechniek
Dhr. K. Hakvoort

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam W7060 Dijklichaam Westzanerpolder
Projectnummer 278855
Rapportnummer 11359798 - 1

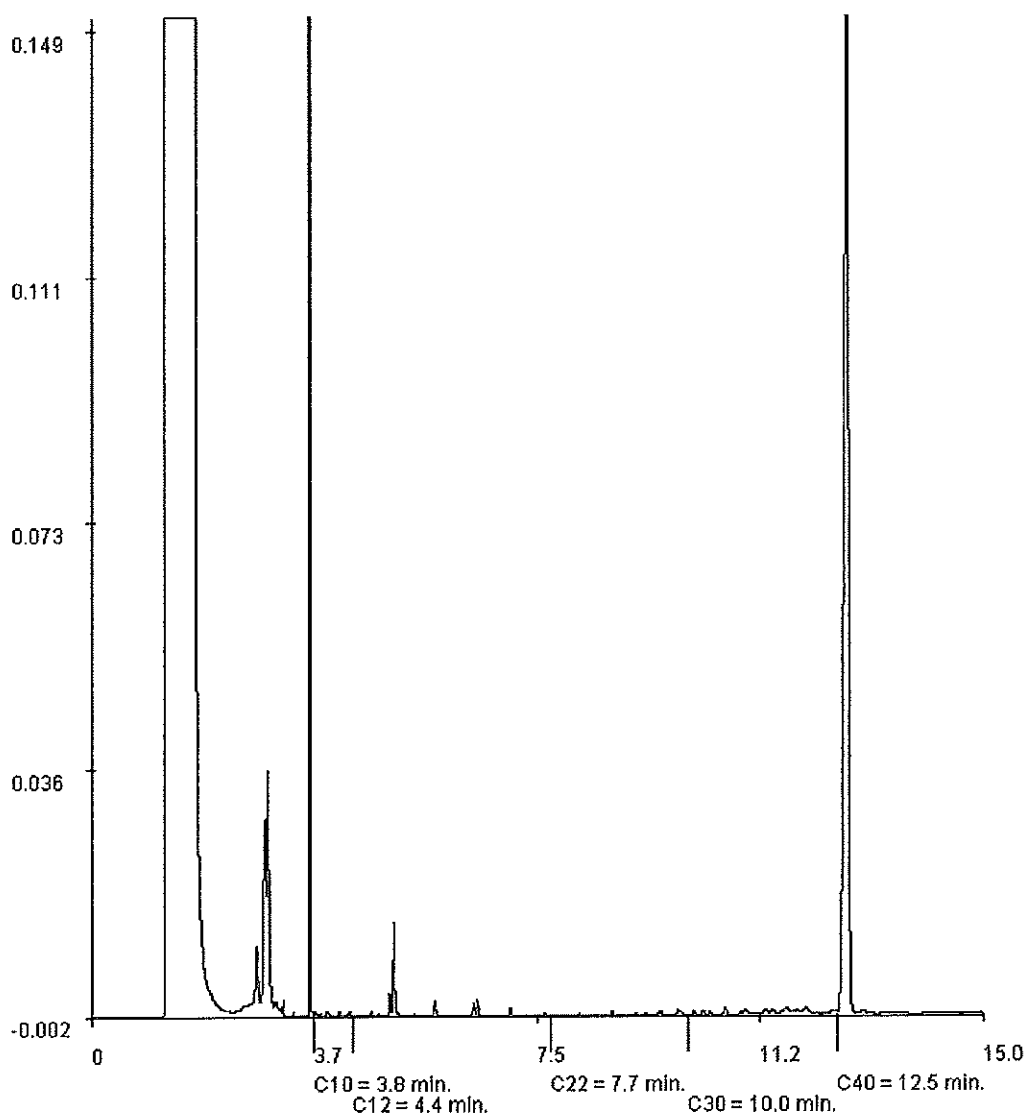
Orderdatum 22-09-2008
Startdatum 22-09-2008
Rapportagedatum 24-09-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen Pb215

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

Bijlage 6: Getoetste resultaten grond incl. gecorrigeerde toetsingswaarde

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	bg klei (west) 1	bg zand (west) 2	bg klei (oost) 3		
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
droge stof(gew.-%)	75,9	--	95,1	--	79,6
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,8	--	<0,5	--	3,9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	6,6	--	<1	--	15
METALEN					
barium	27	--	<20	--	46
cadmium	<0,35	--	<0,35	--	<0,35
kobalt	4,7	*	<3	--	6,2
koper	11	--	<10	--	12
kwik	0,11	--	<0,10	--	0,10
lood	25	--	<13	--	21
molybdeen	<1,5	--	<1,5	--	<1,5
nikkel	12	--	<5	--	15
zink	56	--	<20	--	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
antraceen	0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,05	--	<0,01	--	0,01
fluoranteen	0,13	--	<0,01	--	0,05
benzo(a)antraceen	0,07	--	<0,01	--	0,03
chryseen	0,06	--	<0,01	--	0,02
benzo(a)pyreen	0,08	--	<0,01	--	0,03
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	<0,01	--	0,02
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	<0,01	--	0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	<0,01	--	0,02
pak-totaal (10 van VROM)	0,56	--	<0,1	--	0,21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,56	--	0,07	--	0,23
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	--	9,8	*	9,8
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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	<150	--	<150	--	<150

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodentype ¹⁾	bg zand (oost) 4	mg zand 5	mg klei 6	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--
droge stof(gew.-%)	89,9	-- 70,5	-- 72,6	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9	-- 9,5	-- 3,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	3,5	-- 8,8	-- 12	--
METALEN				
barium	<20	<20	21	
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	
kobalt	3,4	* 3,3	7,1	*
koper	<10	<10	<10	
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	
lood	14	<13	17	
molybdeen	<1,5	<1,5	2,0	
nikkel	9,3	9,1	19	
zink	33	21	50	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
antraceen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fenantreen	0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fluoranteen	0,05	-- <0,01	-- 0,02	--
benzo(a)antraceen	0,03	-- <0,01	-- <0,01	--
chryseen	0,02	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(a)pyreen	0,03	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	-- <0,01	-- <0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	-- <0,01	-- <0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,20	-- <0,1	-- <0,1	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21	0,07	0,09	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	* 9,8	9,8	*
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- 18	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- 9	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- 12	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- 8	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	50	*
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	<150	-- 500	-- 940	--

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	mg veen 7	og klei 8	og klei diep 9		
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	
droge stof(gew.-%)	48,1	-- 67,1	-- 62,9	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	29,7	-- 14,9	-- 14,1	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	15	-- 15	-- 25	--	
METALEN					
barium	22	25	<20		
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35		
kobalt	5,3	7,1	* 7,3		
koper	<10	10	<10		
kwik	<0,10	<0,10	<0,10		
lood	<13	22	<13		
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	15	19	20		
zink	36	52	49		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
antraceen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
fenantreen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
fluoranteen	<0,02	--# 0,02	-- <0,01	--	
benzo(a)antraceen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
chryseen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
benzo(a)pyreen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
benzo(ghi)peryleen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02	--# <0,01	-- <0,01	--	
pak-totaal (10 van VROM)	<0,20	# <0,1	<0,1		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14	0,08	0,07		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8	9,8		
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		
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	2800	-- 960	-- 1400	--	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	og zand 10	og zand diep 11	og zand max.ontgr 12	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--
droge stof(gew.-%)	77,5	-- 70,9	-- 77,5	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,0	-- 8,0	-- 2,4	--
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- 9,6	-- <1	--
METALEN				
barium	<20	<20	<20	
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	
kobalt	<3	3,2	<3	
koper	<10	<10	<10	
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	
lood	<13	<13	<13	
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	
nikkel	7,3	9,6	7,3	
zink	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
antraceen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fenantreen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
fluoranteen	<0,01	-- 0,02	-- <0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	-- 0,02	-- <0,01	--
chryseen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	-- <0,01	-- <0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	<0,1	<0,1	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,09	0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	-- <2	-- <2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	* 9,8	9,8	*
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	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	1200	-- 1200	-- 1300	--

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	65	160	254
cadmium	0,58	4,6	8,7
kobalt	3,8	53	103
koper	22	70	118
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	62	226	389
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	17	58	100
zink	78	241	404
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	12	296	580
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	296	580
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	29	1464	2900

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 6.6%; humus 5.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	36	89	141
cadmium	0,43	3,4	6,4
kobalt	2,3	32	61
koper	16	50	84
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	186	321
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	11	38	66
zink	54	165	276
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	10	505	1000

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 1%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	108	266	423
cadmium	0,60	4,8	9,0
kobalt	6,2	86	165
koper	26	83	139
kwik	0,26	4,4	8,5
lood	69	249	430
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	25	88	150
zink	101	310	519
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	7,8	199	390
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	20	985	1950

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 15%; humus 3.9%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	49	120	192
cadmium	0,47	3,8	7,1
kobalt	3,0	41	79
koper	18	57	96
kwik	0,21	3,7	7,1
lood	55	200	345
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	14	47	81
zink	63	195	326
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	10	505	1000

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 3.5%; humus 1.9%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	76	187	298
cadmium	0,67	5,4	10
kobalt	4,5	62	119
koper	26	82	137
kwik	0,24	4,2	8,1
lood	68	247	426
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	19	66	113
zink	91	278	466
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	19	484	950
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	484	950
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	48	2399	4750

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5 lutum 8.8%; humus 9.5%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	93	228	363
cadmium	0,56	4,5	8,5
kobalt	5,4	74	143
koper	24	76	128
kwik	0,24	4,2	8,2
lood	65	236	407
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	22	77	132
zink	91	279	468
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	6,6	168	330
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	16	833	1650

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6 lutum 12%; humus 3.3%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	108	266	423
cadmium	1,2	9,2	17
kobalt	6,2	86	165
koper	42	131	221
kwik	0,30	5,1	10,0
lood	95	343	590
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	25	88	150
zink	140	429	718

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	3,0	61	119
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,0	61	119

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	59	1515	2970
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	59	1515	2970

MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	148	7499	14850

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7 lutum 15%; humus 29.7%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	108	266	423
cadmium	0,83	6,7	13
kobalt	6,2	86	165
koper	33	103	174
kwik	0,27	4,7	9,1
lood	80	289	498
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	25	88	150
zink	117	360	604

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	31	60
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	31	60

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	30	760	1490
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	30	760	1490

MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	74	3762	7450

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8 lutum 15%; humus 14.9%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	160	392	625
cadmium	0,89	7,1	13
kobalt	9,0	124	240
koper	38	121	203
kwik	0,31	5,3	10
lood	89	322	556
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	35	122	210
zink	146	449	752
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,4	29	56
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,4	29	56
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	28	719	1410
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	28	719	1410
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	70	3560	7050

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9 lutum 25%; humus 14.1%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	36	89	141
cadmium	0,46	3,7	6,9
kobalt	2,3	32	61
koper	17	53	89
kwik	0,21	3,5	6,8
lood	53	192	330
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	11	38	66
zink	56	172	288
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	10	505	1000

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10 lutum 1%; humus 2%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	81	198	315
cadmium	0,65	5,2	9,7
kobalt	4,7	65	125
koper	26	80	135
kwik	0,24	4,2	8,2
lood	68	245	422
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	20	69	118
zink	91	279	467
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	16	408	800
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	408	800
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	40	2020	4000

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11 lutum 9.6%; humus 8%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	36	89	141
cadmium	0,47	3,7	7,0
kobalt	2,3	32	61
koper	17	53	90
kwik	0,21	3,5	6,9
lood	53	193	333
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	11	38	66
zink	57	174	291
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	4,8	122	240
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	122	240
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	12	606	1200

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12 lutum 1%; humus 2.4%*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	actua bg zand 1	actua bg klei 2	actua mg klei 3		
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen
droge stof(gew.-%)	84,7	--	79,5	--	62,2
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,2	--	3,1	--	7,5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--	7,9	--	51
METALEN					
barium	<20	30	30		
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35		
kobalt	3,8	5,6	* 7,9		
koper	<10	12	13		
kwik	0,14	0,19	0,14		
lood	17	23	27		
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5		
nikkel	11	17	22		
zink	42	56	60		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
antraceen	<0,01	--	0,01	--	<0,01
fenantreen	0,02	--	0,06	--	0,02
fluoranteen	0,06	--	0,12	--	0,05
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,07	--	0,03
chryseen	0,03	--	0,06	--	0,02
benzo(a)pyreen	0,04	--	0,07	--	0,02
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	0,04	--	0,01
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,04	--	0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,04	--	0,01
pak-totaal (10 van VROM)	0,26	--	0,51	--	0,18
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27		0,52		0,19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		<14		<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	* 9,8	* 9,8		
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
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride	<150	--	<150	--	1200

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	actua og zand	
Bodemtype ¹⁾	4	
aard van de artefacten(g)	Geen	--
droge stof(gew.-%)	63,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING		
lutum (bodem)(% vd DS)	6,9	--
METALEN		
barium	<20	
cadmium	<0,35	
kobalt	4,3	*
koper	<10	
kwik	<0,10	
lood	<13	
molybdeen	<1,5	
nikkel	13	
zink	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,06	--
antraceen	0,14	--
fenantreen	0,46	--
fluoranteen	1,2	--
benzo(a)antraceen	0,53	--
chryseen	0,48	--
benzo(a)pyreen	0,35	--
benzo(ghi)peryleen	0,16	--
benzo(k)fluoranteen	0,21	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,17	--
pak-totaal (10 van VROM)	3,8	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,8	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28(µg/kgds)	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
chloride	1500	--

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

- * 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 toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	93	228	363
cadmium	0,56	4,5	8,4
kobalt	5,4	74	143
koper	24	76	127
kwik	0,24	4,2	8,2
lood	65	236	407
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	22	77	132
zink	91	279	467
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	6,4	163	320
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	163	320
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	16	808	1600

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 12%; humus 3.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	72	176	280
cadmium	0,53	4,2	8,0
kobalt	4,2	58	112
koper	22	68	114
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	61	221	380
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	18	63	107
zink	78	241	403
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	16	783	1550

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 7.9%; humus 3.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	294	722	1149
cadmium	0,93	7,5	14
kobalt	16	225	434
koper	50	157	264
kwik	0,38	6,6	13
lood	108	393	677
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	61	214	366
zink	214	658	1102
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	15	382	750
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	382	750
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	38	1894	3750

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 51%; humus 7.5%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I
METALEN			
barium	67	163	260
cadmium	0,57	4,6	8,6
kobalt	3,9	54	105
koper	22	70	118
kwik	0,23	4,0	7,7
lood	62	226	389
molybdeen	3,0	102	200
nikkel	17	59	101
zink	79	242	406
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	20	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	11	280	550
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	28	1389	2750

*De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 6.9%; humus 5.5%*