

Opdrachtgever:
Gemeente Goeree-Overflakkee
Postbus 1
3240 AA Middelharnis
Contactpersoon: De heer C. Mol

Mitec Advies B.V.
Contactpersoon: L.L.P.A. Strobbe

Auteur: L.L.P.A. Strobbe
Status: definitief

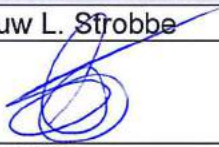
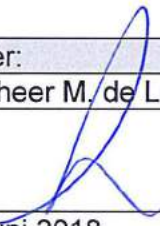
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie

Spuiplein en omgeving Middelharnis

Opdrachtgever: Gemeente Goeree-Overflakkee
De heer C. Mol
Postbus 1
3240 AA Middelharnis
Projectnummer: 18MIT107.10
Status rapport: definitief
Datum: 8 juni 2018

Autorisatie:

(mede)auteur	projectleider:
Naam: Mevrouw L. Strobbe	Naam: De heer M. de Leeuw
Paraaf: 	
Datum: 8 juni 2018	Datum: 8 juni 2018

INHOUD:

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	14
2. VOORONDERZOEK	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Huidige situatie	15
2.3 Historie	15
2.4 Geohydrologie	17
2.5 Conclusie vooronderzoek	17
2.6 Onderzoeksstrategie	18
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	22
3.1 Veldwerkzaamheden	22
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	22
3.3 Laboratoriumonderzoek	26
4. RESULTATEN	30
4.1 Toetsing	30
4.2 Grond, puin (indicatief) en grondwater	31
5. CONCLUSIES EN ADVIES	50
5.1 Conclusies	50
5.2 Advies	59
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	61
6.1 Restrisico	61
6.2 Betrouwbaarheid	61
<u>BIJLAGEN:</u>	
1: Regionale situatieschets	
2: Situatieschets met situering boringen en peilbuizen	
3: Foto's	
4: Profielbeschrijvingen grondboringen	
5: Analyseresultaten grond, puin en grondwater	
6: Toetsingskader grond en grondwater	
7: Historische gegevens	
8: Indicatieve veiligheidsklasse bepaling	

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Goeree-Overflakkee heeft Mitec Advies B.V. in de periode mei-juni 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/A1 uitgevoerd ter plaatse van de locatie Spuiplein en omgeving, de kadastrale percelen B 4033, 4034, 5672, 5673, 5674, 5675, 5739, 7185, 7186, 7315, 7337, 8044 en 8112 en E 289 en 312 (deels gedeeltelijk) te Middelharnis.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is, in het kader van het opstellen van een begroting, het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van circa 31 woningen en de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie inclusief bijbehorende civieltechnische werkzaamheden.

Op basis van de verkregen informatie van de DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee (tevens opdrachtgever) wordt de onderzoekslocatie verdeeld in onderstaande deellocaties, de hypothese is eveneens per deellocatie weergegeven.

1. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten zuiden van de Sommelsdijkse Haven (inclusief deel dijk), deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL);
2. Gedeelte van de onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is en waar deels oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
3. Gedeelte van de onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
4. (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met twee of meer ondergrondse tanks op korte afstand van elkaar, deze strategie wordt tevens toepasbaar geacht voor verwijderde ondergrondse tanks (NEN VEP-OO);
5. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Haven, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige onverdachte locatie (NEN ONV-NL);
6. Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN VEP).

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen bijzonderheden staan weergegeven in hoofdstuk 3, paragraaf 3.2 van onderhavige rapportage. Vanwege de opslag van grond op een deel van het gedeelte van de onderzoekslocatie dat ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is gelegen, konden de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 6 niet uitgevoerd worden. Van deze deellocatie zijn daarom ook geen onderzoeksresultaten beschikbaar.

Deellocatie 1: Gedeelte ten zuiden van de Sommelsdijkse Haven (inclusief klein deel dijk)
Verspreid over deellocatie 1 is in de opgeboorde bodem een grote diversiteit aan bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 1 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In boring 01 is onder de asfaltverharding (traject 0,13-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen;

- In boring 03 is in de bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv) een matige bijmenging met metselwerkgranulaat aangetroffen;
- In boring 07 is onder de klinkerverharding en de daaronder gelegen zandlaag (traject 0,20-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen. De daaronder gelegen bodemlaag (traject 0,50-1,20 m-mv) is sterk puinhoudend.
- In boring 11 is in de bovengrond (traject 0,00-0,20) een laag zeer grof menggranulaat aangetroffen;

De herkomst van het menggranulaat en/of de asbestverdachte bijmengingen in de bodem is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 1, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende bovengrond uit boring 02 die uitgevoerd is ter plaatse van de dijk direct ten zuiden van de openbare weg Sommelsdijkse Havendijk, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmonster 1 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2, dat is samengesteld is van de sterk baksteenhoudende bovengrond van de boringen 11 en 15, de interventiewaarden voor de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM), de tussenwaarde voor de parameter lood en de achtergrondwaarden voor de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, zink en som-PCB worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 2 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 2 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3, dat is samengesteld van de sterk puinhoudende ondergrond van boring 07, de interventiewaarde voor de parameter lood, de tussenwaarde voor de parameter koper en de achtergrondwaarden voor de parameters kwik en zink worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 3 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmonster 3 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4, dat is samengesteld van de matig tot sterk kolengruishoudende boven- en ondergrond van de boringen 20 en 21, de interventiewaarde voor de parameters koper en lood, de tussenwaarde voor de parameter nikkel en de achtergrondwaarden voor de parameters kobalt, kwik, molybdeen, zink en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 4 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 4 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5, dat is samengesteld van de matig tot sterk baksteenhoudende ondergrond van de boringen 03, 14 en 24 de tussenwaarde voor de parameter lood en de achtergrondwaarden voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 5 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 6, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 05, 12, 17 en 18, de achtergrondwaarden voor de parameters kwik en lood worden overschreden.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 6 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 7, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 04, 06, 08 en 13, de achtergrondwaarden voor de parameters kwik, lood en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 7 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei) van de boringen 02 en 16 die uitgevoerd zijn ter plaatse van de dijk direct ten zuiden van de openbare weg Sommelsdijkse Havendijk, voor geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 8 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 9, dat is samengesteld van de metselwerkgranulaat houdende bovengrond van boring 03, de achtergrondwaarden voor de parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 9 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 10, dat is samengesteld van de matig baksteen- en matig kolengruishoudende ondergrond van boring 21, de interventiewaarde voor de parameter lood, de tussenwaarde voor de parameter PAK-totaal (10 VROM) en de achtergrondwaarden voor de parameters koper, kwik en molybdeen worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 10 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmonster 10 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 11, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 01, 10, 22 en 25, de achtergrondwaarde voor de parameter PAK-totaal (10 VROM) wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 11 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Naar aanleiding van de aangetoonde matig verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde in grondmengmonster 5, dat samengesteld is van de matig tot sterk baksteenhoudende ondergrond van de boringen 03, 14 en 24, zijn de deelmonsters uit dit mengmonster separaat aangeboden ter analyse op lood, lutum en organische stof. De resultaten hiervan zijn onderstaand opgenomen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 36, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 24 (traject 100-150 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 36 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 37, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 24 (traject 150-200 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 37 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 38, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende ondergrond van boring 03 (traject 50-100 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 38 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 39, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 14 (traject 50-100 cm-mv), de tussenwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 39 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV01 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van boring 07 (traject 0,20-0,50 m-mv) een gewogen asbestconcentratie van < 6,4 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV02 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van de boringen 01, 28 en 29 (traject 0,13/0,17/0,18-0,50 m-mv, deels deellocatie 1 en deels deellocatie 2) een gewogen asbestconcentratie van < 6,8 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de parameters naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 24 voor de parameters barium, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 2 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In de boringen 28 en 29 is onder de asfaltverharding (traject 0,17/0,18-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

De herkomst van het menggranulaat is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 12, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 27, 30 en 32, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 12 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 13, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 26, 31 en 33, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 13 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 14, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende bovengrond van boring 34, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de onderzochte parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarden is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 14 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 15, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 26, 27, 30 en 32, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 15 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 16, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) van de boringen 28, 29, 31 en 33, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 16 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV02 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van de boringen 01, 28 en 29 (traject 0,13/0,17/0,18-0,50 m-mv, deels deellocatie 1 en deels deellocatie 2) een gewogen asbestconcentratie van < 6,8 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 30 voor de parameters barium en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Opgemerkt wordt dat, gezien de onderzoeksresultaten (visuele waarnemingen en resultaten laboratoriumonderzoek) de onderzoekslocatie ter plaatse van boring 34, die zich op de grens tussen de deellocaties 1 en 2 bevindt, binnen deellocatie 1 lijkt te vallen en niet binnen deellocatie 2.

Deellocatie 3: Gedeelte waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was

Verspreid over deellocatie 3 wordt in de opgeboorde bodem een grote diversiteit aan (bodemvreemde) bijmengingen aangetroffen.

Daarnaast is ter plaatse van de boringen 42 en 48 in het traject van 1,50 – 2,00 m-mv een sliblaag aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de resultaten van het historisch onderzoek waaruit blijkt dat ter plaatse van deellocatie 3 in het verleden een oppervlaktewater gelegen was dat in de loop der tijd gedempt is.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 17, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende boven- en ondergrond van de boringen 35, 39, 47 en 48, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de interventiewaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 17 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 17 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 18, dat is samengesteld van de matig tot sterk baksteenhoudende en zwak tot matig kolengruishoudende ondergrond van de boringen 36, 39 en 40, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 18 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 19, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende, matig kolengruishoudende en matig sintelhoudende ondergrond van boring 42, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de interventiewaarde, voor de parameter minerale olie een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 19 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van het zand afkomstig uit grondmengmonster 19 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 20, dat is samengesteld van de sporen kolengruis tot zwak kolengruishoudende bovengrond van de boring 36 en 46, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kwik, lood, zink en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 20 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 21, dat is samengesteld van de sporen baksteen tot matig baksteenhoudende boven- en ondergrond van de boringen 41, 46 en 48, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 21 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 22, dat is samengesteld van de sliblaag die is aangetroffen in de boringen 42 en 48, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de interventiewaarde, voor de parameter koper een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kwik, molybdeen, zink, minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond. Deze sliblaag betreft vermoedelijk de voormalige waterbodem van het vroegere oppervlaktewater.

De kwaliteit van het slib afkomstig uit grondmengmonster 22 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van het slib afkomstig uit grondmengmonster 22 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 23, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 37, 38, 43 en 45, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de interventiewaarde en voor de parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PCB (som 7) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 23 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 23 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 24, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 40, 42, 44 en 47, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 24 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 42 voor de parameters barium, benzeen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Deellocatie 4: (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 25, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 49, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 25 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 26, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 51, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmonster 26 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 27, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 52, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 27 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 28, dat is samengesteld van de ondergrond van de boringen 49 en 50, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond. Voor de onderzochte parameter minerale olie is geen overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 28 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 29, dat is samengesteld van de ondergrond van boring 51, voor zowel de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) als voor de onderzochte parameter minerale olie geen overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 29 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 30, dat is samengesteld van de ondergrond van de boringen 50 en 52, voor zowel de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) als voor de onderzochte parameter minerale olie geen overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 30 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 51 voor de parameter som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie formeel te worden aanvaard.

Er wordt opgemerkt dat de in 1990 aangetroffen matig verhoogde concentraties minerale olie en PAK in de grond en sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen in het grondwater niet opnieuw zijn aangetoond.

Deellocatie 5: Gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 2 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In de boringen 56 en 64 die uitgevoerd zijn in de berm direct ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is een halfverhardingslaag (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv) bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

Volgens de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) is de berm ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk zeer recent verhard met menggranulaat ter verbreding van de vrij smalle asfaltweg. Het menggranulaat komt van een bij de opdrachtgever bekende leverancier. Op verzoek van de opdrachtgever is het op indicatieve wijze samengestelde mengmonster XV03 van het menggranulaat uit de boringen 56 en 64 (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv) niet aangeboden voor analyse.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 31, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 56, 60 en 68, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 31 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 32, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 60, 64 en 68 voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 32 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 33, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende bovengrond van de boringen 53 en 69, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 33 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 34, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 54, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 70 en 71, voor de onderzochte parameters kobalt, PCB (som 7) en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 34 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 35, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 53, 55, 62, en 69, voor geen van de onderzochte parameters kobalt, PCB (som 7) en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 35 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 55 voor de parameters barium, benzeen, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 68 voor de parameters barium, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor deze deellocatie te worden verworpen. Er dient opgemerkt te worden dat een deel van de deellocatie tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet toegankelijk was vanwege de opslag van grond. Over dit gedeelte van de deellocatie kan dan ook geen uitspraak worden gedaan.

Deellocatie 6: Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven
Vanwege de opslag van grond op een deel van het gedeelte van de onderzoekslocatie dat ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is gelegen, konden de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 6 niet uitgevoerd worden. Van deze deellocatie zijn daarom ook geen onderzoeksresultaten beschikbaar.

Advies

Op basis van historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig kunnen zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen mogelijk een belemmering voor een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van circa 31 woningen en de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie inclusief bijbehorende civieltechnische werkzaamheden.

Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van een aantal boringen in een deel van het opgeboorde materiaal zintuiglijk asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit mede omdat het op een deel van de onderzoekslocatie aanwezige puin (funderingslaag of halfverhardingslaag bestaande uit menggranulaat, bijmengingen met puin of metselwerkgranulaat) niet duidelijk is te omschrijven en omdat bij de gemeente Goeree-Overflakkee (opdrachtgever en tevens bevoegd gezag) de milieuhygiënische kwaliteit van het puin (menggranulaat) en/of metselwerkgranulaat, de locatie van herkomst van het puin, op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terecht is gekomen en de ouderdom van het puin niet bekend is.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn op indicatieve wijze twee mengmonsters (XV01 en XV02) van het op de onderzoekslocatie aangetroffen menggranulaat samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor het indicatief bepalen van de asbesthoudendheid. Omdat monsternamen niet volgens de NEN 5707 of NEN 5897 heeft plaatsgevonden kunnen geen conclusies (anders dan een indicatie) worden verbonden aan de resultaten van deze analyses.

Op basis van de uit dit onderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient een onderzoek plaats te vinden conform de voorschriften zoals die in NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van

asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt en dit aantoonbaar kan worden gemaakt en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

Conform de huidige regelgeving moet (een deel van) de onderhavige onderzoekslocatie derhalve als asbestverdacht worden aangemerkt. Het is aan het bevoegd gezag, te weten de gemeente Goeree-Overflakkee (DCMR Milieudienst Rijnmond), om aan te geven of het uitvoeren van een nader te bepalen vorm van asbestonderzoek noodzakelijk is.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Goeree-Overflakkee heeft Mitec Advies B.V. in de periode mei-juni 2018 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/A1 uitgevoerd ter plaatse van een deel van de locatie Spuiplein en omgeving, de kadastrale percelen B 4033, 4034, 5672, 5673, 5674, 5675, 5739, 7185, 7186, 7315, 7337, 8044 en 8112 en E 289 en 312 (deels gedeeltelijk) te Middelharnis.

In bijlage 1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven in een regionale situatieschets.

Reden voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van circa 31 woningen en de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie inclusief bijbehorende civieltechnische werkzaamheden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is, in het kader van het opstellen van een begroting, het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van circa 31 woningen en de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie inclusief bijbehorende civieltechnische werkzaamheden.

Op basis van de verkregen informatie van de DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee (tevens opdrachtgever) is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740/a1. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Maas en de heer S. Rijk, beiden gecertificeerd en erkend veldwerker van Mitec Advies B.V. Dit alles conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Het procescertificaat van Mitec Advies B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Als referentiekader bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2013 d.d. 1 juli 2013).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NEN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- historische kaarten;
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek;
- een locatie bezoek;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- omgeving in kaart via de website van DCMR Milieudienst Rijnmond, www.dcmr.nl;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de locatie Spuiplein en omgeving te Middelharnis.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Middelharnis B 4033, 4034, 5672, 5673, 5674, 5675, 5739, 7185, 7186, 7315, 7337, 8044 en 8112 en gemeente Sommelsdijk E 289 en 312 (deels gedeeltelijk)

De onderzoekslocatie is grotendeels gelegen in de oude kern van Middelharnis en bestaat deels uit openbare weg, deels uit parkeerterrein, deels uit weiland en deels uit groenstrook/berm.

De totale onderzoekslocatie (projectgebied herinrichting Spuiplein) heeft een oppervlakte van circa 21.055 m² en is ten tijde van het uit te voeren verkennend bodemonderzoek voor een klein gedeelte bebouwd en deels verhard met asfalt, klinkers of tegels.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een aantal grotere kadastrale percelen.

2.3 Historie

Volgens de website omgeving in kaart van de DCMR Milieudienst Rijnmond zijn binnen de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken, uitgevoerde bodemsaneringen en historische activiteiten bekend. Nadere informatie hieromtrent kon niet digitaal worden ingezien maar is opgevraagd en, voor zover bij de DCMR Milieudienst Rijnmond aanwezig, ontvangen.

Na interpretatie van de door DCMR Milieudienst Rijnmond aangeleverde informatie blijkt onder meer dat ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie in de periode tussen 1990 en 1996 diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

In één van deze onderzoeken, een oriënterend bodemonderzoek dat uitgevoerd is ter hoogte van de (toenmalige) locatie Nieuwdorp 2-4 (in de huidige situatie maakt deze locatie deel uit van de parking op het Spuiplein), zijn matig verhoogde concentraties minerale olie en PAK in de grond en sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen in het grondwater aangetroffen. De verhoogde concentraties zijn te verklaren doordat de locatie in gebruik is geweest als parkeerplaats en tankstation. Een mogelijke verklaring voor de verhoogde concentratie aan PAK kan zijn dat een eventuele koolteer-beschermlaag week is geworden.

Naar aanleiding van de verhoogde concentraties wordt de uitvoering van nader onderzoek geadviseerd. Het is ons niet bekend of naar aanleiding van de aangetoonde verhoogde concentraties nader onderzoek of eventuele sanering heeft plaatsgevonden.

Bij de overige, binnen de onderzoekslocatie uitgevoerde, bodemonderzoeken zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetoond in de grond en het grondwater.

Voor nadere informatie omtrent de omschreven bodemonderzoeksrapporten verwijzen wij u naar bijlage 7 van onderhavige rapportage.

In directe omgeving van het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn in de periode 1997-2017 een aantal bodemonderzoeken verricht. Hierbij zijn op een aantal locaties sterk verhoogde concentraties aan PAK en/of zware metalen aangetoond. Een deel van de aangetoonde verontreinigingen is reeds gesaneerd.

Voorafgaand aan de herinrichting van het gebied "Westplaat" te Middelharnis/Sommelsdijk, dat zich direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevindt, waarbij onder meer de haven van Sommeldijk is gedempt en de Havendijk is afgegraven, zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd naar de bodemkwaliteit ter plaatse. De voormalige haven van Sommeldijk en de voormalige Havendijk grenzen aan onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van het dijklichaam is de grond veelal licht verontreinigd met enkele zware metalen en/of met minerale olie en/of met PAK. De respons voor EOX is in de regel licht verhoogd. In een aantal (meng)monsters uit het dijklichaam wordt de tussengrenswaarde voor kwik overschreden.

Tevens is via de website topotijdreis.nl historisch kaartmateriaal van de onderzoekslocatie geraadpleegd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie al sinds lange tijd (< 1870) enige vorm van bebouwing aanwezig is. Daarnaast is op het kaartmateriaal zichtbaar dat een aantal gedeeltes die gelegen zijn binnen de onderzoekslocatie in het verleden uit oppervlaktewater bestonden. In het verleden werd voor het dempen van oppervlaktewater vaak gebruik gemaakt van (mogelijk verontreinigde) grond en overig materiaal van onbekende herkomst waardoor deze locaties als verdacht worden beschouwd. Het gaat om de volgende gedeeltes:

- Het gedeelte waar de openbare weg Spui de Sommeldijkse Haven oversteekt, volgens het geraadpleegde kaartmateriaal maakte dit gedeelte tot circa 2009 deel uit van het oppervlaktewater. Omstreeks 2009 is dit gedeelte van de onderzoekslocatie opnieuw ingericht. Gezien de datering wordt niet verwacht dat hier voor demping gebruik is gemaakt van (verontreinigde) grond van onbekende herkomst, omdat verdere informatie niet bekend is wordt deze ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek wel als separate (verdachte) deellocatie beschouwd;
- Het uiterst zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie, volgens het geraadpleegde kaartmateriaal lijkt dit tot circa 1942 uit oppervlaktewater te hebben bestaan;
- Binnen het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie lijkt tot circa 1970 een sloot en vervolgens tot 1990 een kavelpad aanwezig geweest te zijn.

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Goeree-Overflakkee (DCMR Milieudienst Rijnmond) is:

- de onderzoekslocatie gelegen in zone C "Vooroorlogse bebouwing" en heeft de onderzoekslocatie de bodemfunctie "Wonen";
- op de onderzoekslocatie de bovengrond (bodemlaag van 0-50 cm-mv) te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie". Dit gebaseerd op toetsing aan het generiek kader;
- op de onderzoekslocatie de ondergrond (bodemlaag van 50-200 cm-mv) te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Dit gebaseerd op toetsing aan het generiek kader.

Indien grond toegepast gaat worden op locaties waar gebiedsspecifiek beleid (gebiedsspecifiek kader) van toepassing is dan dient de Nota Bodembeheer van de desbetreffende gemeente te worden geraadpleegd of contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Bij het Bodemloket zijn van de onderzoekslocatie (bodem)gegevens bekend. Voor nadere informatie verwijzen wij u naar bijlage 7 van onderhavige rapportage.

2.4 Geohydrologie

Het maaiveld in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 1 meter +NAP.

Aan de oppervlakte bevindt zich een deklaag met een dikte van circa 15 meter. Deze bestaat uit Holocene mariene klei met fijn slibhoudend zand, welke behoort tot de Westland Formatie. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit Pleistocene fluviale zanden die behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De dikte van dit pakket bedraagt circa 15 meter. Hieronder bevinden zich slecht doorlatende afzettingen van de Formatie van Tegelen die de eerste scheidende laag vormen.

(bron: grondwaterkaart Nederland, TNO)

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie van de DCMR-Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee (tevens opdrachtgever) wordt de onderzoekslocatie verdeeld in onderstaande deellocaties, de hypothese is eveneens per deellocatie weergegeven.

1. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten zuiden van de Sommelsdijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk), deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)
2. Gedeelte van de onderzoekslocatie waar tot circa 2009 oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
3. Gedeelte van de onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is en waar deels oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
4. Gedeelte van de onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
5. (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met twee of meer ondergrondse tanks op korte afstand van elkaar, deze strategie wordt tevens toepasbaar geacht voor verwijderde ondergrondse tanks (NEN VEP-OO);
6. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige onverdachte locatie (NEN ONV-NL);
7. Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN VEP).

2.6 Onderzoeksstrategie

In de tabellen 1a en 1b op de volgende pagina's wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740/A1. De onderzoeksstrategie is voorafgaande aan de uitvoering voorgelegd aan en goedgekeurd door de DCMR Milieudienst Rijnmond.

Deellocatie	Oppervlakte	Protocol	Verharding	Aantal boringen			
				tot 0.5 m-mv	tot 0.5 m-verd. laag / onderzijde tank	tot 2.0 m-mv	met peilbuis
1. Gedeelte onderzoekslocatie ten zuiden Sommeldijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)	7.393 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels klinkers, deels onverhard	-	17	6 (waarvan 2 in dijk)	2
2. Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is	1.220 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels tegels, deels onverhard	-	7	1	1
3. Gedeelte onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was	2.419 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels klinkers, deels kasseien, deels onverhard	-	11	2	1
4. (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4	150 m ²	VEP-OO	Klinkers	-	3	-	1 (snijdend filter)
5. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommeldijkse Havendijk	9.573 m ²	ONV-NL	Deels menggranulaat, deels onverhard	14	-	4	2

6. Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk	300 m ²	VEP	Onverhard	-	-	3	1
--	--------------------	-----	-----------	---	---	---	---

Tabel 1a. *Uit te voeren veldwerkzaamheden*

Deellocatie	Oppervlakte	Protocol	Verharding	Aantal monsters en analyses	
				grond	grondwater
1. Gedeelte onderzoekslocatie ten zuiden Sommeldijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)	7.393 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels klinkers, deels onverhard	5 NEN gr (meest verdachte laag, waarvan 1 van grond t.p.v. dijk) 2 NEN gr (ondergrond)	2 NEN gw
2. Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is	1.220 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels tegels, deels onverhard	3 NEN gr (meest verdachte laag) 1 NEN gr (ondergrond)	1 NEN gw
3. Gedeelte onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was	2.419 m ²	VED-HE-NL	Deels asfalt, deels klinkers, deels kasseien, deels onverhard	3 NEN gr (meest verdachte laag) 1 NEN gr (ondergrond)	1 NEN gw
4. (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4	150 m ²	VEP-OO	Klinkers	3 minerale olie, PAK (10 VROM), droge stof, lutum en organische stof (meest verdachte laag) 3 BTEXN, droge stof en organische stof (meest verdachte laag, steekbus)	1 minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)
5. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommeldijkse Havendijk	9.573 m ²	ONV-NL	Deels meng-granulaat, deels onverhard	3 NEN gr (bovengrond) 2 NEN gr (ondergrond)	2 NEN gw

6. Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommeldijkse Havendijk	300 m ²	VEP	Onverhard	1 NEN gr (meest verdachte laag)	1 NEN gw
---	--------------------	-----	-----------	------------------------------------	----------

Tabel 1b. *Uit te voeren laboratoriumwerkzaamheden*

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- minerale olie;
- som PCB's;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten;
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

Alle monstervoorbehandelingen en analyses worden onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid, de zuurgraad en de troebelheid van het grondwater zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740/A1 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle is opgemerkt dat ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk grondopslag plaatsvindt waardoor een deel van de voorziene boringen niet op de gewenste locaties geplaatst kan worden.

Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed, doch deze inspectie is niet uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals die in NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyses van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in mei 2018 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 15, 16, 17, 18 en 22 mei 2018 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst.

In tegenstelling tot de vooraf opgestelde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 6 (Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk) komen te vervallen vanwege de opslag van grond ter plaatse. De boring die voorzien waren ter plaatse van deellocatie 5 (Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk) zijn rondom de opgeslagen grond geplaatst.

Op 29 mei 2018 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

De bodemprofielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven.

De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk bijzonderheden waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen bijzonderheden staan in de tabel op de volgende pagina's weergegeven.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Dit alles zoals staat omschreven in de NEN 5707+C1:2016, bijlage E.2.6.

Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van een aantal boringen in een deel van het opgeboorde materiaal zintuiglijk asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit mede omdat het op een deel van de onderzoekslocatie aanwezige puin (funderingslaag of halfverhardingslaag bestaande uit menggranulaat, bijmengingen met puin of metselwerkgranulaat) niet duidelijk is te omschrijven en omdat bij de gemeente Goeree-Overflakkee (opdrachtgever en tevens bevoegd gezag) de milieuhygiënische kwaliteit van het puin (menggranulaat) en/of

metselwerkgranulaat, de locatie van herkomst van het puin, op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terecht is gekomen en de ouderdom van het puin niet bekend is.

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn per deellocatie de volgende waarnemingen gedaan:

Deellocatie 1: Gedeelte onderzoekslocatie ten zuiden van de Sommelsdijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)

- In boring 01 is onder de asfaltverharding (traject 0,13-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen;
- In boring 03 is in de bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv) een matige bijmenging met metselwerkgranulaat aangetroffen;
- In boring 07 is onder de klinkerverharding en de daaronder gelegen zandlaag (traject 0,20-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen. De daaronder gelegen bodemlaag (traject 0,50-1,20 m-mv) is sterk puinhoudend.
- In boring 11 is in de bovengrond (traject 0,00-0,20) een laag zeer grof menggranulaat aangetroffen;

De herkomst van het menggranulaat en/of de asbestverdachte bijmengingen in de bodem is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is

- In de boringen 28 en 29 is onder de asfaltverharding (traject 0,17/0,18-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

De herkomst van het menggranulaat is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Deellocatie 5: Gedeelte onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk

- In de boringen 56 en 64 die uitgevoerd zijn in de berm direct ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is een halfverhardingslaag (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv) bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

Volgens de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) is de berm ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk zeer recent verhard met menggranulaat ter verbreding van de vrij smalle asfaltweg. Het menggranulaat komt van een bij de opdrachtgever bekende leverancier.

Van het aangetroffen menggranulaat zijn op indicatieve wijze een drietal mengmonsters samengesteld, te weten:

- Deellocatie 1: XV01, menggranulaat uit boring 07 (traject 0,20-0,50 m-mv);
- Deellocatie 1 en 2: XV02, menggranulaat uit de boringen 01, 28 en 29 (traject 0,13/0,17/0,18-0,50 m-mv);
- Deellocatie 5: XV03, menggranulaat uit de boringen 56 en 64 (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv).

Het menggranulaat uit boring 11 (deellocatie 1) is, omdat dit zeer grof materiaal betreft, niet opgenomen in een mengmonster.

Daarnaast wordt opgemerkt dat verspreid over de deellocaties 1 en 3 in de opgeboorde bodem een grote diversiteit aan bijmengingen wordt aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen 42 en 48 is in het traject van 1,50 – 2,00 m-mv een sliblaag aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de resultaten van het historisch onderzoek

waaruit blijkt dat ter plaatse van deellocatie 3 in het verleden een oppervlaktewater gelegen was dat in de loop der tijd gedempt is.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Deellocatie 1: Gedeelte onderzoekslocatie ten zuiden van Sommelsdijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)</i>				
01	2,00	0,00 - 0,13		volledig asfalt
		0,13 - 0,50		volledig menggranulaat
		1,00 - 1,50	klei	matig roesthoudend
02	2,00	0,00 - 0,50	zand	matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zand	matig grindhoudend, brokken klei
		1,00 - 1,50	klei	matig roesthoudend
03	3,00	0,00 - 0,50	klei	matig metselwerkgranulaat houdend
		0,50 - 1,00	klei	matig baksteenhoudend, matig roesthoudend
		2,00 - 2,50	klei	matig veenhoudend
06	1,00	0,00 - 0,11		volledig asfalt, zwakke teergeur
07	1,70	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,20 - 0,50		volledig menggranulaat
		0,50 - 1,20	klei	sterk puinhoudend
		1,20 - 1,70	klei	matig roesthoudend
08	1,00	0,00 - 0,11		volledig asfalt
		0,11 - 1,00	klei	matig roesthoudend
09	2,00	0,00 - 0,06		volledig asfalt, zwakke teergeur
		0,06 - 0,30		volledig grind
10	1,00	0,00 - 0,50	zand	sterk grindhoudend
11	1,00	0,00 - 0,20		volledig menggranulaat
		0,20 - 0,40	klei	sterk baksteenhoudend
		0,40 - 0,50		volledig baksteen
12	2,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
13	1,00	0,00 - 0,05		volledig asfalt, zwakke teergeur
		0,05 - 0,30		volledig grind
14	1,50	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	klei	sterk roesthoudend
15	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,30 - 0,50	klei	sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,60		volledig baksteen
		0,60 - 1,00	klei	resten baksteen
18	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
19	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,30 - 0,50	klei	sterk grindhoudend
20	1,50	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,30 - 1,00	klei	sterk kolengruishoudend
21	2,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
		1,00 - 1,50	klei	matig kolengruishoudend, zwak houthoudend
22	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
23	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	zand	zwak roesthoudend

24	3,00	1,00 - 2,00	klei	sterk baksteenhoudend
		2,00 - 3,00	klei	laagjes veen
25	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
<i>Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is</i>				
26	1,00	0,00 - 0,05		volledig tegel
28	1,00	0,00 - 0,18		volledig asfalt
		0,18 - 0,50		volledig menggranulaat
29	1,00	0,00 - 0,17		volledig asfalt
		0,17 - 0,50		volledig menggranulaat
30	3,00	0,50 - 1,50	klei	matig roesthoudend
31	1,00	0,50 - 1,00	zand	brokken klei
32	2,00	0,00 - 1,00	klei	matig roesthoudend
33	1,00	0,00 - 0,50	zand	brokken klei
34	0,50	0,00 - 0,50	klei	sterk baksteenhoudend, Boring gestaakt op handmatig ondoordringbare laag mogelijk beton
<i>Deellocatie 3: Gedeelte onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was</i>				
35	1,50	0,00 - 0,13		volledig asfalt, zwakke teergeur
		0,13 - 0,40		volledig grind
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend
36	2,00	0,00 - 0,50	klei	sporen kolengruis
		0,50 - 1,00	klei	matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
37	1,00	0,00 - 0,11		volledig asfalt, zwakke teergeur
		0,11 - 0,50		volledig grind
38	1,00	0,00 - 0,13		volledig asfalt, zwakke teergeur
		0,13 - 0,50		volledig grind
39	2,00	0,00 - 0,50	klei	sterk baksteenhoudend, zwak glashoudend
		0,50 - 1,50	klei	sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
40	1,50	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend
41	1,00	0,30 - 0,50	klei	matig baksteenhoudend
42	2,50	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,50	klei	sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, matig sintelhoudend
		1,50 - 2,00	slib	sterk houthoudend
44	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sporen grind
46	1,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,30 - 0,50	klei	zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend
		0,50 - 1,00	klei	sporen baksteen
47	1,50	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend, matig kalkhoudend
		1,00 - 1,10		volledig baksteen
48	2,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers

		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend, sterk houthoudend
		1,00 - 1,50	klei	matig baksteenhoudend
		1,50 - 2,00	slib	
<i>Deellocatie 4: (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4</i>				
49	3,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	matig baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	klei	matig baksteenhoudend
		1,50 - 2,50	klei	Steekbus 150-170
50	3,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	klei	sporen veen
51	3,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		1,50 - 2,50	zand	Steekbus 150-170
52	3,00	0,00 - 0,08		volledig klinkers
		0,50 - 1,00	klei	sterk baksteenhoudend, sterk roesthoudend, matig kolengruishoudend
		1,00 - 1,50	klei	matig roesthoudend
		1,50 - 2,00	klei	Steekbus 150-170
<i>Deellocatie 5: Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk</i>				
53	2,00	0,00 - 0,50	klei	matig baksteenhoudend
56	0,50	0,00 - 0,20		volledig menggranulaat
		0,20 - 0,50	klei	matig roesthoudend
64	1,00	0,00 - 0,50		volledig menggranulaat
		0,50 - 1,00	klei	matig roesthoudend
69	2,00	0,00 - 0,50	klei	matig baksteenhoudend

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond-, puin- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium Eurofins-Analytico. Vooraf heeft door Mitec Advies B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht grond(meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabel. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
M01, deellocatie 1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM02, deellocatie 1	0,20 - 0,50	11 (0,20 - 0,40) 15 (0,30 - 0,50)	NEN grond
MM03, deellocatie 1	0,50 - 1,20	07 (0,50 - 1,00) 07 (1,00 - 1,20)	NEN grond
MM04, deellocatie 1	0,30 - 1,50	20 (0,30 - 0,50) 20 (0,50 - 1,00) 21 (1,00 - 1,50)	NEN grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM05, deellocatie 1	0,50 - 2,00	03 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 24 (1,00 - 1,50) 24 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM06, deellocatie 1	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 12 (0,08 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,08 - 0,50)	NEN grond
MM07, deellocatie 1	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 06 (0,11 - 0,50) 08 (0,11 - 0,50) 13 (0,30 - 0,50)	NEN grond
MM08, deellocatie 1	0,00 - 2,00	02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 16 (0,00 - 0,50) 16 (0,50 - 1,00)	NEN grond
M09, deellocatie 1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	NEN grond
M10, deellocatie 1	0,50 - 1,00	21 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM11, deellocatie 1	0,50 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 10 (0,50 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00) 25 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM12, deellocatie 2	0,00 - 0,50	27 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 32 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM13, deellocatie 2	0,00 - 0,50	26 (0,05 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50)	NEN grond
M14, deellocatie 2	0,00 - 0,50	34 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM15, deellocatie 2	0,50 - 2,00	26 (0,50 - 1,00) 27 (0,50 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50) 32 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM16, deellocatie 2	0,50 - 1,00	28 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 1,00) 31 (0,50 - 1,00) 33 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM17, deellocatie 3	0,00 - 1,00	35 (0,50 - 1,00) 39 (0,00 - 0,50) 47 (0,50 - 1,00) 48 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM18, deellocatie 3	0,50 - 1,50	36 (0,50 - 1,00) 39 (0,50 - 1,00) 39 (1,00 - 1,50) 40 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM19, deellocatie 3	0,50 - 1,50	42 (0,50 - 1,00) 42 (1,00 - 1,50)	NEN grond
MM20, deellocatie 3	0,00 - 0,50	36 (0,00 - 0,50) 46 (0,30 - 0,50)	NEN grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM21, deellocatie 3	0,30 - 1,50	41 (0,30 - 0,50) 46 (0,50 - 1,00) 48 (1,00 - 1,50)	NEN grond
MM22, deellocatie 3	1,50 - 2,00	42 (1,50 - 2,00) 48 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM23, deellocatie 3	0,50 - 1,00	37 (0,50 - 1,00) 38 (0,50 - 1,00) 43 (0,50 - 1,00) 45 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM24, deellocatie 3	0,08 - 0,50	40 (0,08 - 0,50) 42 (0,08 - 0,50) 44 (0,08 - 0,50) 47 (0,08 - 0,50)	NEN grond
M25, deellocatie 4	1,50 - 1,70	49 (1,50 - 1,70)	BTEXN en organische stof
M26, deellocatie 4	1,50 - 1,70	51 (1,50 - 1,70)	BTEXN en organische stof
M27, deellocatie 4	1,50 - 1,70	52 (1,50 - 1,70)	BTEXN en organische stof
MM28, deellocatie 4	0,50 - 1,00	49 (0,50 - 1,00) 50 (0,50 - 1,00)	Minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof
MM29, deellocatie 4	1,00 - 2,00	51 (1,00 - 1,50) 51 (1,50 - 2,00)	Minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof
MM30, deellocatie 4	1,00 - 2,00	50 (1,50 - 2,00) 52 (1,00 - 1,50) 52 (1,50 - 2,00)	Minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof
MM31, deellocatie 5	0,00 - 0,50	56 (0,20 - 0,50) 60 (0,00 - 0,50) 68 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM32, deellocatie 5	0,50 - 2,00	60 (0,50 - 1,00) 60 (1,00 - 1,50) 60 (1,50 - 2,00) 64 (0,50 - 1,00) 68 (0,50 - 1,00) 68 (1,00 - 1,50) 68 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM33, deellocatie 5	0,00 - 0,50	53 (0,00 - 0,50) 69 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM34, deellocatie 5	0,00 - 0,50	54 (0,00 - 0,50) 57 (0,00 - 0,50) 59 (0,00 - 0,50) 61 (0,00 - 0,50) 63 (0,00 - 0,50) 65 (0,00 - 0,50) 66 (0,00 - 0,50) 67 (0,00 - 0,50) 70 (0,00 - 0,50) 71 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM35, deellocatie 5	0,50 - 2,00	53 (0,50 - 1,00) 53 (1,00 - 1,50) 53 (1,50 - 2,00) 55 (0,50 - 1,00) 55 (1,00 - 1,50) 62 (0,50 - 1,00) 62 (1,00 - 1,50)	NEN grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		62 (1,50 - 2,00) 69 (0,50 - 1,00) 69 (1,00 - 1,50)	

Tabel 3. (Meng)monsters grond

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5.

monstercode	deellocatie	peilbuisnummer	filterstelling (m - mv)	analysepakket
001	1	pb 3	2,00 - 3,00	NEN grondwater
002	1	pb 24	2,00 - 3,00	NEN grondwater
003	2	pb 30	2,00 - 3,00	NEN grondwater
004	3	pb 42	1,50 - 2,50	NEN grondwater
005	4	pb 51	1,00 - 3,00	Minerale olie en BTEXN
006	5	pb 55	1,50 - 2,50	NEN grondwater
007	5	pb 68	2,00 - 3,00	NEN grondwater

Tabel 4. Grondwatermonsters

- *puin (indicatief)*

Het laboratorium is verzocht de twee aangeboden (indicatief samengestelde) puinmonsters te analyseren volgens de tabel op de volgende pagina. De analysecertificaten van de puinmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Op verzoek van de opdrachtgever is het mengmonster XV03 dat op indicatieve wijze is samengesteld van het menggranulaat uit de boringen 56 en 64 (deellocatie 5) niet aangeboden voor indicatieve analyse.

analysemonster	traject (m - mv)	deelmonsters	analysepakket
XV01 (menggranulaat boring 07, deellocatie 1)	0,20 - 0,50	07 (0,00 - 0,50)	Asbest in puin NEN 5896
XV02 (menggranulaat onder asfalt deellocatie 1 en 2)	0,17 - 0,50	01 (0,13 - 0,50) 28 (0,18 - 0,50) 29 (0,17 - 0,50)	Asbest in puin NEN 5896

Tabel 5. Puinmengmonsters

4 RESULTATEN

4.1 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de Achtergrond- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 van 1 juli 2013 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term Streefwaarde gehanteerd). De betekenis van de richtwaarden is als volgt.

Achtergrondwaarden: de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De Achtergrondwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De Interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de Interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de Achtergrond- en Interventiewaarde (Tussenwaarde) van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (Index > 0,5 en < 1,0 = Tussenwaarde (T)).

De Achtergrond- en Interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen die bijgevoegd zijn in bijlage 6. Ook de berekende Tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen Achtergrond- (AW), Streef- (S) en Interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten;
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrond- (AW), Streefwaarde (S) of detectiegrens;
- + groter dan Achtergrond- (AW) of Streefwaarde (S) en kleiner dan de Index < 0,5 (Tussenwaarde (T));
- ++ groter dan of gelijk aan de Index > 0,5 en < 1,0 (Tussenwaarde (T)) en kleiner dan de Interventiewaarde (I);
- +++ groter dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I = Index > 1,0).

In de tabellen in de onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de Achtergrondwaarde (AW) of Streefwaarde (S) zijn aangetoond.

Tevens zijn in de volgende paragraaf de resultaten opgenomen van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit per analysemonster en, in het geval van een overschrijding van de interventiewaarde, een indicatieve veiligheidsklasse bepaling.

4.2 Grond, puin (indicatief) en grondwater

Grond

Deellocatie 1: Gedeelte ten zuiden van de Sommelsdijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)

Parameter	Monster 1, bovengrond boring 02 0-50 cm-mv		Mengmonster 2, bovengrond boringen 11 en 15 20-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-	0.5	+
kobalt		-	7.3	+
koper		-	33	+
kwik		-	0.34	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood		-	360	++
zink		-	220	+
Minerale olie		-	3100	+++
Som PCB's		-	0.032	+
PAK's 10 VROM		-	381	+++
Lutumgehalte (%)	13		8.4	
Humusgehalte (%)	1.8		4.5	

Parameter	Mengmonster 3, ondergrond boring 07 50-120 cm-mv		Mengmonster 4, boven- en ondergrond boringen 20 en 21 30-150 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-	23	+
koper	110	++	260	+++
kwik	2.2	+	1.5	+
molybdeen		-	3.9	+
nikkel		-	44	++
lood	560	+++	790	+++
zink	120	+	130	+
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM		-	7.3	+
Lutumgehalte (%)	19		9.7	
Humusgehalte (%)	3.8		7.3	

Parameter	Mengmonster 5, ondergrond boringen 03, 14 en 24 50-200 cm-mv		Mengmonster 6, bovengrond boringen 05, 12, 17 en 18 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	63	+		-
kwik	1.9	+	0.19	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	270	++	53	+
zink	110	+		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	4.3	+		-
Lutumgehalte (%)	11		4.2	
Humusgehalte (%)	3.9		0.7	

Parameter	Mengmonster 7, bovengrond boringen 04, 06, 08 en 13 0-50 cm-mv		Mengmonster 8, boven- en ondergrond boringen 02 en 16 0-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik	0.51	+		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	130	+		-
zink		-		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	2.7	+		-
Lutumgehalte (%)	18		21	
Humusgehalte (%)	2.3		2.4	

Parameter	Monster 9, bovengrond boring 3 0-50 cm-mv		Monster 10, ondergrond boring 21 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-	84	+
kwik	0.24	+	1.9	+
molybdeen		-	1.8	+
nikkel		-		-
lood	140	+	980	+++
zink	120	+		-
Minerale olie	63	+		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	3.8	+	26	++
Lutumgehalte (%)	12		18	
Humusgehalte (%)	2.0		4.2	

Parameter	Mengmonster 11, ondergrond boringen 1, 10, 22 en 25 50-150 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
lood		-
zink		-
Minerale olie		-
Som PCB's		-
PAK's 10 VROM	9.8	-
Lutumgehalte (%)	15	
Humusgehalte (%)	1.9	

Parameter	Monster 36, bovengrond boring 24 100-150 cm-mv		Monster 37, ondergrond boring 24 150-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
lood	160	+	150	+
Lutumgehalte (%)	18		16	
Humusgehalte (%)	4.2		4.2	

Parameter	Monster 38, bovengrond boring 03 50-100 cm-mv		Monster 39, ondergrond boring 14 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
lood	140	+	370	++
Lutumgehalte (%)	8.8		16	
Humusgehalte (%)	2.3		4.0	

Tabel 6. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grond(meng)monster	Klasse
M01	Altijd Toepasbaar
MM02	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM03	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM04	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM05	Industrie
MM06	Altijd Toepasbaar
MM07	Wonen
MM08	Altijd Toepasbaar
M09	Industrie
M10	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM11	Industrie
M36	Wonen
M37	Wonen
M38	Wonen
M39	Industrie

Tabel 7. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Grond(meng)monster	Veiligheidsklasse
MM02	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
MM03	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
MM04	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
M10	T-klasse: 3T, F-klasse: geen

Tabel 8. Indicatief bepaalde veiligheidsklasse van de (meng)monsters met een interventiewaarde overschrijding conform CROW publicatie 132

Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is

Parameter	Mengmonster 12, bovengrond boringen 27, 30 en 32 0-50 cm-mv		Mengmonster 13, bovengrond boringen 26, 31, 33 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood		-		-
zink		-		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Lutumgehalte (%)	16		6.7	
Humusgehalte (%)	1.8		2.1	

Parameter	Monster 14, bovengrond boring 34 0-50 cm-mv		Mengmonster 15, ondergrond boringen 26, 27, 30 en 32 50-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	48	+		-
kwik	0.56	+		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	410	++		-
zink	210	+		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	19	+		-
Lutumgehalte (%)	15		21	
Humusgehalte (%)	5.1		2.1	

Parameter	Mengmonster 16, ondergrond boringen 28, 29, 31 en 33 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
lood		-
zink		-
Minerale olie		-
Som PCB's		-
PAK's 10 VROM		-
Lutumgehalte (%)	5.1	
Humusgehalte (%)	0.9	

Tabel 9. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grond(meng)monster	Klasse
MM12	Altijd Toepasbaar
MM13	Altijd Toepasbaar
M14	Industrie
MM15	Altijd Toepasbaar
MM16	Altijd Toepasbaar

Tabel 10. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Deellocatie 3: Gedeelte onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was

Parameter	Mengmonster 17, boven- en ondergrond boringen 35, 39, 47 en 48 0-100 cm-mv		Mengmonster 18, ondergrond boringen 36, 39 en 40 50-150 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	52	+	63	+
kwik	0.93	+	0.97	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	650	+++	440	++
zink	180	+	130	+
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	9.8	+	11	+
Lutumgehalte (%)	17		19	
Humusgehalte (%)	3.6		6.7	

Parameter	Mengmonster 19, ondergrond boring 42 50-150 cm-mv		Mengmonster 20, bovengrond boringen 36 en 46 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt	7.4	+		-
koper	67	+		-
kwik	0.41	+	0.41	+
molybdeen	1.7	+		-
nikkel	19	+		-
lood	700	+++	190	+
zink	170	+	140	+
Minerale olie	3500	++	59	+
Som PCB's				-
PAK's 10 VROM	3.1	+	28	++
Lutumgehalte (%)	6.3		21	
Humusgehalte (%)	7.5		2.9	

Parameter	Mengmonster 21, boven- en ondergrond boringen 41, 46 en 48 30-150 cm-mv		Mengmonster 22, ondergrond boringen 42 en 48 sliblaag, vermoedelijke voormalige waterbodem 150-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper	99	+	120	++
kwik	0.99	+	1.4	+
molybdeen		-	1.9	+
nikkel		-		-
lood	370	++	680	+++
zink	150	+	230	+
Minerale olie		-	380	+
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	5.6	+	7.1	+
Lutumgehalte (%)	26		17	
Humusgehalte (%)	4.8		10	

Parameter	Mengmonster 23, ondergrond boringen 37, 38, 43 en 45 50-100 cm-mv		Mengmonster 24, bovengrond boringen 40, 42, 44 en 47 8-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik	0.43	+		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	200	+		-
zink	110	+		-
Minerale olie	790	+		-
Som PCB's	0.024	+		-
PAK's 10 VROM	200	+++		-
Lutumgehalte (%)	16		5.8	
Humusgehalte (%)	3.6		0.7	

Tabel 11. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grond(meng)monster	Klasse
MM17	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM18	Industrie
MM19	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM20	Industrie
MM21	Industrie
MM22	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM23	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM24	Altijd Toepasbaar

Tabel 12. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Grond(meng)monster	Veiligheidsklasse
MM17	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
MM19	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
MM22	T-klasse: 3T, F-klasse: geen
MM23	T-klasse: 3T, F-klasse: geen

Tabel 13. *Indicatief bepaalde veiligheidsklasse van de (meng)monsters met een interventiewaarde overschrijding conform CROW publicatie 132*

Deellocatie 4: (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks 2-4 (indien te achterhalen)

Parameter	Monster 25 steekbus boring 49 150-170 cm-mv		Monster 26 steekbus boring 51 150-170 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Vluchtige aromaten				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
som-xylenen		-		-
naftaleen		-		-
Humusgehalte (%)	3.8		0.7	

Parameter	Monster 27 steekbus boring 52 150-170 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen		-
naftaleen		-
Humusgehalte (%)	4.1	

Parameter	Mengmonster 28 boringen 49, 50 50-100 cm-mv		Mengmonster 29 boring 51 100-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Minerale olie		-		-
PAK's 10 VROM	1.7	+		-
Lutumgehalte (%)	20		2.0	
Humusgehalte (%)	2.9		0.7	

Parameter	Mengmonster 30 boringen 50 en 52 100-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Minerale olie		-
PAK		-
Lutumgehalte (%)	39	
Humusgehalte (%)	1.3	

Tabel 14. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grond(meng)monster	Klasse
M25	Altijd Toepasbaar
M26	Altijd Toepasbaar
M27	Altijd Toepasbaar
MM28	Altijd Toepasbaar
MM29	Altijd Toepasbaar
MM30	Altijd Toepasbaar

Tabel 15. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Deellocatie 5: Gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk

Parameter	Mengmonster 31, bovengrond boringen 56, 60 en 68 0-50 cm-mv		Mengmonster 32, ondergrond boringen 60, 64 en 68 50-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood		-		-
zink		-		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-		-
PAK's 10 VROM	2.9	+	1.6	+
Lutumgehalte (%)	14		23	
Humusgehalte (%)	3.5		3.1	

Parameter	Mengmonster 33, bovengrond boringen 53 en 69 0-50 cm-mv		Mengmonster 34, bovengrond boringen 54, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 70 en 71 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-	8.8	+
koper		-		-
kwik		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
lood	120	+		-
zink		-		-
Minerale olie		-		-
Som PCB's		-	0.0081	+
PAK's 10 VROM		-	1.8	+
Lutumgehalte (%)	28		11	
Humusgehalte (%)	2.2		1.8	

Parameter	Mengmonster 35, ondergrond boringen 53, 55, 62 en 69 50-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
lood		-
zink		-
Minerale olie		-
Som PCB's		-
PAK's 10 VROM		-
Lutumgehalte (%)	24	
Humusgehalte (%)	3.5	

Tabel 16. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grond(meng)monster	Klasse
MM31	Altijd Toepasbaar
MM32	Altijd Toepasbaar
MM33	Wonen
MM34	Industrie
MM35	Altijd Toepasbaar

Tabel 17. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Puin (indicatief)

Analyse-monster	Locatie	Aangetoonde concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
		Serpentijn	Amfibool	Totaal gewogen asbest in mengmonster*
		Chrysotiel	Amosiet + Crocidoliet	
XV01	Deellocatie 1, boring 07	< 6,4	0.0	< 6,4
XV02	Deellocatie 1 en 2, granulaat onder asfalt	< 6,8	0,0	< 6,8

Tabel 18. Resultaten indicatieve analyses puinmengmonsters

Grondwater

Deellocatie 1: Gedeelte ten zuiden van de Sommelsdijkse Havendijk (inclusief klein deel dijk)

Parameter	Peilbuis pb 3	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.63	+
naftaleen	0.03	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	196	
Zuurgraad (pH)	6.7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	980.3	
Troebelheid (NTU)	29.9	

Parameter	Peilbuis pb 24	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	210	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.93	+
naftaleen	0.076	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	180	
Zuurgraad (pH)	6.9	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1957	
Troebelheid (NTU)	20.5	

Tabel 19. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is

Parameter	Peilbuis pb 30	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	73	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.85	+
naftaleen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	153	
Zuurgraad (pH)	6.8	
Geleidbaarheid (µS/cm)	2088	
Troebelheid (NTU)	7.26	

Tabel 20. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Deellocatie 3: Gedeelte onderzoekslocatie waar tot ca. 1942 oppervlaktewater gelegen was

Parameter	Peilbuis pb 42	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	290	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen	0.27	-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	1.2	+
naftaleen		-
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	103	
Zuurgraad (pH)	6.8	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1168	
Troebelheid (NTU)	17.2	

Tabel 21. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Deellocatie 4: (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks 2-4 (indien te achterhalen)

Parameter	Peilbuis pb 51	
	conc. > S	toetsing
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.46	+
naftaleen		-
styreen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	189	
Zuurgraad (pH)	7.2	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1199	
Troebelheid (NTU)	73.6	

Tabel 22. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Deellocatie 5: Gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk

Parameter	Peilbuis pb 55	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	170	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen	0.22	+
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	1.3	+
naftaleen	0.15	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	66	
Zuurgraad (pH)	6.7	
Geleidbaarheid (µS/cm)	6931	
Troebelheid (NTU)	67	

Parameter	Peilbuis pb 68	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	140	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
kwik		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	1.0	+
naftaleen	0.11	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1, 2-dichloorethaan		-
cis 1, 2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1, 1, 1-trichloorethaan		-
1, 1, 2-dichloorethaan		-
1, 1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	120	
Zuurgraad (pH)	6.8	
Geleidbaarheid (µS/cm)	1981	
Troebelheid (NTU)	30.5	

Tabel 23. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Op basis van de verkregen informatie van de DCMR Milieudienst Rijnmond en de gemeente Goeree-Overflakkee (tevens opdrachtgever) wordt de onderzoekslocatie verdeeld in onderstaande deellocaties, de hypothese is eveneens per deellocatie weergegeven.

1. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten zuiden van de Sommelsdijkse Haven (inclusief deel dijk), deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL);
2. Gedeelte van de onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is en waar deels oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
3. Gedeelte van de onderzoekslocatie waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN VED-HE-NL);
4. (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met twee of meer ondergrondse tanks op korte afstand van elkaar, deze strategie wordt tevens toepasbaar geacht voor verwijderde ondergrondse tanks (NEN VEP-OO);
5. Gedeelte van de onderzoekslocatie ten noorden van de Sommelsdijkse Haven, deze deellocatie is beschouwd als een niet-lijnvormige onverdachte locatie (NEN ONV-NL);
6. Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven, deze deellocatie is beschouwd als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN VEP).

Vanwege de opslag van grond op een deel van het gedeelte van de onderzoekslocatie dat ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is gelegen, konden de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 6 niet uitgevoerd worden. Van deze deellocatie zijn daarom ook geen onderzoeksresultaten beschikbaar.

5.1 Conclusies

Deellocatie 1: Gedeelte ten zuiden van de Sommelsdijkse Haven (inclusief klein deel dijk)
Verspreid over deellocatie 1 is in de opgeboorde bodem een grote diversiteit aan bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 1 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In boring 01 is onder de asfaltverharding (traject 0,13-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen;
- In boring 03 is in de bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv) een matige bijmenging met metselwerkgranulaat aangetroffen;
- In boring 07 is onder de klinkerverharding en de daaronder gelegen zandlaag (traject 0,20-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen. De daaronder gelegen bodemlaag (traject 0,50-1,20 m-mv) is sterk puinhoudend.
- In boring 11 is in de bovengrond (traject 0,00-0,20) een laag zeer grof menggranulaat aangetroffen;

De herkomst van het menggranulaat en/of de asbestverdachte bijmengingen in de bodem is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 1, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende bovengrond uit boring 02 die uitgevoerd is ter plaatse van de dijk direct ten zuiden van de openbare weg Sommelsdijkse Havendijk, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmonster 1 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 2, dat is samengesteld is van de sterk baksteenhoudende bovengrond van de boringen 11 en 15, de interventiewaarden voor de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM), de tussenwaarde voor de parameter lood en de achtergrondwaarden voor de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, zink en som-PCB worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 2 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 2 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3, dat is samengesteld van de sterk puinhoudende ondergrond van boring 07, de interventiewaarde voor de parameter lood, de tussenwaarde voor de parameter koper en de achtergrondwaarden voor de parameters kwik en zink worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 3 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmonster 3 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4, dat is samengesteld van de matig tot sterk kolengruishoudende boven- en ondergrond van de boringen 20 en 21, de interventiewaarde voor de parameters koper en lood, de tussenwaarde voor de parameter nikkel en de achtergrondwaarden voor de parameters kobalt, kwik, molybdeen, zink en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 4 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 4 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 5, dat is samengesteld van de matig tot sterk baksteenhoudende ondergrond van de boringen 03, 14 en 24 de tussenwaarde voor de parameter lood en de achtergrondwaarden voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 5 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 6, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 05, 12, 17 en 18, de achtergrondwaarden voor de parameters kwik en lood worden overschreden.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 6 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 7, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 04, 06, 08 en 13, de

achtergrondwaarden voor de parameters kwik, lood en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 7 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond (klei) van de boringen 02 en 16 die uitgevoerd zijn ter plaatse van de dijk direct ten zuiden van de openbare weg Sommelsdijkse Havendijk, voor geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 8 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 9, dat is samengesteld van de metselwerkgranulaat houdende bovengrond van boring 03, de achtergrondwaarden voor de parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 9 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 10, dat is samengesteld van de matig baksteen- en matig kolengruishoudende ondergrond van boring 21, de interventiewaarde voor de parameter lood, de tussenwaarde voor de parameter PAK-totaal (10 VROM) en de achtergrondwaarden voor de parameters koper, kwik en molybdeen worden overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 10 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmonster 10 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 11, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 01, 10, 22 en 25, de achtergrondwaarde voor de parameter PAK-totaal (10 VROM) wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 11 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Naar aanleiding van de aangetoonde matig verhoogde concentratie lood boven de tussenwaarde in grondmengmonster 5, dat samengesteld is van de matig tot sterk baksteenhoudende ondergrond van de boringen 03, 14 en 24, zijn de deelmonsters uit dit mengmonster separaat aangeboden ter analyse op lood, lutum en organische stof. De resultaten hiervan zijn onderstaand opgenomen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 36, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 24 (traject 100-150 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 36 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 37, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 24 (traject 150-200 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 37 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 38, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende ondergrond van boring 03 (traject 50-100 cm-mv), de achtergrondwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 38 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 39, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 14 (traject 50-100 cm-mv), de tussenwaarde voor de onderzochte parameter lood wordt overschreden.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 39 is, op basis van de parameter lood, indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV01 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van boring 07 (traject 0,20-0,50 m-mv) een gewogen asbestconcentratie van < 6,4 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV02 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van de boringen 01, 28 en 29 (traject 0,13/0,17/0,18-0,50 m-mv, deels deellocatie 1 en deels deellocatie 2) een gewogen asbestconcentratie van < 6,8 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de parameters naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 24 voor de parameters barium, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Deellocatie 2: Gedeelte onderzoekslocatie dat omstreeks 2009 opnieuw ingericht is

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 2 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In de boringen 28 en 29 is onder de asfaltverharding (traject 0,17/0,18-0,50 m-mv) een funderingslaag bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

De herkomst van het menggranulaat is bij de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) niet bekend.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 12, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 27, 30 en 32, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 12 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 13, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 26, 31 en 33, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 13 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 14, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende bovengrond van boring 34, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de onderzochte parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarden is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 14 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 15, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 26, 27, 30 en 32, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 15 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 16, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) van de boringen 28, 29, 31 en 33, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 16 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het (indicatieve) laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster XV02 dat op indicatieve wijze is samengesteld uit het menggranulaat van de boringen 01, 28 en 29 (traject 0,13/0,17/0,18-0,50 m-mv, deels deellocatie 1 en deels deellocatie 2) een gewogen asbestconcentratie van < 6,8 mg/kg d.s. is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 30 voor de parameters barium en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Opgemerkt wordt dat, gezien de onderzoeksresultaten (visuele waarnemingen en resultaten laboratoriumonderzoek) de onderzoekslocatie ter plaatse van boring 34, die zich op de grens tussen de deellocaties 1 en 2 bevindt, binnen deellocatie 1 lijkt te vallen en niet binnen deellocatie 2.

Deellocatie 3: Gedeelte waar tot circa 1942 oppervlaktewater gelegen was

Verspreid over deellocatie 3 wordt in de opgeboorde bodem een grote diversiteit aan (bodemvreemde) bijmengingen aangetroffen.

Daarnaast is ter plaatse van de boringen 42 en 48 in het traject van 1,50 – 2,00 m-mv een sliblaag aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de resultaten van het historisch onderzoek waaruit blijkt dat ter plaatse van deellocatie 3 in het verleden een oppervlaktewater gelegen was dat in de loop der tijd gedempt is.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 17, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende boven- en ondergrond van de boringen 35, 39, 47 en 48, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de interventiewaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 17 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 17 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 18, dat is samengesteld van de matig tot sterk baksteenhoudende en zwak tot matig kolengruishoudende ondergrond van de boringen 36, 39 en 40, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 18 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 19, dat is samengesteld van de sterk baksteenhoudende, matig kolengruishoudende en matig sintelhoudende ondergrond van boring 42, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de interventiewaarde, voor de parameter minerale olie een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 19 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van het zand afkomstig uit grondmengmonster 19 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 20, dat is samengesteld van de sporen kolengruis tot zwak kolengruishoudende bovengrond van de boring 36 en 46, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kwik, lood, zink en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 20 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 21, dat is samengesteld van de sporen baksteen tot matig baksteenhoudende boven- en ondergrond van de boringen 41, 46 en 48, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters koper, kwik, zink en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 21 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 22, dat is samengesteld van de sliblaag die is aangetroffen in de boringen 42 en 48, voor de onderzochte parameter lood

een overschrijding van de interventiewaarde, voor de parameter koper een overschrijding van de tussenwaarde en voor de parameters kwik, molybdeen, zink, minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond. Deze sliblaag betreft vermoedelijk de voormalige waterbodem van het vroegere oppervlaktewater.

De kwaliteit van het slib afkomstig uit grondmengmonster 22 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van het slib afkomstig uit grondmengmonster 22 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 23, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 37, 38, 43 en 45, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de interventiewaarde en voor de parameters kwik, lood, zink, minerale olie en PCB (som 7) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 23 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Niet Toepasbaar > Interventiewaarde".

De indicatieve veiligheidsklasse van de klei afkomstig uit grondmengmonster 23 is T-klasse: 3T en F-klasse: geen.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 24, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) van de boringen 40, 42, 44 en 47, voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 24 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 42 voor de parameters barium, benzeen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie te worden aanvaard.

Deellocatie 4: (Voormalige) locatie ondergrondse brandstoftanks Nieuwdorp 2-4

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 25, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 49, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 25 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 26, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 51, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmonster 26 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in monster 27, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond van boring 52, voor geen van de onderzochte parameters BTEXN een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmonster 27 is op basis van de parameters BTEXN indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 28, dat is samengesteld van de ondergrond van de boringen 49 en 50, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond. Voor de onderzochte parameter minerale olie is geen overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 28 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 29, dat is samengesteld van de ondergrond van boring 51, voor zowel de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) als voor de onderzochte parameter minerale olie geen overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van het zand afkomstig uit grondmengmonster 29 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 30, dat is samengesteld van de ondergrond van de boringen 50 en 52, voor zowel de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) als voor de onderzochte parameter minerale olie geen overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 30 is op basis van de parameters minerale olie en PAK-totaal (10 VROM) indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 51 voor de parameter som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor deze deellocatie formeel te worden aanvaard.

Er wordt opgemerkt dat de in 1990 aangetroffen matig verhoogde concentraties minerale olie en PAK in de grond en sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen in het grondwater niet opnieuw zijn aangetoond.

Deellocatie 5: Gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven

Met betrekking tot asbestverdacht materiaal zijn ter plaatse van deellocatie 2 de onderstaande waarnemingen gedaan:

- In de boringen 56 en 64 die uitgevoerd zijn in de berm direct ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is een halfverhardingslaag (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv) bestaande uit menggranulaat aangetroffen.

Volgens de opdrachtgever (gemeente Goeree-Overflakkee) is de berm ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk zeer recent verhard met menggranulaat ter verbreding van de vrij smalle asfaltweg. Het menggranulaat komt van een bij de opdrachtgever bekende leverancier. Op verzoek van de opdrachtgever is het op indicatieve wijze samengestelde mengmonster XV03 van het menggranulaat uit de boringen 56 en 64 (traject 0,00-0,20/0,50 m-mv) niet aangeboden voor analyse.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 31, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 56, 60 en 68, voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 31 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 32, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 60, 64 en 68 voor de onderzochte parameter PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 32 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 33, dat is samengesteld van de matig baksteenhoudende bovengrond van de boringen 53 en 69, voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 33 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Wonen".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 34, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) van de boringen 54, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 70 en 71, voor de onderzochte parameters kobalt, PCB (som 7) en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 34 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Industrie".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 35, dat is samengesteld van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) van de boringen 53, 55, 62, en 69, voor geen van de onderzochte parameters kobalt, PCB (som 7) en PAK-totaal (10 VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

De kwaliteit van de klei afkomstig uit grondmengmonster 35 is indicatief te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar".

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 55 voor de parameters barium, benzeen, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 68 voor de parameters barium, naftaleen en som-xylenen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor deze deellocatie te worden verworpen. Er dient opgemerkt te worden dat een deel van de deellocatie tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet toegankelijk was vanwege de opslag van grond. Over dit gedeelte van de deellocatie kan dan ook geen uitspraak worden gedaan.

Deellocatie 6: Voormalige sloot binnen gedeelte ten noorden van de Sommelsdijkse Haven
Vanwege de opslag van grond op een deel van het gedeelte van de onderzoekslocatie dat ten noorden van de Sommelsdijkse Havendijk is gelegen, konden de veldwerkzaamheden ter plaatse van deellocatie 6 niet uitgevoerd worden. Van deze deellocatie zijn daarom ook geen onderzoeksresultaten beschikbaar.

5.2 Advies

Op basis van historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig kunnen zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen mogelijk een belemmering voor een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van circa 31 woningen en de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie inclusief bijbehorende civieltechnische werkzaamheden.

Tijdens het veldwerk zijn ter plaatse van een aantal boringen in een deel van het opgeboorde materiaal zintuiglijk asbestverdachte materialen aangetroffen. Dit mede omdat het op een deel van de onderzoekslocatie aanwezige puin (funderingslaag of halfverhardingslaag bestaande uit menggranulaat, bijmengingen met puin of metselwerkgranulaat) niet duidelijk is te omschrijven en omdat bij de gemeente Goeree-Overflakkee (opdrachtgever en tevens bevoegd gezag) de milieuhygiënische kwaliteit van het puin (menggranulaat) en/of metselwerkgranulaat, de locatie van herkomst van het puin, op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terecht is gekomen en de ouderdom van het puin niet bekend is.

Op verzoek van de opdrachtgever zijn op indicatieve wijze twee mengmonsters (XV01 en XV02) van het op de onderzoekslocatie aangetroffen menggranulaat samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor het indicatief bepalen van de asbesthoudendheid. Omdat monsternamen niet volgens de NEN 5707 of NEN 5897 heeft plaatsgevonden kunnen geen conclusies (anders dan een indicatie) worden verbonden aan de resultaten van deze analyses.

Op basis van de uit dit onderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient een onderzoek plaats te vinden conform de voorschriften zoals die in NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt en dit aantoonbaar kan worden gemaakt en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

Conform de huidige regelgeving moet (een deel van) de onderhavige onderzoekslocatie derhalve als asbestverdacht worden aangemerkt. Het is aan het bevoegd gezag, te weten de gemeente Goeree-Overflakkee (DCMR Milieudienst Rijnmond), om aan te geven of het uitvoeren van een nader te bepalen vorm van asbestonderzoek noodzakelijk is.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen ten allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, in geval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

6.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Mitec Advies B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

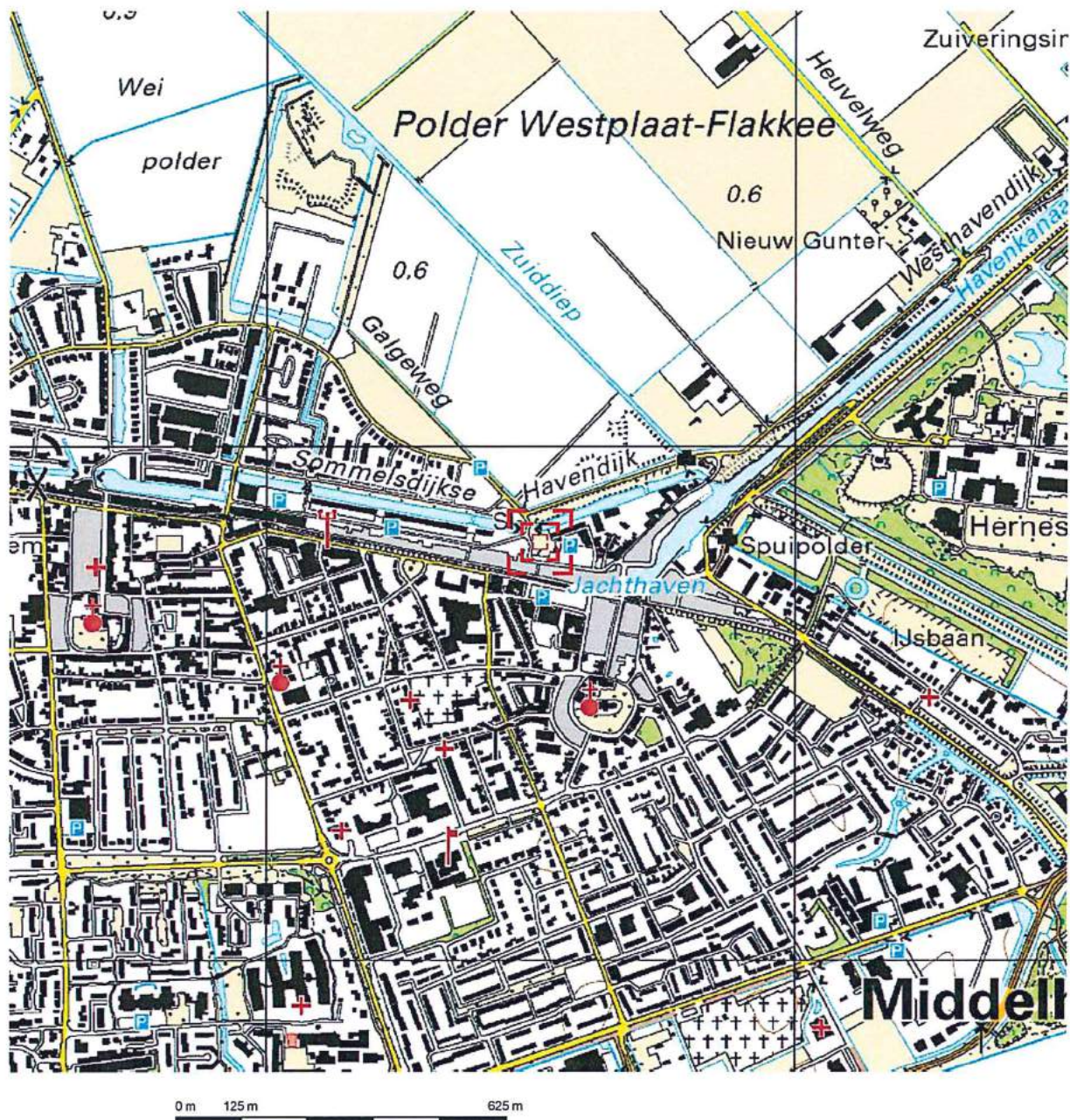
Mitec Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

Op basis van de uit dit onderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient een onderzoek plaats te vinden conform de voorschriften zoals die in NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt en dit aantoonbaar kan worden gemaakt en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

BIJLAGE 1

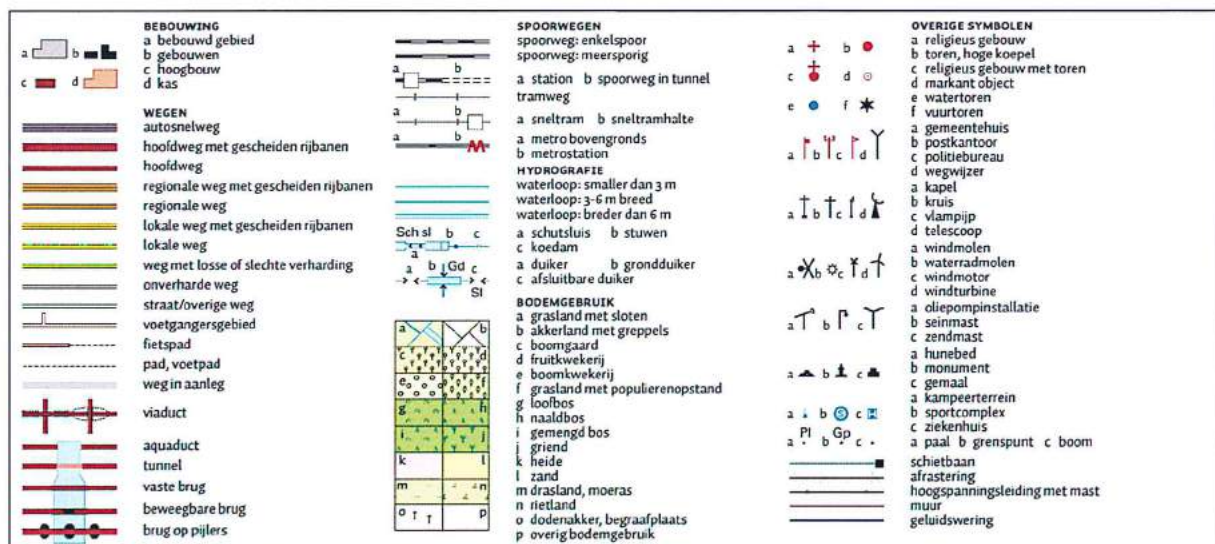
Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

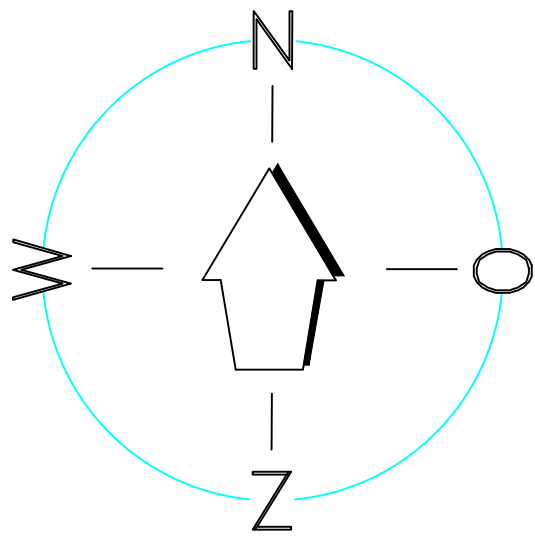
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MIDDELHARNIS B 5675
 Spui 3, 3241 CW MIDDELHARNIS
 CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen



-Legenda-

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Deellocatie 1
- Deellocatie 2
- Deellocatie 3
- Deellocatie 4
- Deellocatie 5
- hopen grond
- Klinkers
- Braak
- Asfalt
- Tegels

DATUM	VELDWERK:	15-05-2018 16-05-2018 17-05-2018 18-05-2018 22-05-2018 29-05-2018	NAAM	VELDWERKERS:	BM en SR BM en SR BM en SR BM en SR BM BM
SCHAAL: 1 : 500			OPMERKINGEN:		
GET:	BM	29-05-2018	Spuiplein en omgeving Middelharnis		
GECONTR:	MdL	29-05-2018			
GEZIEN:	MdL	29-05-2018			
BENAMING: verkennend bodemonderzoek situatieschets met boorpunten en peilbuizen					
 Schouwersweg 9, 4451 HS HEINKENSZAND tel: (0113) 56 79 26 www.mitecadvies.nl			FORMAAT: A1		WERKNUMMER: 18MIT107.10
					TEKENINGNUMMER: 18MIT107.10/01
			WIJZIGINGEN		A:

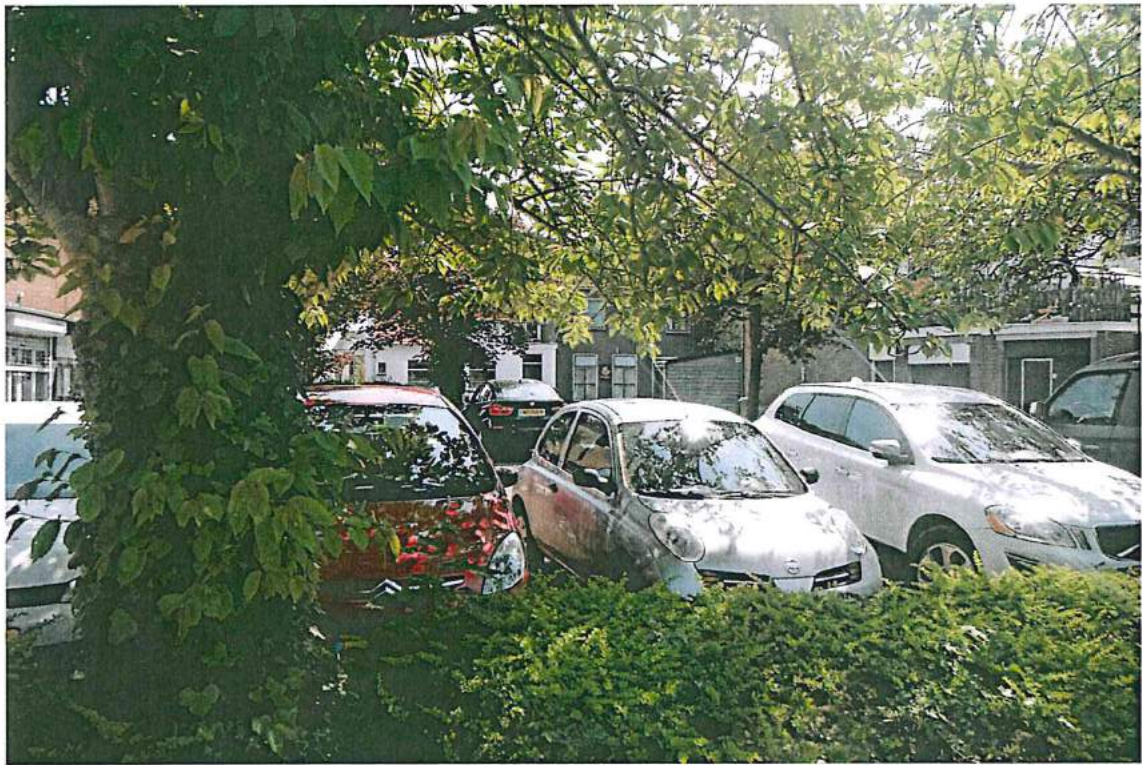
BIJLAGE 3

Foto's









BIJLAGE 4

Profielbeschrijvingen grondboringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

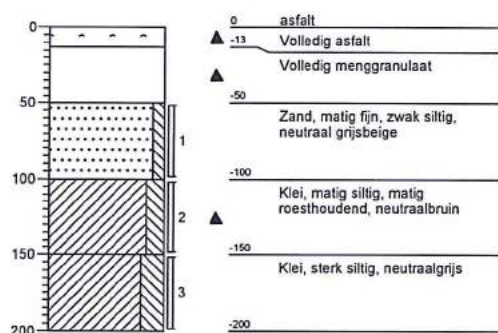
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

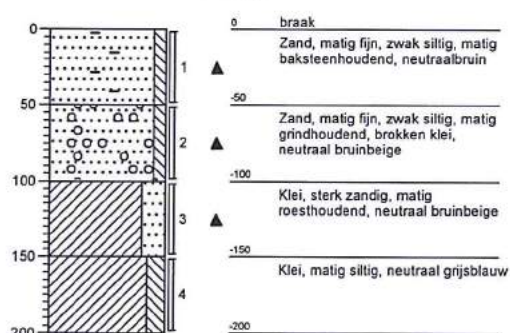
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



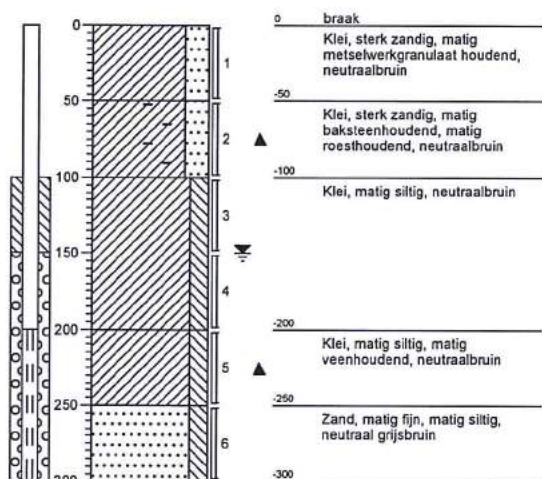
Boring: 01
X: 70497,07
Y: 419809,83



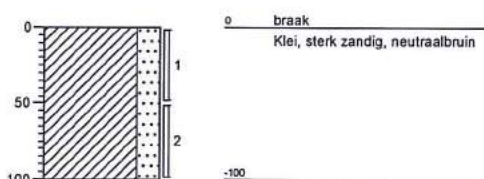
Boring: 02
X: 70509,54
Y: 419860,15



Boring: 03
X: 70524,03
Y: 419829,86



Boring: 04
X: 70520,83
Y: 419811,17

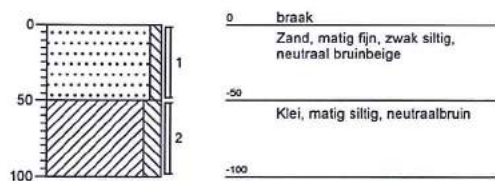




Boring:

05

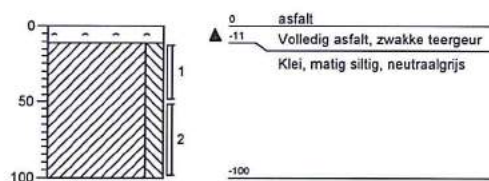
X: 70528,60
Y: 419797,62



Boring:

06

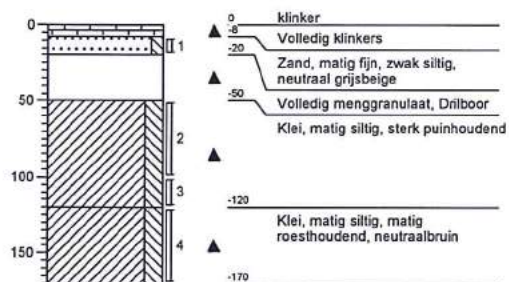
X: 70570,43
Y: 419826,94



Boring:

07

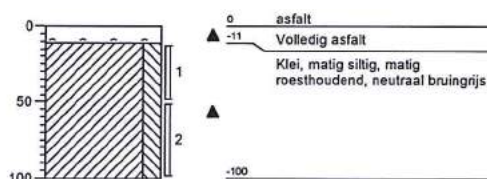
X: 70550,59
Y: 419806,58



Boring:

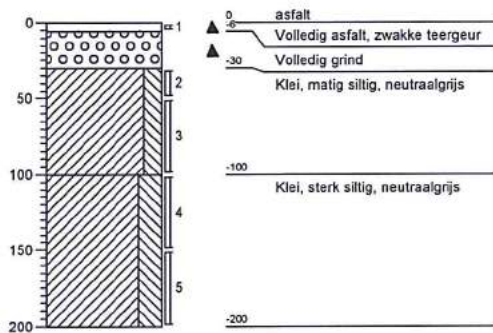
08

X: 70537,92
Y: 419794,76

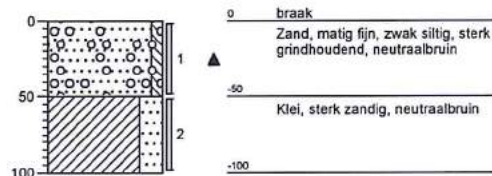




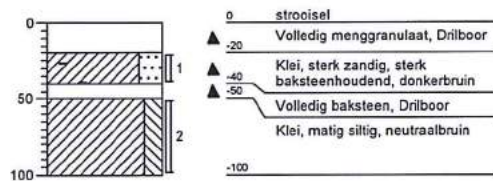
Boring: 09
X: 70583,69
Y: 419831,58



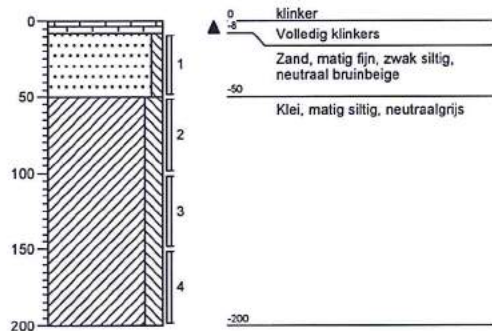
Boring: 10
X: 70575,46
Y: 419813,36



Boring: 11
X: 70575,05
Y: 419821,99

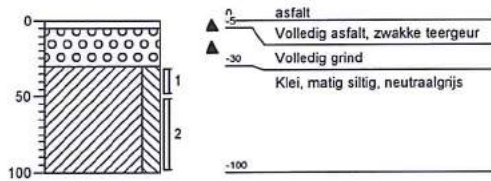


Boring: 12
X: 70579,12
Y: 419787,63

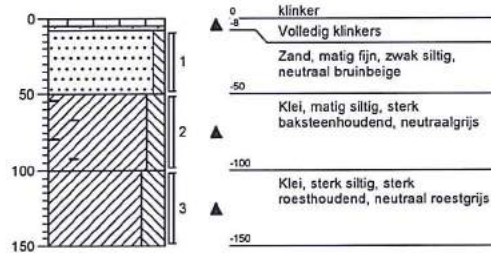




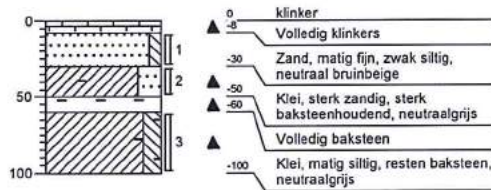
Boring: 13
X: 70599,50
Y: 419838,69



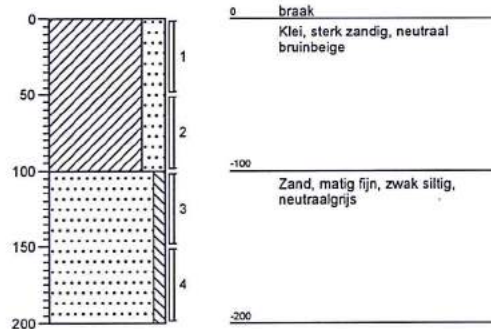
Boring: 14
X: 70594,27
Y: 419795,73



Boring: 15
X: 70602,19
Y: 419802,80

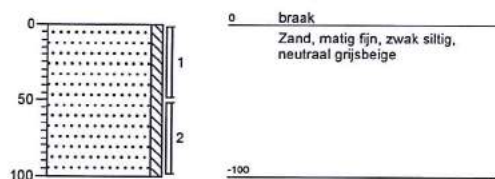


Boring: 16
X: 70588,38
Y: 419892,67

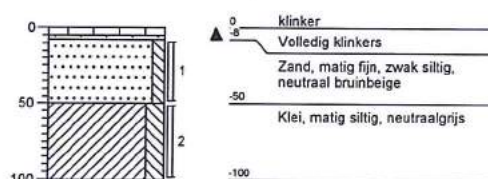




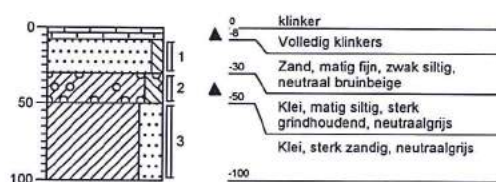
Boring: 17
X: 70604,06
Y: 419851,19



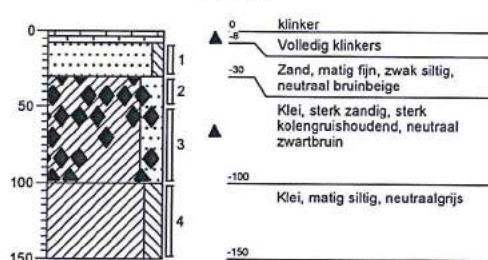
Boring: 18
X: 70611,18
Y: 419826,72



Boring: 19
X: 70608,10
Y: 419771,35

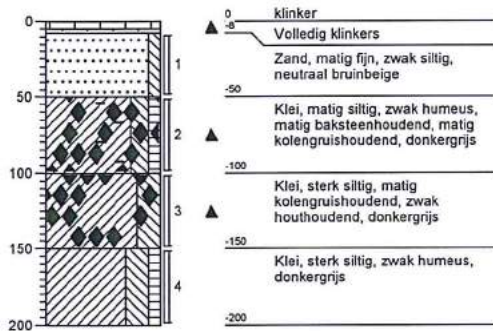


Boring: 20
X: 70622,12
Y: 419793,48

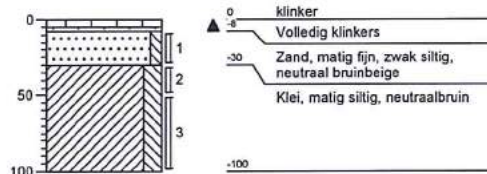




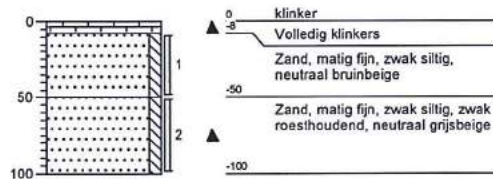
Boring: 21
X: 70615,84
Y: 419759,62



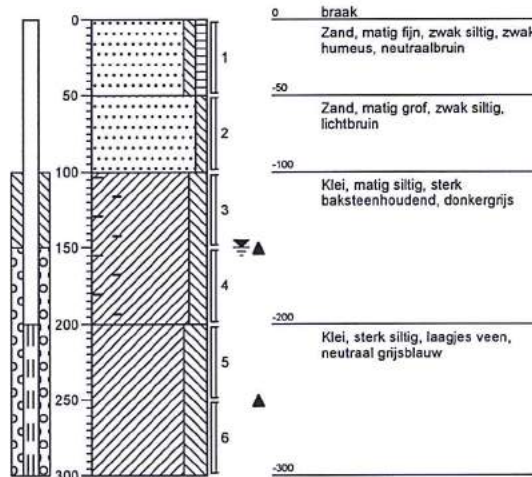
Boring: 22
X: 70630,06
Y: 419777,31



Boring: 23
X: 70640,73
Y: 419785,88

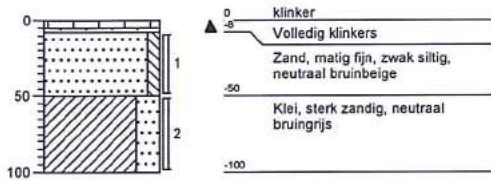


Boring: 24
X: 70651,51
Y: 419777,73

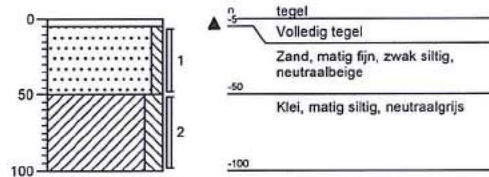




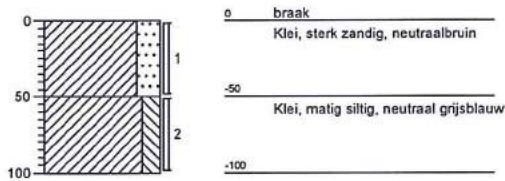
Boring: 25
X: 70654,96
Y: 419771,12



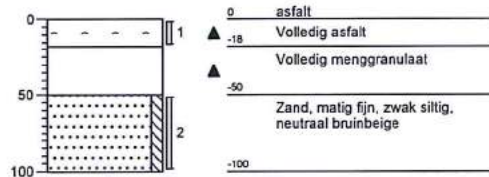
Boring: 26
X: 70486,06
Y: 419859,54



Boring: 27
X: 70483,68
Y: 419845,77



Boring: 28
X: 70481,85
Y: 419832,09

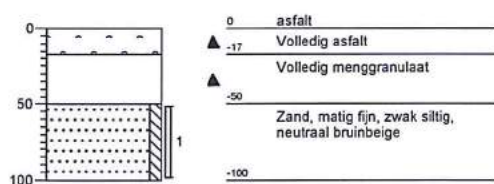




Boring:

29

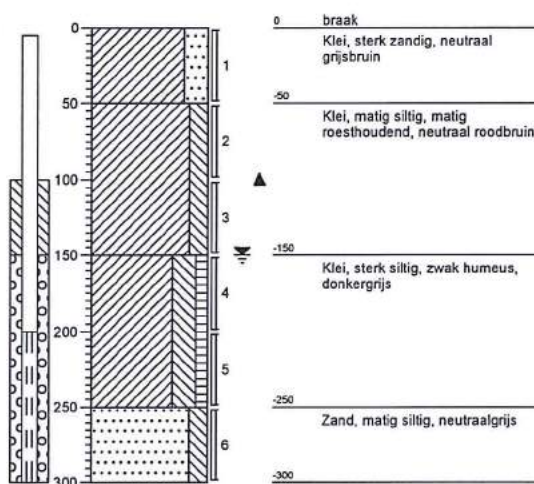
X: 70493,99
Y: 419847,42



Boring:

30

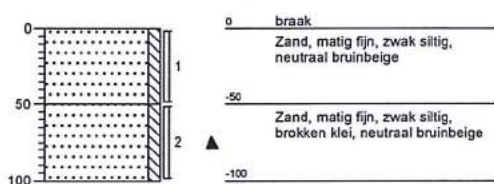
X: 70497,22
Y: 419862,46



Boring:

31

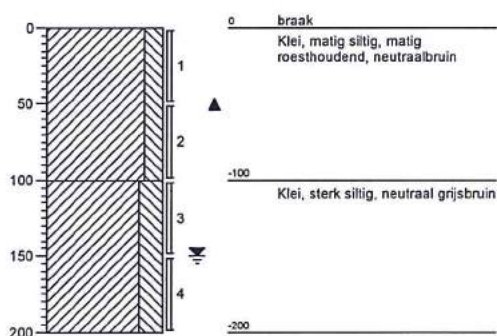
X: 70500,52
Y: 419838,68



Boring:

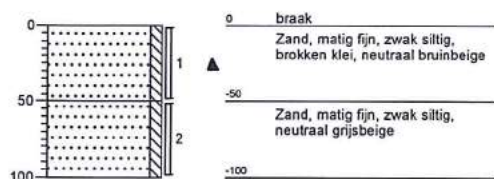
32

X: 70498,35
Y: 419825,11





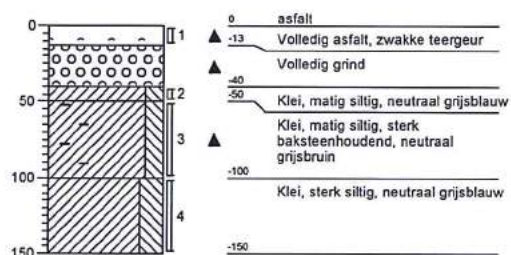
Boring: 33
X: 70507,46
Y: 419833,70



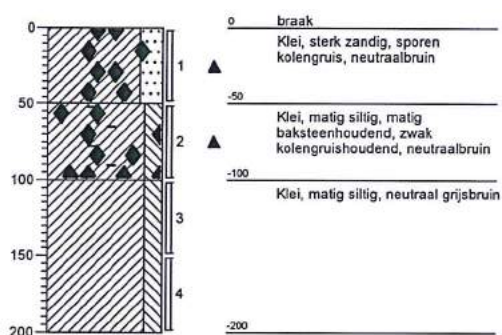
Boring: 34
X: 70514,54
Y: 419837,67



Boring: 35
X: 70499,19
Y: 419787,44

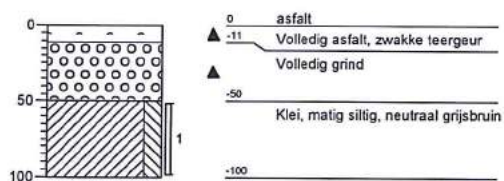


Boring: 36
X: 70507,28
Y: 419794,61

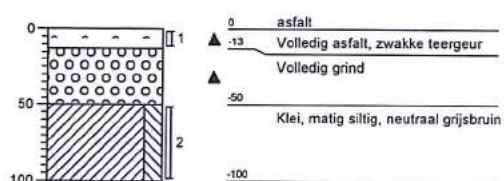




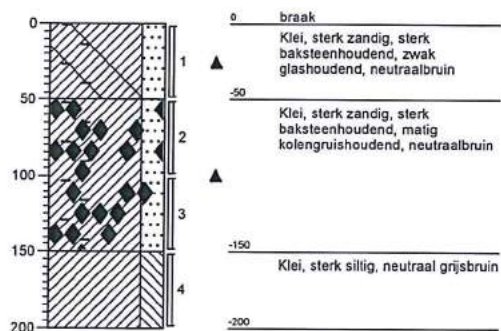
Boring: 37
X: 70521,21
Y: 419775,01



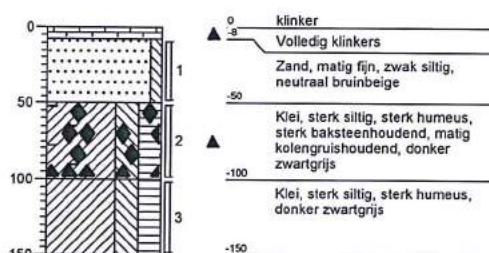
Boring: 38
X: 70527,62
Y: 419785,21



Boring: 39
X: 70528,84
Y: 419790,17

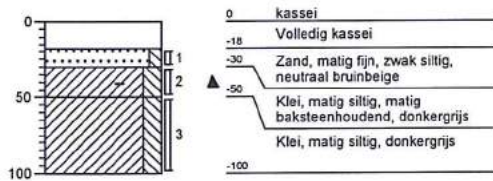


Boring: 40
X: 70541,30
Y: 419770,99

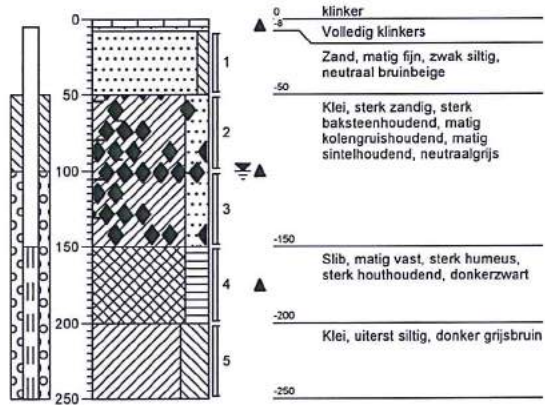




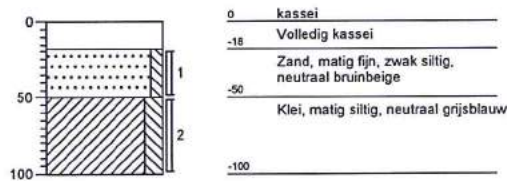
Boring: 41
X: 70545,25
Y: 419784,24



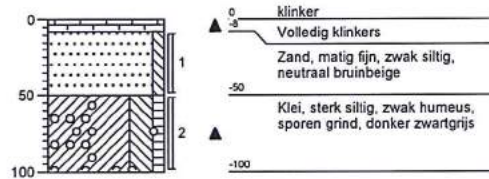
Boring: 42
X: 70561,20
Y: 419771,62



Boring: 43
X: 70564,91
Y: 419782,55

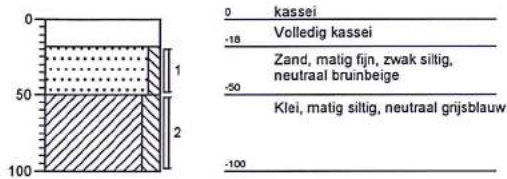


Boring: 44
X: 70576,91
Y: 419765,37

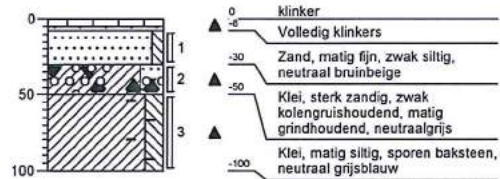




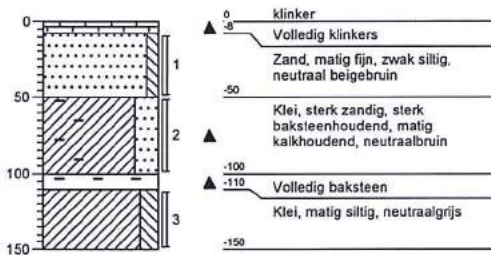
Boring: 45
X: 70584,90
Y: 419776,96



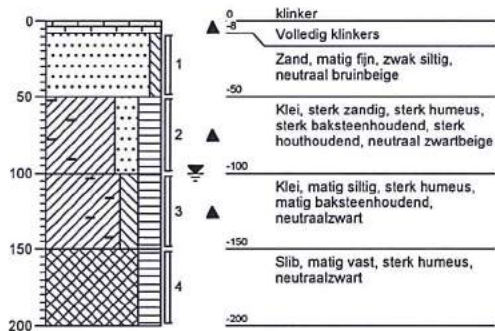
Boring: 46
X: 70589,05
Y: 419769,80



Boring: 47
X: 70598,86
Y: 419776,48

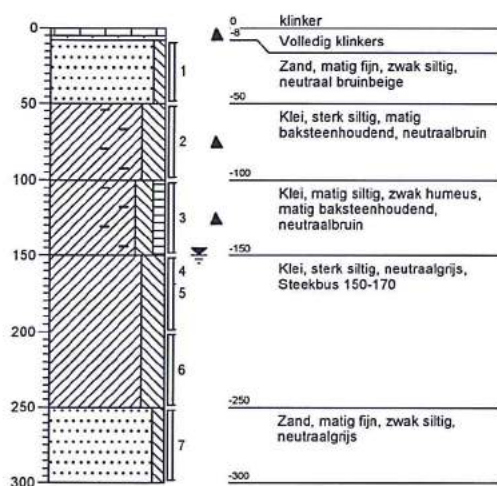


Boring: 48
X: 70597,64
Y: 419760,08

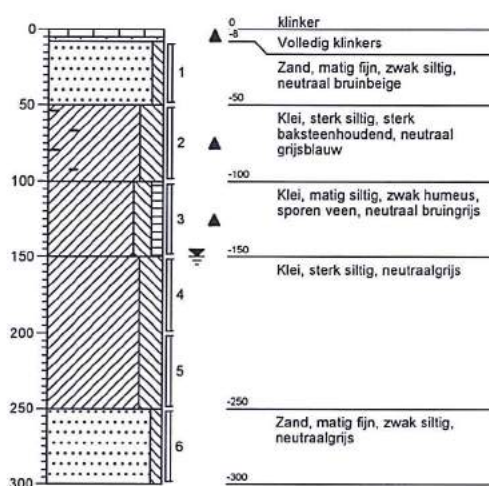




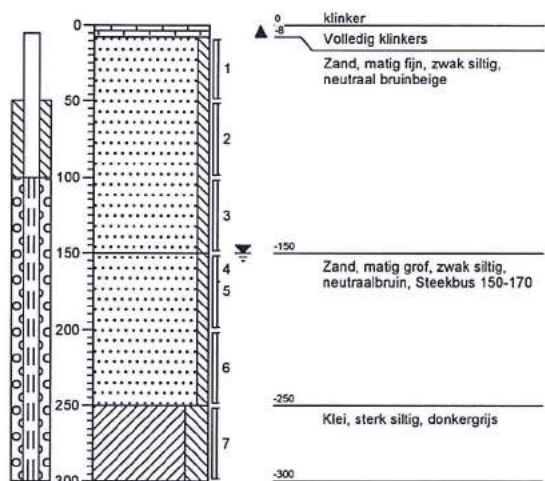
Boring: 49
X: 70590,50
Y: 419784,66



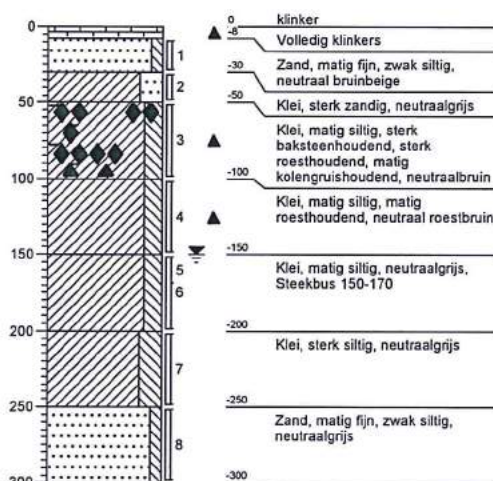
Boring: 50
X: 70599,16
Y: 419782,73



Boring: 51
X: 70606,13
Y: 419785,53

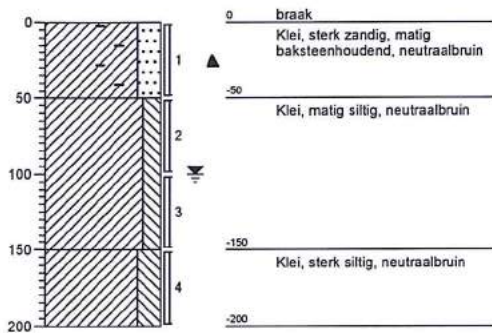


Boring: 52
X: 70608,96
Y: 419779,84

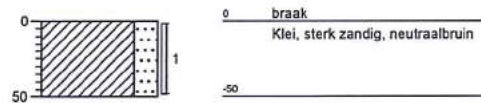




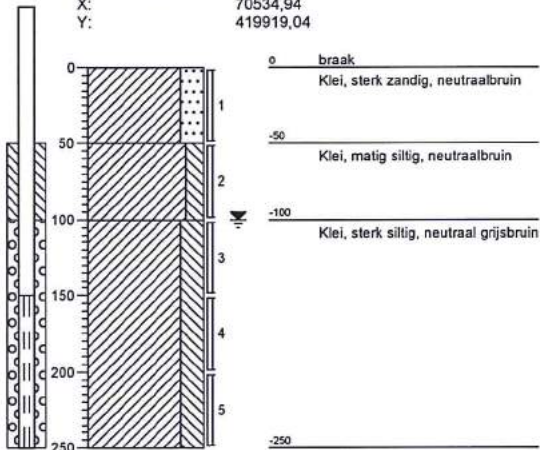
Boring: 53
X: 70507,11
Y: 419910,56



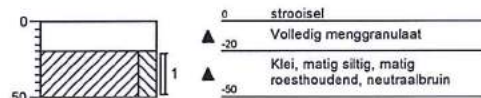
Boring: 54
X: 70521,39
Y: 419901,76



Boring: 55
X: 70534,94
Y: 419919,04

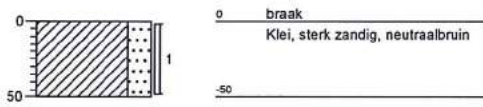


Boring: 56
X: 70513,65
Y: 419886,48





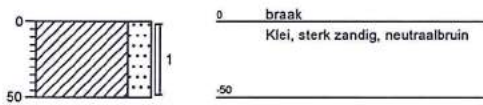
Boring: 57
X: 70526,26
Y: 419936,29



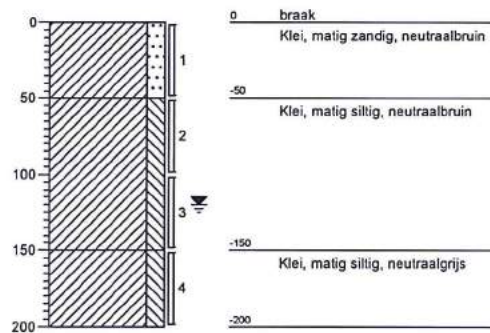
Boring: 58
X: 70552,81
Y: 419915,62



Boring: 59
X: 70559,93
Y: 419944,67

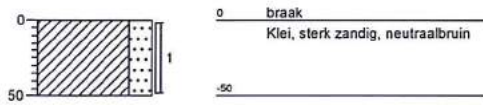


Boring: 60
X: 70581,62
Y: 419909,99

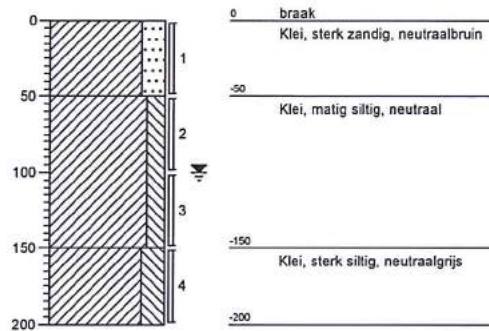




Boring: 61
X: 70576,91
Y: 419957,22



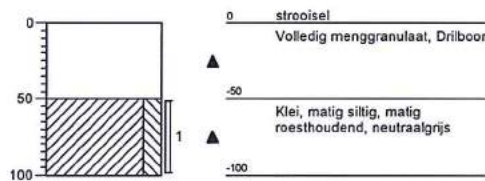
Boring: 62
X: 70605,55
Y: 419945,07



Boring: 63
X: 70587,48
Y: 419936,82

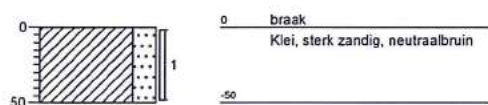


Boring: 64
X: 70627,92
Y: 419926,90

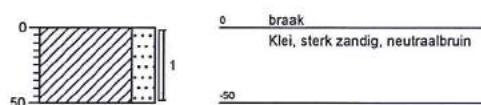




Boring: 65
X: 70606,57
Y: 419982,39



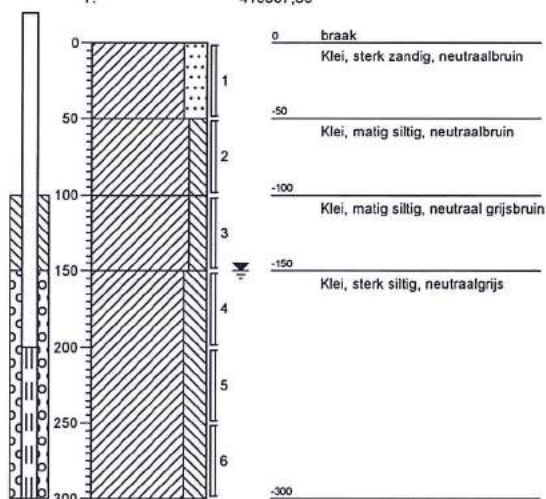
Boring: 66
X: 70615,23
Y: 419963,58



Boring: 67
X: 70637,70
Y: 419978,36

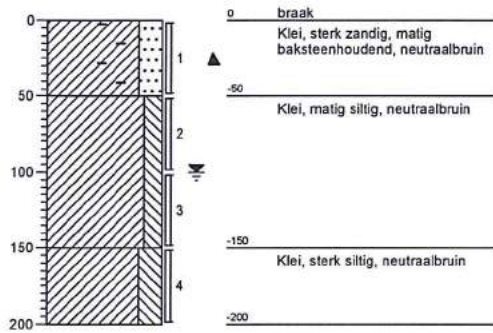


Boring: 68
X: 70656,96
Y: 419937,69

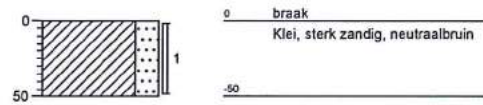




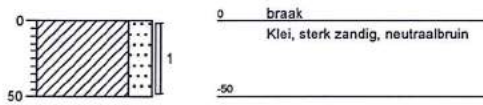
Boring: 69
X: 70627,08
Y: 419996,43



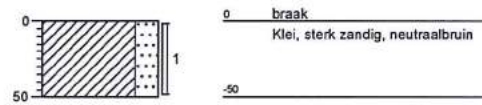
Boring: 70
X: 70655,43
Y: 419966,01



Boring: 71
X: 70637,20
Y: 419948,82



Boring: 72
X: 70682,20
Y: 419945,51



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grond, puin en grondwater

Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 22-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018070735/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	17-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018070735/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	17-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	22-May-2018/13:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.7	86.4	76.6	78.7	75.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	4.5	3.8	7.3	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	94.9	94.9	92.0	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.9	8.4	18.5	9.7	10.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	120	65	110	60
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.50	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0	7.3	9.8	23	8.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	33	110	260	63
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.34	2.2	1.5	1.9
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	3.9	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	17	21	44	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	360	560	790	270
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	220	120	130	110
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	85	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	380	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	910	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	1100	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	480	11	18	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	150	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	3100	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01, deellocatie 1 02 (0-50)	15-May-2018	10106437
2	MM02, deellocatie 1 11 (20-40) 15 (30-50)	15-May-2018	10106438
3	MM03, deellocatie 1 07 (50-100) 07 (100-120)	15-May-2018	10106439
4	MM04, deellocatie 1 20 (30-50) 20 (50-100) 21 (100-150)	15-May-2018	10106440
5	MM05, deellocatie 1 03 (50-100) 14 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200)	15-May-2018	10106441



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018070735/1
 Startdatum 17-May-2018
 Rapportagedatum 22-May-2018/13:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0060 ³⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0065	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0055	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.032 ²⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.94	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.058	69	0.065	0.37	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	29	<0.050	0.22	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	88	0.19	1.4	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.078	51	0.14	1.2	0.54
S Chryseen	mg/kg ds	0.10	49	0.19	1.2	0.59
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.052	19	0.11	0.54	0.27
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086	31	0.15	1.0	0.48
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.069	23	0.18	0.65	0.36
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.059	21	0.16	0.61	0.32
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.75	380	1.2	7.3	4.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01, deellocatie 1 02 (0-50)	15-May-2018	10106437
2	MM02, deellocatie 1 11 (20-40) 15 (30-50)	15-May-2018	10106438
3	MM03, deellocatie 1 07 (50-100) 07 (100-120)	15-May-2018	10106439
4	MM04, deellocatie 1 20 (30-50) 20 (50-100) 21 (100-150)	15-May-2018	10106440
5	MM05, deellocatie 1 03 (50-100) 14 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-200)	15-May-2018	10106441



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: RP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018070735/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	17-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	22-May-2018/13:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.7	78.3	80.3	87.2	70.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.3	2.4	2.0	4.2
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	96.5	96.2	97.1	94.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	17.7	20.5	12.0	18.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	55	30	76	80
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	8.1	6.7	5.8	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	24	13	21	84
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.51	0.10	0.24	1.9
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	20	21	15	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	53	130	34	140	980
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	61	61	120	110
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	11	7.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	23	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	7.3	7.6	19	51
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	9.9
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	63	77
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
6	MM06, deellocatie 1 05 (0-50) 12 (8-50) 17 (0-50) 18 (8-50)	15-May-2018	10106442
7	MM07, deellocatie 1 04 (0-50) 06 (11-50) 08 (11-50) 13 (30-50)	15-May-2018	10106443
8	MM08, deellocatie 1 02 (100-150) 02 (150-200) 16 (0-50) 16 (50-100)	15-May-2018	10106444
9	M09, deellocatie 1 03 (0-50)	15-May-2018	10106445
10	M10, deellocatie 1 21 (50-100)	16-May-2018	10106446



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018070735/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	17-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	22-May-2018/13:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.072	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.73	<0.050	0.29	3.2
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050	0.14	1.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.64	0.12	0.88	7.4
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.073	0.53	4.0
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.088	0.51	3.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	0.27	1.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.20	0.063	0.45	2.7
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	0.34	1.3
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	0.32	1.2
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	2.7	0.55	3.8	26

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06, deellootatie 1 05 (0-50) 12 (8-50) 17 (0-50) 18 (8-50)	15-May-2018	10106442
7	MM07, deellootatie 1 04 (0-50) 06 (11-50) 08 (11-50) 13 (30-50)	15-May-2018	10106443
8	MM08, deellootatie 1 02 (100-150) 02 (150-200) 16 (0-50) 16 (50-100)	15-May-2018	10106444
9	M09, deellootatie 1 03 (0-50)	15-May-2018	10106445
10	M10, deellootatie 1 21 (50-100)	16-May-2018	10106446



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
Y: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018070735/1
 Startdatum 17-May-2018
 Rapportagedatum 22-May-2018/13:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	78.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	57
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11 MM11, deellootatie 1 01 (100-150) 10 (50-100) 22 (50-100) 25 (50-100)

Datum monsternamen

15-May-2018

Monster nr.

10106447

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018070735/1
 Startdatum 17-May-2018
 Rapportagedatum 22-May-2018/13:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	11
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4
S Anthraceen	mg/kg ds	0.61
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.49
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.55
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.51
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.8

Nr. Monsteromschrijving

11 MM11, deellocatie 1 01 (100-150) 10 (50-100) 22 (50-100) 25 (50-100)

Datum monsternamen

15-May-2018

Monster nr.

10106447

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPARL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



KB
 TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018070735/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10106437	02	1	0	50	0535405280	10736283
10106438	11	1	20	40	0535405226	10736286
10106438	15	2	30	50	0535405218	10736286
10106439	07	2	50	100	0535405275	10736287
10106439	07	3	100	120	0535405152	10736287
10106440	20	2	30	50	0535405165	10736288
10106440	20	3	50	100	0535405208	10736288
10106440	21	3	100	150	0535376416	10736288
10106441	24	4	150	200	0535405237	10736289
10106441	14	2	50	100	0535405219	10736289
10106441	03	2	50	100	0535405176	10736289
10106441	24	3	100	150	0535405232	10736289
10106442	05	1	0	50	0535405273	10736290
10106442	12	1	8	50	0535405153	10736290
10106442	17	1	0	50	0535405167	10736290
10106442	18	1	8	50	0535405166	10736290
10106443	04	1	0	50	0535405278	10736291
10106443	06	1	11	50	0535405223	10736291
10106443	08	1	11	50	0535376162	10736291
10106443	13	1	30	50	0535405231	10736291
10106444	02	4	150	200	0535405173	10736292
10106444	02	3	100	150	0535405177	10736292
10106444	16	1	0	50	0535405169	10736292
10106444	16	2	50	100	0535405168	10736292
10106445	03	1	0	50	0535405174	10736284
10106446	21	2	50	100	0535376164	10736285
10106447	01	2	100	150	0535405088	10736293
10106447	10	2	50	100	0535405150	10736293
10106447	22	3	50	100	0535467322	10736293
10106447	25	2	50	100	0535405225	10736293

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018070735/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018070735/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

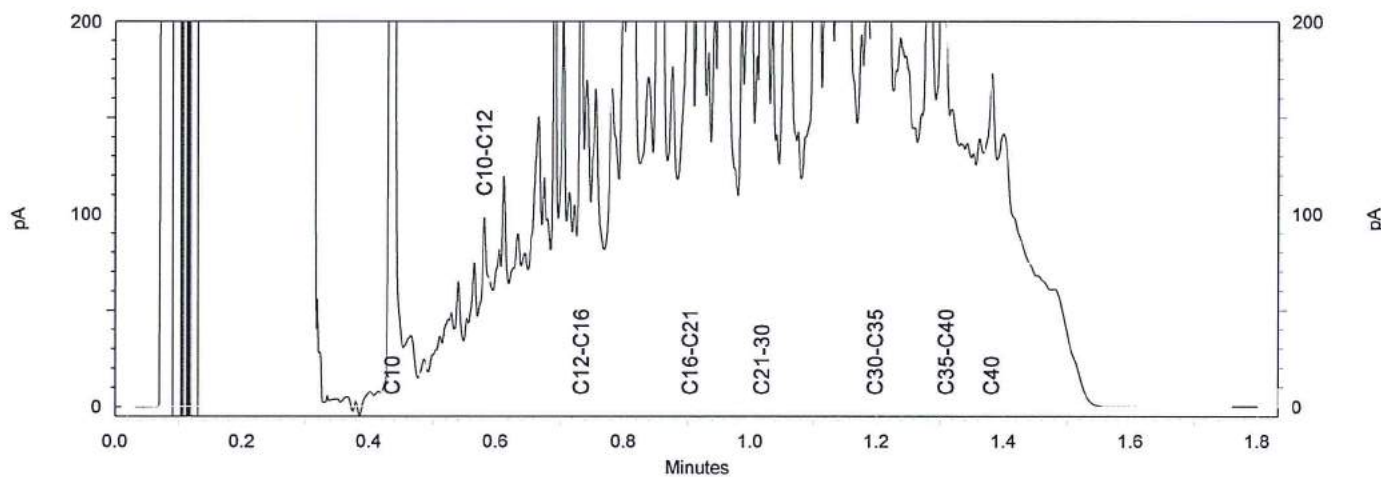
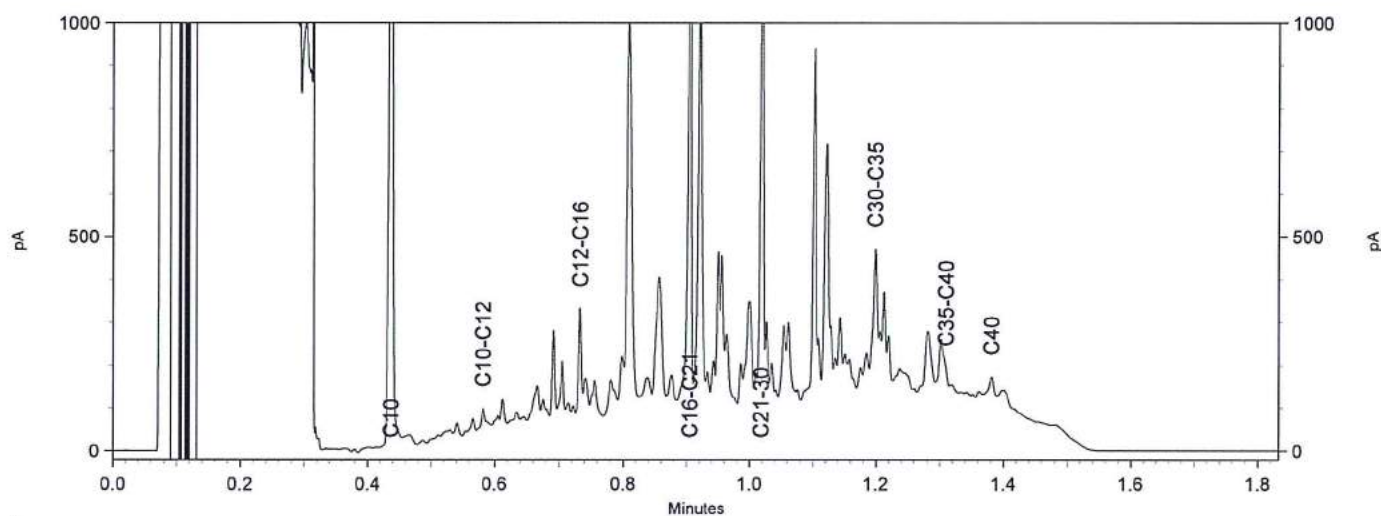
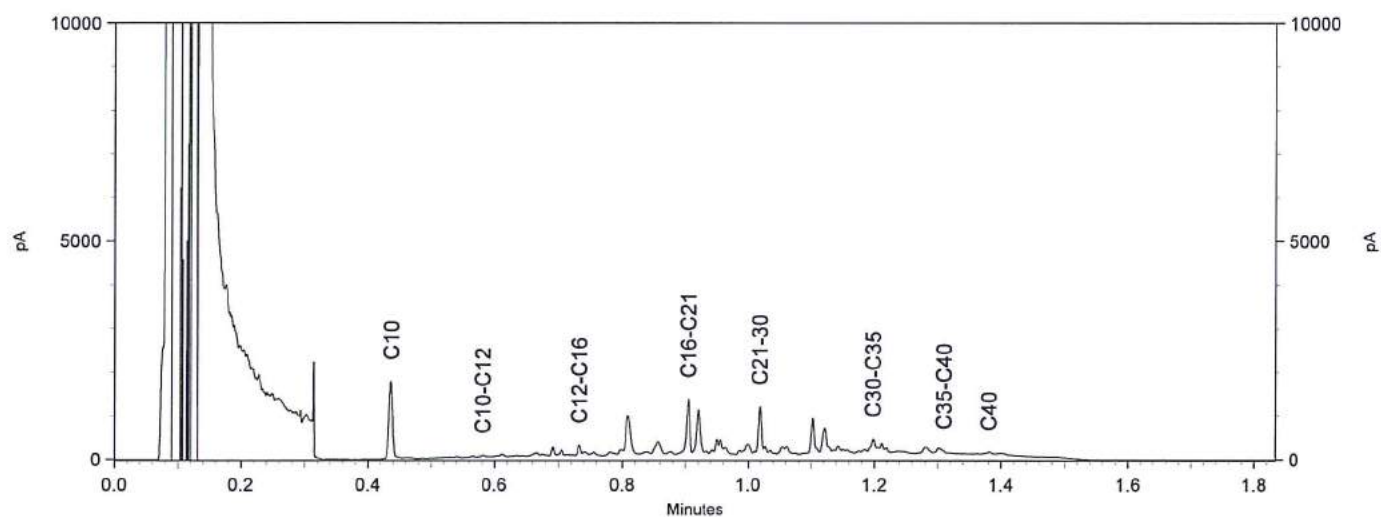
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10106438

Certificate no.: 2018070735

Sample description.: MM02, deellocatie 1 11 (20-40) 15 (30-50)

V

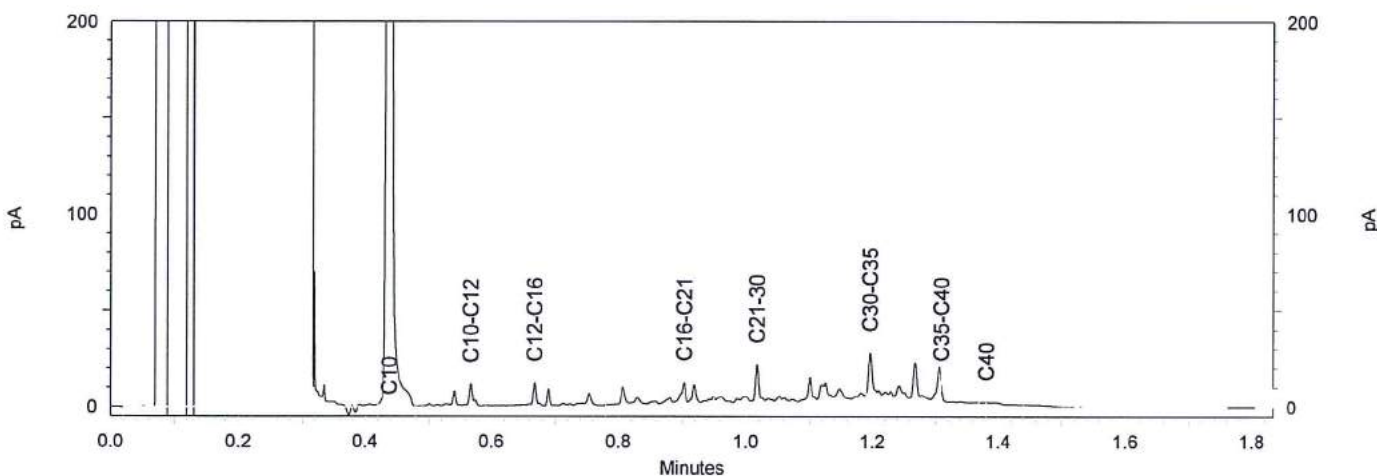
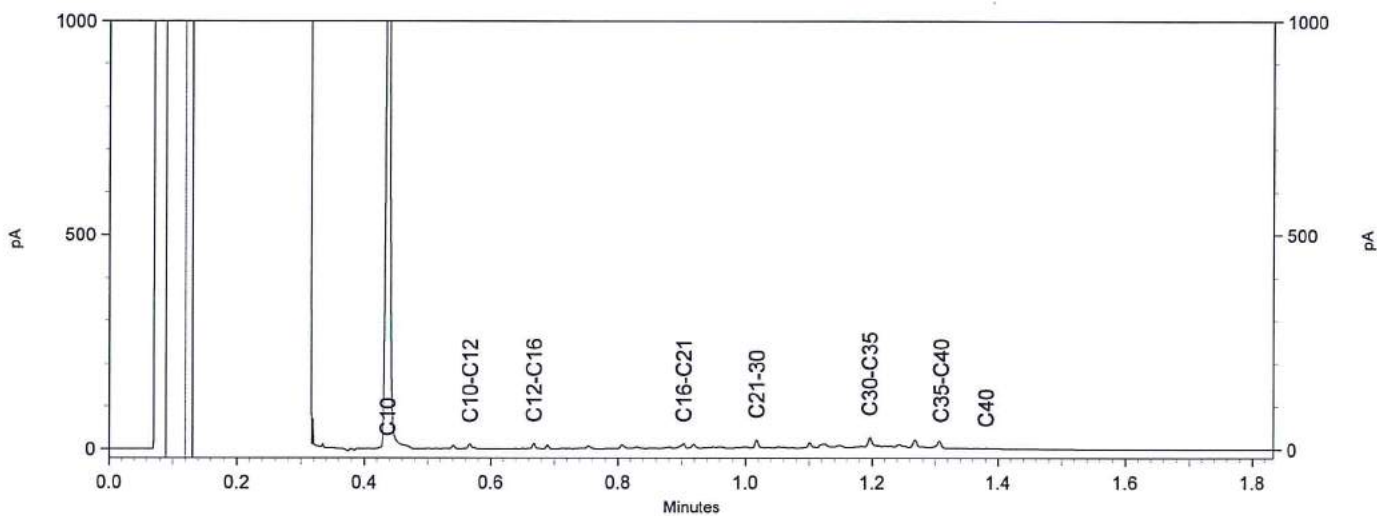
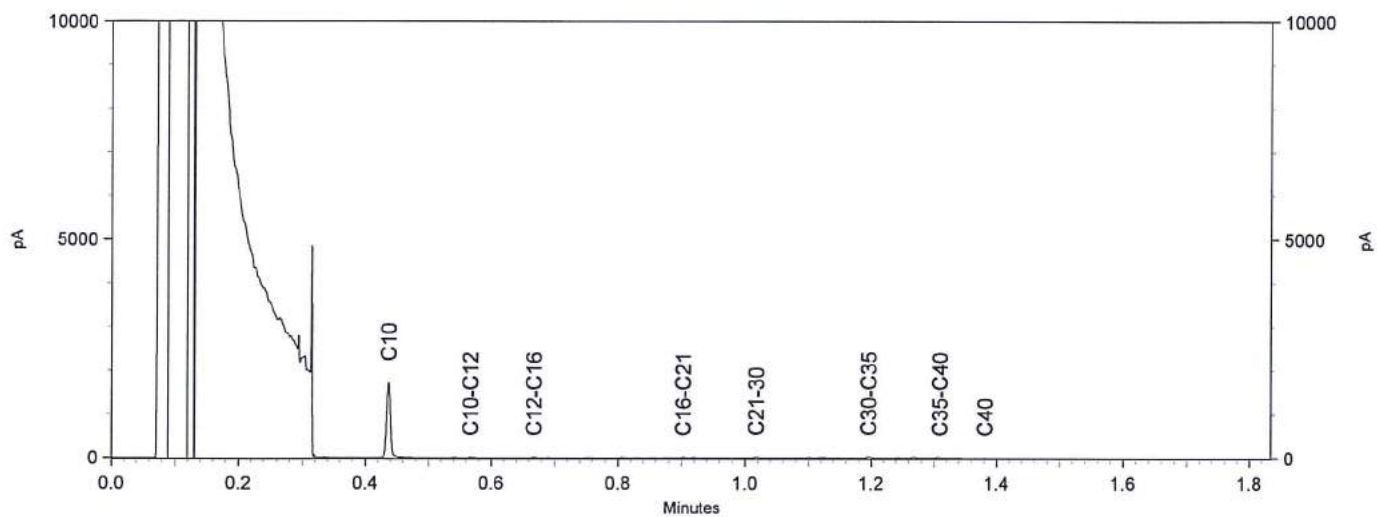


Sample ID.: 10106445

Certificate no.: 2018070735

Sample description.: M09, deellocatie 1 03 (0-50)

V

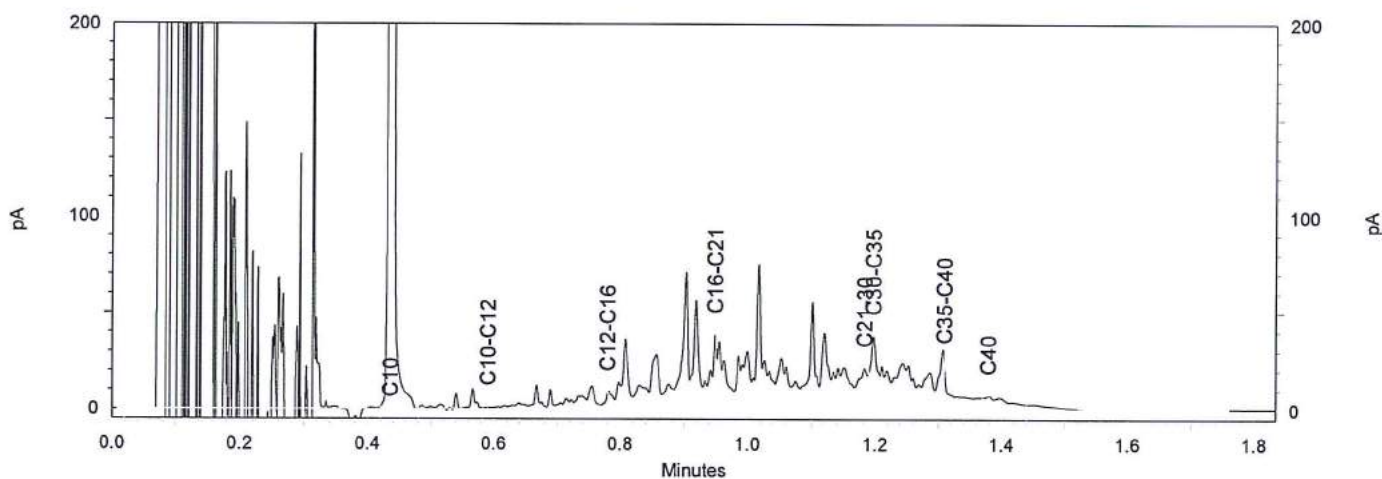
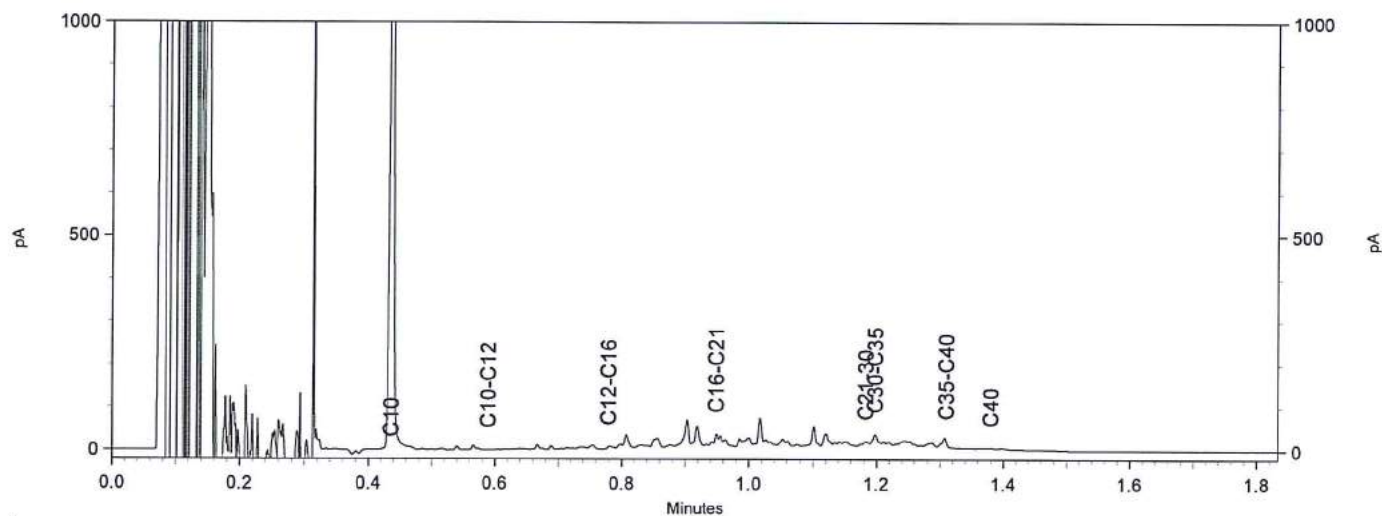
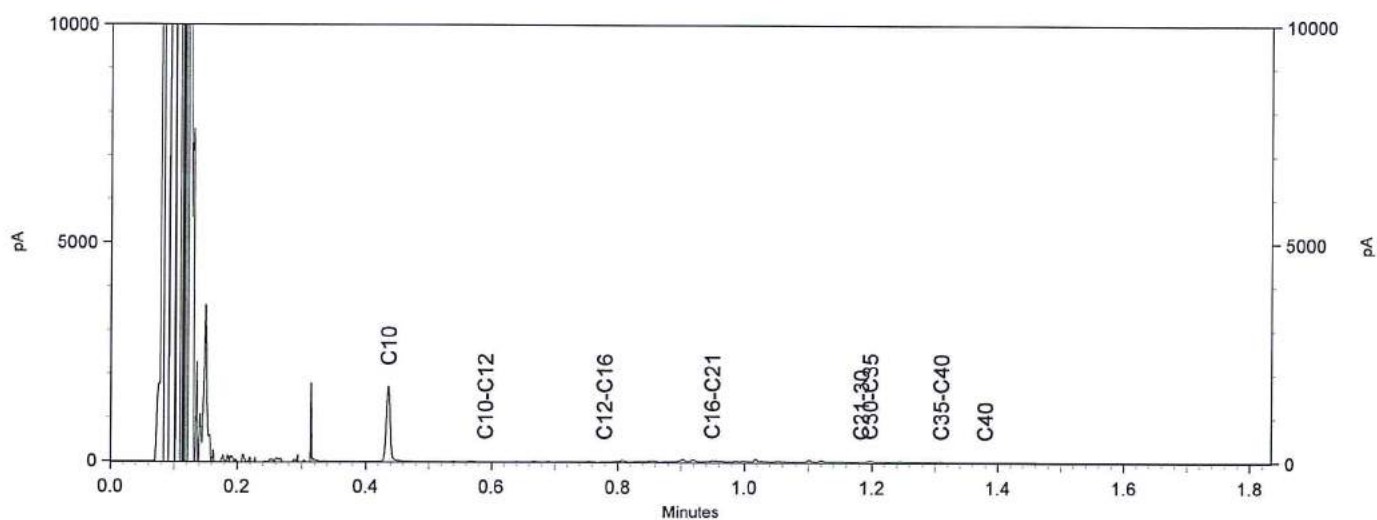


Sample ID.: 10106446

Certificate no.: 2018070735

Sample description.: M10, deellocatie 1 21 (50-100)

V



Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018071598/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	18-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018071598/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	24-May-2018/08:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.3	89.6	85.2	76.2	83.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	2.1	5.1	2.1	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	97.1	97.5	93.9	96.4	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.8	6.7	14.5	21.4	5.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	<20	100	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.32	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.5	3.0	7.7	8.1	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	<5.0	48	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	<0.050	0.56	0.079	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	8.3	19	23	8.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	14	410	22	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	42	26	210	53	22
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	5.1	20	7.9	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM12, deellocatie 2 30 (0-50) 27 (0-50) 32 (0-50)	17-May-2018	10108828
2	MM13, deellocatie 2 26 (5-50) 31 (0-50) 33 (0-50)	17-May-2018	10108829
3	M14, deellocatie 2 34 (0-50)	17-May-2018	10108830
4	MM15, deellocatie 2 30 (100-150) 26 (50-100) 27 (50-100) 32 (150-200)	17-May-2018	10108831
5	MM16, deellocatie 2 28 (50-100) 29 (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)	16-May-2018	10108832



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018071598/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	24-May-2018/08:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	<0.050	1.7	<0.050	0.11
S Anthraceen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.47	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.14	5.3	0.15	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.079	2.2	0.12	0.085
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.089	2.5	0.13	0.090
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	1.1	0.056	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.076	2.2	0.082	0.064
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.055	1.8	0.061	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050	2.0	0.071	0.058
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.62	19	0.76	0.72

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	MM12, deellocatie 2 30 (0-50) 27 (0-50) 32 (0-50)	17-May-2018	10108828
2	MM13, deellocatie 2 26 (5-50) 31 (0-50) 33 (0-50)	17-May-2018	10108829
3	M14, deellocatie 2 34 (0-50)	17-May-2018	10108830
4	MM15, deellocatie 2 30 (100-150) 26 (50-100) 27 (50-100) 32 (150-200)	17-May-2018	10108831
5	MM16, deellocatie 2 28 (50-100) 29 (50-100) 31 (50-100) 33 (50-100)	16-May-2018	10108832



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

VA

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018071598/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsternamen ID/Monsteromsch.
10108828	27	1	0	50	0535405135	10736295
10108828	30	1	0	50	0535405134	10736295
10108828	32	1	0	50	0535405289	10736295
10108829	26	1	5	50	0535405136	10736296
10108829	31	1	0	50	0535405283	10736296
10108829	33	1	0	50	0535405287	10736296
10108830	34	1	0	50	0535405286	10736294
10108831	30	3	100	150	0535405138	10736297
10108831	32	4	150	200	0535405296	10736297
10108831	26	2	50	100	0535405143	10736297
10108831	27	2	50	100	0535405137	10736297
10108832	31	2	50	100	0535405285	10736298
10108832	33	2	50	100	0535405284	10736298
10108832	28	2	50	100	0535405091	10736298
10108832	29	1	50	100	0535405092	10736298

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018071598/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.863.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018071598/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 01-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018071630/2
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	18-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018071630/2
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	01-Jun-2018/13:42
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.5	78.2	71.9	84.8	73.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	6.7	7.5	2.9	4.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	92.0	92.1	95.6	93.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.9	18.5	6.3	21.4	26.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180	130	170	82	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.23	0.27	0.33	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.8	10	7.4	8.5	7.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	52	63	67	27	99
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.93	0.97	0.41	0.41	0.99
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.7	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	22	19	17	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	650	440	700	190	370
S Zink (Zn)	mg/kg ds	180	130	170	140	150
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	50	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	560	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	1000	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	1300	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	19	19	460	40	22
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	110	8.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	3500	59	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM17, deellocatie 3 35 (50-100) 39 (0-50) 48 (50-100) 47 (50-100)	16-May-2018	10108952
2	MM18, deellocatie 3 36 (50-100) 39 (50-100) 39 (100-150) 40 (50-100)	17-May-2018	10108953
3	MM19, deellocatie 3 42 (50-100) 42 (100-150)	17-May-2018	10108954
4	MM20, deellocatie 3 36 (0-50) 46 (30-50)	17-May-2018	10108955
5	MM21, deellocatie 3 48 (100-150) 46 (50-100) 41 (30-50)	17-May-2018	10108956



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KVK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Certificaatnummer/Versie 2018071630/2
Startdatum 18-May-2018
Rapportagedatum 01-Jun-2018/13:42
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.096	0.058	0.064	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	2.0	0.31	1.0	0.52
S Anthraceen	mg/kg ds	0.45	0.68	0.087	1.0	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.3	2.7	0.58	5.6	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	1.3	0.41	3.9	0.73
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	1.4	0.44	4.3	0.79
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.57	0.58	0.22	2.3	0.39
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.00	0.97	0.38	3.5	0.72
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.80	0.63	0.28	2.8	0.52
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.91	0.75	0.30	3.4	0.48
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.8	11	3.1	28	5.6

Nr. Monsteromschrijving

1	MM17, deellootatie 3 35 (50-100) 39 (0-50) 48 (50-100) 47 (50-100)
2	MM18, deellootatie 3 36 (50-100) 39 (50-100) 39 (100-150) 40 (50-100)
3	MM19, deellootatie 3 42 (50-100) 42 (100-150)
4	MM20, deellootatie 3 36 (0-50) 46 (30-50)
5	MM21, deellootatie 3 48 (100-150) 46 (50-100) 41 (30-50)

Datum monstername	Monster nr.
16-May-2018	10108952
17-May-2018	10108953
17-May-2018	10108954
17-May-2018	10108955
17-May-2018	10108956



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018071630/2
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	01-Jun-2018/13:42
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	60.6	79.5	92.4
S Organische stof	% (m/m) ds	10.4	3.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	88.4	95.3	99.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.6	16.3	5.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	230	77	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.23	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.0	6.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	120	22	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.4	0.43	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	14	5.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	680	200	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230	110	61
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6.5	5.5	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	43	34	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130	220	6.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	140	360	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	49	120	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.8	31	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	380	790	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM22, deellootatie 3 48 (150-200) 42 (150-200)	17-May-2018	10108957
7	MM23, deellootatie 3 37 (50-100) 38 (50-100) 45 (50-100) 43 (50-100)	16-May-2018	10108958
8	MM24, deellootatie 3 44 (8-50) 40 (8-50) 42 (8-50) 47 (8-50)	17-May-2018	10108959

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018071630/2
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	18-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	01-Jun-2018/13:42
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.024 ³⁾	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.056	1.1	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.77	16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.30	15	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	53	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.91	28	0.066
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	26	0.071
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.48	12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.81	21	0.064
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.60	14	0.074
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.66	18	0.052
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.1	200	0.58

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
6	MM22, deellocatie 3 48 (150-200) 42 (150-200)	17-May-2018	10108957
7	MM23, deellocatie 3 37 (50-100) 38 (50-100) 45 (50-100) 43 (50-100)	16-May-2018	10108958
8	MM24, deellocatie 3 44 (8-50) 40 (8-50) 42 (8-50) 47 (8-50)	17-May-2018	10108959

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

akkoord
Pr.coörd.




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018071630/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10108952	39	1	0	50	0535405294	10736299
10108952	47	2	50	100	0535467334	10736299
10108952	48	2	50	100	0535405154	10736299
10108952	35	3	50	100	0535376306	10736299
10108953	36	2	50	100	0535405291	10736300
10108953	39	2	50	100	0535405297	10736300
10108953	39	3	100	150	0535405161	10736300
10108953	40	2	50	100	0535405139	10736300
10108954	42	3	100	150	0535405233	10736301
10108954	42	2	50	100	0535467335	10736301
10108955	36	1	0	50	0535405293	10736302
10108955	46	2	30	50	0535405234	10736302
10108956	41	2	30	50	0535405072	10736303
10108956	46	3	50	100	0535405236	10736303
10108956	48	3	100	150	0535405157	10736303
10108957	42	4	150	200	0535405235	10736304
10108957	48	4	150	200	0535405159	10736304
10108958	43	2	50	100	0535405063	10736305
10108958	45	2	50	100	0535405060	10736305
10108958	37	1	50	100	0535405089	10736305
10108958	38	2	50	100	0535376068	10736305
10108959	40	1	8	50	0535405146	10736306
10108959	42	1	8	50	0535405045	10736306
10108959	44	1	8	50	0535405158	10736306
10108959	47	1	8	50	0535467333	10736306

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018071630/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Nieuwe versie ivm verwijderen onterechte opmerking.

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018071630/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018071630/2**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

10108958

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

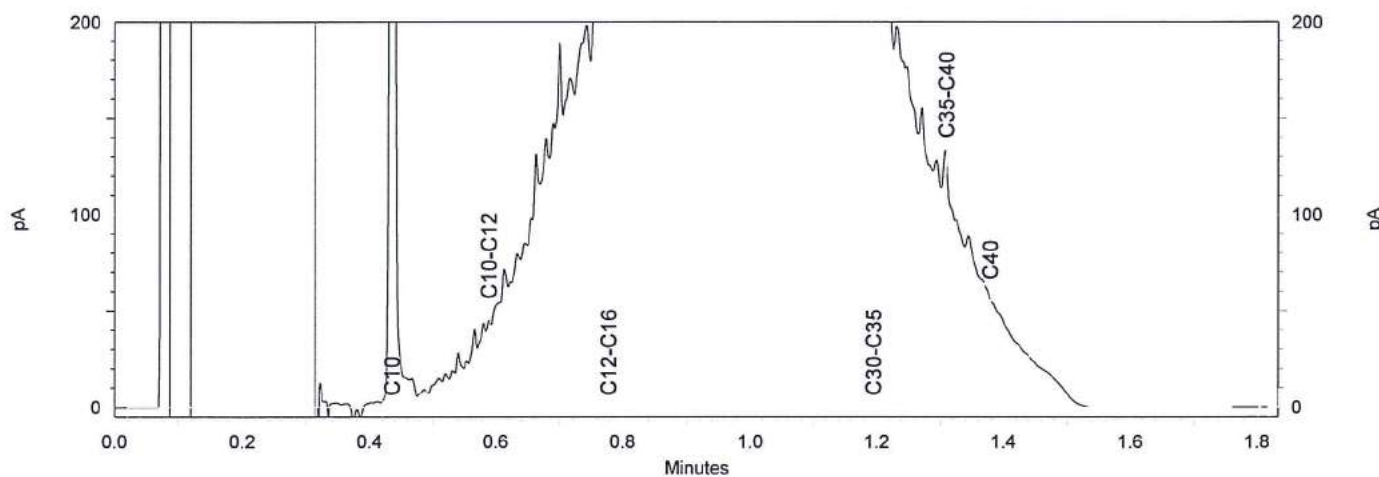
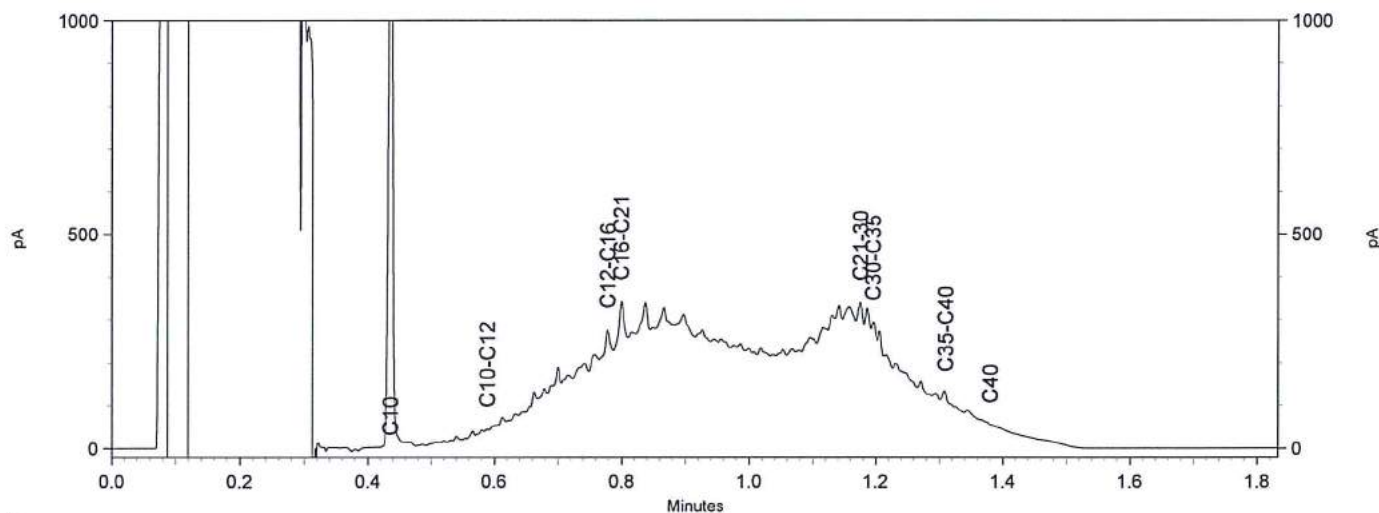
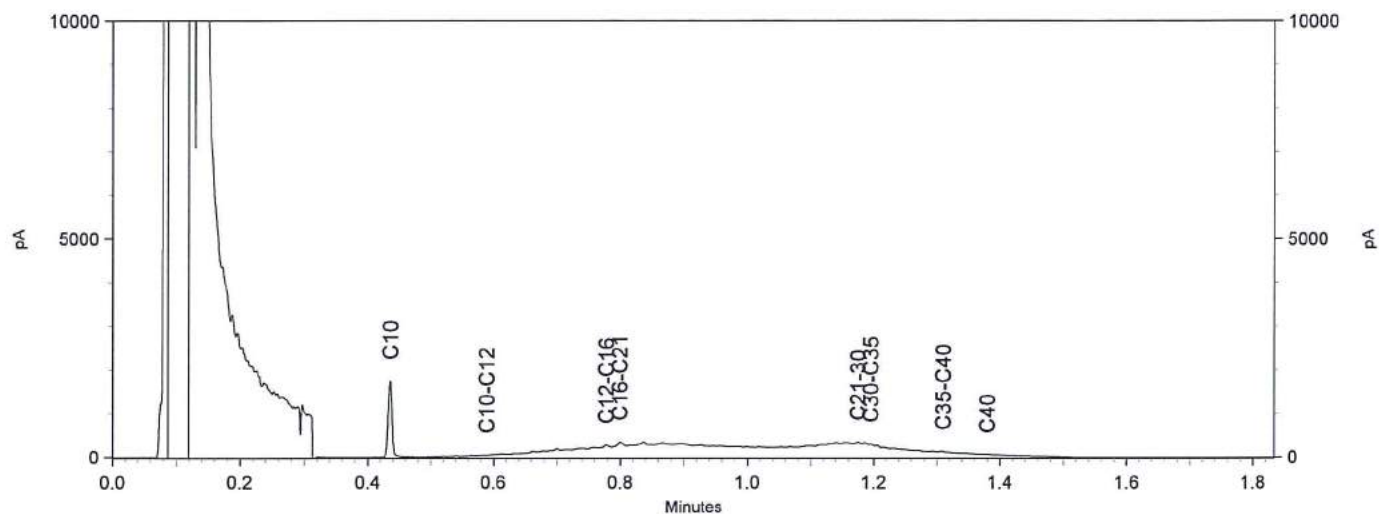
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10108954

Certificate no.: 2018071630

Sample description.: MM19, deellocatie 3 42 (50-100) 42 (100-150)

V

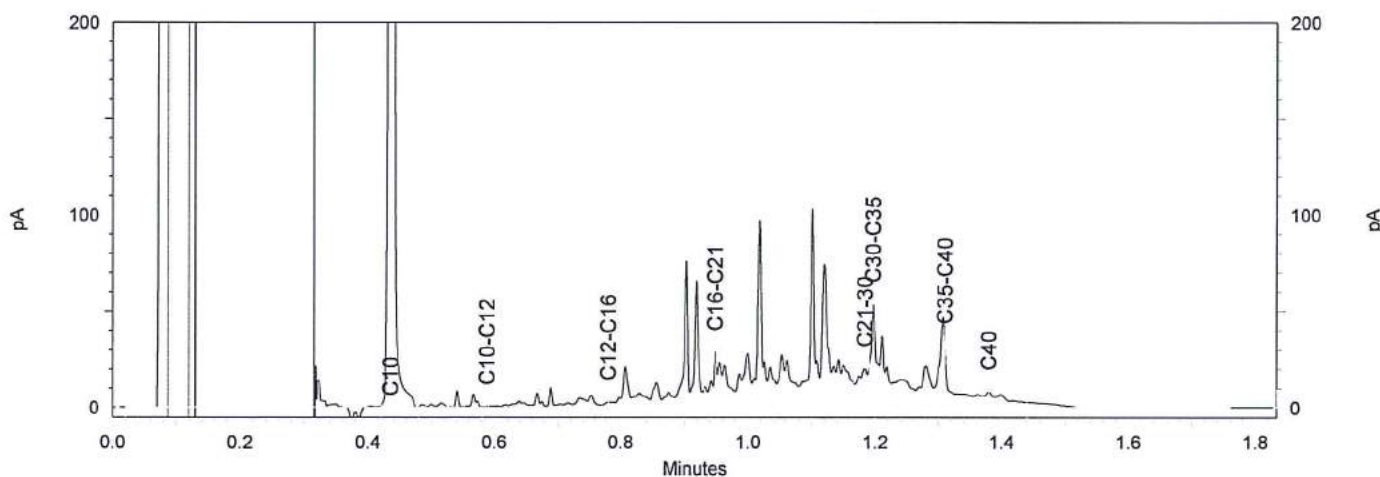
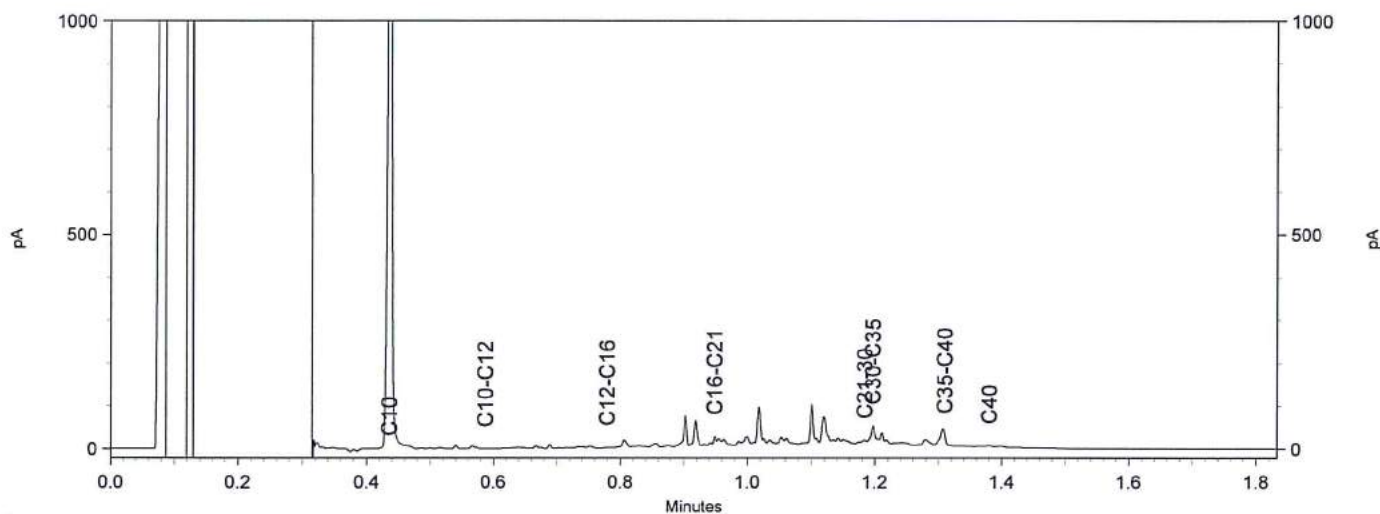
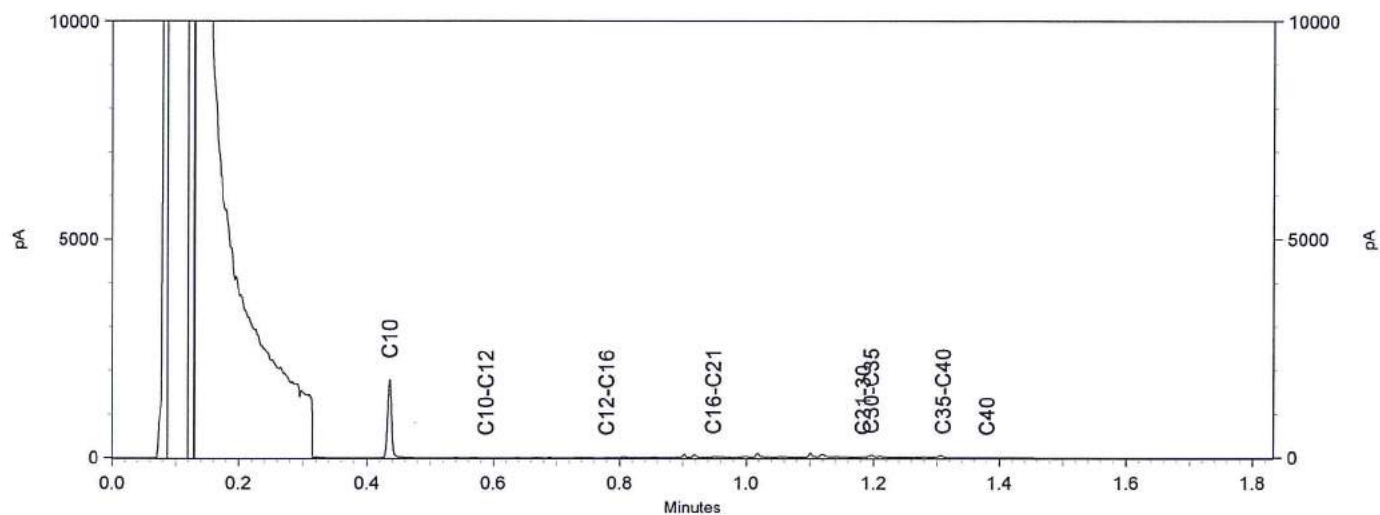


Sample ID.: 10108955

Certificate no.: 2018071630

Sample description.: MM20, deellatie 3 36 (0-50) 46 (30-50)

V

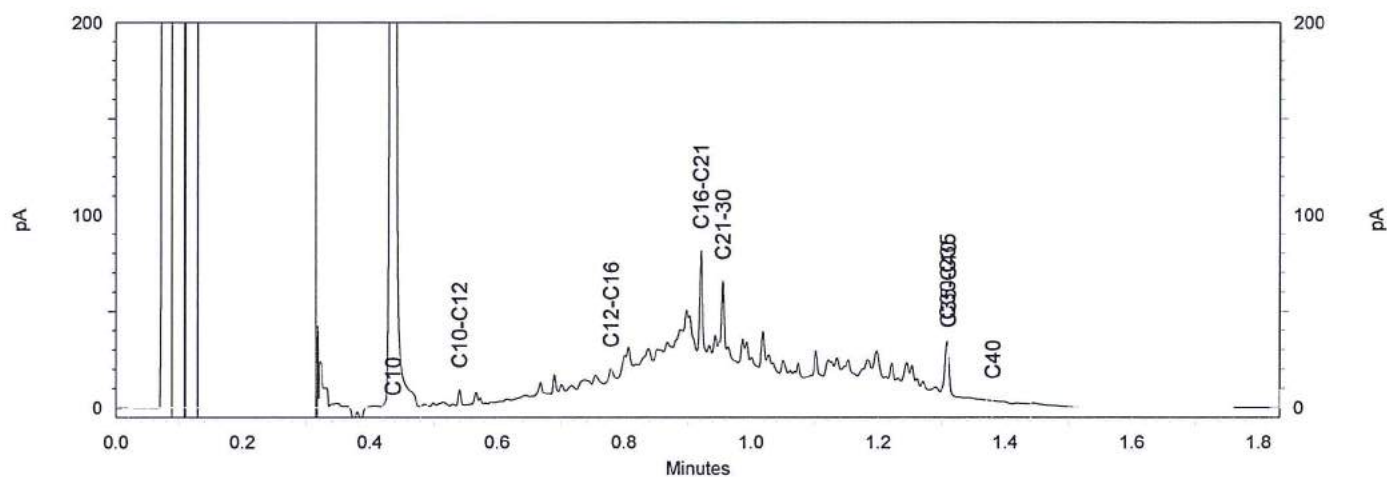
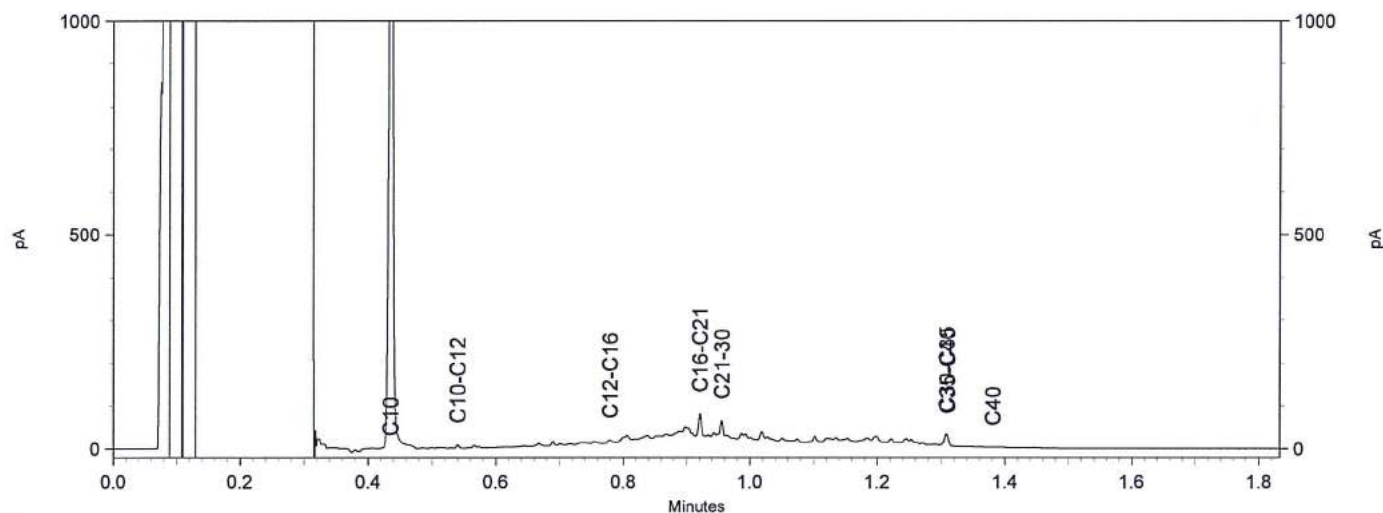
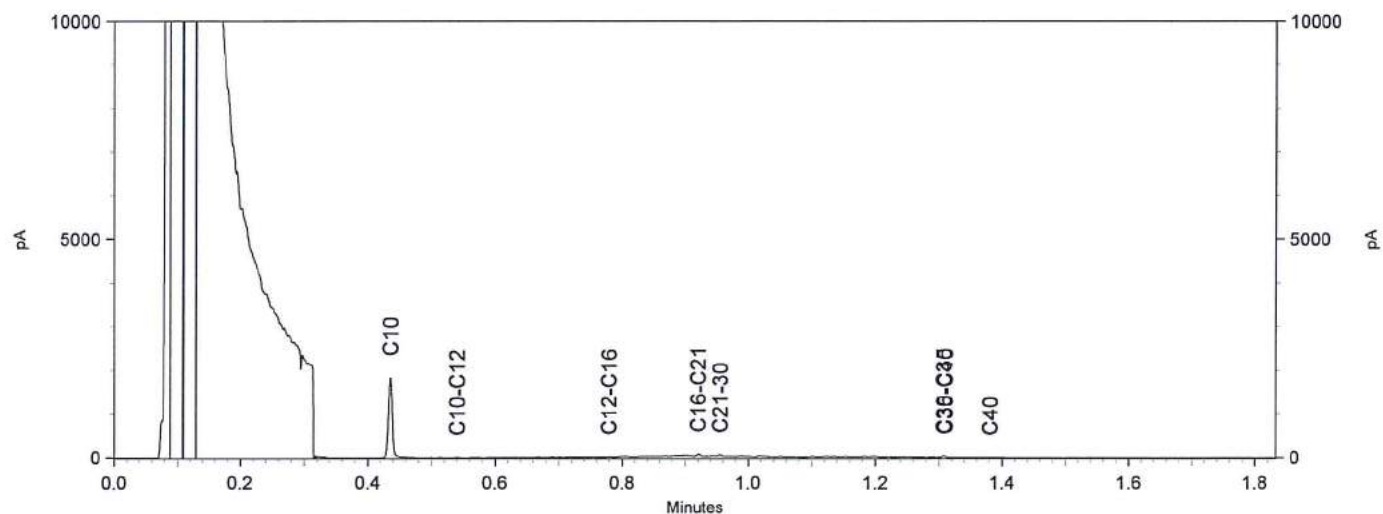


Sample ID.: 10108957

Certificate no.: 2018071630

Sample description.: MM22, deellocatie 3 48 (150-200) 42 (150-200)

V



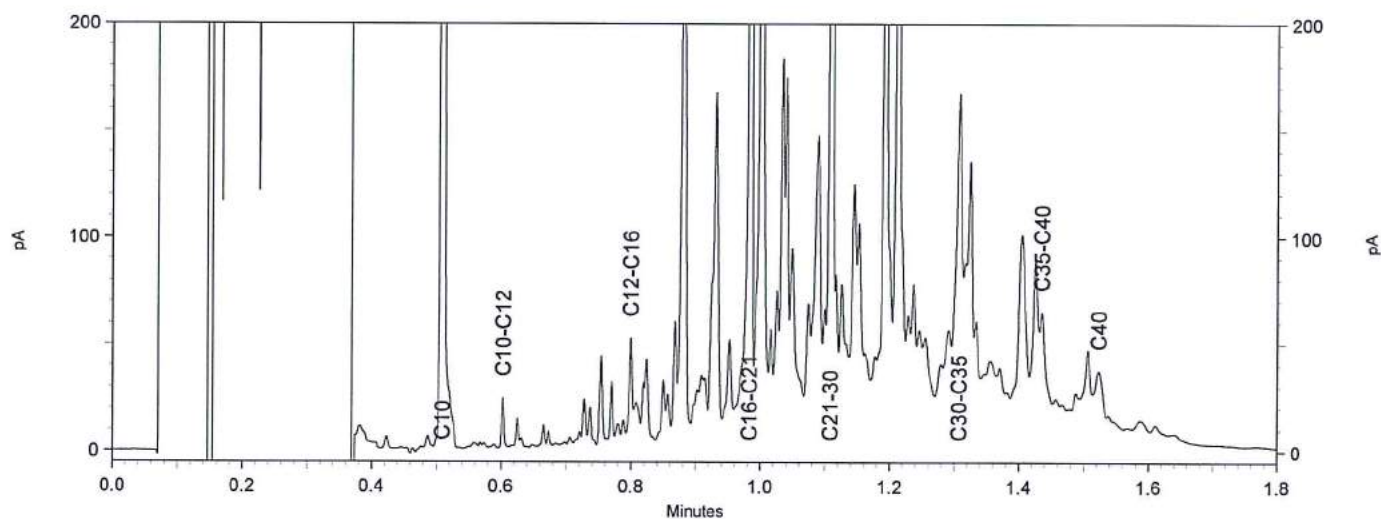
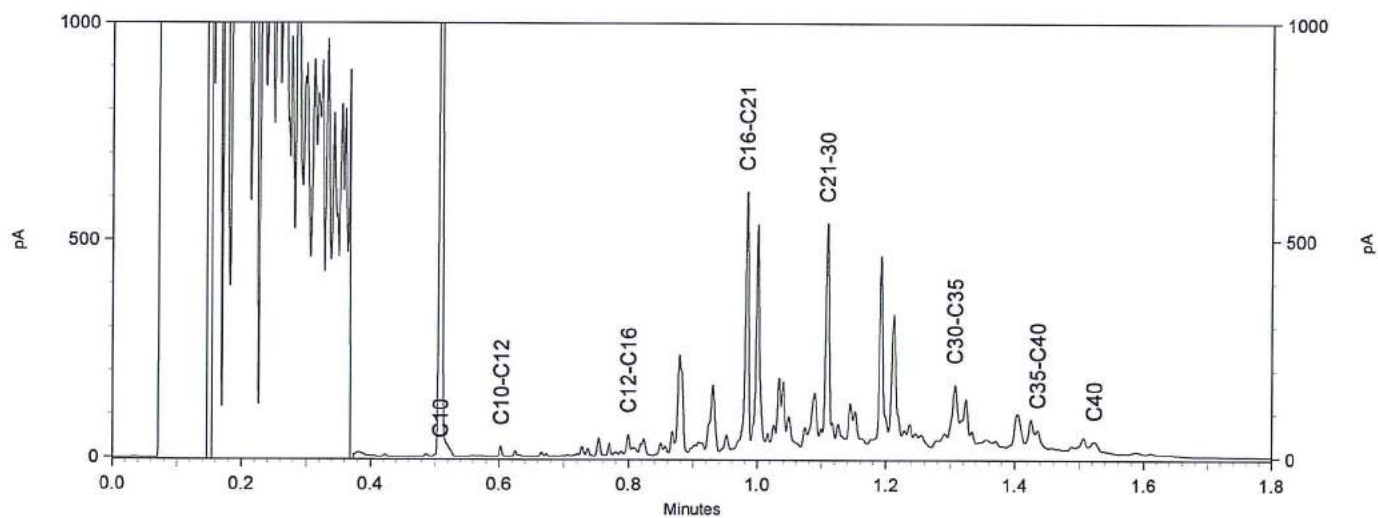
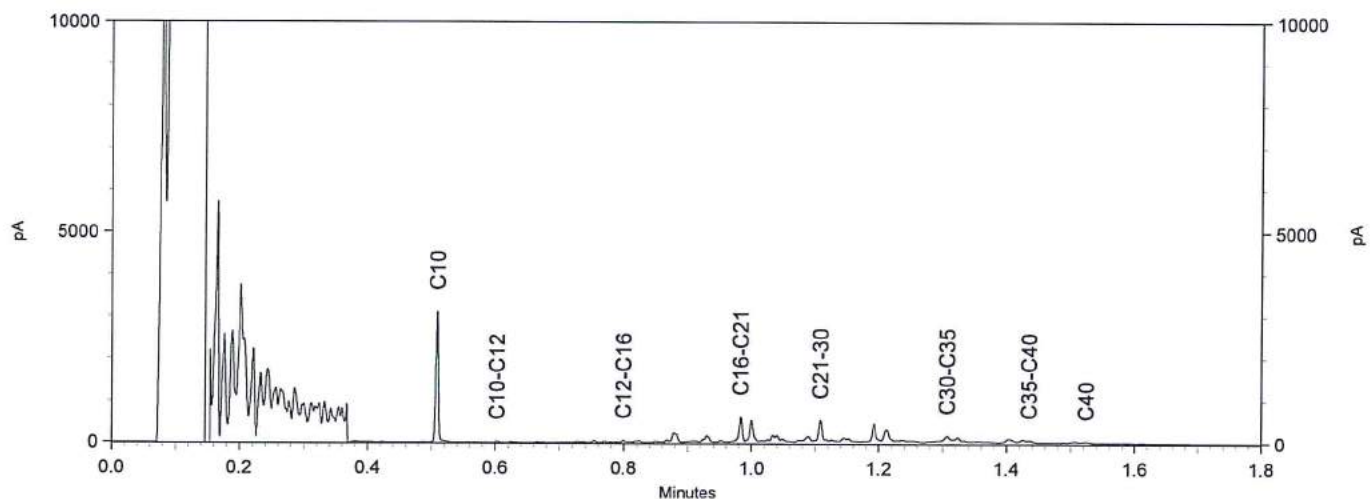
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10108958

Certificate no.: 2018071630

Sample description.: MM23, deellocatie 3 37 (50-100) 38 (50-100) 45 (50

V



Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018072043/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	18-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018072043/1
 Startdatum 18-May-2018
 Rapportagedatum 23-May-2018/12:03
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000					Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.4	87.2	73.2	77.1	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ²⁾	<0.7 ²⁾	4.1 ²⁾	2.9	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	99.7	95.5	95.8	99.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				19.8	<2.0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾		
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				10	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	<35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds				0.062	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds				0.062	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds				0.40	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0.25	<0.050

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monsternamen	Monster nr.
1 M25, deellocatie 4 49 (150-170)	18-May-2018	10110409
2 M26, deellocatie 4 51 (150-170)	18-May-2018	10110410
3 M27, deellocatie 4 52 (150-170)	18-May-2018	10110411
4 MM28, deellocatie 4 49 (50-100) 50 (50-100)	18-May-2018	10110412
5 MM29, deellocatie 4 51 (100-150) 51 (150-200)	18-May-2018	10110413

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA2222
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018072043/1
 Startdatum 18-May-2018
 Rapportagedatum 23-May-2018/12:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Chryseen	mg/kg ds				0.27	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0.12	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0.19	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				0.16	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				1.7	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M25, deellocatie 4 49 (150-170)	18-May-2018	10110409
2	M26, deellocatie 4 51 (150-170)	18-May-2018	10110410
3	M27, deellocatie 4 52 (150-170)	18-May-2018	10110411
4	MM28, deellocatie 4 49 (50-100) 50 (50-100)	18-May-2018	10110412
5	MM29, deellocatie 4 51 (100-150) 51 (150-200)	18-May-2018	10110413

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018072043/1
 Startdatum 18-May-2018
 Rapportagedatum 23-May-2018/12:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.1
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM30, deellootatie 4 50 (150-200) 52 (100-150) 52 (150-200)

Datum monsternamen

18-May-2018

Monster nr.

10110414

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

VA


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072043/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10110409	49	4	150	170	0550168949	10736307
10110410	51	4	150	170	0550168933	10736308
10110411	52	5	150	170	0550168926	10736309
10110412	49	2	50	100	0535467344	10736310
10110412	50	2	50	100	0535467341	10736310
10110413	51	3	100	150	0535405124	10736311
10110413	51	5	150	200	0535405119	10736311
10110414	52	6	150	200	0535405122	10736312
10110414	50	4	150	200	0535467346	10736312
10110414	52	4	100	150	0535405118	10736312

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018072043/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018072043/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018072059/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	18-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10

Certificaatnummer/Versie 2018072059/1
 Startdatum 18-May-2018
 Rapportagedatum 24-May-2018/07:11
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.8	77.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.1
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	22.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	40	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	9.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.092	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	32	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	67	68
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	7.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monsternamen	Monster nr.
1 MM31, deellocatie 5 56 (20-50) 60 (0-50) 68 (0-50)	18-May-2018	10110486
2 MM32, deellocatie 5 60 (50-100) 60 (100-150) 64 (150-200) 64 (50-100) 68 (50-100)	18-May-2018	10110487

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIK9 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer
Monsternatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie	2018072059/1
Startdatum	18-May-2018
Rapportagedatum	24-May-2018/07:11
Bijlage	A, B, C
Pagina	2/2

Analyse		Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.062
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.34
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.097	0.099
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.70	0.38
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.39	0.15
S	Chryseen	mg/kg ds	0.43	0.17
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.074
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.10
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM31, deellootatie 5 56 (20-50) 60 (0-50) 68 (0-50)	18-May-2018	10110486
2	MM32, deellootatie 5 60 (50-100) 60 (100-150) 60 (150-200) 64 (50-100) 68 (50-100)	18-May-2018	10110487

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072059/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10110486	56	1	20	50	0535405125	10736313
10110486	60	1	0	50	0535405253	10736313
10110486	68	1	0	50	0535405121	10736313
10110487	68	4	150	200	0535405267	10736314
10110487	60	2	50	100	0535405255	10736314
10110487	60	3	100	150	0535405265	10736314
10110487	60	4	150	200	0535405256	10736314
10110487	64	1	50	100	0535405259	10736314
10110487	68	2	50	100	0535405260	10736314
10110487	68	3	100	150	0535405266	10736314

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018072059/1**

Pagina 1/1

opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.863.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018072059/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018072898/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	22-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Certificaatnummer/Versie 2018072898/1
Startdatum 22-May-2018
Rapportagedatum 25-May-2018/17:12
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	82.8	81.8	73.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	1.8	3.5
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	97.5	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28.3	10.7	23.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	39	33	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1	8.8	9.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	9.5	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.10	0.081
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	12	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	21	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	49	68
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.3
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	9.8	9.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

	Datum monstername	Monster nr.
1 MM33, deellootatie 5	22-May-2018	10112959
2 MM34, deellootatie 5	22-May-2018	10112960
3 MM35, deellootatie 5	22-May-2018	10112961

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VIAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10

Certificaatnummer/Versie 2018072898/1
 Startdatum 22-May-2018
 Rapportagedatum 25-May-2018/17:12
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0081	0.0049 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.079	0.073	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.40	0.055
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.095	0.24	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.27	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.13	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.089	0.23	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.070	0.16	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064	0.19	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.82	1.8	0.37

Nr. Monsteromschrijving

1 MM33, deellocatie 5
 2 MM34, deellocatie 5
 3 MM35, deellocatie 5

Datum monstername

22-May-2018
 22-May-2018
 22-May-2018

Monster nr.

10112959
 10112960
 10112961

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 H: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072898/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10112959	53	1	0	50	0535405056	10736318
10112959	69	1	0	50	0535405107	10736318
10112960	67	1	0	50	0535405071	10736319
10112960	70	1	0	50	0535405048	10736319
10112960	71	1	0	50	0535405050	10736319
10112960	54	1	0	50	0535405058	10736319
10112960	57	1	0	50	0535405066	10736319
10112960	59	1	0	50	0535405051	10736319
10112960	61	1	0	50	0535405067	10736319
10112960	65	1	0	50	0535405043	10736319
10112960	66	1	0	50	0535405044	10736319
10112960					0535405047	10736319
10112961	53	2	50	100	0535405049	10736320
10112961	53	3	100	150	0535405053	10736320
10112961	53	4	150	200	0535405054	10736320
10112961	55	2	50	100	0535405108	10736320
10112961	55	3	100	150	0535405113	10736320
10112961	62	2	50	100	0535405059	10736320
10112961	62	3	100	150	0535405110	10736320
10112961	62	4	150	200	0535405062	10736320
10112961	69	2	50	100	0535405055	10736320
10112961	69	3	100	150	0535405105	10736320

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018072898/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018072898/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

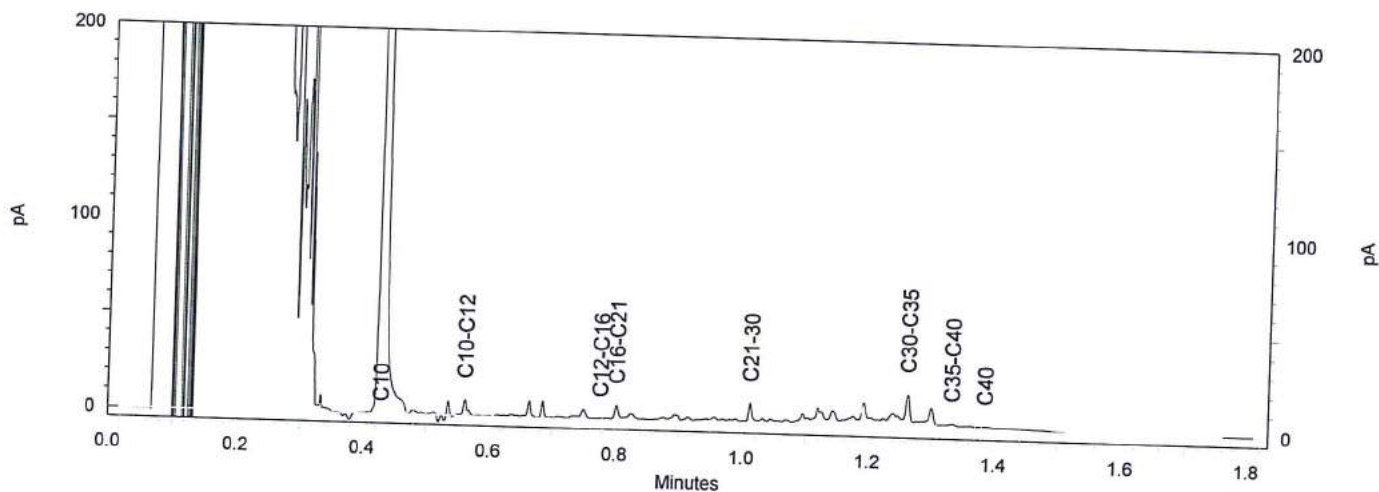
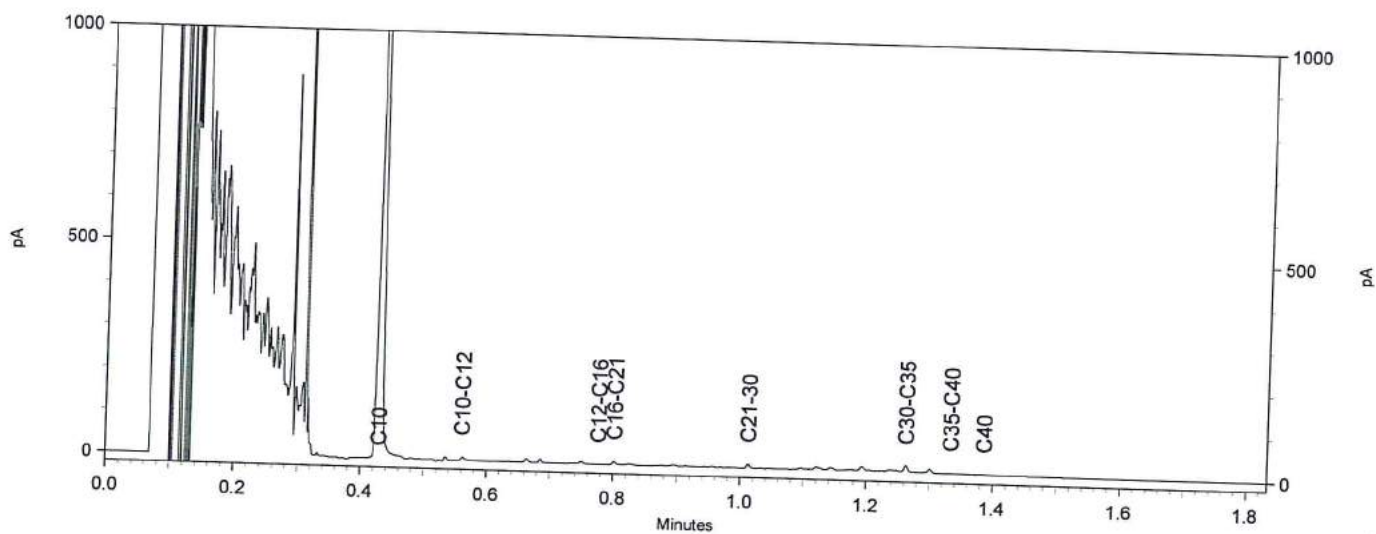
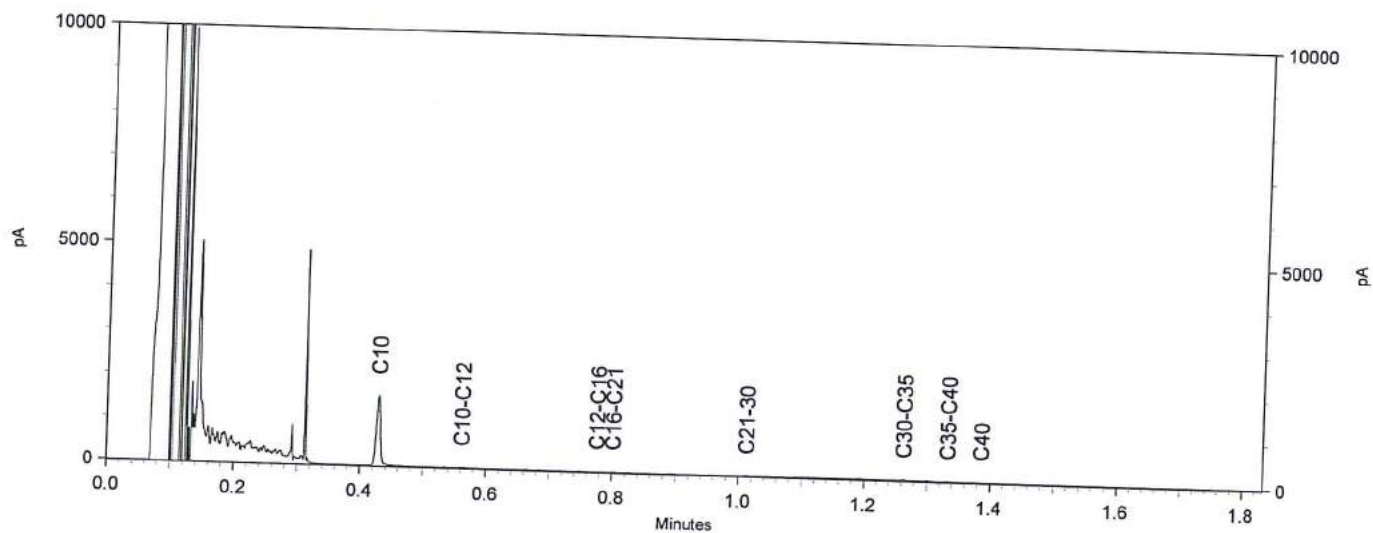
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10112959

Certificate no.: 2018072898

Sample description.: MM33, deellocatie 5

V



Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 06-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018078917/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	01-Jun-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 HB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018078917/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	01-Jun-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	06-Jun-2018/07:42
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	74.8	74.9	85.5	72.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2	4.2	2.3	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	94.7	97.1	94.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.6	16.4	8.8	15.8
Metalen					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	150	140	370

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M36, deellootatie 1 24 (100-150)	16-May-2018	10132289
2	M37, deellootatie 1 24 (150-200)	16-May-2018	10132290
3	M38, deellootatie 1 03 (50-100)	15-May-2018	10132291
4	M39, deellootatie 1 14 (50-100)	15-May-2018	10132292

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018078917/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10132289	24	3	100	150	0535405232	10736382
10132290	24	4	150	200	0535405237	10736383
10132291	03	2	50	100	0535405176	10736384
10132292	14	2	50	100	0535405219	10736385

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018078917/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Mitec Advies B.V.
T.a.v. Leoniek Strobbe
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 29-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018072319/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	22-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer B. Maas
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2018072319/1
Startdatum 22-May-2018
Rapportagedatum 29-May-2018/14:23
Bijlage A, B, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	91.0 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	2.5 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<12.1 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<6.4 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<6.4 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<6.4 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 XV01 (menggranulaat boring 07, deellocatie 1)

Datum monsternamen

15-May-2018

Monster nr.

10111488

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072319/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10111488		XV01 (menggranulaat boring 07,			0051903MG	XV01 (menggranulaat boring 07,

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018072319/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018072319/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 769488
 Project omschrijving : 2018072319-18MIT107.10
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5674479
 Uw referentie : XV01 (menggranulaat boring 07, deellocatie 1)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 29-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2257 g
 Percentage droogrest : 91,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	966,6	50,8	11,4	1,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	85,8	4,5	44,5	51,86	0	0,0
1-2 mm	80,2	4,2	55,3	68,95	0	0,0
2-4 mm	75,0	3,9	34,7	46,27	0	0,0
4-8 mm	147,6	7,8	147,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	317,3	16,7	317,3	100,00	0	0,0
>20 mm	229,4	12,1	229,4	100,00	0	0,0
Totaal	1901,9	100,0	840,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,4	0,0	6,4	<6,4	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.

Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 769488
Project omschrijving	: 2018072319-18MIT107.10
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	: XV01 (menggranulaat boring 07, deellocatie 1)
Monstercode	: 5674479

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	769488
Project omschrijving	:	2018072319-18MIT107.10
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5674479	XV01 (menggranulaat boring 07, deellocatie 1)	XV01 (menggranulaat boring 07 deellocatie 1)		0051903MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 769488
Project omschrijving	: 2018072319-18MIT107.10
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898



Mitec Advies B.V.
T.a.v. Leoniek Strobbe
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 08-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018072323/2
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	22-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KVK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018072323/2
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	22-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	08-Jun-2018/09:57
Monsternemer	B. Maas	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.7 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	3.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<21.7 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<6.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<6.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<6.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	XV02 (menggranulaat onder asfalt, deellootatie 1en2)	16-May-2018	10111499

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

KB


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018072323/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10111499		XV02 (menggranulaat onder asf			0051904MG	XV02 (menggranulaat onder asf

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018072323/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie in verband met aanpassen monsteromschrijving. D.d. 08-06-2018

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018072323/2**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 769489
 Project omschrijving : 2018072323-18MIT107.10
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5674480
 Uw referentie : XV02 (menggranulaat onder asfalt, deellocatie 2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 30-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 3760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3561 g
 Percentage droogrest : 94,7 m/m %
 Type zeping : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	716,4	22,3	11,4	1,59	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3,2	0,1	0,6	18,75	0	0,0
1-2 mm	2,5	0,1	0,6	24,00	0	0,0
2-4 mm	1,0	0,0	0,4	40,00	0	0,0
4-8 mm	0,2	0,0	0,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
>20 mm	2486,9	77,5	2486,9	100,00	0	0,0
Totaal	3210,3	100,0	2500,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,8	0,0	6,7	<6,8	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.

Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:

- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 769489
 Project omschrijving : 2018072323-18MIT107.10
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : XV02 (menggranulaat onder asfalt, deellocatie 2)
 Monstercode : 5674480

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	769489
Project omschrijving	:	2018072323-18MIT107.10
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5674480	XV02 (menggranulaat onder asfalt, deellocatie 2)	XV02 (menggranulaat onder asfalt deellocatie 2)		0051904MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	769489
Project omschrijving	:	2018072323-18MIT107.10
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Mitec Advies B.V.
T.a.v. M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Analysecertificaat

Datum: 31-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018076808/1
Uw project/verslagnummer	18MIT107.10
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer	18MIT107.10
Monster(s) ontvangen	29-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
 Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
 Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer Bertil Maas
 Monsternatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018076808/1
 Startdatum 29-May-2018
 Rapportagedatum 31-May-2018/15:35
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	39	210	73	290	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	3.7	3.4	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.3	4.1	3.1	7.3	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	11	24	11	58	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.27	<0.20
S Toluene	µg/L	1.4	1.4	1.7	2.6	1.1
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.17	0.26	0.25	0.33	0.13
S m,p-Xyleen	µg/L	0.46	0.67	0.60	0.84	0.33
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.63	0.92	0.85	1.2	0.46
BTEX (som)	µg/L	2.0	2.4	2.6	4.0	1.5
S Naftaleen	µg/L	0.030	0.076	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

1 03-PB03DL1-1 03 (200-300)
 2 24-PB24DL1-1 24 (200-300)
 3 30-PB30DL2-1 30 (200-300)
 4 42-PB42DL3-1 42 (150-250)
 5 51-PB51DL4-1 51 (100-300)

Datum monstername

29-May-2018
 29-May-2018
 29-May-2018
 29-May-2018
 29-May-2018

Monster nr.

10125570
 10125571
 10125572
 10125573
 10125574

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer Bertil Maas
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018076808/1
Startdatum 29-May-2018
Rapportagedatum 31-May-2018/15:35
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	03-PB03DL1-1 03 (200-300)	29-May-2018	10125570
2	24-PB24DL1-1 24 (200-300)	29-May-2018	10125571
3	30-PB30DL2-1 30 (200-300)	29-May-2018	10125572
4	42-PB42DL3-1 42 (150-250)	29-May-2018	10125573
5	51-PB51DL4-1 51 (100-300)	29-May-2018	10125574

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18MIT107.10	Certificaatnummer/Versie	2018076808/1
Uw projectnaam	Spuiplein en omg., Middelharnis	Startdatum	29-May-2018
Uw ordernummer	18MIT107.10	Rapportagedatum	31-May-2018/15:35
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bertil Maas	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	170	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	9.3	7.5
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.7	8.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	40	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	0.22 ¹⁾	<0.20
S Tolueen	µg/L	2.6 ¹⁾	1.2 ¹⁾
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.31 ¹⁾	0.26 ¹⁾
S m,p-Xyleen	µg/L	0.95 ¹⁾	0.76 ¹⁾
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	1.3	1.0
BTX (som)	µg/L	4.1	2.2
S Naftaleen	µg/L	0.15 ¹⁾	0.11 ¹⁾
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
6	55-PB55DL5-1 55 (150-250)	Datum monstername	Monster nr.
7	68-PB68DL5-1 68 (200-300)	29-May-2018	10125575
		29-May-2018	10125576

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 18MIT107.10
Uw projectnaam Spuiplein en omg., Middelharnis
Uw ordernummer 18MIT107.10

Monsternemer Bertil Maas
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018076808/1
Startdatum 29-May-2018
Rapportagedatum 31-May-2018/15:35
Bijlage A, B, C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 55-PB55DL5-1 55 (150-250)
7 68-PB68DL5-1 68 (200-300)

Datum monstername

29-May-2018
29-May-2018

Monster nr.

10125575
10125576

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: NCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018076808/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10125570	03	1	200	300	0685042098	10736349
10125570	03	2	200	300	0685042097	10736349
10125570	03	3	200	300	0800667345	10736349
10125571	24	1	200	300	0685042117	10736350
10125571	24	2	200	300	0685042129	10736350
10125571	24	3	200	300	0800675231	10736350
10125572	30	1	200	300	0685042123	10736351
10125572	30	2	200	300	0685042111	10736351
10125572	30	3	200	300	0800675291	10736351
10125573	42	1	150	250	0685042104	10736352
10125573	42	2	150	250	0685042109	10736352
10125573	42	3	150	250	0800675243	10736352
10125574	51	1	100	300	0685042105	10736353
10125574	51	2	100	300	0685042110	10736353
10125575	55	1	150	250	0685042095	10736354
10125575	55	2	150	250	0685042101	10736354
10125575	55	3	150	250	0800667299	10736354
10125576	68	1	200	300	0685042103	10736355
10125576	68	2	200	300	0685042096	10736355
10125576	68	3	200	300	0800675262	10736355

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018076808/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018076808/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01, deellocatie 1			MM02, deellocatie 1			MM03, deellocatie 1		
Certificaatcode		2018070735			2018070735			2018070735		
Boring(en)		02			11, 15			07, 07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,50			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	1,8			4,5			3,8		
Lutum	% ds	13			8,4			19		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	1,8			4,5			3,8		
Lutum	%	13			8,4			19		
Droge stof	% m/m	86,7	87,0		86,4	86,0		76,6	77,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			94,9			94,9		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<23 ⁽⁶⁾		120	258 ⁽⁶⁾		65	82 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,5	0,7	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4	6	-0,05	7,3	15,1	0	9,8	12,3	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	9,5	-0,2	33	52	0,08	110	140	0,67
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,062	0,076	-0	0,34	0,43	0,01	2,2	2,5	0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	17	-0,28	17	32	-0,05	21	26	-0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	20	-0,06	360	486	0,91	560	658	1,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	47	-0,16	220	376	0,41	120	151	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	3100	6889	1,39	<35	<64	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		85	189 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		380	844 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		910	2022 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		1100	2444 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		480	1067 ⁽⁶⁾		11	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		150	333 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,005	0,008		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,005	0,008		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,005	0,008		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,005	0,008		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,006	0,013		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0065	0,0144		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0055	0,0122		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,032			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01	0,071 0,05				<0,013	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,94	0,94		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058	0,058		69	69		0,065	0,065	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		29	29		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		88	88		0,19	0,19	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078		51	51		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1		49	49		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052	0,052		19	19		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		31	31		0,15	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069		23	23		0,18	0,18	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059		21	21		0,16	0,16	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,75			380			1,2		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,75	-0,02	381 9,86				1,3	-0,01

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04, deellocatie 1			MM05, deellocatie 1			MM06, deellocatie 1		
Certificaatcode		2018070735			2018070735			2018070735		
Boring(en)		20, 20, 21			03, 14, 24, 24			05, 12, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,50			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,3			3,9			0,70		
Lutum	% ds	9,7			11			4,2		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	7,3			3,9			0,70		
Lutum	%	9,7			11			4,2		
Droge stof	% m/m	78,7	79,0		75	75		92,7	93,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	92			95,4			99,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	217 ⁽⁶⁾		60	113 ⁽⁶⁾		<20	<43 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,45	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	23	44	0,17	8,2	14,9	-0	3,2	9,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	260	371	2,21	63	96	0,37	6,6	12,7	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,5	1,8	0,05	1,9	2,4	0,06	0,19	0,26	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,9	3,9	0,01	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	78	0,66	20	34	-0,02	6,3	15,5	-0,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	790	1002	1,98	270	356	0,64	53	80	0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	202	0,11	110	176	0,06	58	124	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<34	-0,03	<35	<63	-0,03	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	11 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	25 ⁽⁶⁾		13	33 ⁽⁶⁾		7,5	37,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0067	-0,01		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,1	1,1		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,54	0,54		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,59	0,59		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1		0,48	0,48		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,65		0,36	0,36		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,3			4,3			0,35		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,2	0,15		4,3	0,07		<0,35	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07, deellocatie 1			MM08, deellocatie 1			M09, deellocatie 1		
Certificaatcode		2018070735			2018070735			2018070735		
Boring(en)		04, 06, 08, 13			02, 02, 16, 16			03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,3			2,4			2,0		
Lutum	% ds	18			21			12		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	2,3			2,4			2,0		
Lutum	%	18			21			12		
Droge stof	% m/m	78,3	78,0		80,3	80,0		87,2	87,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5			96,2			97,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	72 ⁽⁶⁾		30	35 ⁽⁶⁾		76	131 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,31	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	10,5	-0,03	6,7	7,8	-0,04	5,8	9,7	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	32	-0,05	13	16	-0,16	21	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,51	0,58	0,01	0,1	0,1	-0	0,24	0,30	0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	25	-0,15	21	24	-0,17	15	24	-0,17
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	158	0,23	34	40	-0,02	140	186	0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	80	-0,1	61	74	-0,11	120	189	0,08
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<102	-0,02	63	315	0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		3,2	16,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	31,7 ⁽⁶⁾		7,6	31,7 ⁽⁶⁾		19	95 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0		<0,020	0		<0,025	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,12	0,12		0,88	0,88	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,073	0,073		0,53	0,53	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,088	0,088		0,51	0,51	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		0,27	0,27	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,063	0,063		0,45	0,45	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		0,34	0,34	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,7			0,55			3,8		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,7	0,03		0,55	-0,02		3,8	0,06

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10, deellocatie 1			MM11, deellocatie 1			MM12, deellocatie 2		
Certificaatcode		2018070735			2018070735			2018071598		
Boring(en)		21			01, 10, 22, 25			27, 30, 32		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,2			1,9			1,8		
Lutum	% ds	18			15			16		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	4,2			1,9			1,8		
Lutum	%	18			15			16		
Droge stof	% m/m	70,5	71,0		78,5	79,0		85,3	85,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6			97			97,1		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	103 ⁽⁶⁾		31	45 ⁽⁶⁾		23	33 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	13	-0,01	6	9	-0,03	6,5	9,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	107	0,45	10	14	-0,17	8,3	11,6	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,9	2,1	0,05	0,074	0,088	-0	0,06	0,07	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,8	1,8	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	25	-0,15	17	24	-0,17	13	18	-0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds	980	1152	2,3	33	42	-0,02	24	30	-0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	139	-0	57	81	-0,1	42	59	-0,14
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	77	183	-0	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	17,9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	121 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		9,3	46,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,9	23,6 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	3,2		1,4	1,4		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,61	0,61		0,066	0,066	
Fluorantheen	mg/kg ds	7,4	7,4		2,9	2,9		0,32	0,32	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4	4		1,3	1,3		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	3,6	3,6		1,2	1,2		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,49	0,49		0,076	0,076	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,7		0,93	0,93		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,55	0,55		0,1	0,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,51	0,51		0,11	0,11	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	26			9,8			1,3		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		26	0,64		9,9	0,22		1,3	-0,01

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13, deellocatie 2			M14, deellocatie 2			MM15, deellocatie 2		
Certificaatcode		2018071598			2018071598			2018071598		
Boring(en)		26, 31, 33			34			26, 27, 30, 32		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,1			5,1			2,1		
Lutum	% ds	6,7			15			21		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	2,1			5,1			2,1		
Lutum	%	6,7			15			21		
Droge stof	% m/m	89,6	90,0		85,2	85,0		76,2	76,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			93,9			96,4		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<34 ⁽⁶⁾		100	151 ⁽⁶⁾		26	29 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3	7	-0,05	7,7	11,4	-0,02	8,1	9,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	48	65	0,17	12	15	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,56	0,66	0,01	0,079	0,086	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	17,4	-0,27	19	27	-0,12	23	26	-0,14
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	20	-0,06	410	501	0,94	22	25	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	50	-0,16	210	291	0,26	53	63	-0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<48	-0,03	<35	<117	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾		<11	15 ⁽⁶⁾		<11	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	24,3 ⁽⁶⁾		20	39 ⁽⁶⁾		7,9	37,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾		<6	20 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,0096	-0,01		<0,023	0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,7	1,7		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,47	0,47		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		5,3	5,3		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079		2,2	2,2		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089		2,5	2,5		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1		0,056	0,056	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076		2,2	2,2		0,082	0,082	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,055	0,055		1,8	1,8		0,061	0,061	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2	2		0,071	0,071	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,62			19			0,76		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,61	-0,02		19	0,45		0,78	-0,02

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM16, deellocatie 2			MM17, deellocatie 3			MM18, deellocatie 3		
Certificaatcode		2018071598			2018071630			2018071630		
Boring(en)		28, 29, 31, 33			35, 39, 47, 48			36, 39, 39, 40		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 1,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	0,90			3,6			6,7		
Lutum	% ds	5,1			17			19		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	0,90			3,6			6,7		
Lutum	%	5,1			17			19		
Droge stof	% m/m	83,6	84,0		80,5	81,0		78,2	78,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			95,2			92		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾		180	244 ⁽⁶⁾		130	164 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,34	0,45	-0,01	0,23	0,27	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	11,8	-0,02	9,8	13,1	-0,01	10	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	52	69	0,19	63	75	0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,93	1,07	0,03	0,97	1,07	0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,8	20,4	-0,22	21	27	-0,12	22	27	-0,12
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	650	784	1,53	440	497	0,93
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	45	-0,16	180	238	0,17	130	158	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<68	-0,03	<35	<37	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	21 ⁽⁶⁾		<11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 ⁽⁶⁾		19	53 ⁽⁶⁾		19	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾		<6	6 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,014	-0,01		<0,0073	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,096	0,096		0,058	0,058	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,3	1,3		2	2	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,45	0,45		0,68	0,68	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		2,3	2,3		2,7	2,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,085		1,1	1,1		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		1,2	1,2		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,57	0,57		0,58	0,58	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064		1	1		0,97	0,97	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,8	0,8		0,63	0,63	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,91	0,91		0,75	0,75	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,72			9,8			11		
(0.7 facto										
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,72	-0,02		9,7	0,21		11	0,25

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM19, deellocatie 3			MM20, deellocatie 3			MM21, deellocatie 3		
Certificaatcode		2018071630			2018071630			2018071630		
Boring(en)		42, 42			36, 46			41, 46, 48		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	7,5			2,9			4,8		
Lutum	% ds	6,3			21			26		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	7,5			2,9			4,8		
Lutum	%	6,3			21			26		
Droge stof	% m/m	71,9	72,0		84,8	85,0		73,7	74,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1			95,6			93,4		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	428 ⁽⁶⁾		82	93 ⁽⁶⁾		170	163 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,35	-0,02	0,33	0,42	-0,01	0,27	0,31	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	17,7	0,02	8,5	9,6	-0,03	7,7	7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	67	104	0,43	27	33	-0,05	99	106	0,44
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,41	0,53	0,01	0,41	0,45	0,01	0,99	1,00	0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	1,7	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	41	0,09	17	19	-0,25	19	18	-0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds	700	933	1,84	190	217	0,35	370	388	0,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	297	0,27	140	165	0,04	150	154	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	3500	4667	0,93	59	203	0	<35	<51	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	50	67 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	560	747 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	1000	1333 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1300	1733 ⁽⁶⁾		<11	27 ⁽⁶⁾		<11	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	460	613 ⁽⁶⁾		40	138 ⁽⁶⁾		22	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	110	147 ⁽⁶⁾		8	28 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0065	-0,01		<0,017	-0		<0,010	-0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31		1	1		0,52	0,52	
Anthraceen	mg/kg ds	0,087	0,087		1	1		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	0,58		5,6	5,6		1,3	1,3	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		3,9	3,9		0,73	0,73	
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0,44		4,3	4,3		0,79	0,79	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0,22		2,3	2,3		0,39	0,39	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		3,5	3,5		0,72	0,72	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		2,8	2,8		0,52	0,52	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		3,4	3,4		0,48	0,48	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,1			28			5,6		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,1	0,04		28	0,69		5,7	0,11

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM22, deellocatie 3			MM23, deellocatie 3			MM24, deellocatie 3		
Certificaatcode		2018071630			2018071630			2018071630		
Boring(en)		42, 48			37, 38, 43, 45			40, 42, 44, 47		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,50 - 1,00			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	10			3,6			0,70		
Lutum	% ds	17			16			5,8		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	10			3,6			0,70		
Lutum	%	17			16			5,8		
Droge stof	% m/m	60,6	61,0		79,5	80,0		92,4	92,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	88,4			95,3			99,7		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	315 ⁽⁶⁾		77	107 ⁽⁶⁾		<20	<37 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,41	-0,02	0,23	0,31	-0,02	0,28	0,46	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9	12	-0,02	6	8	-0,04	<3	<5	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	120	138	0,65	22	29	-0,07	6,6	12,1	-0,19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,4	1,5	0,04	0,43	0,50	0,01	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,9	1,9	0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	25	-0,15	14	19	-0,25	5,1	11,3	-0,36
Lood [Pb]	mg/kg ds	680	751	1,46	200	243	0,4	26	38	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	279	0,24	110	148	0,01	61	121	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	365	0,04	790	2194	0,42	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,5	6,3 ⁽⁶⁾		5,5	15,3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	43	41 ⁽⁶⁾		34	94 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	130	125 ⁽⁶⁾		220	611 ⁽⁶⁾		6,2	31,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	140	135 ⁽⁶⁾		360	1000 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	49	47 ⁽⁶⁾		120	333 ⁽⁶⁾		8,7	43,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,8	8,5 ⁽⁶⁾		31	86 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,005	0,010		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,024			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0047	-0,02		0,068	0,05		<0,025	0,01
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0,054		1,1	1,1		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77	0,74		16	16		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3		15	15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,4		53	53		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,88		28	28		0,066	0,066	
Chryseen	mg/kg ds	1	1		26	26		0,071	0,071	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,46		12	12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81	0,78		21	21		0,064	0,064	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6		14	14		0,074	0,074	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,63		18	18		0,052	0,052	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,1			200			0,58		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,8	0,14		204	5,26		0,58	-0,02

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M25, deellocatie 4			M26, deellocatie 4			M27, deellocatie 4		
Certificaatcode		2018072043			2018072043			2018072043		
Boring(en)		49			51			52		
Traject (m -mv)		1,50 - 1,70			1,50 - 1,70			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	3,8			0,70			4,1		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	3,8			0,70			4,1		
Droge stof	% m/m	71,4	71,0		87,2	87,0		73,2	73,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			99,7			95,5		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,0070 ⁽²⁾ -0,04			<0,0070 ⁽²⁾ -0,04			<0,0070 ⁽²⁾ -0,04		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0,12	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,09	-0,12
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,09	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,09	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds	<0,18 -0,02			<0,35 -0,01			<0,17 -0,02		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,09		<0,05	<0,18		<0,05	<0,09	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,09		<0,05	<0,18		<0,05	<0,09	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	<0,46 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,43 ⁽²⁾		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM28, deellocatie 4			MM29, deellocatie 4			MM30, deellocatie 4		
Certificaatcode		2018072043			2018072043			2018072043		
Boring(en)		49, 50			51, 51			50, 52, 52		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 2,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,9			0,70			1,3		
Lutum	% ds	20			2,0			39		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	2,9			0,70			1,3		
Lutum	%	20			2,0			39		
Droge stof	% m/m	77,1	77,0		87,2	87,0		75,3	75,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			99,8			96		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,1	25,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,3	26,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,7			0,35			0,35		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7 0,01			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM31, deellocatie 5			MM32, deellocatie 5			MM33, deellocatie 5		
Certificaatcode		2018072059			2018072059			2018072898		
Boring(en)		56, 60, 68			60, 60, 60, 64, 68, 68, 68			53, 69		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			3,1			2,2		
Lutum	% ds	14			23			28		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	3,5			3,1			2,2		
Lutum	%	14			23			28		
Droge stof	% m/m	81,8	82,0		77	77		82,8	83,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6			95,3			95,8		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	63 ⁽⁶⁾		37	40 ⁽⁶⁾		39	35 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,29	-0,03	0,23	0,29	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,9	12,2	-0,02	9,6	10,3	-0,03	8,1	7,3	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	20	-0,13	17	20	-0,13	18	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,092	0,110	-0	0,11	0,12	-0	0,14	0,14	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	25	-0,15	27	29	-0,09	20	18	-0,26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	41	-0,02	32	36	-0,03	120	127	0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	98	-0,07	68	77	-0,11	74	75	-0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	<35	<79	-0,02	36	164	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		5,2	23,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 ⁽⁶⁾		<11	25 ⁽⁶⁾		14	64 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	37 ⁽⁶⁾		7,9	25,5 ⁽⁶⁾		12	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	19 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,016	-0		<0,022	0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,062	0,062		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,34	0,34		0,079	0,079	
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097		0,099	0,099		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7		0,38	0,38		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,15	0,15		0,095	0,095	
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,17	0,17		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,074	0,074		0,055	0,055	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,12	0,12		0,089	0,089	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,1	0,1		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,11	0,11		0,064	0,064	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,9			1,6			0,82		
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,9	0,04		1,6	0		0,82	-0,02

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM34, deellocatie 5			MM35, deellocatie 5		
Certificaatcode		2018072898			2018072898		
Boring(en)		54, 57, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 70, 71			53, 53, 53, 55, 55, 62, 62, 62, 69, 69		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,8			3,5		
Lutum	% ds	11			24		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	1,8			3,5		
Lutum	%	11			24		
Droge stof	% m/m	81,8	82,0		73,5	74,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5			94,8		
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	61 ⁽⁶⁾		39	40 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	15,9	0,01	9	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	15,1	-0,17	16	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,081	0,085	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	20	-0,23	28	29	-0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	28	-0,05	29	32	-0,04
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	81	-0,1	68	75	-0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,3	15,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,3	15,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		<11	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,8	49,0 ⁽⁶⁾		9,5	27,1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0065		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0075		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,001	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0081			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,041	0,02		<0,014	-0,01
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073	0,073		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,055	0,055	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,8			0,37		
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	ma/kg ds		1,8	0,01		0,37	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-PB03DL1-1			24-PB24DL1-1			30-PB30DL2-1		
Datum		29-5-2018			29-5-2018			29-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	39	39	-0,02	210	210	0,28	73	73	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	3,7	3,7	-0,2	3,4	3,4	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,3	4,3	-0,18	4,1	4,1	-0,18	3,1	3,1	-0,2
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	11	11	-0,07	24	24	-0,06	11	11	-0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0	0,076	0,076	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00043 ⁽¹¹⁾			0,0011 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		03-PB03DL1-1	24-PB24DL1-1	30-PB30DL2-1
Datum		29-5-2018	29-5-2018	29-5-2018
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		31-5-2018	31-5-2018	31-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	2	2,4	2,6
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,63	0,92	0,85
Benzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	1,4 1,4 -0,01	1,4 1,4 -0,01	1,7 1,7 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,63 0,01	0,93 0,01	0,85 0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,46 0,46	0,67 0,67	0,6 0,6
ortho-Xyleen	µg/l	0,17 0,17	0,26 0,26	0,25 0,25
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	2,5 ^(2,14)	2,8 ^(2,14)	3,0 ^(2,14)

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		42-PB42DL3-1			51-PB51DL4-1			68-PB68DL5-1		
Datum		29-5-2018			29-5-2018			29-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-5-2018			31-5-2018			31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	290	290	0,42				140	140	0,16
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24				7,5	7,5	-0,16
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04				<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01				<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	7,3	7,3	-0,13				8,6	8,6	-0,11
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	58	58	-0,01				19	19	-0,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02				<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42						0,42		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14						0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6						<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	0,11	0,11	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,0016 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		42-PB42DL3-1	51-PB51DL4-1	68-PB68DL5-1
Datum		29-5-2018	29-5-2018	29-5-2018
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		31-5-2018	31-5-2018	31-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	4	1,5	2,2
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	1,2	0,46	1
Benzeen	µg/l	0,27 0,27 0	<0,2 <0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	2,6 2,6 -0	1,1 1,1 -0,01	1,2 1,2 -0,01
Xylenen (som)	µg/l	1,2 0,01	0,46 0	1,0 0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,84 0,84	0,33 0,33	0,76 0,76
ortho-Xyleen	µg/l	0,33 0,33	0,13 0,13	0,26 0,26
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02		<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	4,3 ^(2,14)	1,8 ^(2,14)	2,6 ^(2,14)

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		55-PB55DL5-1		
Datum		29-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		31-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	170	170	0,21
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	9,3	9,3	-0,13
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	9,7	9,7	-0,09
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	40	40	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto)	µg/l	0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,15	0,15	0
PAK 10 VROM	-		0,0021 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		55-PB55DL5-1
Datum		29-5-2018
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50
Datum van toetsing		31-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
BTEX (som)	µg/l	4,1
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	1,3
Benzeen	µg/l	0,22 0,22 0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
Tolueen	µg/l	2,6 2,6 -0
Xylenen (som)	µg/l	1,3 0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,95 0,95
ortho-Xyleen	µg/l	0,31 0,31
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	4,4 ^(2,14)

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: ≤ Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 17: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M36, deellocatie 1			M37, deellocatie 1			M38, deellocatie 1		
Certificaatcode		2018078917			2018078917			2018078917		
Boring(en)		24			24			03		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			1,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,2			4,2			2,3		
Lutum	% ds	18			16			8,8		
Datum van toetsing		6-6-2018			6-6-2018			6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Organische stof (humus)	%	4,2			4,2			2,3		
Lutum	%	18			16			8,8		
Droge stof	% m/m	74,8	75,0		74,9	75,0		85,5	86,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6			94,7			97,1		
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	160	189	0,29	150	181	0,27	140	195	0,3

Tabel 19: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M39, deellocatie 1		
Certificaatcode		2018078917		
Boring(en)		14		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,0		
Lutum	% ds	16		
Datum van toetsing		6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Organische stof (humus)	%	4,0		
Lutum	%	16		
Droge stof	% m/m	72,8	73,0	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8		
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	370	451	0,84

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 ≤ T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 20: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M01, deellocatie 1		MM02, deellocatie 1		MM03, deellocatie 1	
Humus (% ds)		1,8		4,5		3,8	
Lutum (% ds)		13		8,4		19	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend		sterk baksteenhoudend		sterk puinhoudend	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	1,8		4,5		3,8	
Lutum	%	13		8,4		19	
Droge stof	% m/m	86,7	87,0	86,4	86,0	76,6	77,0
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3		94,9		94,9	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<23 ⁽⁶⁾	120	258 ⁽⁶⁾	65	82 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,5	0,7	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4	6	7,3	15,1	9,8	12,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	9,5	33	52	110	140
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,062	0,076	0,34	0,43	2,2	2,5
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	17	17	32	21	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	20	360	486	560	658
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	47	220	376	120	151
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	3100	6889	<35	<64
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	85	189 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	380	844 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	910	2022 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	1100	2444 ⁽⁶⁾	<11	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	480	1067 ⁽⁶⁾	11	29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	150	333 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,005	0,008	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,005	0,008	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,005	0,008	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,005	0,008	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,006	0,013	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0065	0,0144	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0,0055	0,0122	<0,001	<0,002
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,032		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,071		<0,013
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,94	0,94	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058	0,058	69	69	0,065	0,065
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	29	29	<0,05	<0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,18	0,18	88	88	0,19	0,19
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,078	0,078	51	51	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1	49	49	0,19	0,19
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,052	0,052	19	19	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	31	31	0,15	0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,069	23	23	0,18	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	0,059	21	21	0,16	0,16
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,75		380		1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,75		381		1,3

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04, deellocatie 1		MM05, deellocatie 1		MM06, deellocatie 1	
Humus (% ds)		7,3		3,9		0,70	
Lutum (% ds)		9,7		11		4,2	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk kolengruishoudend, matig kolengruishoudend, zwak houthoudend		matig baksteenhoudend, matig roesthoudend, sterk baksteenhoudend			
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	7,3		3,9		0,70	
Lutum	%	9,7		11		4,2	
Droge stof	% m/m	78,7	79,0	75	75	92,7	93,0
Gloeirest	% (m/m) ds	92		95,4		99,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	217 ⁽⁶⁾	60	113 ⁽⁶⁾	<20	<43 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	0,45
Kobalt [Co]	mg/kg ds	23	44	8,2	14,9	3,2	9,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	260	371	63	96	6,6	12,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,5	1,8	1,9	2,4	0,19	0,26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,9	3,9	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	78	20	34	6,3	15,5
Lood [Pb]	mg/kg ds	790	1002	270	356	53	80
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	202	110	176	58	124
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<34	<35	<63	<35	<123
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	11 ⁽⁶⁾	<11	20 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	25 ⁽⁶⁾	13	33 ⁽⁶⁾	7,5	37,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	6 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0067		<0,013		<0,025	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,43	0,43	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	1,1	1,1	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,54	0,54	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,59	0,59	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,27	0,27	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1	0,48	0,48	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,65	0,65	0,36	0,36	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,32	0,32	<0,05	<0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,3		4,3		0,35	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,2		4,3		<0,35	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07, deellocatie 1		MM08, deellocatie 1		M09, deellocatie 1	
Humus (% ds)		2,3		2,4		2,0	
Lutum (% ds)		18		21		12	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend		matig roesthoudend			
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	2,3		2,4		2,0	
Lutum	%	18		21		12	
Droge stof	% m/m	78,3	78,0	80,3	80,0	87,2	87,0
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5		96,2		97,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	72 ⁽⁶⁾	30	35 ⁽⁶⁾	76	131 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,21	0,31
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,1	10,5	6,7	7,8	5,8	9,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	32	13	16	21	32
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,51	0,58	0,1	0,1	0,24	0,30
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	25	21	24	15	24
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	158	34	40	140	186
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	80	61	74	120	189
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	<35	<102	63	315
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	3,2	16,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	5,5	27,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	33 ⁽⁶⁾	<11	32 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	31,7 ⁽⁶⁾	7,6	31,7 ⁽⁶⁾	19	95 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,021		<0,020		<0,025	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73	<0,05	<0,04	0,29	0,29
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,05	<0,04	0,14	0,14
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,12	0,12	0,88	0,88
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,073	0,073	0,53	0,53
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,088	0,088	0,51	0,51
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	0,27	0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,063	0,063	0,45	0,45
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	0,34	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	0,32	0,32
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,7		0,55		3,8	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,7		0,55		3,8	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M10, deellocatie 1		MM11, deellocatie 1		MM12, deellocatie 2	
Humus (% ds)		4,2		1,9		1,8	
Lutum (% ds)		18		15		16	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend		matig roesthoudend		matig roesthoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	4,2		1,9		1,8	
Lutum	%	18		15		16	
Droge stof	% m/m	70,5	71,0	78,5	79,0	85,3	85,0
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6		97		97,1	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	103 ⁽⁶⁾	31	45 ⁽⁶⁾	23	33 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	13	6	9	6,5	9,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	84	107	10	14	8,3	11,6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,9	2,1	0,074	0,088	0,06	0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,8	1,8	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	25	17	24	13	18
Lood [Pb]	mg/kg ds	980	1152	33	42	24	30
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	139	57	81	42	59
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	77	183	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	17,9 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	51	121 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	9,3	46,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9,9	23,6 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		<0,025		<0,025
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	3,2	1,4	1,4	0,16	0,16
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,61	0,61	0,066	0,066
Fluorantheen	mg/kg ds	7,4	7,4	2,9	2,9	0,32	0,32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4	4	1,3	1,3	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	3,6	3,6	1,2	1,2	0,16	0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,49	0,49	0,076	0,076
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,93	0,93	0,14	0,14
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,55	0,55	0,1	0,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,51	0,51	0,11	0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	26		9,8		1,3	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	26		9,9		1,3	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13, deellocatie 2		M14, deellocatie 2		MM15, deellocatie 2	
Humus (% ds)		2,1		5,1		2,1	
Lutum (% ds)		6,7		15		21	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei		sterk baksteenhoudend, Boring gestaakt op handmatig ondoordringbare laag mogelijk beton		matig roesthoudend	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	2,1		5,1		2,1	
Lutum	%	6,7		15		21	
Droge stof	% m/m	89,6	90,0	85,2	85,0	76,2	76,0
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5		93,9		96,4	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<34 ⁽⁶⁾	100	151 ⁽⁶⁾	26	29 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,32	0,41	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3	7	7,7	11,4	8,1	9,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	48	65	12	15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,56	0,66	0,079	0,086
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	17,4	19	27	23	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	20	410	501	22	25
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	50	210	291	53	63
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	<35	<48	<35	<117
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	37 ⁽⁶⁾	<11	15 ⁽⁶⁾	<11	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	24,3 ⁽⁶⁾	20	39 ⁽⁶⁾	7,9	37,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	20 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	20 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023		<0,0096		<0,023
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,7	1,7	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,47	0,47	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	5,3	5,3	0,15	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079	2,2	2,2	0,12	0,12
Chryseen	mg/kg ds	0,089	0,089	2,5	2,5	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,1	1,1	0,056	0,056
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,076	0,076	2,2	2,2	0,082	0,082
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,055	0,055	1,8	1,8	0,061	0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	2	2	0,071	0,071
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,62		19		0,76	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,61		19		0,78

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM16, deellocatie 2		MM17, deellocatie 3		MM18, deellocatie 3	
Humus (% ds)		0,90		3,6		6,7	
Lutum (% ds)		5,1		17		19	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken klei		sterk baksteenhoudend, zwak glashoudend, sterk houthoudend, matig kalkhoudend		matig baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	0,90		3,6		6,7	
Lutum	%	5,1		17		19	
Droge stof	% m/m	83,6	84,0	80,5	81,0	78,2	78,0
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8		95,2		92	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾	180	244 ⁽⁶⁾	130	164 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,34	0,45	0,23	0,27
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	11,8	9,8	13,1	10	13
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	52	69	63	75
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,93	1,07	0,97	1,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,8	20,4	21	27	22	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	650	784	440	497
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	45	180	238	130	158
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<68	<35	<37
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	21 ⁽⁶⁾	<11	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,9	29,5 ⁽⁶⁾	19	53 ⁽⁶⁾	19	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾	<6	6 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025		<0,014		<0,0073	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,096	0,096	0,058	0,058
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	1,3	1,3	2	2
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,45	0,45	0,68	0,68
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	2,3	2,3	2,7	2,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,085	1,1	1,1	1,3	1,3
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	1,2	1,2	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,57	0,57	0,58	0,58
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064	0,064	1	1	0,97	0,97
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,8	0,8	0,63	0,63
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,058	0,91	0,91	0,75	0,75
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,72		9,8		11	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	ma/kg ds	0,72		9,7		11	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM19, deellocatie 3	MM20, deellocatie 3	MM21, deellocatie 3
Humus (% ds)		7,5	2,9	4,8
Lutum (% ds)		6,3	21	26
Datum van toetsing		6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, matig sintelhoudend	sporen kolengruis, zwak kolengruishoudend, matig grindhoudend	matig baksteenhoudend, sporen baksteen
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Organische stof (humus)	%	7,5	2,9	4,8
Lutum	%	6,3	21	26
Droge stof	% m/m	71,9	84,8	73,7
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1	95,6	93,4
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	82	170
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,33	0,27
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	8,5	7,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	67	27	99
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,41	0,41	0,99
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,7	<1,5	<1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	17	19
Lood [Pb]	mg/kg ds	700	190	370
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	140	150
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	3500	59	<35
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	50	<3	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	560	<5	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	1000	<5	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	1300	<11	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	460	40	22
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	110	8	<6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0065	<0,017	<0,010
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	<0,05	<0,05
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	<0,04	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	1	0,52
Anthraceen	mg/kg ds	0,087	1	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	0,58	5,6	1,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	3,9	0,73
Chryseen	mg/kg ds	0,44	4,3	0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,22	2,3	0,39
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	3,5	0,72
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	2,8	0,52
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3	3,4	0,48
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,1	28	5,6
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,1	28	5,7

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM22, deellocatie 3		MM23, deellocatie 3		MM24, deellocatie 3	
Humus (% ds)		10		3,6		0,70	
Lutum (% ds)		17		16		5,8	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk houthoudend					
Grondsoort		Slib		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	10		3,6		0,70	
Lutum	%	17		16		5,8	
Droge stof	% m/m	60,6	61,0	79,5	80,0	92,4	92,0
Gloeirest	% (m/m) ds	88,4		95,3		99,7	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	315 ⁽⁶⁾	77	107 ⁽⁶⁾	<20	<37 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,41	0,23	0,31	0,28	0,46
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9	12	6	8	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	120	138	22	29	6,6	12,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,4	1,5	0,43	0,50	<0,05	<0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,9	1,9	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	25	14	19	5,1	11,3
Lood [Pb]	mg/kg ds	680	751	200	243	26	38
Zink [Zn]	mg/kg ds	230	279	110	148	61	121
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	365	790	2194	<35	<123
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,5	6,3 ⁽⁶⁾	5,5	15,3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	43	41 ⁽⁶⁾	34	94 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	130	125 ⁽⁶⁾	220	611 ⁽⁶⁾	6,2	31,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	140	135 ⁽⁶⁾	360	1000 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	49	47 ⁽⁶⁾	120	333 ⁽⁶⁾	8,7	43,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	8,8	8,5 ⁽⁶⁾	31	86 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,005	0,010	<0,001	<0,004
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,024		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0047		0,068		<0,025
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,056	0,054	1,1	1,1	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenantheen	mg/kg ds	0,77	0,74	16	16	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3	15	15	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,4	53	53	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,88	28	28	0,066	0,066
Chryseen	mg/kg ds	1	1	26	26	0,071	0,071
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,46	12	12	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,81	0,78	21	21	0,064	0,064
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,6	0,6	14	14	0,074	0,074
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,63	18	18	0,052	0,052
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	7,1		200		0,58	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,8		204		0,58

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M25, deellocatie 4		M26, deellocatie 4		M27, deellocatie 4	
Humus (% ds)		3,8		0,70		4,1	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		Steekbus 150-170		Steekbus 150-170		Steekbus 150-170	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	3,8		0,70		4,1	
Lutum	%						
Droge stof	% m/m	71,4	71,0	87,2	87,0	73,2	73,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8		99,7		95,5	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,0070 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾		<0,0070 ⁽²⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18	<0,25	0,18	<0,25	0,18
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07		0,07		0,07	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	<0,05	<0,18	<0,05	<0,09
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	<0,05	<0,18	<0,05	<0,09
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	<0,05	<0,18	<0,05	<0,09
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,18		<0,35		<0,17
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,09	<0,05	<0,18	<0,05	<0,09
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	<0,05	<0,18	<0,05	<0,09
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,46 ⁽²⁾		<0,88 ⁽²⁾		<0,43 ⁽²⁾

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM28, deellocatie 4		MM29, deellocatie 4		MM30, deellocatie 4	
Humus (% ds)		2,9		0,70		1,3	
Lutum (% ds)		20		2,0		39	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, sterk baksteenhoudend		Steekbus 150-170		matig roesthoudend, Steekbus 150-170	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	2,9		0,70		1,3	
Lutum	%	20		2,0		39	
Droge stof	% m/m	77,1	77,0	87,2	87,0	75,3	75,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8		99,8		96	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	5,1	25,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	34 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	5,3	26,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,7		0,35		0,35	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,7		<0,35		<0,35	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM31, deellocatie 5		MM32, deellocatie 5		MM33, deellocatie 5	
Humus (% ds)		3,5		3,1		2,2	
Lutum (% ds)		14		23		28	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend		matig roesthoudend		matig baksteenhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	3,5		3,1		2,2	
Lutum	%	14		23		28	
Droge stof	% m/m	81,8	82,0	77	77	82,8	83,0
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6		95,3		95,8	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	40	63 ⁽⁶⁾	37	40 ⁽⁶⁾	39	35 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,29	0,23	0,29	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,9	12,2	9,6	10,3	8,1	7,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	20	17	20	18	19
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,092	0,110	0,11	0,12	0,14	0,14
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	25	27	29	20	18
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	41	32	36	120	127
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	98	68	77	74	75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	<35	<79	36	164
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	5,2	23,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	22 ⁽⁶⁾	<11	25 ⁽⁶⁾	14	64 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	37 ⁽⁶⁾	7,9	25,5 ⁽⁶⁾	12	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾	<6	14 ⁽⁶⁾	<6	19 ⁽⁶⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014		<0,016		<0,022	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062	0,062	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,34	0,34	0,079	0,079
Anthraceen	mg/kg ds	0,097	0,097	0,099	0,099	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7	0,38	0,38	0,18	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,15	0,15	0,095	0,095
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,17	0,17	0,12	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,074	0,074	0,055	0,055
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,12	0,12	0,089	0,089
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,1	0,1	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3	0,11	0,11	0,064	0,064
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,9		1,6		0,82	
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9		1,6		0,82	

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM34, deellocatie 5		MM35, deellocatie 5		M36, deellocatie 1	
Humus (% ds)		1,8		3,5		4,2	
Lutum (% ds)		11		24		18	
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Zintuiglijke bijmengingen						sterk baksteenhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Organische stof (humus)	%	1,8		3,5		4,2	
Lutum	%	11		24		18	
Droge stof	% m/m	81,8	82,0	73,5	74,0	74,8	75,0
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5		94,8		94,6	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	61 ⁽⁶⁾	39	40 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	15,9	9	9		
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	15,1	16	18		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,1	0,081	0,085		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	20	28	29		
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	28	29	32	160	189
Zink [Zn]	mg/kg ds	49	81	68	75		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<70		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5,3	15,1 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5,3	15,1 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	<11	22 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,8	49,0 ⁽⁶⁾	9,5	27,1 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,001	0,005	<0,001	<0,002		
PCB 52	mg/kg ds	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002		
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0065	<0,001	<0,002		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,002		
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002		
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0075	<0,001	<0,002		
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0060	<0,001	<0,002		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0081		0,0049			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,041				<0,014	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,073	0,073	<0,05	<0,04		
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063	<0,05	<0,04		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4	0,055	0,055		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,05	<0,04		
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,05	<0,04		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	<0,05	<0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05	<0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19	<0,05	<0,04		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,8		0,37			
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,8		0,37			

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M37, deellocatie 1	M38, deellocatie 1	M39, deellocatie 1
Humus (% ds)		4,2	2,3	4,0
Lutum (% ds)		16	8,8	16
Datum van toetsing		6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Klasse industrie
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend	matig baksteenhoudend, matig roesthoudend	sterk baksteenhoudend
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Organische stof (humus)	%	4,2	2,3	4,0
Lutum	%	16	8,8	16
Droge stof	% m/m	74,9	85,5	72,8
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7	97,1	94,8
METALEN				
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	140	370
		181	195	451

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IVV
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 14: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	

BIJLAGE 7

Historische informatie

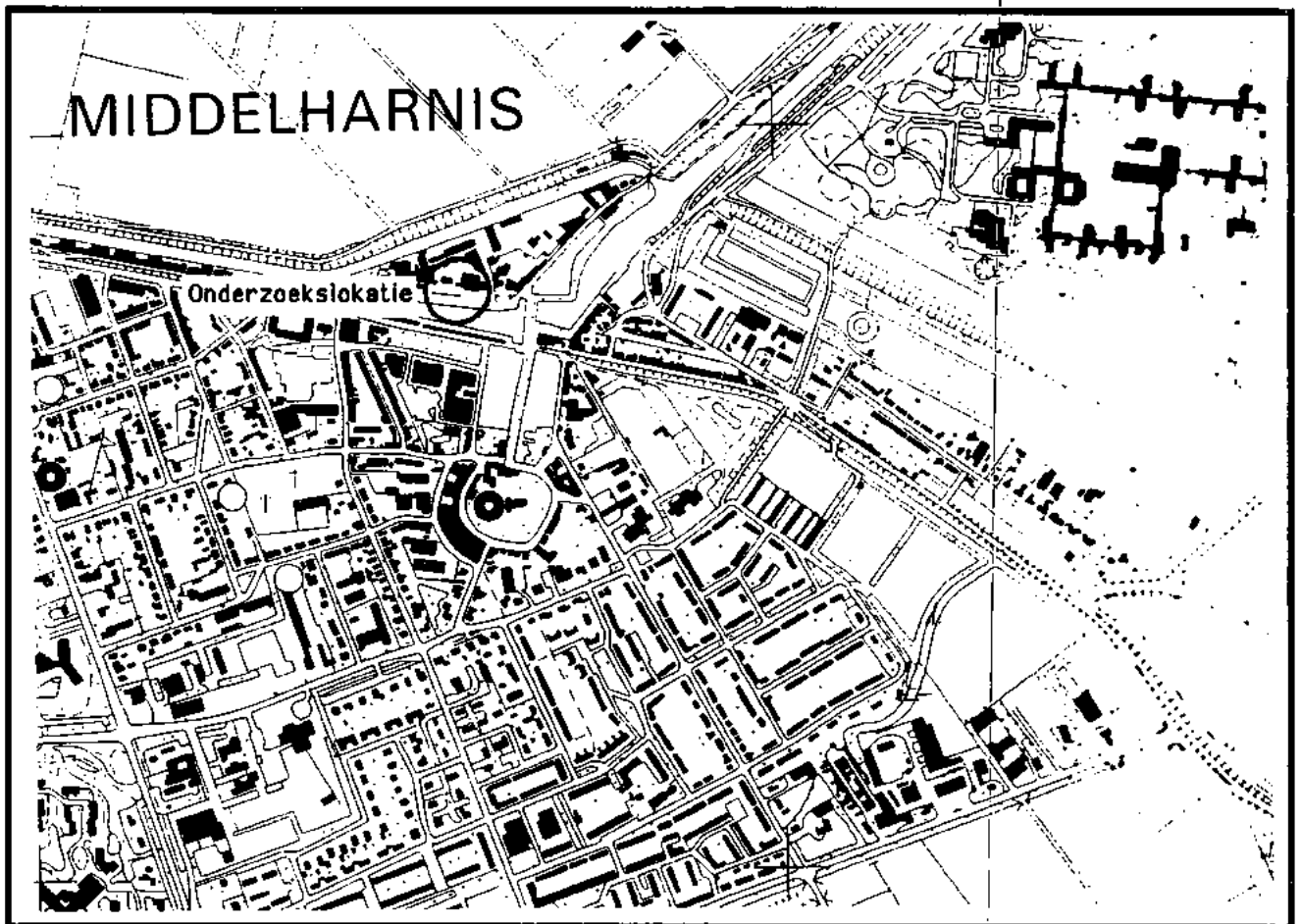
PROVINCIE ZUID-HOLLAND

Meldingsonderzoek 335/020

Lokatie Nieuwdorp 2 - 4

Gemeente Middelharnis

Programmajaar 1990



Q-CONSULT

Adviesbureau voor
Bodem en Water

Populierendreef 874
2272 HS Voorburg
Tel: (070)-3871637

Meldingsformulier Bodemverontreiniging

Provincie Zuid-Holland
Dienst Water en Milieu
Afdeling Bodemsanering

Datum m.o. : Juli 1990
Gemeente : Middelharnis
Kontaktpersoon : Dhr. van Groningen

lokatiennaam: Nieuwdorp 2 - 4
lokatiecode : 335/020

A. Algemene gegevens

1. Lokatiegegevens

a	Nadere plaatsaanduiding	:	Nieuwdorp 2 - 4		
b	Kadastrale gegevens	:	Middelharnis	Sectie: B	Nr: 5672
c	Kaartbladnummer topografische kaart (1:25.000) en coördinaten (centrum lokatie)	:	Nummer: 43 W		
		:	X=70.850	Y=419.750	
d	Distrikt	:	De Delta te Brielle		
e	Oppervlakte	:	2500		m2
f	Dikte van het afvalpakket	:	0		m
g	Volume	:	0		m3
h	Toevoegen situatieschets, formaat A4, 1:10.000				

2.	Naam	Adres	Telefoon	Datum/periode
Melder	: gem. Middelharnis	Kon. Julianawg 45	01870-3555	augustus 1989
Eigenaar				
Verleden	: Flakkee Expresse (e.a.)	Lorentz 1	01870-2188	
Heden	: gem. Middelharnis	Kon. Julianawg 45	01870-3555	vanaf 1986
Toekomst	:			
Gebruiker				
Verleden	: Flakkee Expresse (e.a.)	Lorentz 1	01870-2188	
Heden	: Keramiek Menheerse	Nieuwdorp 2	01870-2778	
Toekomst	:			vanaf 1986

3. Bestemming en gebruik

Woongebied	V	H	Ⓣ	Recreatiegebied	V	H	T
Utiliteitsbouw (scholen, kantoren)	V	H	T	Stortplaats	V	H	T
Bedrijfsterrein bij woongebied	Ⓥ	Ⓜ	T	Industriegebied	V	H	T
Volkstuin	V	H	T	Gebied met vervoersfunctie	V	H	T
Agrarisch gebied	V	H	T	Braakliggend gebied	V	H	T
Natuurgebied	V	H	T	Overige/onbekend	V	H	T

Bestemmingsplan: V= verleden; H= heden; T= toekomst.

4. Verleende vergunningen c.q. ontheffingen.

Vergunning	Verlener	Houder	Datum + nummer	Vervaldatum
☒ HW	B&W gemeente	N.V. Purfina	maart 1944	
☐ AW	Middelharnis	Nedeland		
☐ WCA				
☐ WVO				
☐ VBLB				
☐ VBW				
☐ OW				
☐ VOZH				
☐ Diversen				

5. Reden van melding mogelijke bodemverontreiniging

Bij het opgraven van leidingen in 1989 is geconstateerd dat deze waren aangetast en dat de grond vervuild was met dieselolie.

B. Historisch onderzoek

1. Relatie bodemverontreiniging en menselijk handelen.

a. Bedrijfsactiviteiten

☐ Gasfabriek	☐ Kunstmestindustrie
☒ Garage/tank	☐ Organische-chemische industrie
☒ Transport/overslagbedrijf	☐ Schilder/verfbedrijf
☐ Werven/Scheepscleanbedrijf	☐ Wasserijen
☐ Metaal/galvanische ind.	☐ Drukkerijen
☐ Autosloperij	☐ Overigen
☐ Fotochemische industrie	☐ Onbekend

b. Stortactiviteiten (geen)

☐ Hulshoudelijk/vergelijkbaar bedrijfsafval	☐ Baggerspecie
☐ Chemisch afval	☐ Bouw/sloopafval
☐ Riool-/gemaal-kolkslib	☐ Slakken/vliegas
☐ Zuiveringsslib	☐ Overigen

2. Verspreidingsmogelijkheden van verontreinigende stoffen.

- | | |
|--|---|
| ☒ Via grondwater | ☐ Via atmosfeer |
| ☐ Via drinkwater | ☐ Via flora/fauna |
| ☐ Via oppervlaktewater | ☐ Via mens (grondbewerken/inlopen) |
| ☒ Via bodemlucht | ☐ Overige/onbekend |

3. a. Nadere toelichting terreingebruik, bebouwing etc.

Verleden:

Vanaf 1954 wordt de lokatie gebruikt als parkeerterrein en tankstation bij een woongebied. In 1989 zijn de tanks verwijderd.

Heden: Het pand (Nieuwdorp 82) is onbewoond. De loods (Nieuwdorp 84) wordt gebruikt voor opslag bloemisterij artikelen. Voor de loods en het woonhuis wordt het terrein gebruikt als parkeerplaats.

b. Oorzaak verontreiniging

- | | |
|---|---|
| ☐ Incidenteel/calamiteit | ☐ Storten/lozen op bodem |
| ☒ Lekkage/morsen | ☐ Opslag |
| ☐ Lozing op oppervlaktewater | ☐ Overig |
| ☐ Ophogen/dempen | ☐ Onbekend |

C. Bodemopbouw en hydrologie

1. Bodemopbouw

a. Afdekkend pakket

- | | |
|--|--|
| ☒ Ophoogmateriaal. Dikte:160 cm (aanvulling) | ☒ Veen |
| ☒ Klei | ☒ Zand |

b. Beschrijving geohydrologische schematisatie (incl. dieptes)

Deklaag (dikte: ca. 17 m); Eerste watervoerend pakket: Bovenzijde ca. 15 m - N.A.P.
(dikte: ca. 15 m)

2. Hydrologie

a. Maaiveldhoogte

Freatisch grondwater

Eerste watervoerend pakket

Oppervlaktewater zomerpeil

Oppervlaktewater winterpeil

	ca. 2	m + NAP
stijghoogte	ca. 0,9	m - NAP, stromingsrichting onbekend
stijghoogte	0	m - NAP, stromingsrichting zuidoost
stijghoogte	0,60	m - NAP
stijghoogte	0,60	m - NAP

b. Hydrologische situatie

- | | |
|--|---|
| ☒ Kwel | ☒ Infiltratie |
|--|---|

3. Grondwateronttrekkingen

a. Ligging in drinkwatergebied

☐ Ja ☒ Nee

Zo ja,

Afstand tot lokatie: km

☐ Wingebed	lokatiennaam:	diepte onttrekking :	m
☐ 10-jaarszone	lokatiennaam:	diepte onttrekking :	m
☐ 25-jaarszone	lokatiennaam:	diepte onttrekking :	m

b. Overige onttrekkingen

☐ Ja ☐ Nee ☒ Onbekend

Zo ja,

Afstand tot lokatie	:	km
Diepte onttrekking	:	m
Kapaciteit	:	m ³ /jaar
Toepassing gebruik	:	

D. Lokatie-inspectie c.q. veldwerk

Bijlagen 1: Situatieschets (zie A.1.h.)

Bijlagen 2: Boorbeschrijvingen (facultatief) vgl. standaardformulier

Bijlagen 3: Analyseresultaten (facultatief)

De oppervlakte van het terrein voor de loods en het woonhuis is bestraat.

Op de plaats van de verwijderde tanks bevindt zich 160 cm aanvulzand. Hieronder bestaat het bodemprofiel uit afwisselend zand en klei.

Alle grondmonsters van KB02 van 50 - M.V. tot 250 cm - M.V en het grondmonster van KB03 (160 - 200 cm. - M.V.) hadden een dieselgeur en een afwijkende (zwarte) kleur. Het grondwatermonster uit KB02 had een lichte dieselgeur.

In het mengmonster van de grondmonsters KB02 (50 - 80 cm) en KB02 (80 - 100 cm) zijn matig verhoogde concentraties benzo(a)pyreen en minerale olie gemeten. In het grondwatermonster uit KB02 zijn sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen aangetoond. Daarnaast zijn matig verhoogde concentraties benzo(a)pyreen en minerale olie gemeten.

E. Evaluatie (zie toelichting)

Daar het terrein is gebruikt als parkeerplaats en tankstation zijn de matig verhoogde concentraties minerale olie in zowel het grondmengmonster als het grondwatermonster en de sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen in het grondwatermonster te verklaren. Een mogelijke verklaring voor de matig verhoogde concentraties benzo(a)pyreen in het grondmeng- en het grondwatermonster kan zijn dat een eventuele koolteer-bescherm laag rondom de verwijderde tanks week geworden is als gevolg aantasting door o.a. benzeen. Deze laag kan uitspoelen naar het grondwater. Omdat de lokatie is bestraat met klinkers is direkt kontakt met de verontreinigingen alleen mogelijk bij graafwerkzaamheden. Indirekt kontakt met de verontreinigingen via het drinken van leidingwater kan niet worden uitgesloten.

Door het uitspoelen van aangetoonde verontreinigingen kan het ondiepe grondwater (verder) worden verontreinigd. Verspreiding via het ondiepe grondwater of via een eventuele drijf laag op de grondwaterspiegel is mogelijk. Ook de kabel-, leidingen- en riooltracées spelen bij de verspreiding een belangrijke rol. Daar het onduidelijk is of er op regionale schaal sprake is van een kwel-situatie of infiltratie, is vertikaal transport van verontreinigingen niet uit te sluiten. Aanbevolen wordt op deze lokatie een nader onderzoek uit te voeren.

F. Bijlagen

Zie additionele rapportage

INHOUD VAN DE ADDITIONELE RAPPORTAGE

1	INLEIDING	1
	1.1 Doel van het onderzoek	1
	1.2 Referentie en toetsingskader	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING, HISTORIE EN GEO(HYDRO-)LOGIE	2
	2.1 Gebiedsbeschrijving en bestemming	2
	2.2 Historie	2
	2.3 De regionale geo(hydro-)logie	3
3	LOKATIE-INSPEKTIE EN VELDWERK	5
	3.1 Lokatie-inspektie	5
	3.2 Uitvoering veldwerk	5
	3.3 Resultaten veldwerk	5
4	LABORATORIUMONDERZOEK	7
	4.1 Selektie van de monsters	7
	4.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek	7
	4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	8
5	EVALUATIE, KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
	5.1 Evaluatie	9
	5.2 Konklusies en aanbevelingen	10

APPENDIX BRONVERMELDINGEN

BIJLAGEN

1	Situatietekening 1 : 10.000
2	Kadastrale kaart
3	Kaart bestemmingsplan
4	Situatietekening boorlokatie
5	Boorbeschrijvingen
6	Legenda boorbeschrijvingen
7	Analyse-resultaten en overschrijdingstabellen
8	Overzicht verontreinigingssituatie
9	Ligging kabels en leidingen

1 INLEIDING

In opdracht van de provincie Zuid-Holland, Dienst Water en Milieu is een meldingsonderzoek uitgevoerd op de lokatie Nieuwdorp in de gemeente Middelharnis (IBS kode 335/020).

Het opdrachtnummer is 6270001171/208, d.d. 11 juli 1990.

Het meldingsonderzoek is de eerste fase van een oriënterend onderzoek.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het meldingsonderzoek is een eerste indicatie te verkrijgen van de aard, plaats en omvang van de veronderstelde verontreiniging(en). Ook dient inzicht te worden verkregen in de wijze waarop deze op, of in de bodem zijn gebracht en zich daarin kunnen verspreiden.

1.2 Referentie en toetsingskader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Voorlopige Praktijk Richtlijnen voor bemonstering en analyses bij bodemverontreinigingsonderzoek (V.P.R.).

Het meldingsonderzoek is uitgevoerd volgens de provinciale methode "Meldingsonderzoek bij gedempte sloten". Deze onderzoeks-aanpak bestaat uit een historisch onderzoek en een veldbezoek.

Bij de beoordeling van de milieukundige staat van de bodem is gebruik gemaakt van de Leidraad Bodemsanering van het Ministerie V.R.O.M.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de indicatieve richtwaarden.

Het huidige gebruik van het terrein; de verspreiding(skansen) en de mogelijke contactwegen zijn meegewogen in de evaluatie.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING, HISTORIE EN GEO(HYDRO-)LOGIE

2.1 Gebiedsbeschrijving en bestemming

De onderzoekslokatie ligt op het Nieuwdorp in de bebouwde kom van de gemeente Middelharnis (zie Bijlage 1).

Het perceel staat kadastraal bekend onder sectie B, nummer 5672 (zie Bijlage 2).

De bestemming van het perceel is eengezinshuizen aan openbare weg (zie Bijlage 3).

Ten zuid-oosten van het Nieuwdorp ligt het Spuiplein. Ten zuiden ligt het Spui (zie Bijlage 4).

Op de lokatie staan een (onbewoond) woonhuis (Nieuwdorp 2) en een loods (Nieuwdorp 4). Het terrein voor de loods en het woonhuis is een openbare weg met parkeerterrein.

Het terrein is bestraat met klinkers en loopt af in de richting van het Spui.

De oppervlakte van het onderzochte terrein, voor de panden Nieuwdorp 2 en 4, is ongeveer 250 m² (25 * 10 m).

2.2 Historie

In maart 1954 is in het kader van de Hinderwet vergunning verleend aan de N.V. Purfina Nederland tot het plaatsen van een benzinepompinstallatie (Bron A2: HW d.d. 12 maart 1954; afgegeven door Burgemeester en Wethouders van Middelharnis).

Volgens bron Z4 is de firma Purfina van 1954 tot 1986 verantwoordelijk geweest voor het onderhoud van en reparaties aan de installatie.

Volgens de Hinderwet-vergunning ligt één opslagtank voor het pand Nieuwdorp 2 (zie Bijlage 4).

Volgens de Bronnen Z1, Z5 en Z6 hebben twee tanks (één dieselolie-tank en één benzinetank) voor het pand Nieuwdorp 4 gelegen.

Volgens Bron Z6 heeft de dieseloliepomp in de nis van de gevel van het pand Nieuwdorp 2 gestaan en heeft de benzinepomp in de loods gestaan. Echter, volgens Bron Z1 heeft de dieselpomp langs de gevel van het pand Nieuwdorp 2 gestaan en de benzinepomp in de nis (zie Bijlage 4).

Op het perceel 5672 was van 1954 tot 1966 een bodedienst gevestigd van de firma J. Bot en Zn. (Bronnen Z4 en Z5). Het terrein voor de panden Nieuwdorp 2 en 4 werd gebruikt als parkeerterrein en tankstation voor de vrachtauto's van de firma J. Bot. De loods (Nieuwdorp 4) werd gebruikt als op- en overslagplaats.

In 1966 is het terrein gekocht door Flakkee Expresse (bodedienst/verhuisbedrijf).

In het begin van de jaren tachtig is er een kleine lekkage geweest in een van de leidingen. Volgens Bron Z4 is deze verontreiniging opgeruimd waarbij geen verticale verspreiding van de verontreiniging is aangetroffen.

Volgens Bron Z6 is bij het tanken veel dieselolie gemorst. De gemorste olie is over het verharde oppervlakte van het terrein naar het riool gelopen waardoor in de woonhuizen aan het Spuihinder van dieselstank werd ondervonden (Bron Z6).

In 1986 heeft de gemeente Middelharnis het terrein gekocht van Flakkee Expresse.

Vanaf 1986 wordt de loods gehuurd door Keramiek Menheerse, die de loods gebruikt voor de opslag van bloemisterij-artikelen.

Bij het opgraven van leidingen in 1989 door de Energie Maatschappij Goeree Overflakkee (EMGO) is geconstateerd dat de leidingen waren aangetast en de grond met dieselolie was verontreinigd (Bronnen Z1 tot en met Z5).

Volgens Bron Z5 zijn de leidingen vervangen. Twee leidingenkaarten zijn in Bijlage 9 gegeven.

De gemeente Middelharnis heeft twee tanks in 1989 verwijderd en de gaten opgevuld met zand (Bron Z1, Z2, Z5 en Z6). Bij de verwijdering van de tanks is geen grond afgegraven.

De lokaties van de verwijderde tanks zijn aangegeven in Bijlage 4.

2.3 De regionale geo(hydro-)logie

De geologie

De ligging van het maaiveld wordt geschat op 2 m + N.A.P..

De bodemopbouw van 0 tot 120 cm (Bron L4) is niet met zekerheid te geven, omdat de lokatie in de bebouwde kom van Middelharnis ligt.

Holoceen pakket

De dikte van het holocene pakket wordt geschat op 17 meter.

Bovenin het pakket liggen de overwegend kleiige Afzettingen van Duinkerke. De dikte van deze laag is ongeveer 4,5 m.

Hieronder ligt een laag Hollandveen (dikte enkele decimeters).

Onderin het holocene pakket ligt op 3 m - N.A.P. een ongeveer 12 m dikke laag met de Afzettingen van Calais (slibhoudend tot sterk slibhoudend zand met daarin kleilenzen).

Pleistoceen pakket

De bovenkant van het eerste watervoerende pakket (Pleistoceen) ligt circa 15 m - N.A.P.
De dikte van het eerste watervoerende pakket is ongeveer 15 m.

De geohydrologie

De (zoetwater)stijghoogte in het eerste watervoerende pakket is ongeveer N.A.P.
De stijghoogte van het freatisch grondwater zal sterk afhankelijk zijn van de ligging en kwaliteit van de riolen in de directe omgeving van de lokatie.

3 LOKATIE-INSPEKTIE EN VELDWERK

3.1 Lokatie-inspektie

Bij de lokatie-inspektie zijn geen verontreinigingen aan de oppervlakte van het terrein waargenomen.

3.2 Uitvoering veldwerk

De boorlokaties zijn gegeven in Bijlage 4. De gedetailleerde boorbeschrijvingen zijn gegeven in Bijlage 5. Een legenda van de boorbeschrijvingen is gegeven in Bijlage 6.

Op 29 augustus 1990 zijn op het terrein drie handboringen verricht. Van het opgeboorde bodem-materiaal is per halve meter een representatief grondmonster samengesteld.

In totaal zijn zeventien grondmonsters genomen. Deze monsters zijn gekoeld bewaard. De monsters KB02 (50 - 80 cm) en KB02 (80 - 100 cm) zijn dezelfde dag naar het laboratorium verstuurd.

In handboring KB02 is een peilbuis geplaatst voor het nemen van grondwatermonsters. De peilbuis heeft een lengte van 3,60 meter. De filterlengte is 0,5 meter. In verband met de lage grondwaterstand is de bovenkant van het filter circa 0,5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst. De peilbuis is direkt na plaatsing schoongespoeld.

Uit de peilbuis is op 4 september 1990 een grondwatermonster genomen. Dit is gekoeld bewaard en dezelfde dag naar het laboratorium verstuurd.

3.3 Resultaten veldwerk

KB01 is wegens een obstakel op 70 cm - M.V. gestaakt.

Ter plaatse van de verwijderde tanks ligt aanvulzand tot circa 160 cm - M.V. (KB03). Hieronder ligt klei tot circa 270 cm - M.V. Van 270 tot 380 cm - M.V. is zand aangetroffen.

Bij KB02, geplaatst tussen de twee verwijderde tanks, is de dikte van de laag aanvulzand circa 80 cm. Bij KB02 is van 50 tot 250 cm - M.V. een dieselgeur geroken. De sterkte van de geur neemt af met de diepte.

De grondwaterspiegel in KB02 ligt op circa 290 cm - M.V.

De grondmonsters

De volgende bijzonderheden zijn geconstateerd:

- alle grondmonsters van KB02 van 50 cm - M.V. tot 250 cm - M.V. hebben een dieselgeur en een afwijkende (zwarte) kleur;
- het grondmonster van KB03 (160 - 200 cm) heeft een zeer lichte dieselgeur en een afwijkende kleur (zwart).

Het grondwatermonster

Bij de grondwaterbemonstering van de peilbuis in KB02 is een lichte dieselgeur geroken.

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) zijn bij de bemonstering gemeten (zie Bijlage 7.2).

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Selektie van de monsters

Het grondmonster

Gebaseerd op het zintuiglijk onderzoek is een mengmonster van de grondmonsters KB02 (50-80 cm) en KB02 (80-100 cm) chemisch analytisch onderzocht.

Deze grondmonsters zijn geselecteerd omdat:

- bij KB02 de grootste dikte van de verontreinigde laag is aangetroffen (zintuiglijke waarnemingen);
- deze grondmonsters de sterkst afwijkende kleur en geur hadden.

Het grondwatermonster

Het grondwatermonster is konform de offerte onderzocht.

4.2 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Het grond- en het grondwatermonster zijn chemisch geanalyseerd volgens de onderstaande analyse pakketten:

Analysepakket grondmonster:

Zware metalen: As, Cd, Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Ni;
CN (-totaal);
PAK's (EPA-reeks);
BTEX;
EOX;
Minerale olie (IR).

Analysepakket grondwatermonster:

Zware metalen: As, Cd, Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Ni;
CN (-totaal);
PAK's (EPA-reeks);
BTEX;
EOX (zonder indampstap);
Fenolindex;
Minerale olie (IR).

NB. De concentratie minerale olie in het grondmonster is bepaald met IR-spectrometrie in plaats van gaschromatografie (GC). Dit heeft echter geen gevolgen voor het eindresultaat van dit meldingsonderzoek.

De analyses zijn uitgevoerd door Biochem Laboratorium te Haarlem.

4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het grond- en het grondwatermonster alsmede de overschrijdingstabellen zijn gegeven in Bijlage 7. Bijlage 8 geeft een overzicht van de aangetoonde verontreinigingen op de onderzoekslokatie.

In het grondmengmonster van KB02 zijn matig verhoogde concentraties benzo(a)pyreen (3*B) en minerale olie (2*B) gemeten.

In het grondwatermonster uit KB02 zijn sterk verhoogde concentraties benzeen (1*C) en xylenen (1*C) aangetoond. Daarnaast zijn matig verhoogde concentraties benzo(a)pyreen (1*B) en minerale olie (1*B) gemeten.

De enige vier overschrijdingen van de B-waarde in het grondwatermonster zijn:

Fase: grondwater

Parameter	Koncentratie ug/l	B-waarde ug/l	Overschrijdings- faktor	Boor- lokatie
benzeen	7.4	1	7	KB02
xylenen (o-,m-,p-)	77	20	4	KB02
benzo(a)pyreen	0.27	0.2	1	KB02
min. olie	200	200	1	KB02

5 EVALUATIE, KONKLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Evaluatie

De loods (Nieuwdorp 4) wordt gebruikt als opslagplaats voor bloemisterij-artikelen. Het woonhuis (Nieuwdorp 2) is onbewoond. Het terrein voor de loods en het woonhuis is openbare weg met parkeerterrein.

Uit de lokatie-inspektie en het veldwerk blijkt dat:

- op deze lokatie geen sloot is gedempt;
- de oppervlakte van het onderzochte terrein voor de panden Nieuwdorp 2 en 4, ongeveer 250 m² (25 * 10 m) is;
- de grond ter plaatse van de verwijderde tanks, tot ongeveer 160 cm - M.V. is aangevuld met aanvulzand;
- onder het aanvulzand ter plaatse van de verwijderde tanks klei ligt;
- van 270 tot 380 cm - M.V. een laag oorspronkelijk zand ligt;
- bij KB02 de grond tot circa 250 cm - M.V. een dieselgeur heeft;
- bij KB03 tot 170 cm - M.V. zwarte bestanddelen in de grond voorkomen.

Daar het terrein is gebruikt als parkeerplaats en op het terrein een dieselpomp en een benzinepomp hebben gestaan, is de matig verhoogde concentratie minerale olie in het grondmengmonster uit KB02 te verklaren.

Ook de sterk verhoogde concentraties benzeen en xylenen en de matig verhoogde concentratie minerale olie in het grondwatermonster zijn uit het gebruik van het terrein te verklaren.

Een mogelijke verklaring voor de matig verhoogde concentratie benzo(a)pyreen in het grondmengmonster kan zijn dat een eventuele koolteer-beschermlaag rondom de verwijderde tanks week geworden is als gevolg van aantasting door onder andere benzeen.

De matig verhoogde concentratie benzo(a)pyreen in het grondwatermonster kan het gevolg zijn van uitspoeling van deze koolteer-beschermlaag.

Omdat de lokatie is bestraat met klinkers is direkt kontakt met de verontreinigingen alleen mogelijk bij graafwerkzaamheden.

Indien geen maatregelen worden getroffen voor bescherming van de kabels en leidingen, kan (verdergaande) aantasting optreden.

Er kan een risico voor de volksgezondheid bestaan omdat in het verontreinigde gebied drinkwaterleidingen liggen.

Door uitspoeling van de aangetoonde verontreinigingen kan het ondiepe grondwater (verder) worden verontreinigd.

Verspreiding van de verontreinigingen via het ondiepe grondwater of via een eventuele drijfslag op de grondwaterspiegel is mogelijk.

Ook de kabel- en leidingtracés langs het Nieuwdorp kunnen een belangrijke rol spelen bij de verspreiding van de verontreinigingen.

Onduidelijk is of er op regionale schaal sprake is van een kwel-situatie of infiltratie. Vertikaal transport van de verontreinigingen naar het eerste watervoerend pakket kan dan ook niet worden uitgesloten.

5.2 Konklusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het verrichte meldingsonderzoek wordt voor lokatie Nieuwdorp in de gemeente Middelharnis gekonkludeerd dat:

- de lokatie is verontreinigd met benzeen, xylenen, benzo(a)pyreen en minerale olie;
- op de lokatie geen sloot is gedempt.

Een nader onderzoek naar de aard, de omvang, de concentraties en de verspreiding(skansen) van de verontreinigingen (minerale olie en BTEX) in de grond en het grondwater wordt noodzakelijk geacht.

Aanbevolen wordt om de nadruk bij dit nader onderzoek te leggen op:

- kwaliteit van het drinkwater in de direkte omgeving van de lokatie;
- verspreiding van de verontreinigingen langs kabel- en leidingtracés;
- aantasting van kabels en leidingen.

Gezien de onzekerheid die bestaat ten aanzien van de mogelijke ligging van een benzinetank voor het pand Nieuwdorp 2, zal hier de nodige aandacht aan moeten worden besteed bij het nader onderzoek.

Rapport opgesteld door:
Ir. F.N.C.M. Groot

Q-Consult

Voorburg, januari 1991



Dr. ir. J. Wijtzes.

BRONVERMELDINGEN:

Zegslieden:

Z1	dhr. van de Valk	ambtenaar gemeente Middelharnis
Z2	dhr. Donkersloot	ambtenaar gemeente Middelharnis
Z3	dhr. Klepper	medewerker EMGO
Z4	dhr. Hobbel	voormalig eigenaar Flaker Expreste
Z5	dhr. Jordaan	huidige gebruiker
Z6	dhr. L. Jordaan	omwonende

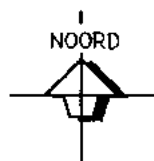
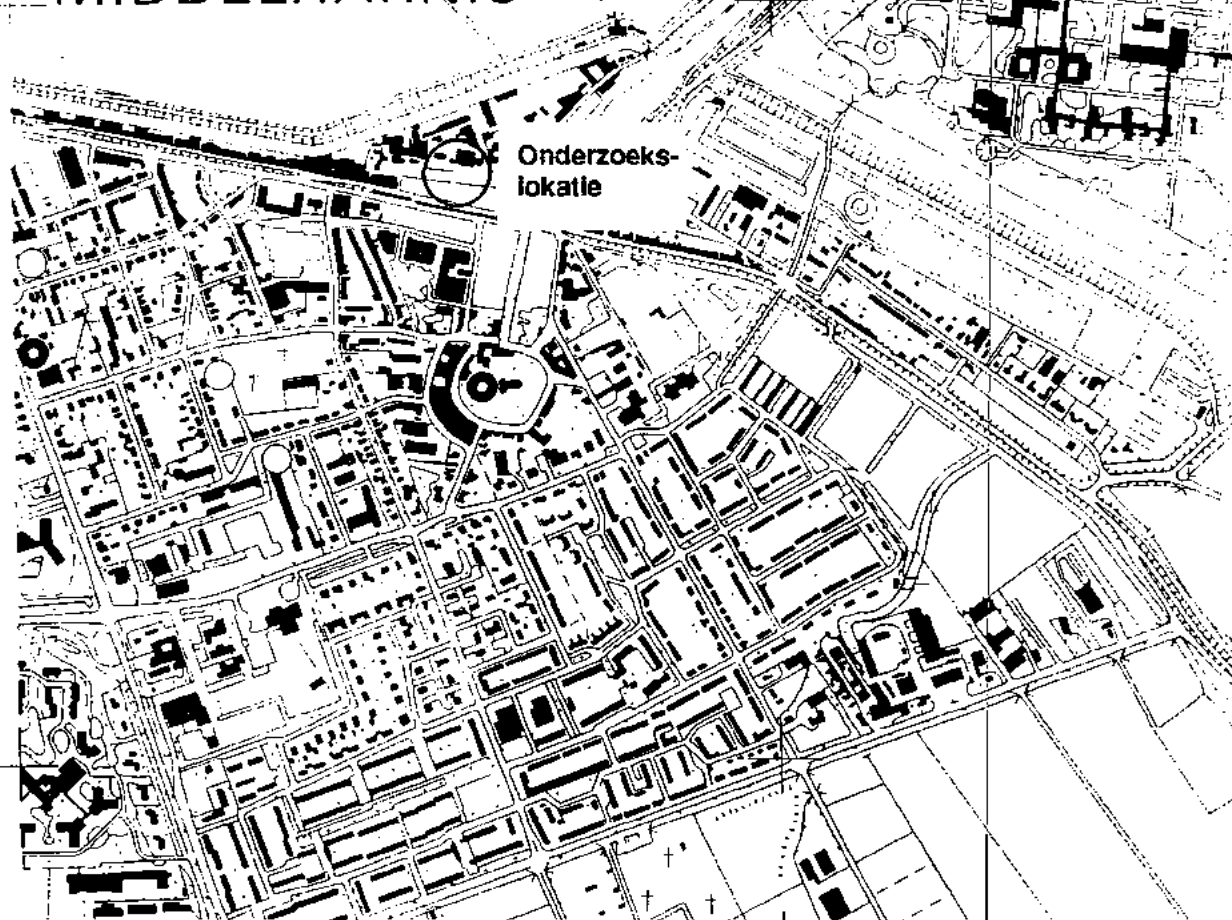
Archieven:

- A1 Kadaster gemeente Middelharnis
- A2 Archief gemeente Middelharnis

Literatuur:

- L1 Grondwaterplan Zuid-Holland
- L2 Verordening bescherming waterwingebieden Zuid- Holland
- L3 Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV)
- L4 Bodemkaart van Nederland (STIBOKA)

MIDDELHARNIS



0 400 m

Q-Consult
voorborg

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Situatietekening 1:10.000

get

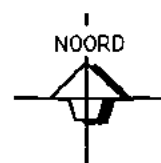
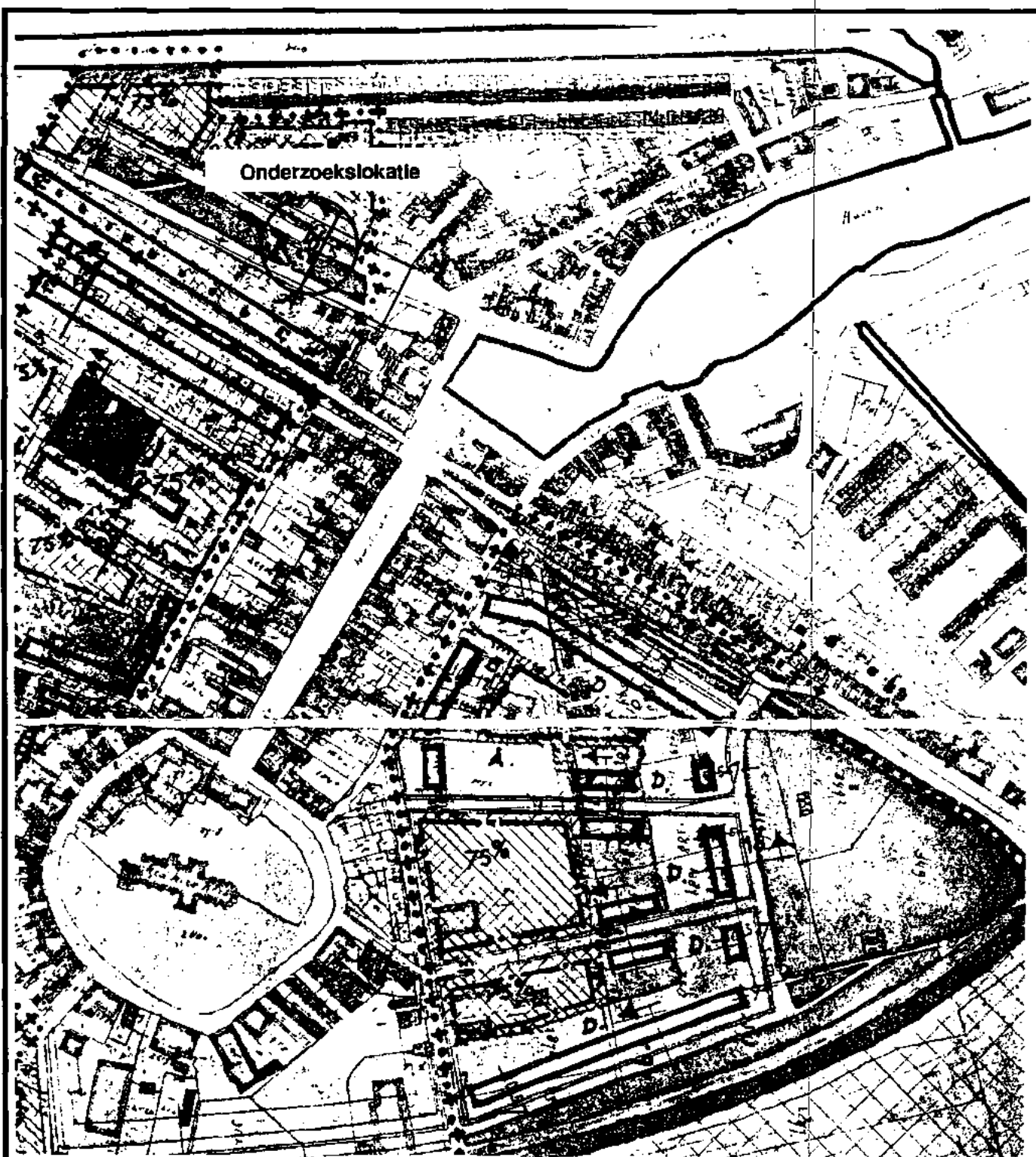
sept. 1990

O34

gez

sept. 1990

Bijlage 1

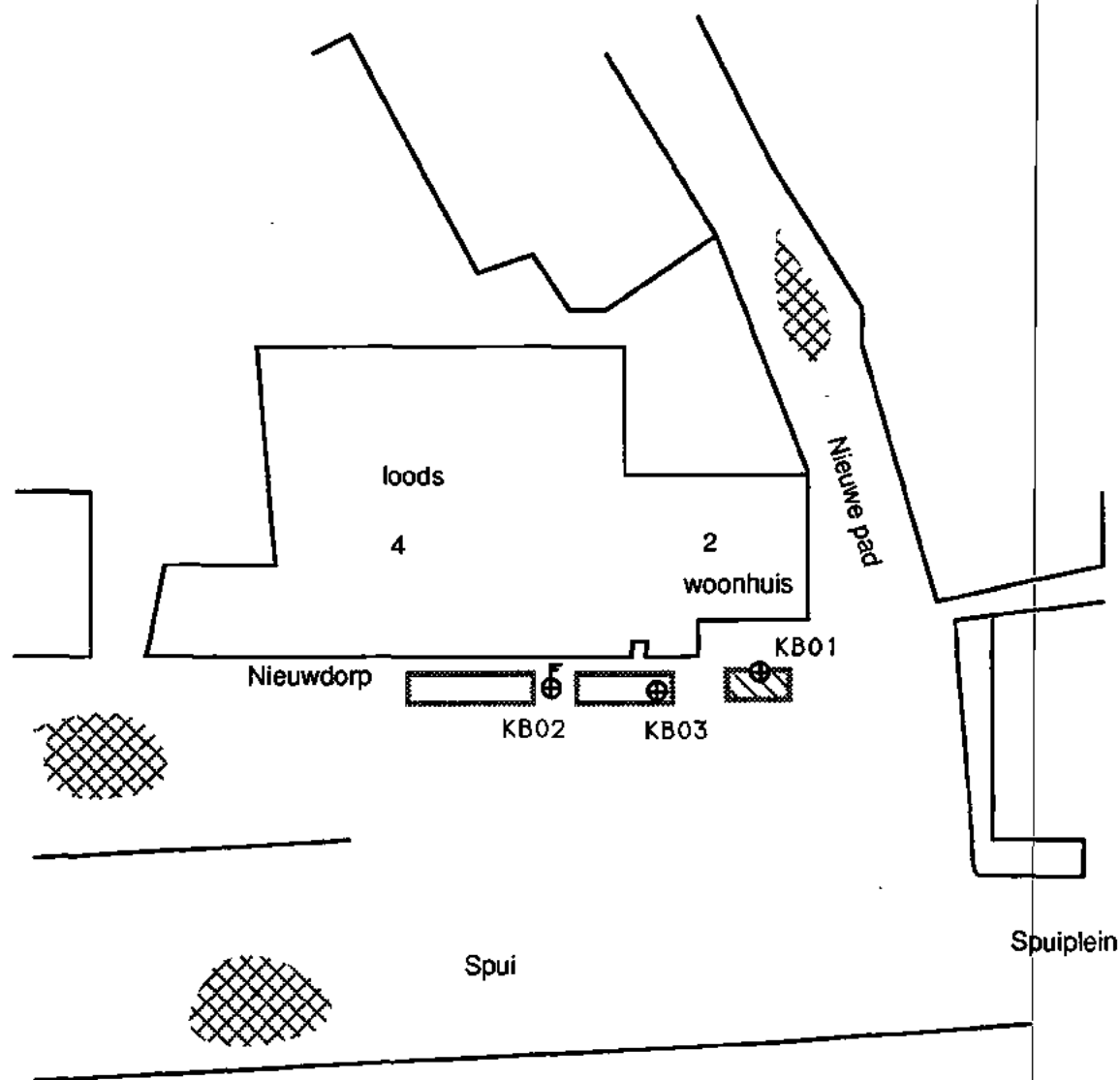


**Q-Consult
voorborg**

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Kaart bestemmingsplan

get	sept. 1990
gez	sept. 1990

O34
Bijlage 3



lokatie brandstoftank volgens HW



lokatie verwijderde brandstoftanks



bestrating



karteerboring



karteerboring met peilbuis



Q-Consult
voorborg

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Situatietekening boorlokaties

get

sept. 1990

O34

gez

sept. 1990

Bijlage 4

KB01	M.V.		Diepte	Aard	Bijzonderheden	Kleur	Geur
	1		0-10	bestrating	-	-	-
	100		10-40	zand	stukjes puin	geel	-
			40-70	klei	-	grijsblauw	-
	200		70	boring gestaakt wegens obstakel			
	300		40-70	grondmonster 1			
	400						
	500						

KB02	M.V.		Diepte	Aard	Bijzonderheden	Kleur	Geur
	1		0-10	bestrating	-	-	-
	100		10-50	zand	-	geel	-
			50-80	zand met klei	-	geel, zw. stukjes	diesel
	200		80-110	klei, zandlensjes	-	grijsblauw en zwart	matige diesel
			110-230	klei, weinig zand	oerresten	-	-
	300		230-250	zand, silthoudend	-	grijsblauw	lichte diesel
			250-270	klei, zandhoudend	-	grijsblauw	-
	400		270-380	zand	-	grijsblauw	-
			0-50	grondmonster 1	230-250	grondmonster 8	
	500		50-80	grondmonster 2, gean.	270-310	grondmonster 9	
			80-100	grondmonster 3, gean.	310-350	grondmonster 10	
			110-130	grondmonster 4	340-370	grondmonster 11	
			130-170	grondmonster 5	310-360	filter, grondwatermonster	
			170-200	grondmonster 6			
			200-230	grondmonster 7	290	G.W.S. (5-9-1990)	

KB03	M.V.		Diepte	Aard	Bijzonderheden	Kleur	Geur
	1		0-10	bestrating	-	-	-
	100		10-160	zand	-	geel	-
			160-170	klei	-	gr. bl + zw	zeer lichte diesel
	200		170-250	klei	-	grijsblauw	-
			0-50	grondmonster 1			
	300		50-100	grondmonster 2			
			100-150	grondmonster 3			
	400		160-200	grondmonster 4			
	500		200-250	grondmonster 5			

Diepte in cm - M.V.

Q-Consult
voorburch

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Boorbeschrijvingen

get
gez

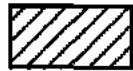
sept. 1990
sept. 1990

O34
Bijlage 5

AANDUIDING GRONDSOORTEN



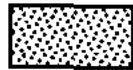
Teelaarde



Klei



Leem (silt/lutum)



Zand



Grind



Veen



Puin



Schelpen



Sintels, as



Hout



Huisvuil



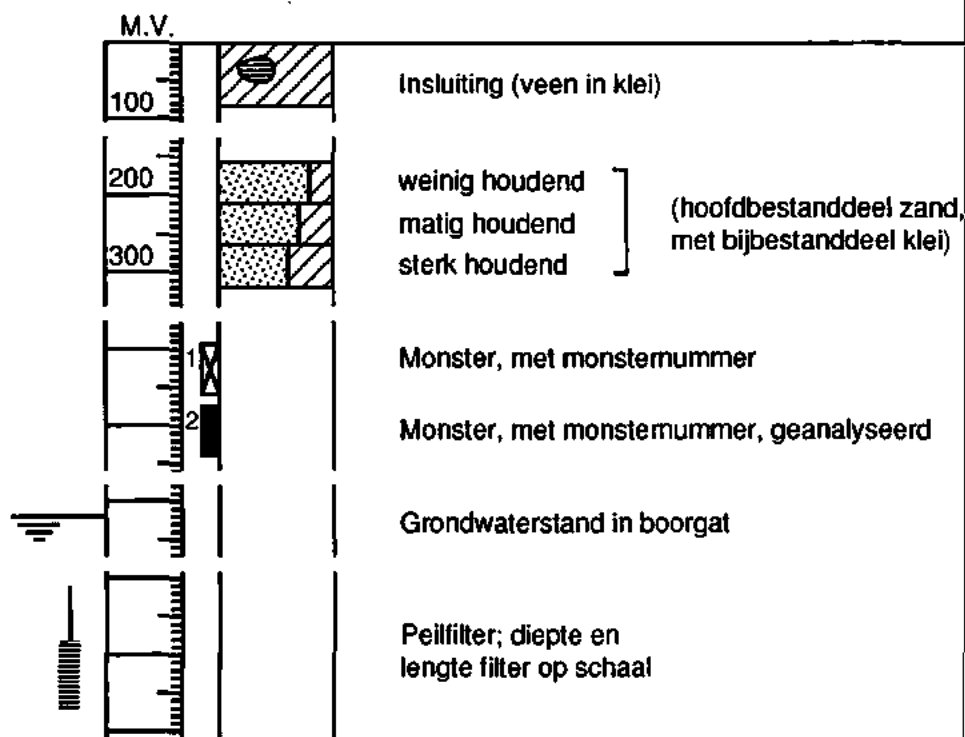
Humus

AANDUIDING KLEUREN

bl = Blauw
br = Bruin
ge = Geel

gr = Grijs
zw = Zwart

NADERE TOELICHTING BIJ BOORBESCHRIJVING



Diepte in cm - M.V.

PROJEKTKODE: 034

LOKATIEKODE: 335/020 Nieuwdorp, Middelharnis

GRONDMONSTER:

mengmonster KB02 (50-80 cm) en (80-100 cm)

ANALYSERESULTATEN, OVERSCHRIJDINGS- EN ABC-WAARDEN:

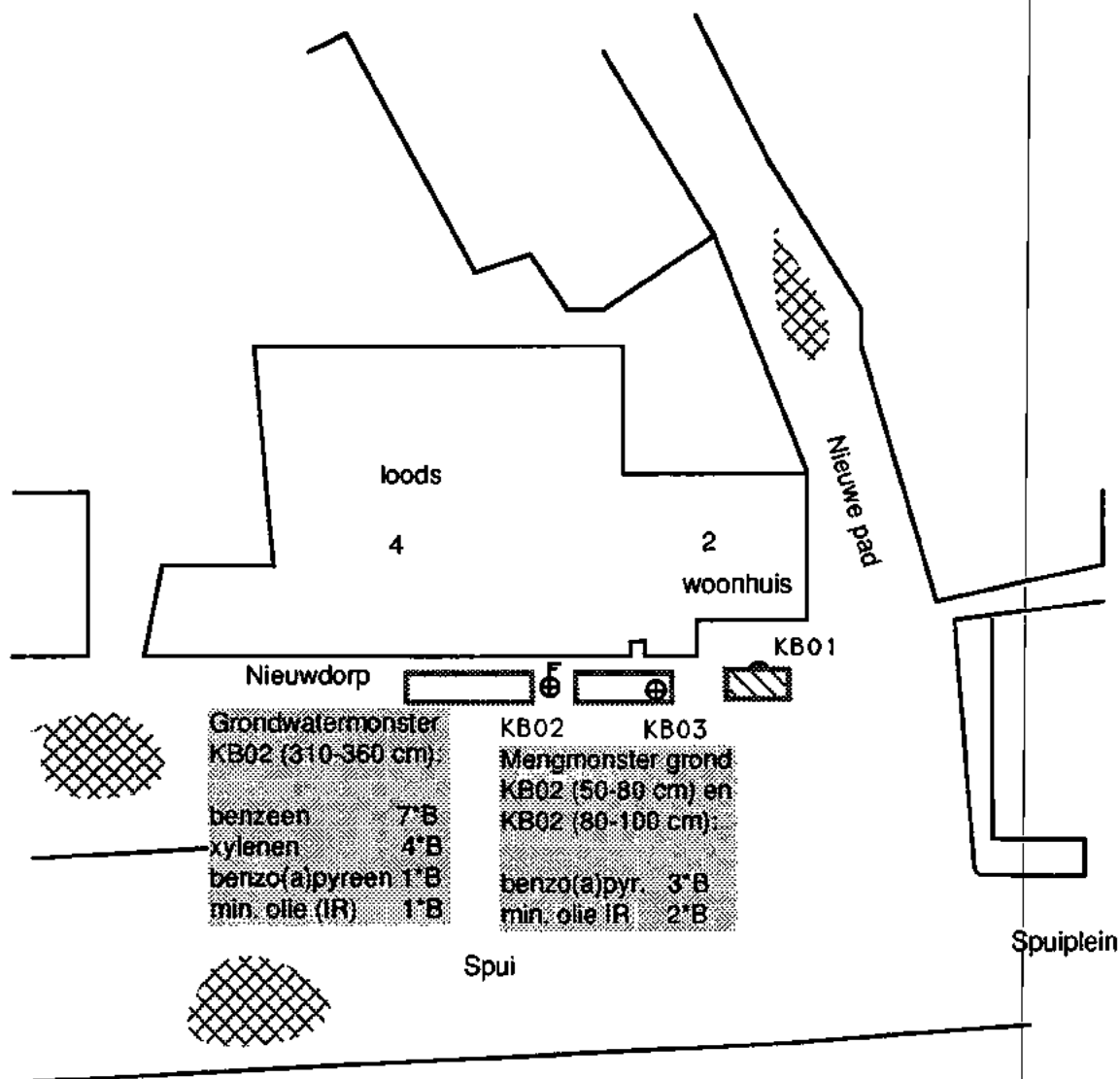
PARAMETER:	EENHEID:	KONCENTRATIE	OVERSCHR.	ABC-WAARDEN:		
		KB02	KB02	A	B	C
Droge stof	%	78.6	-	-	-	-
Cyanide	mg/kg.ds	0.2	<B	5	5	500
Arseen	mg/kg.ds	12.5	<B	29	30	50
Cadmium	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.8	5	25
Chroom	mg/kg.ds	36	<B	100	100	500
Koper	mg/kg.ds	20	<B	36	100	500
Kwik	mg/kg.ds	0.22	<B	0.3	1	10
Lood	mg/kg.ds	42	<B	85	100	500
Nikkel	mg/kg.ds	15.5	<B	35	100	500
Zink	mg/kg.ds	420	<B	140	500	500
Minerale olie IR	mg/kg.ds	2100	2*B	50	1000	5000
EOX (groepsparameter)	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.1	5	50
Benzeen	mg/kg.ds	0.02	<B	0.05	0.5	5
Tolueen	mg/kg.ds	<0.05	<d	0.05	5	50
Ethylbenzeen	mg/kg.ds	<0.05	<d	0.05	5	50
Xylenen (o-,m-,p-)	mg/kg.ds	<0.05	<d	0.05	5	50
Aromaten-totaal	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.1	5	50
Naftaleen	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.01	5	50
Acenaftyleen	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.1	10	100
Acenaftheen	mg/kg.ds	<0.10	<d	0.1	10	100
Fluoreen	mg/kg.ds	0.13	<B	0.1	10	100
Fenantreen	mg/kg.ds	1.10	<B	0.1	10	100
Antraceen	mg/kg.ds	0.48	<B	0.1	10	100
Fluorantheen	mg/kg.ds	4.70	<B	0.1	10	100
Pyreen	mg/kg.ds	2.70	<B	0.1	10	100
Benzo(a)antraceen	mg/kg.ds	1.80	<B	1	5	50
Chryseen	mg/kg.ds	1.60	<B	0.01	10	100
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg.ds	1.05	<B	0.1	10	100
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds	0.53	<B	10	5	50
Benzo(a)pyreen	mg/kg.ds	3.1	3*B	0.1	1	10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg.ds	0.97	<B	10	10	100
Dibenzo(a,h)antraceen	mg/kg.ds	0.68	<B	0.1	10	100
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg.ds	0.73	<B	10	5	50
PAK's (somparameter)	mg/kg.ds	19.5	<B	1	20	200

PROJEKTKODE: 034
 LOKATIEKODE: 355/020 Nieuwdorp, Middelharnis

GRONDWATERMONSTER:
 KB02 (310-360 cm)

ANALYSERESULTATEN, OVERSCHRIJDINGS- EN ABC-WAARDEN:

PARAMETER:	EENHEID:	KONCENTRATIE	OVERSCHR.	ABC-WAARDEN:		
		KB01	KB01	A	B	C
Geleidbaarheid (EC)	mS/m	147.4	-	-	-	-
Zuurgraad (pH)		6.6	-	-	-	-
Cyanide	ug/l	3.3	<B	10	50	200
Arseen	ug/l	2.1	<B	10	30	100
Cadmium	ug/l	<0.10	<d	1.5	2.5	10
Chroom	ug/l	<1.00	<d	1	50	200
Koper	ug/l	<1.00	<d	15	50	200
Kwik	ug/l	<0.10	<d	0.05	0.5	2
Lood	ug/l	2.4	<B	15	50	200
Nikkel	ug/l	13.0	<B	15	50	200
Zink	ug/l	41	<B	150	200	800
Minerale olie IR	ug/l	200	1*B	50	200	600
EOX (groepsparameter)	ug/l	<1.0	<d	1	15	70
Fenolindex	ug/l	1.5	<B	0.2	15	50
Benzeen	ug/l	7.4	7*B	0.2	1	5
Tolueen	ug/l	0.79	<B	0.2	15	50
Ethylbenzeen	ug/l	0.67	<B	0.2	20	60
Xylenen (o-,m-,p-)	ug/l	77	4*B	0.2	20	60
Aromaten-totaal	ug/l	86	-	-	30	100
Naftaleen	ug/l	1.85	<B	0.2	7	30
Acenaftyleen	ug/l	<0.10	<d	0.005	2	10
Acenaftheen	ug/l	<0.10	<d	0.005	2	10
Fluoreen	ug/l	0.18	<B	0.005	2	10
Fenantreen	ug/l	0.23	<B	0.005	2	10
Antraceen	ug/l	<0.10	<d	0.005	2	10
Fluorantheen	ug/l	0.51	<B	0.005	1	5
Pyreen	ug/l	0.36	<B	0.005	2	10
Benzo(a)antraceen	ug/l	0.34	<B	0.005	0.5	2
Chryseen	ug/l	0.30	<B	0.005	0.5	2
Benzo(b)fluorantheen	ug/l	0.37	<B	0.005	2	10
Benzo(k)fluorantheen	ug/l	0.14	<B	0.005	0.5	2
Benzo(a)pyreen	ug/l	0.27	1*B	0.005	0.2	1
Benzo(g,h,i)peryleen	ug/l	0.17	<B	0.005	1	5
Dibenzo(a,h)antraceen	ug/l	<0.10	<d	0.005	2	10
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	ug/l	0.19	<B	0.005	0.5	2
PAK's (sompparameter)	ug/l	4.9	-	-	10	40



- lokatie brandstoftank volgens HW
 lokatie verwijderde brandstoftanks
 bestrating
 KB kartereboring
 KB kartereboring met peilbuis

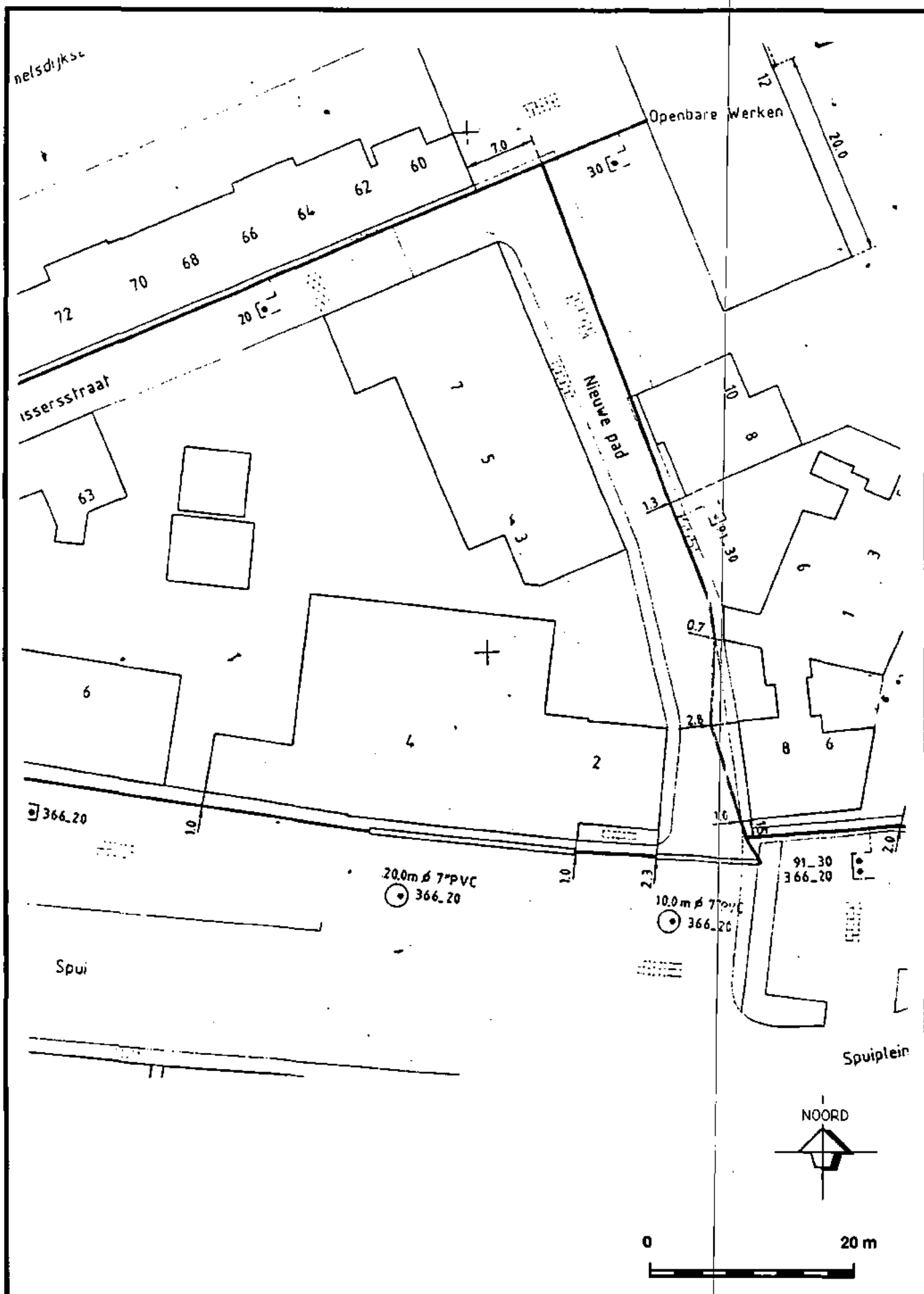


0 20 m

Q-Consult
voorborg

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Overzicht verontreinigingssituatie

get	sept. 1990		O34
gez	sept. 1990		Bijlage 8



Q-Consult
voorborg

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Ligging kabels en leidingen

get

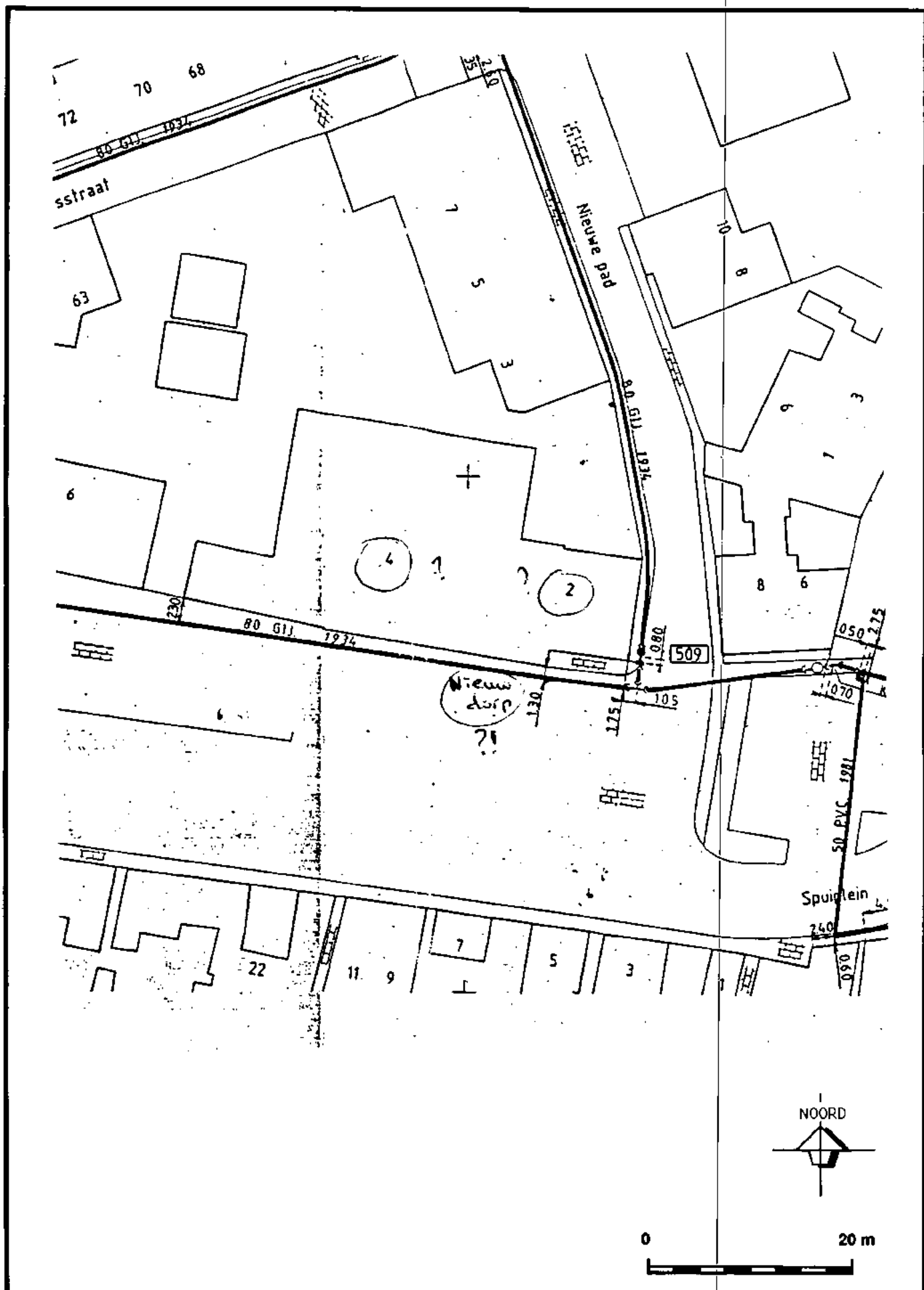
sept. 1990

O34

gez

sept. 1990

Bijlage 9.1



Q-Consult
voorborg

M.O. 335/020 - Nieuwdorp, Middelharnis
Ligging kabels en leidingen

get

sept. 1990

O34

gez

sept. 1990

Bijlage 9.2

Provinciehuis
Koningskade 1
2596 AA 's-Gravenhage
Postbus 90602
2509 LP 's-Gravenhage
Telefoon (070) 3116611
Telex 31088 cdkzh nl



Provincie Zuid-Holland
Gedeputeerde Staten

Het college van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Middelharnis
Postbus 1
3240 AA MIDDELHARNIS

Dienst : Water en Milieu
Afdeling : Bodemsanering
Contactpersoon : S.v.d. Poll
Doorkiesnummer : (070) 3117167
Telefaxnummer : (070) 3116966
Onderwerp : Rapportage
meldingsonderzoek.
Gemeente: Middelharnis
Locatie: Nieuwdorp 2-4
Code: ZH/355/020/005

Ons kenmerk : DWM 19716/1
Uw kenmerk : -

Bijlagen : div.

's-Gravenhage,

18. APR 1996

Hierbij zenden wij u de definitieve rapportage van het bovengenoemde onderzoek.

Deze locatie betreft een perceel waarop een (onbewoond) woonhuis (Nieuwdorp 2 en een loods (Nieuwdorp 4) staat. Het terrein voor de loods en het woonhuis is een openbare weg met parkeerterrein.

Uit het onderzoek is gebleken, dat de bodem verontreinigd is met benzeen, xylenen, benzo(a)pyreen en minerale olie. De aangetroffen verontreinigde stoffen kunnen de eventuele aanwezige kabels en leidingen aantasten. Ook kunnen enkele bovengenoemde stoffen in de eventueel aanwezige kunststof duinwaterleiding doordringen en drinkwater verontreinigen.

De nutsbedrijven zullen hiervan op de hoogte gebracht worden.

Wij achten derhalve uitvoering van een nader onderzoek in het kader van de Interimwet bodemsanering noodzakelijk. De locatie zal worden opgenomen voor een nader onderzoek in het eerstvolgende Meerjarenprogramma bodemsanering.

C/099/010291A1/4



Bij uw antwoord dienst en afdeling op de enveloppe vermelden en datum en kenmerk op de brief.

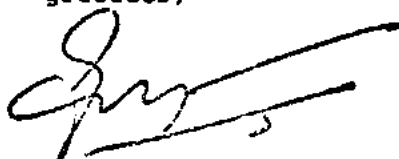
Het provinciehuis is met het openbaar vervoer bereikbaar via de tramlijnen 1 en 9 en de buslijnen 18, 65, 88 en 90 en ligt op ruim tien minuten lopen van het station Den Haag Centraal.

Ons kenmerk: DWM 19716/1

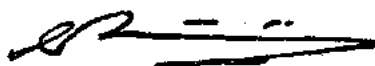
Het Meerjarenprogramma maakt onderdeel uit van het Uitvoeringsprogramma Water en Milieu. In dit Meerjarenprogramma wordt indicatief aangegeven op welke termijn het nader onderzoek zal worden uitgevoerd. Het Meerjarenprogramma bodemsanering wordt elk jaar gedurende één maand tervisie gelegd. Deze tervisielegging wordt aangekondigd in de Staatscourant en de locale nieuwsbladen.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met bovengenoemde persoon.

Gedeputeerde staten van Zuid-Holland,
griffier, voorzitter,



J. B. HOOFTMAN



S. PATIJN

C/099/010291A1/5

I.S.G.O.

and

29 AUG. 1994

NR.: 9401455



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
perceel gelegen aan het Spui 10
Middelharnis

P94.156

augustus 1994

OPDRACHTGEVER:
Inter Gemeentelijk Samenwerkingsverband
Goeree Overflakkee



1. INLEIDING	1
2. PROJECTDEFINITIE	1
3. VOORONDERZOEK	1
3.1 LIGGING EN OMGEVING	1
3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	1
3.3 HISTORIE	1
3.4 BODEM EN GEOHYDROLOGIE	2
4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	2
5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	3
5.1 VELDWERKACTIVITEITEN	3
5.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	4
5.3 UITGEVOERDE ANALYSES GROND EN GRONDWATER	5
6. RESULTATEN MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	5
6.1 REFERENTIEKADER	5
6.2 BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN	6
6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER	7
6.4 VERONTREINIGINGSSITUATIE	9
7. CONCLUSIES	9
7.1 CONCLUSIES	9
8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	11

BIJLAGEN

1.1	Overzichtskaart
2.1	Huidige situatie en situatie boorlocaties
3.1 t/m 3.12	Profielbeschrijvingen
4.1 t/m 4.8	Analyseresultaten/methodieken
5.1 t/m 5.3	Toetsingstabellen

1. INLEIDING

Op 12 juli 1994 is in opdracht van het Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Goeree-Overflakkee een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door MH Nederland BV. Het betreft een perceel gelegen aan het Spui 10 te Middelharnis. De totale oppervlakte van de lokatie bedraagt ca. 2000 m².

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd i.v.m. de voorgenomen aanleg van een ontsluitingsweg ten behoeve van de te ontwikkelen Westplaat.

2. PROJECTDEFINITIE

Door middel van bodemonderzoek toetsen van de na het vooronderzoek gestelde hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie.

3. VOORONDERZOEK

3.1 LIGGING EN OMGEVING (bijlage 1.1)

De onderzoekslokatie is gelegen aan het Spui 10 te Middelharnis. De lokatie bevindt zich binnen de bebouwde kom en betreft het terrein van de voormalige Formido Bouwmarkt. Het terrein ligt op een hoogte van ca. 1 m +NAP en wordt aan de noordwestzijde begrensd door de haven van Sommelsdijk, aan de noord-oostzijde door de Visserstraat en aan de zuidzijde door het Spuiplein.

3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

De huidige situatie van de onderzoekslokatie wordt weergegeven in bijlage 2.1. De totale oppervlakte van de onderzoekslokatie bedraagt ca. 2000 m². Op de onderzoekslokatie staan twee loodsen die niet meer in gebruik zijn. Het gehele terrein is verhard met beton, met uitzondering van een gedeelte aan de zuidkant van het terrein, dat in gebruik is als opslagplaats voor hout en andere bouwmaterialen. In de toekomst zullen de loodsen gesloopt worden en zal op het terrein een ontluitingsweg gerealiseerd worden t.b.v. de te ontwikkelen Westplaat. (Bron: Gemeente Middelharnis)

3.3 HISTORIE

In 1938 is een van de huidige loodsen gebouwd. Deze loods werd gebruikt door houtcentrale "de Eilanden" voor de opslag van hout. Op het overige gedeelte van het terrein stonden kleinere schuurtjes die werden gebruikt voor de opslag van bouwmaterialen voor metselaars. Deze schuurtjes zijn eind zeventiger jaren gesloopt voor de bouw van de tweede loods.

De beide loodsen zijn de afgelopen jaren in gebruik geweest als opslag voor bouwmaterialen (westelijke loods) en winkel (oostelijke loods) door de Formido Bouwmarkt.

3.4 BODEM EN GEOHYDROLOGIE

Het maaiveld in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op ca. 1 m +NAP.

Aan de oppervlakte bevindt zich een ca. 15 m dikke deklaag, bestaande uit Holocene mariene klei met fijn slibhoudend zand, welke behoort tot de Westland Formatie. Het eerste watervoerendpakket bestaat uit Pleistocene fluviatiele zanden behorende tot de Formatie van Kreftenheye. De dikte van dit pakket is ca. 15 m. Hieronder bevinden zich slecht doorlatende afzettingen van de Formatie van Tegelen, die de eerste scheidende laag vormen.

De stijghoogte van het zoute grondwater in het eerste watervoerend pakket wordt in de omgeving van de onderzoekslocatie op ca. 0.3 m -NAP aangetroffen (stijghoogte gecorrigeerd voor zoet water).

De stijghoogte van het freatisch grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op ca. 1.10 m -NAP. Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat op de locatie sprake is van een kwelsituatie van zout grondwater uit het eerste watervoerend pakket naar het freatisch grondwater in de deklaag. De bovenste meters van het freatisch grondwater zijn zoet vanwege geïnfiltreerde neerslag.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedragen de totale neerslag en het totale neerslagoverschot respectievelijk 750 en 250 mm per jaar. Het terrein is grotendeels verhard en verwacht wordt dat het neerslagoverschot grotendeels via de riolering afgevoerd wordt.

(Bron: grondwaterkaart Nederland, DGV-TNO).

4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Voor wat betreft de verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie is, op grond van het voormalige gebruik (opslag van hout en andere bouwmaterialen) van de hypothese "niet-verdachte locatie" uitgegaan.

Volgens de NVN 5740 wordt de hypothese "niet-verdachte locatie" niet verworpen, wanneer onderhavig onderzoek aantoont dat "redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater".

5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

De veldwerkactiviteiten alsmede de chemische analyse van de grond- en grondwatermonsters geschieden conform de NEN-normen en voorzover deze daar niet in voorzien, gelden de daartoe opgestelde Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM.

5.1 VELDWERKACTIVITEITEN (bijlage 2.1)

Het veldwerk met betrekking tot het uitgevoerde onderzoek kan worden verdeeld in een aantal activiteiten, te weten:

GROND

- Het verrichten van 8 boringen tot ca. 0.75 m -mv;
- Het verrichten van 3 boringen tot ca. 2.10 m -mv;
- Het verrichten van 1 boring tot 4.20 m -mv;
- Het nemen en samenstellen van de grondmonsters.

In totaal zijn 12 boringen verricht. De boringen zijn zodanig geplaatst dat verondersteld wordt dat een representatief beeld van de onderzoekslokatie is verkregen.

GRONDWATER

- Het plaatsen van 1 peilbuis;
- Het bemonsteren van het grondwater in de peilbuis.

Peilbuis 12 is zodanig geplaatst dat verondersteld wordt dat deze een representatief beeld geeft van het grondwater op de onderzoekslokatie.

5.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Gedurende het onderzoek is van iedere boring een gedetailleerde profielbeschrijving gemaakt en zijn de eventuele zintuiglijk waargenomen (verontreinigings)kenmerken genoteerd. Voor de profielbeschrijvingen wordt verwezen naar de bijlagen 3.1 t/m 3.12. Tabel 5.2.1 geeft een overzicht van hetgeen zintuiglijk is waargenomen.

Tabel 5.2.1: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Monsternummer	Traject t.o.v. mv (m)	Opmerkingen
1	--	0.55 - 1.30	1% puinresten; (porselein)scherpen
2	-- 2.2	0.20 - 0.70 0.70 - 1.00	10% puinresten; 15% grind 4% puinresten; houtskool
3	3.2	0.45 - 0.90	4% puinresten; 1% koolasresten
4	4.1	0.50 - 0.90	2% puinresten; 3% grind
5	--	0.15 - 0.60	2% puinresten en grind; houtskool
7	7.1	0.10 - 0.60	houtskool
8	8.1	0.13 - 0.70	15% puinresten; houtskool
9	9.1	0.15 - 0.65	houtskool
10	--	0.00 - 0.50	40% puinresten; 3% koolasresten
11	11.1	0.25 - 0.75	3% puinresten; houtskool
12	12.1; 12.3	0.16 - 1.80	houtskool

De bodemopbouw op de onderzoekslokatie kan als volgt worden omschreven:

- Het bodemprofiel op de onderzoekslokatie bestaat uit zwak zandige klei, die naar onder toe in zandigheid toeneemt. Op ongeveer 2.50 m -mv bevindt zich een overgang naar matig siltig zand.
- Het freatisch niveau op de onderzoekslokatie is op ca. 2.10 m -mv aangetroffen.
- In het oostelijk gedeelte van de onderzoekslokatie bevindt zich aan de oppervlakte, onder de betonverharding, een laag gestort zand van ca. 40 cm dikte. Deze zandlaag ontbreekt in het westelijk gedeelte van de onderzoekslokatie.

5.3 UITGEVOERDE ANALYSES GROND EN GRONDWATER

GROND

Uit de 12 verrichte boringen zijn in eerste instantie 2 mengmonsters uit de bovengrond (2.2/3.2/4.1/12.1 en 7.1/8.1/9.1/11.11) en 1 mengmonster uit de ondergrond (1.3/5.3/9.3/12.3) ter analyse aangeboden. De beide mengmonsters uit de bovengrond zijn geanalyseerd op het parameterpakket NVN-bovengrond (min. olie, PAK, EOX en 8 zware metalen) en het mengmonster uit de ondergrond is geanalyseerd op het parameterpakket NVN-ondergrond (min. olie, EOX en 8 zware metalen). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn vervolgens de monsters 7.1, 8.1, 9.1 en 11.1 separaat geanalyseerd op lood.

GRONDWATER

Tabel 5.3.1 geeft een overzicht van de filterdiepte (FD), de stijghoogte (SH), de pH en de soortelijke geleiding (EC) van het grondwater ter plaatse van peilbuis 12.

Tabel 5.3.1: gegevens peilbuis 12

Peilbuis	FD t.o.v. mv (m)	SH t.o.v. mv (m)	pH	EC* ($\mu\text{S/cm}$)
PB 12	3.75	2.10	7.1	823

*: EC gecorrigeerd naar 25°C.

Het grondwater uit peilbuis 12 is geanalyseerd op het parameterpakket NVN-grondwater (aromaten (BTEXN) + fenolindex, chloorkoolwaterstoffen, EOX en 8 zware metalen).

6. RESULTATEN MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

6.1 REFERENTIEKADER (algemeen)

Per 9 mei 1994 zijn, in principe, in het kader van de Wet Bodembescherming de nieuwe interventiewaarden van kracht geworden. De uitvoering van de Wet Bodembescherming geschiedt in een drietal fasen. Naar verwachting vindt de uitvoering van de laatste fase plaats in de loop van 1995. Gezien de fasering alsmede de nadere uitwerking van diverse aspecten binnen genoemde wet wordt vooralsnog een overgangssituatie gehandhaafd.

Binnen genoemde wetgeving is sprake van de zogenaamde streef-, actie- en interventiewaarde, welke globaal te vergelijken zijn met achtereenvolgens de 'oude' A-, B- en C-waarde.

De streefwaarde (S-waarde), interventiewaarde (I-waarde) en aktiewaarde (S + I/2) zijn echter afhankelijk gesteld van de grondsoort.

Aan de hand van het lutum- en organische stofgehalte worden derhalve per lokatie, op basis van een "standaard-bodem" (met 10% organische stof en 25% lutum) de respectievelijke streef- en interventiewaarden berekend. De aktiewaarde wordt hierbij omschreven als de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde.

E.e.a. houdt in dat er voor verschillende stoffen sprake is van een verhoging of verlaging ten opzichte van de oude (B- en C-) waarden. Met betrekking tot het grondwater geldt dat dezelfde methodiek wordt gehanteerd, zij het dat de toelaatbare concentraties onafhankelijk van de grondsoort worden gesteld (en derhalve constant zijn). Ook bij het grondwater is er sprake van getalsmatige wijzigingen t.o.v. de oude (A-, B- en C-) waarden.

Voor de (nieuwe) toetsingswaarden voor zowel grond als grondwater wordt verwezen naar bijlage 5.1 t/m 5.3.

Er wordt van uitgegaan dat de mate van verontreiniging wordt uitgedrukt in 'licht', 'matig' en 'ernstig'. Eén en ander komt overeen met de respectievelijke concentratieniveaus tussen S- en (S + I/2)-waarde, tussen (S + I/2)- en I-waarde en boven de I-waarde. Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de aktiewaarde (S + I/2) overschreden wordt.

Indien concentraties boven de I-waarde worden aangetroffen, is er in principe sprake van een geval van 'ernstige bodemverontreiniging'.

Hierbij is echter de omvang van de aangetroffen verontreiniging van belang. Om van een 'ernstige verontreiniging' te spreken, dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te overschrijden. Van 'ernstige bodemverontreiniging' kan ook gesproken worden indien deze zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartimenten of objecten dat schadelijke effecten voor de volksgezondheid of het milieu kunnen optreden (bijvoorbeeld in het geval van gevoelige bestemmingen zoals tuinen en woningbouw) zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarde voordoet.

Indien een 'ernstige (bodem)verontreiniging' is aangetoond, dient bepaald te worden of de aanpak van de verontreiniging urgent is.

Hierbij zijn de actuele risico's (voor mensen en ecosystemen) alsmede verspreidingsrisico's bepalend. Een systematiek voor deze urgentiebepaling is in ontwikkeling.

6.2 BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN (S-, S + I/2-, I-waarde)

De toetsing aan de S-, (S + I/2)- en I-waarde uit de Wet Bodembescherming is uitgevoerd aan de hand van berekende toetsingswaarden. Voor de bepaling van deze toetsingswaarden binnen het onderzoek, is gebruik gemaakt van een door het laboratorium bepaald lutum- en organische stofgehalte uit een tweetal representatieve mengmonsters.

Bijlage 5.1 t/m 5.3 geeft een overzicht van de gehanteerde lutum- en organische stofgehalten alsmede de daaruit berekende toetsingswaarden.

In genoemde bijlagen is tevens een overzicht opgenomen van de getalswaarden, geldend voor grondwater.

6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER

De analyses, zoals verwerkt in de overschrijdingstabel, zijn uitgevoerd door het Milieulaboratorium Alcontrol B.V. te Raamsdonksveer. De analyseresultaten/methodieken zijn gepresenteerd in de bijlagen 4.1 t/m 4.8. De toetsingstabellen staan in de bijlagen 5.1 t/m 5.3.

GROND

Tabel 6.3.1 geeft een overzicht van de monsterlokaties, de steekdiepte, de parameters waarop is geanalyseerd, de aangetroffen gehalten en de eventuele overschrijding van de streefwaarde (S-waarde), de aktiewaarde (S + I/2-waarde) en de interventiewaarde (I-waarde).

Tabel 6.3.1, overschrijdingstabel grond (mg/kgds)

3.1/..	: nummer mengmonster ter analyse aangeboden
0-50/..	: steekdiepte mengmonster in cm
--	: niet op deze parameter geanalyseerd
--	: < streefwaarde (S-waarde)
00	: > streefwaarde (S-waarde)
000	: > aktiewaarde (S + I/2-waarde)
0000	: > interventiewaarde (I-waarde)

Monster	Parameter										
	min. olie	PAK	EOX	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
2.2/3.2/4.1/12.1 70-100/45-90/ 50-90/16-70	--	2,0	--	--	0,5	--	--	35	--	120	--
7.1/8.1/9.1/11.1 10-60/13-70/ 15-65/25-75	39@	2,9	--	--	0,8	--	--	45	--	230	--
7.1 10-60										220	
8.1 13-70										<u>280</u>	
9.1 15-65										--	
11.1 25-75										160	
1.3/5.3/9.3/12.3 150-200/160-210/ 140-190/140-180	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Monster	min. olie	PAK	EOX	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn

@: respons voor minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

GRONDWATER

Tabel 6.3.2 geeft een overzicht van de parameters waarop is geanalyseerd, de aangetroffen concentraties en de eventuele overschrijding van de streefwaarde (S-waarde), aktiewaarde (S + I/2-waarde) of interventiewaarde (I-waarde).

Tabel 6.3.2: overschrijdingstabel grondwater ($\mu\text{g/l}$)

~	: niet op deze parameter geanalyseerd
--	: < streefwaarde (S-waarde)
00	: > streefwaarde (S-waarde)
000	: > aktiewaarde (S + I/2-waarde)
0000	: > interventie-waarde

Parameter	Peilbuis 2
min. olie (GC)	
naftaleen	--
fenolindex	11
EOX	--
arseen	--
kwik	--
cadmium	--
chroom	--
koper	--
nikkel	--
lood	--
zink	--
vl.gechl.kws.	--
benzeen	--
tolueen	0,8
ethylbenzeen	0,4
xylenen	1,2

6.4 VERONTREINIGINGSSITUATIE

GROND

- De grond van mengmonster **2.2/3.2/4.1/12.1** (70-100/45-90/50-90/16-70) is licht verontreinigd met PAK, kwik, koper en lood.
- De grond van mengmonster **7.1/8.1/9.1/11.1** (10-60/13-70/15-65/25-75) is licht verontreinigd met minerale olie, PAK, kwik, koper en lood.
- De grond van monster **7.1** is licht verontreinigd met lood.
- De grond van monster **8.1** is matig verontreinigd met lood.
- De grond van monster **11.1** is licht verontreinigd met lood.

GRONDWATER

- Het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 is licht verontreinigd met fenolen, toluen, xylenen en ethylbenzeen.

7. CONCLUSIES

7.1 CONCLUSIES

Op basis van onderhavig onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

GROND

- De bovengrond van de onderzoekslokatie (het traject onder de betonverharding en de eventueel aanwezige gestorte zandlaag, van ca. 0.50 tot 0.90 m -mv) is licht verontreinigd met PAK, kwik en koper en licht tot matig verontreinigd met lood. In het westelijk gedeelte van de onderzoekslokatie is bovendien een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In dit gedeelte is tevens de hoogste concentratie lood aangetroffen. Het betreft voor PAK, kwik, koper en minerale olie geringe overschrijdingen van de streefwaarde (S-waarde). Voor lood betreft het een aanzienlijke overschrijding van de streefwaarde en ter plaatse van boring 8 een aanzienlijk overschrijding van de aktiewaarde (S + I/2)-waarde. Opgemerkt wordt dat de respons voor minerale olie mogelijk gedeeltelijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van humus.
- In de ondergrond van de onderzoekslokatie (ca. 1.50 tot 2.00 m -mv) zijn voor de onderzochte parameters geen overschrijdingen van de streefwaarde (S-waarde) aangetroffen.

GRONDWATER

- Het grondwater op de onderzoekslokatie is licht verontreinigd met fenolen, toluene, xylenen en ethylbenzeen. Het betreffen alle geringe overschrijdingen van de streefwaarde (S-waarde).

ALGEMEEN

Voor wat betreft de verontreinigingssituatie van de onderzoekslokatie, is de hypothese "niet-verdachte lokatie" als uitgangspunt genomen. Op grond van een aangetroffen lichte tot matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met PAK, koper, kwik en minerale olie in de bovengrond, alsmede een lichte verontreiniging met fenolen en vluchtige aromaten in het grondwater is genoemde hypothese verworpen.

De in het traject onder de betonverharding (en de eventueel aanwezige gestorte zandlaag) aangetroffen verontreiniging met PAK, koper, kwik en lood houdt waarschijnlijk verband met de in de bovengrond aanwezige puinresten. Puinresten in de bovengrond zijn in vrijwel alle boringen aangetroffen. Separate analyse op lood van de afzonderlijke monsters uit de bovengrond van het westelijk gedeelte van de onderzoekslokatie wijst uit dat de verontreiniging homogeen verdeeld is. De aangetroffen concentratie lood in monster 9.1 overschrijdt de streefwaarde niet. In dit monster bevindt zich evenmin puin.

De aangetroffen respons van fenolen in het grondwater is mogelijk te relateren aan het gebruik van houtconserveringsmiddelen op de lokatie. De herkomst van de vluchtige aromaten is onbekend.

Op basis van onderhavig onderzoek wordt het volgende geconcludeerd in relatie tot de voorgenomen activiteit (aanleg weg):

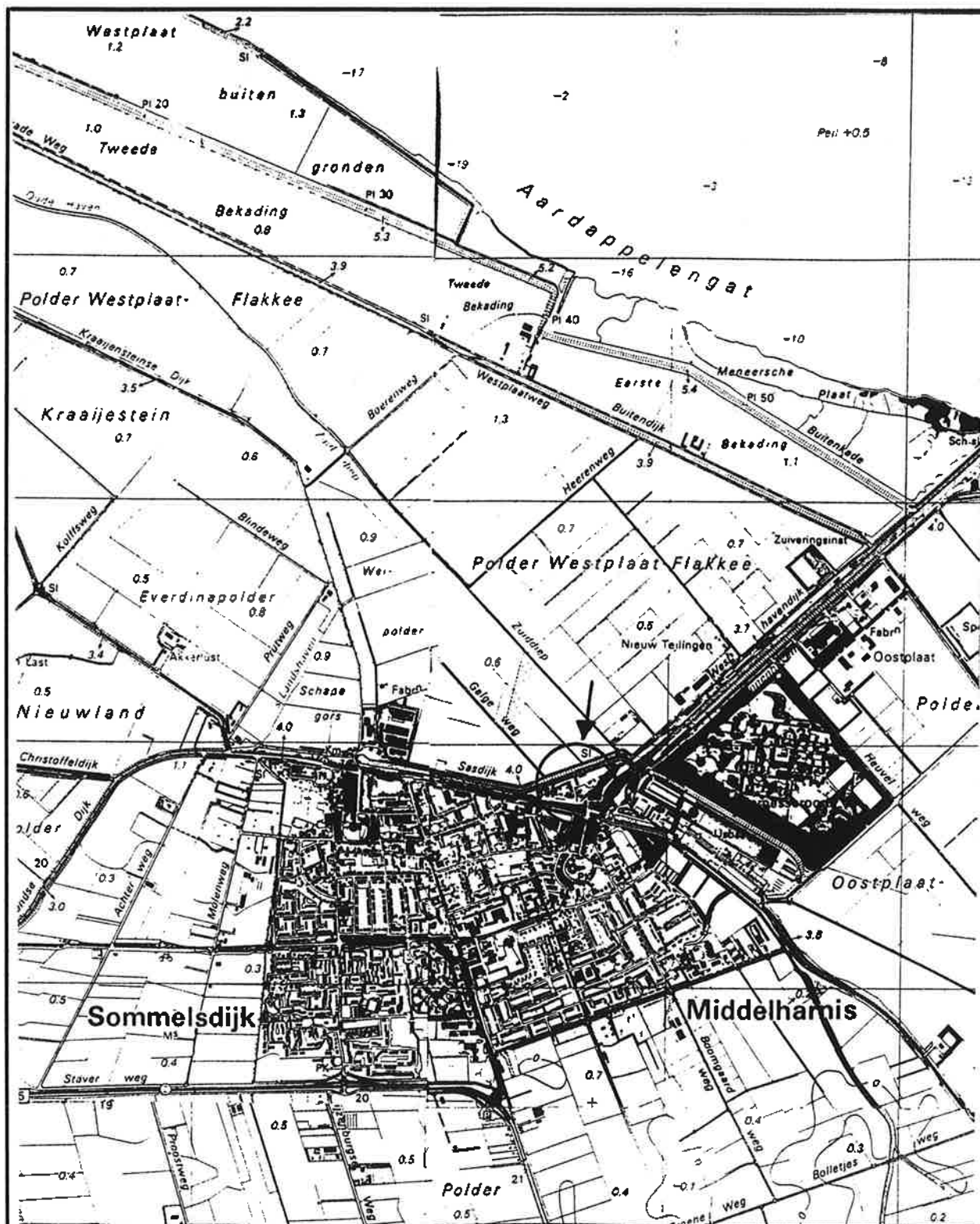
- De provinciale richtlijnen inzake lood-verontreiniging en het huidige gebruik van het terrein (bedrijfsterrein) in ogenschouw genomen wordt verwacht dat sanering van de (homogeen verdeelde) loodverontreiniging niet noodzakelijk is.
- Aangezien geen overschrijding van de streefwaarde is aangetroffen voor lood in het grondwater wordt geconcludeerd dat de loodverontreiniging weinig mobiel is. Omdat het terrein over vrijwel de gehele oppervlakte voorzien is van een betonverharding is ook niet aannemelijk dat de verontreiniging zich via intredend regenwater verspreidt.
- Ook in de toekomstige situatie zal sprake zijn van een verhard oppervlak (wegdek) over de verontreinigde grond. In die situatie zijn er geen contactmogelijkheden en is er geen gevaar voor uitloging van de verontreiniging.
- Indien grond ontgraven wordt i.v.m. de werkzaamheden (aanleg van de weg) moet rekening gehouden worden met gebruiksbependingen van de afgegraven grond.

8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in tabel 8.1 verklaard.

Tabel 8.1: begrippenlijst

BEGRIPPENLIJST	
VPR	: Voorlopige Praktijk Richtlijnen
NVN	: Nederlandse Voornorm
NEN	: Nederlandse Norm
PAK	: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
(min.) olie	: minerale olie
BTEXN of aromaten	: Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen
VOCL/vl.gechl.kws	: Vluchtige Organochloor verbindingen
EOX (EOCI)	: Extraheerbare Organochloor verbindingen
As	: arseen; zwaar metaal
Hg	: kwik; zwaar metaal
Cd	: cadmium; zwaar metaal
Cr	: chroom; zwaar metaal
Cu	: koper; zwaar metaal
Ni	: nikkel; zwaar metaal
Pb	: lood; zwaar metaal
Zn	: zink; zwaar metaal
CN	: cyanide
fenolindex	: somparameters voor fenolen
GC en IR	: Gaschromatografie en Infra-Rood
GC/MS	: Gaschromatografie gevolgd door Massaspectrometrie



OVERZICHTSKAART

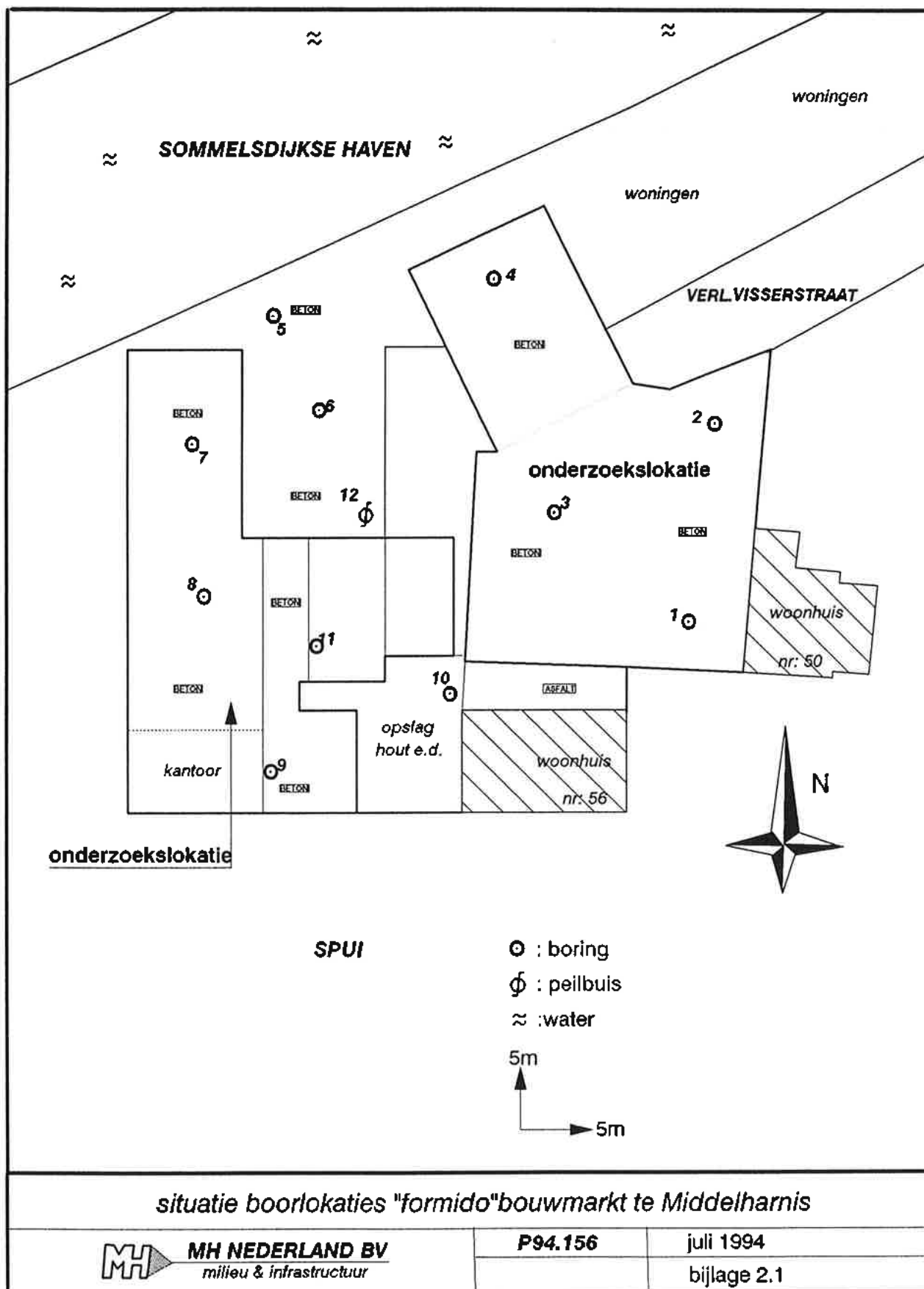
MH NEDERLAND BV
milieu & infrastructuur

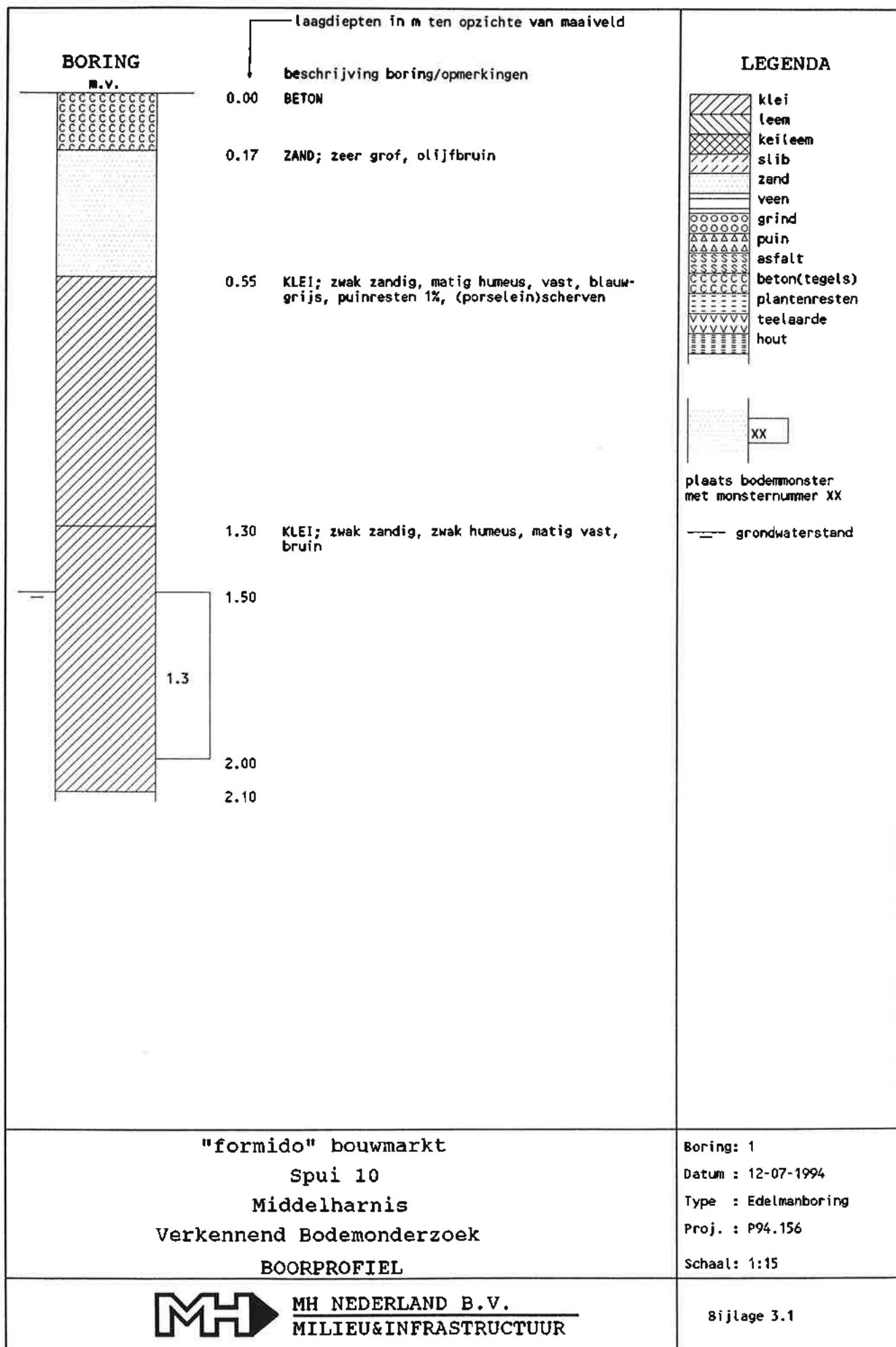
P94.156

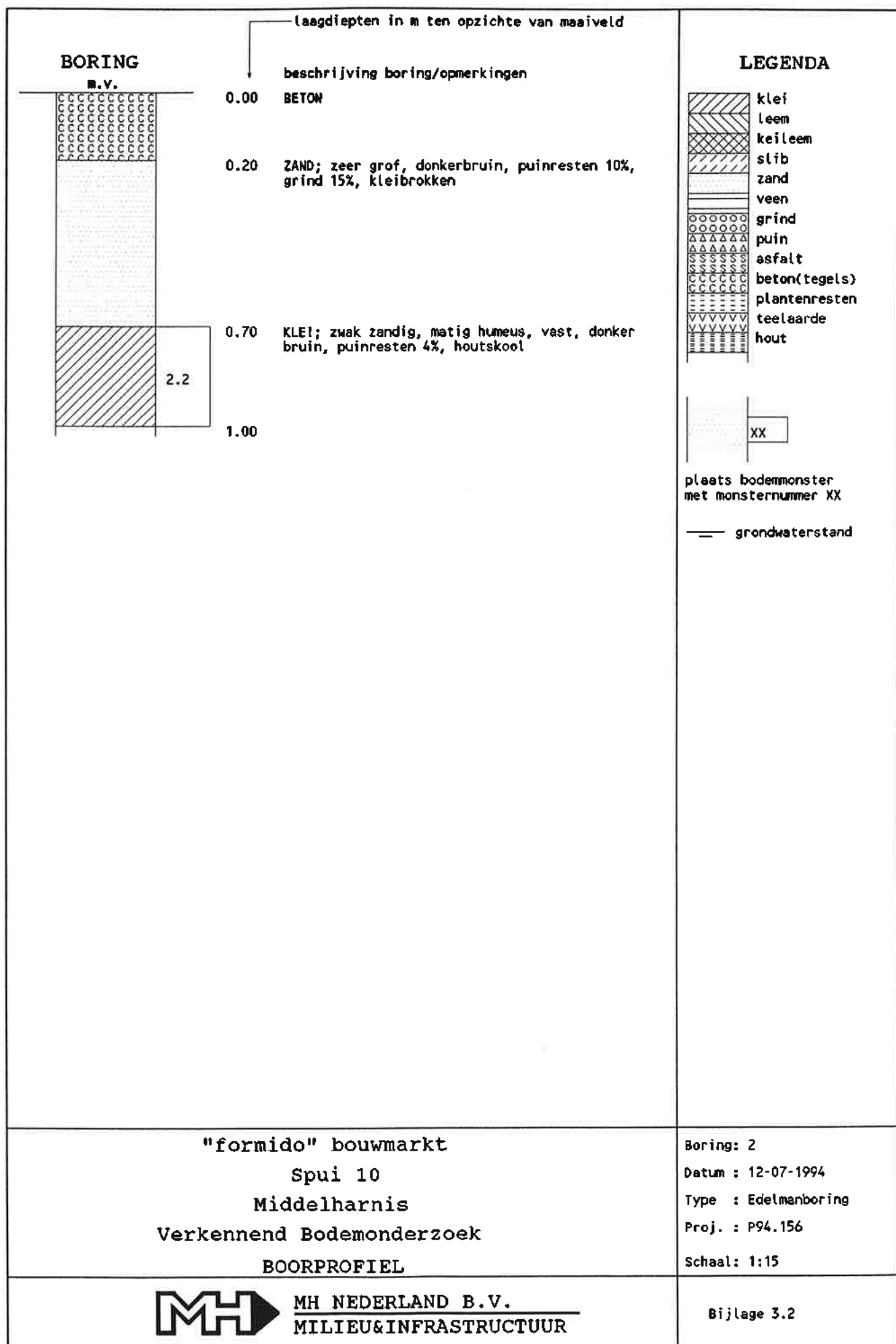
1:25.000

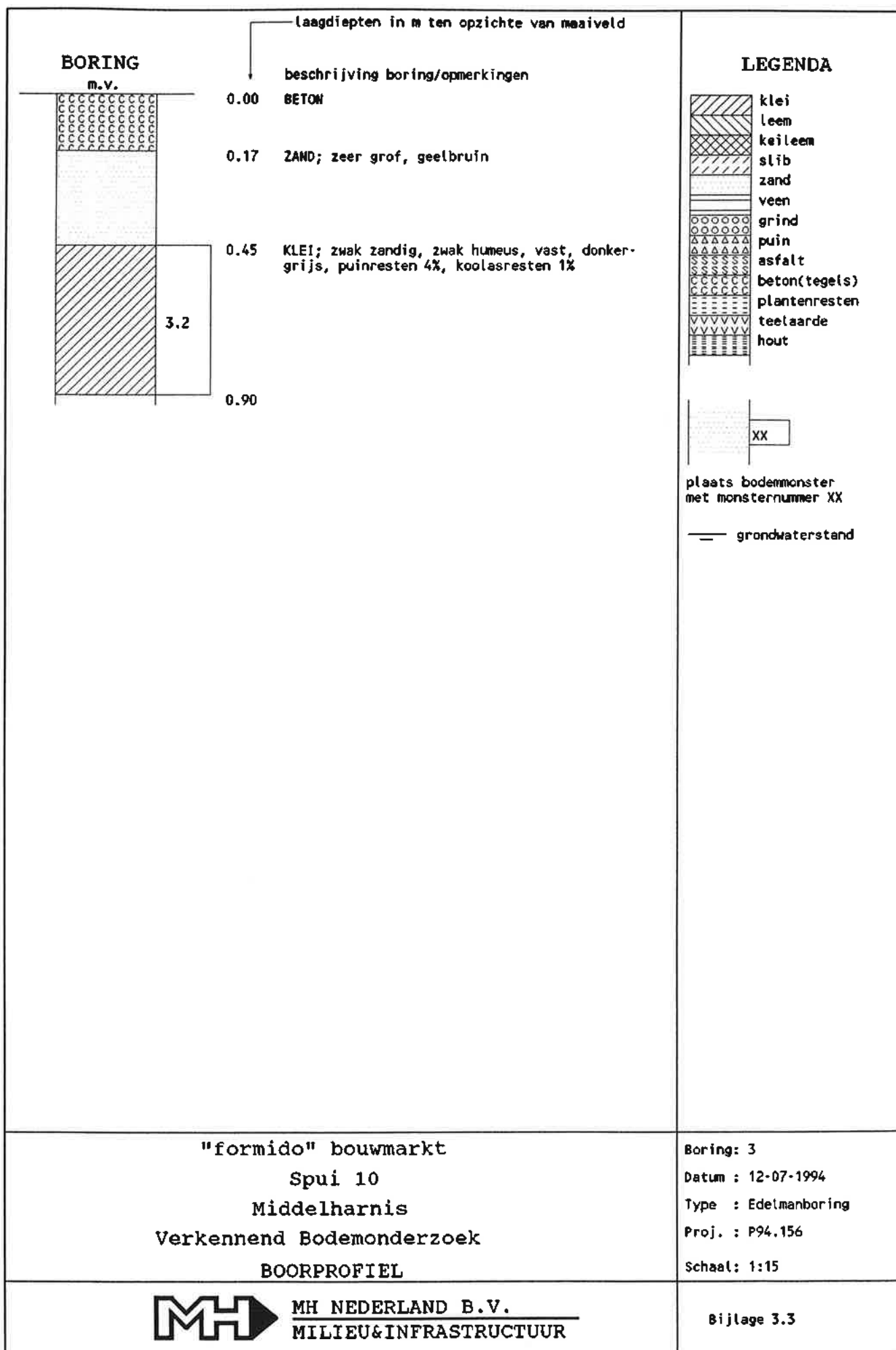
juli 1994

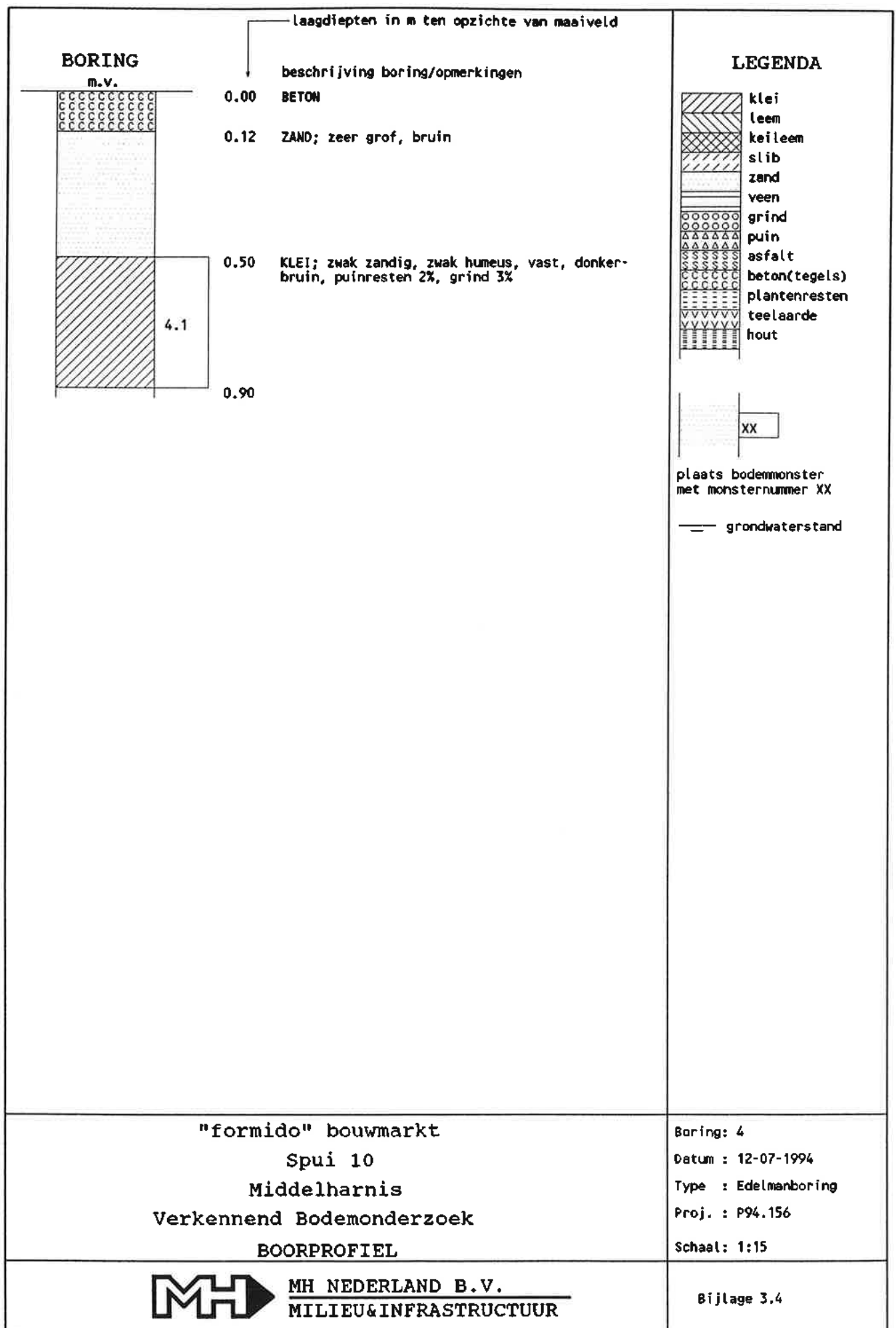
bijlage 1.1

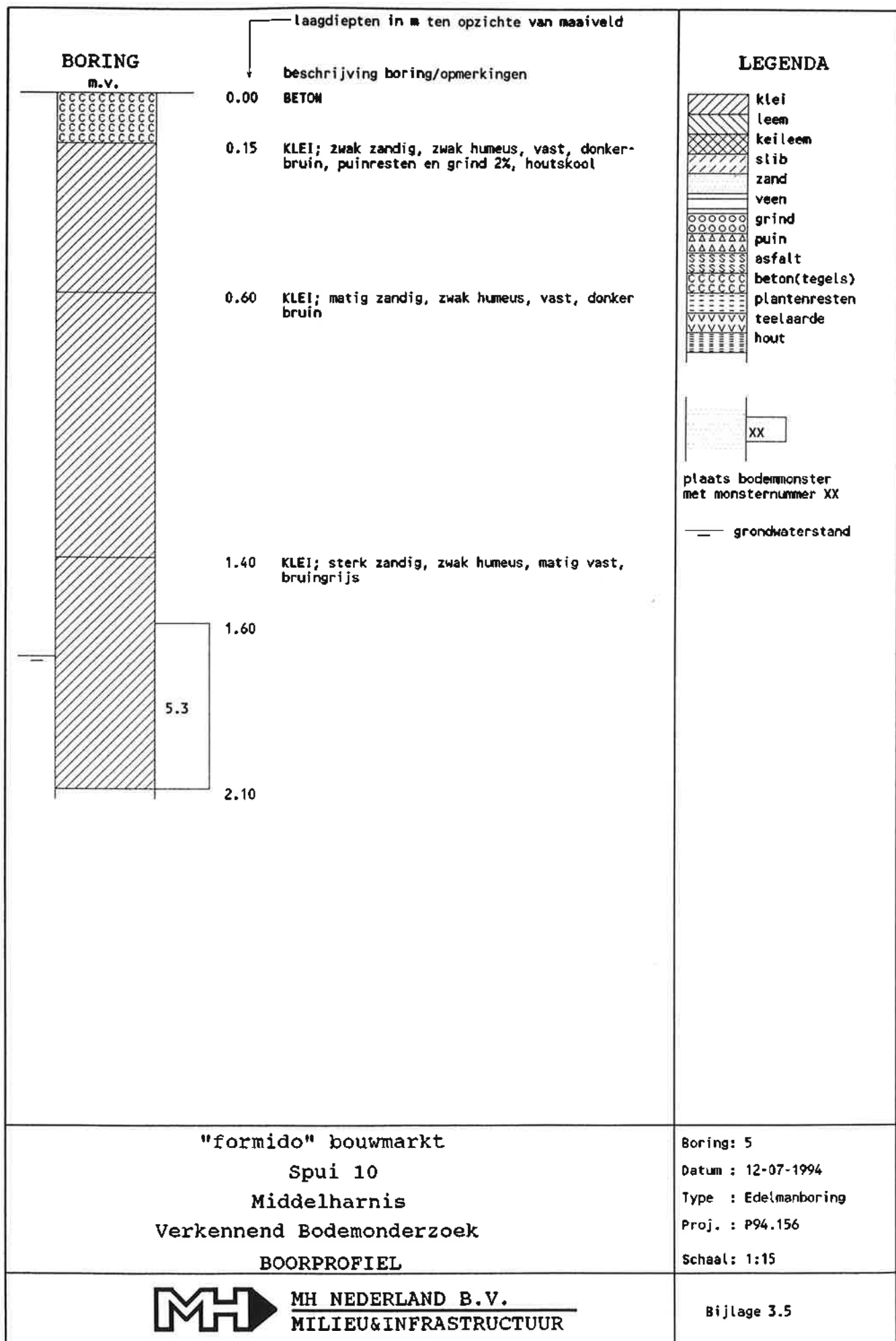


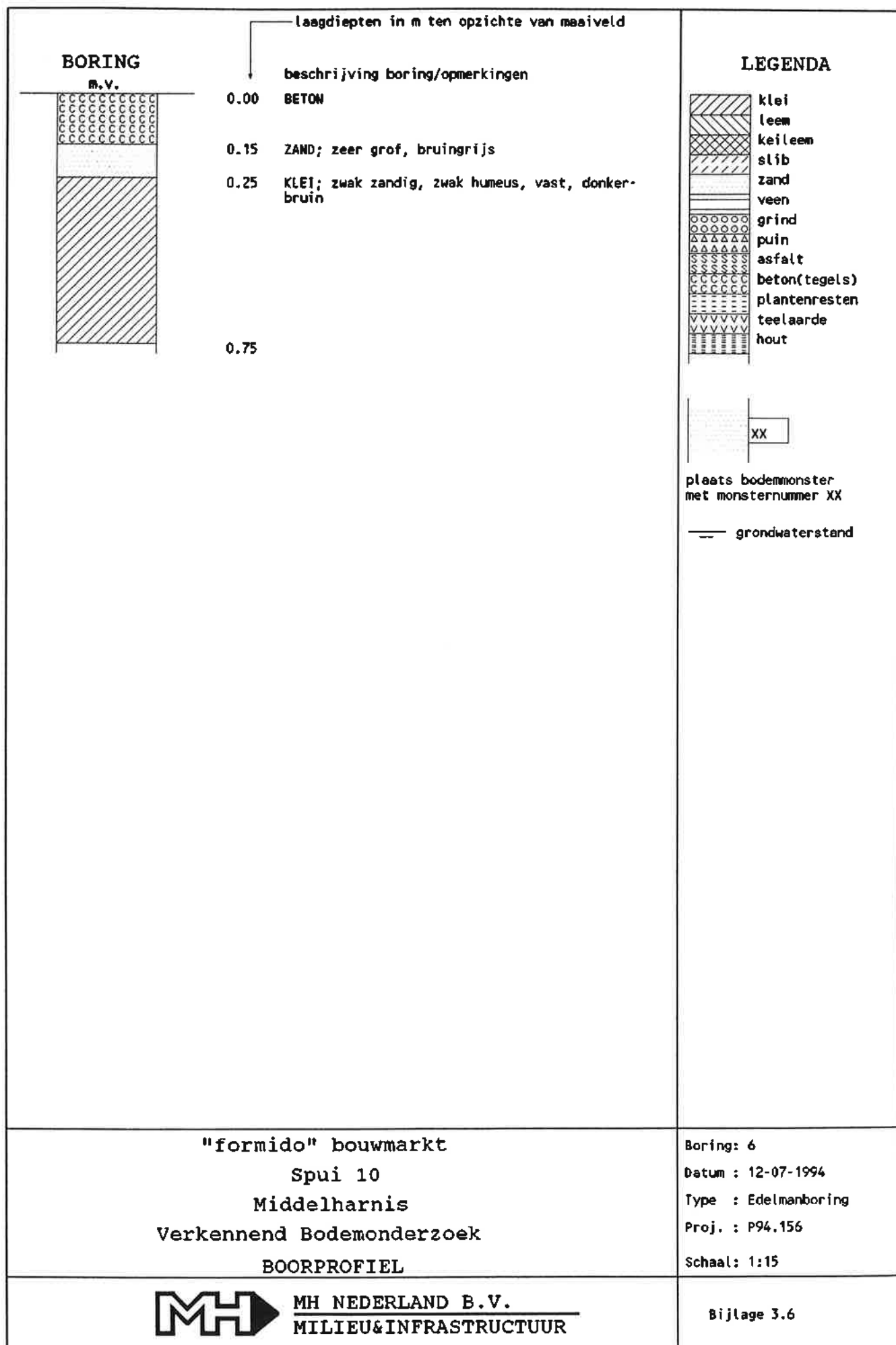




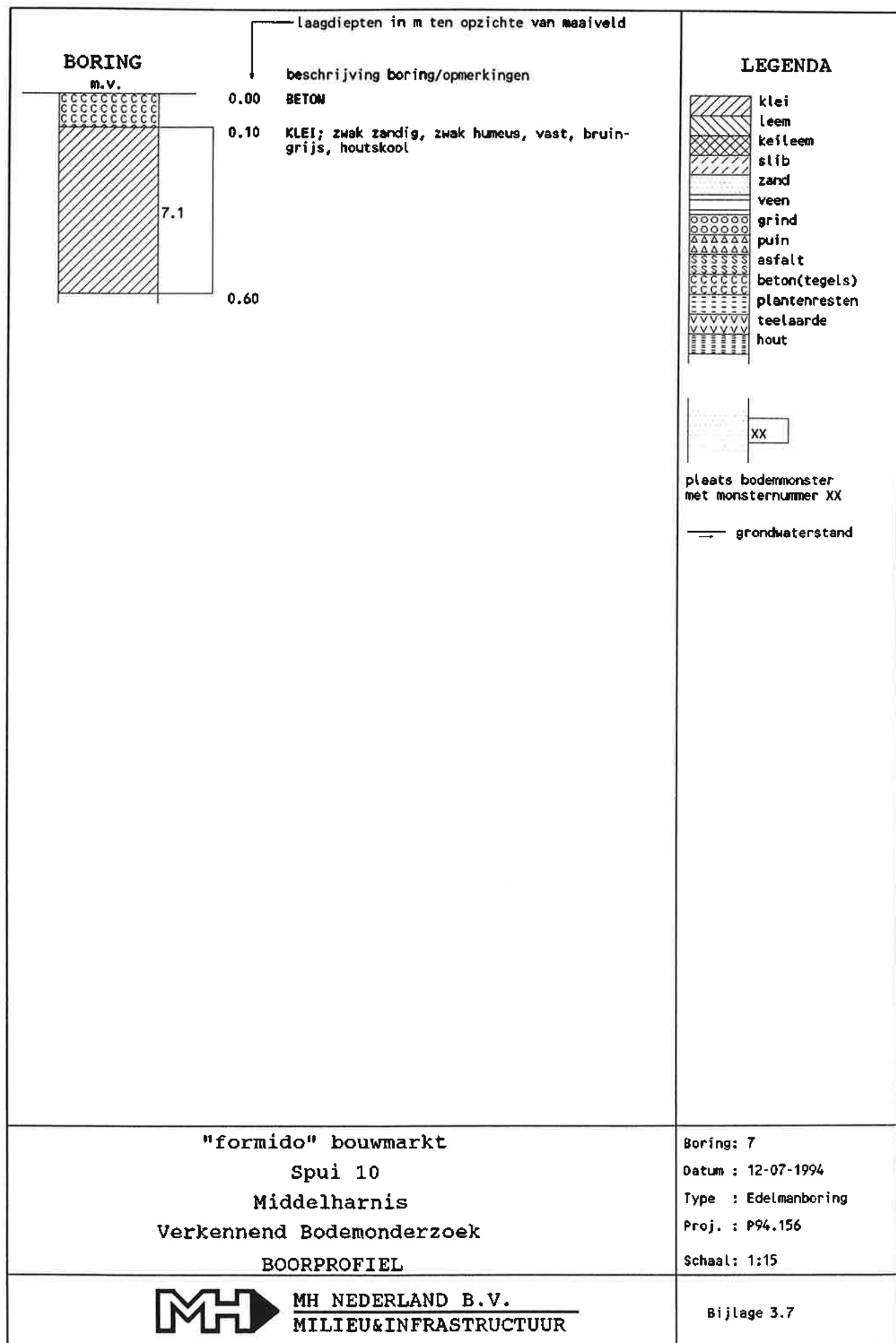


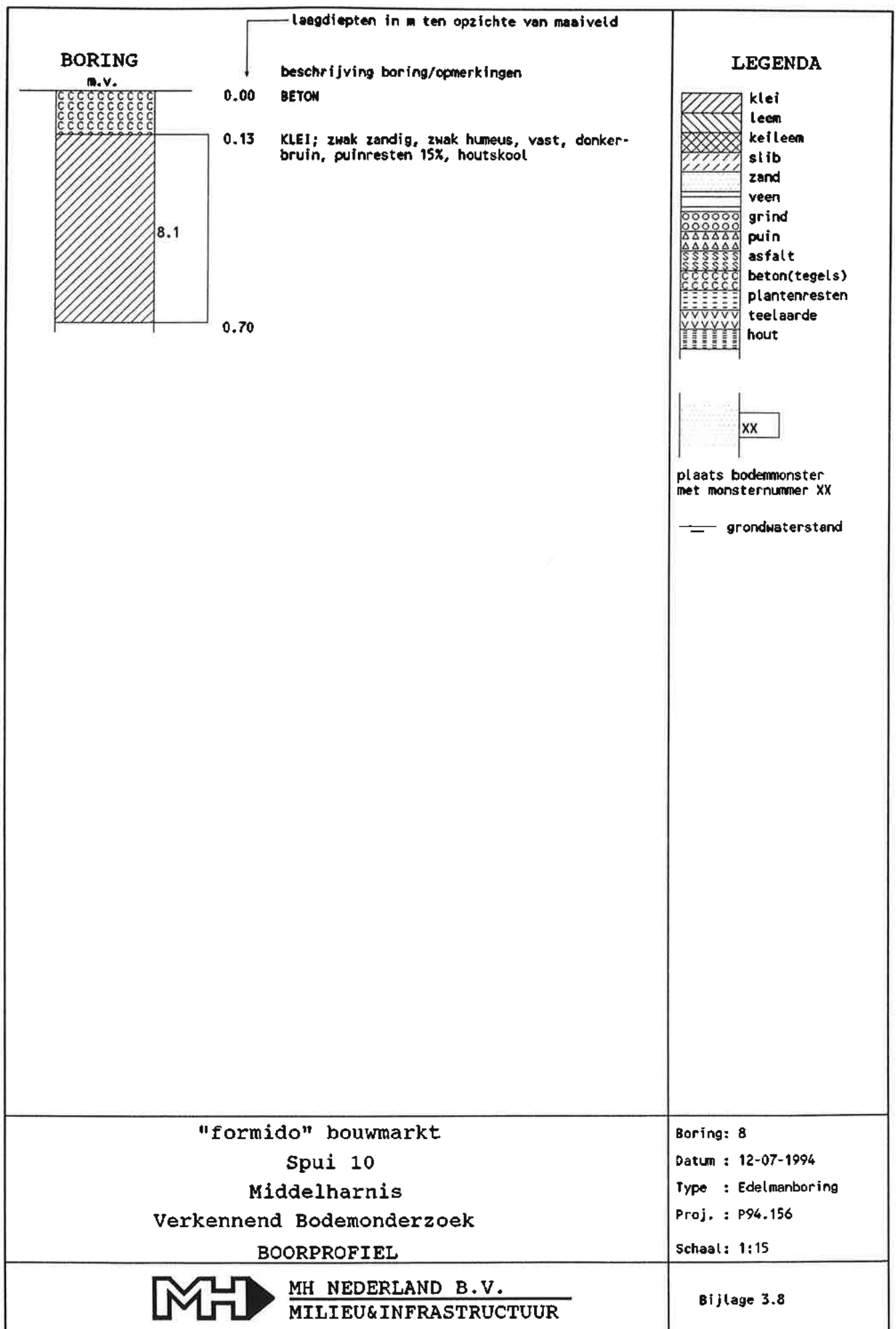


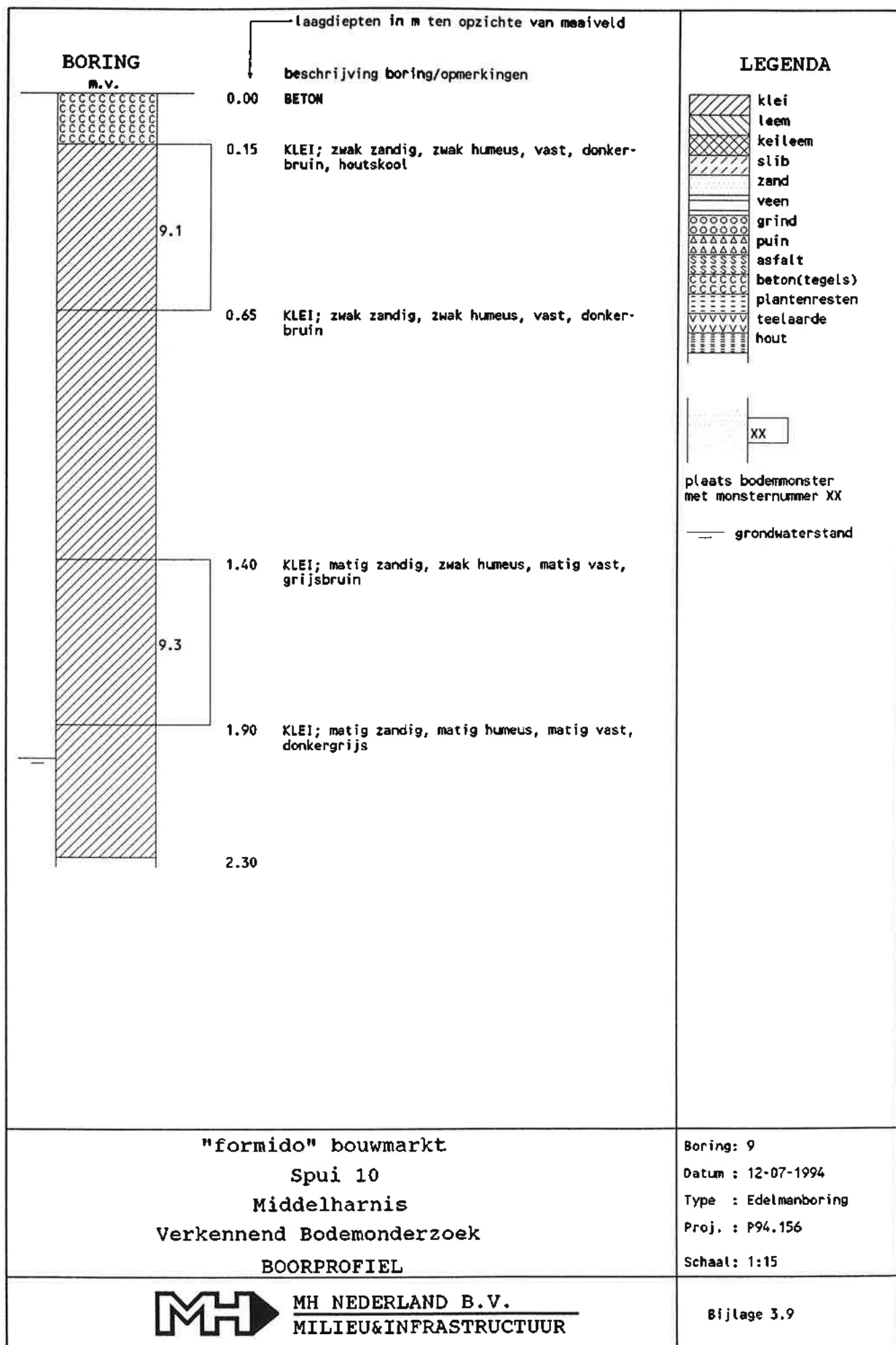




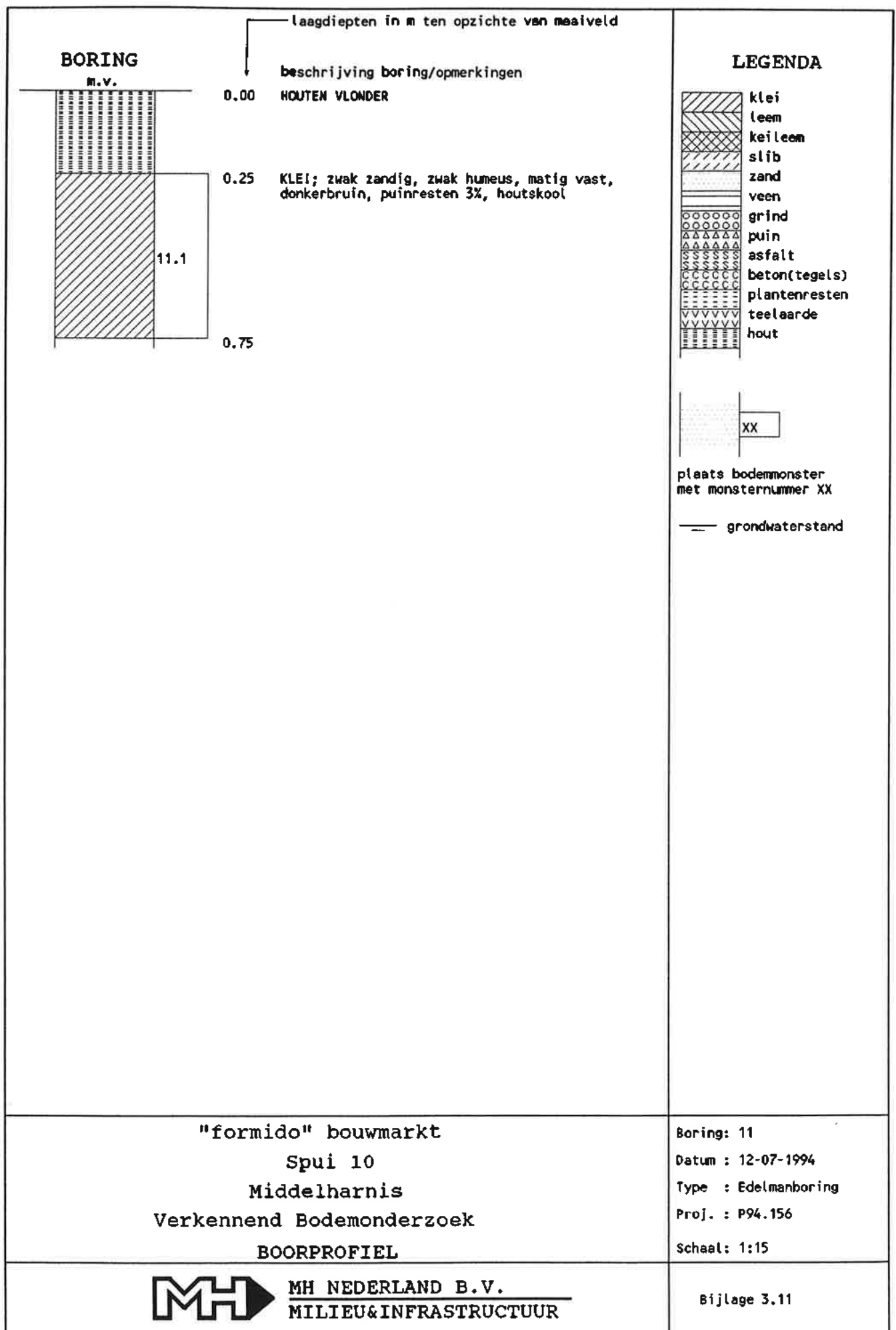
MH NEDERLAND B.V.
MILIEU&INFRASTRUCTUUR

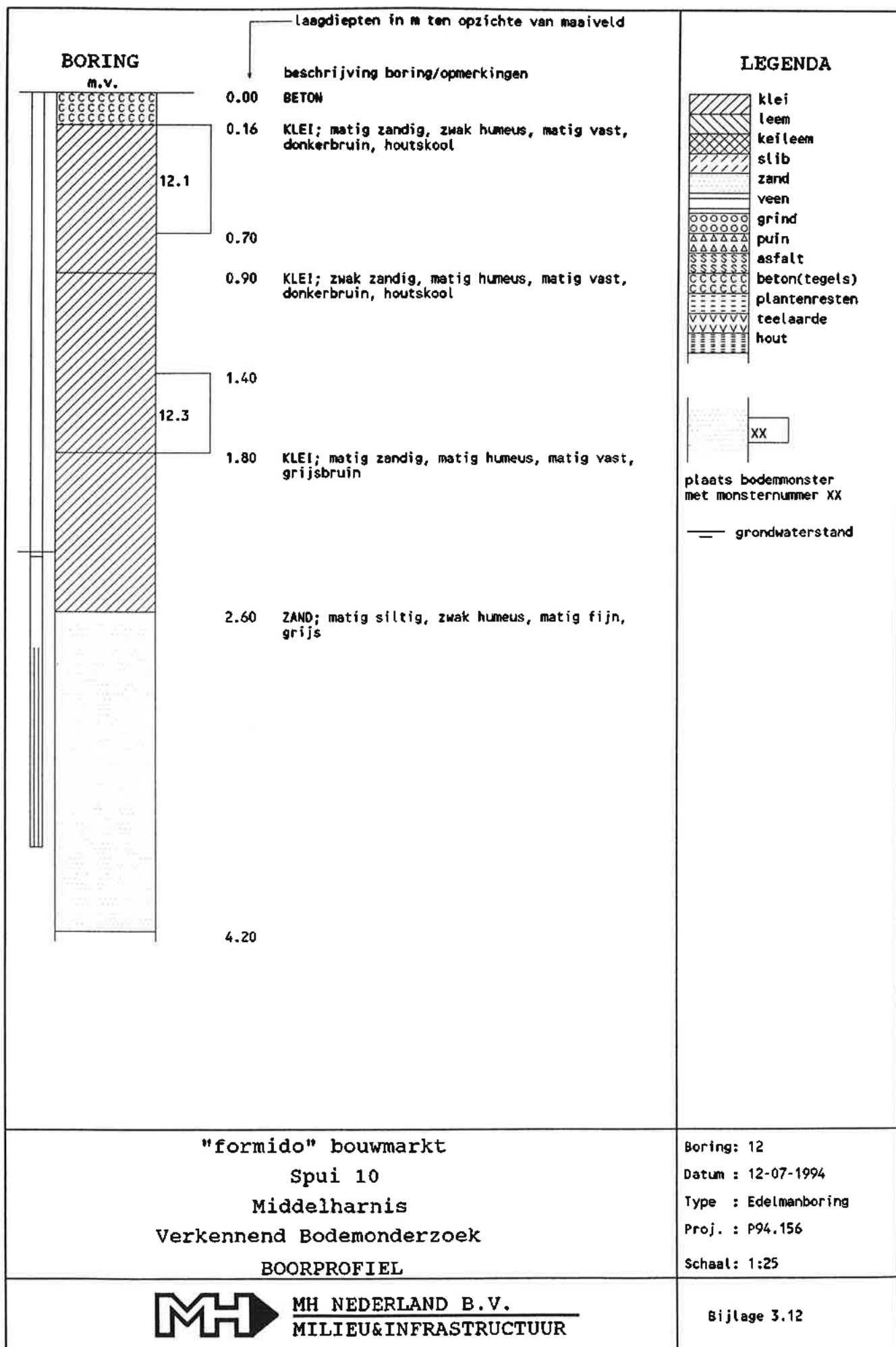






BORING m.v. 0.00 0.50 laagdiepten in m ten opzichte van maaiveld beschrijving boring/opmerkingen ZAND; zwak siltig, matig grof, bruinzwart, puinresten 40%, koolasresten 3%	LEGENDA plaats bodemonster met monsternummer XX — grondwaterstand
"formido" bouwmarkt Spui 10 Middelharnis Verkennd Bodemonderzoek BOORPROFIEL	Boring: 10 Datum : 12-07-1994 Type : Edelm./r.side Proj. : P94.156 Schaal: 1:15
MH NEDERLAND B.V. MILIEU&INFRASTRUCTUUR	Bijlage 3.10







ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003
droge stof	gew.-%	81.4	78.3	75.3
org. stof, gloeiverlies (600C)	% vd DS	3.5		4.0
KORRELGROOTTEVERDELING min. delen <2um	% vd DS	19		29
METALEN				
chrom	mg/kgds	30	40	35
nikkel	mg/kgds	20	25	25
koper	mg/kgds	35	45	15
zink	mg/kgds	80	100	55
arseen	mg/kgds	10	15	10
cadmium	mg/kgds	<0.5	0.6	<0.5
kwik	mg/kgds	0.5	0.8	<0.2
lood	mg/kgds	120	230	25

Monster specificatie

X001 2.2 + 3.2 + 4.1 + 12.1
X002 7.1 + 8.1 + 9.1 + 11.1
X003 1.3 + 5.3 + 9.3 + 12.3

Alcontrol :

bijlage 4.1



QUALIFIED BY STERLAB
ALcontrol is ingeschreven in het
sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning.

Alle onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 4211 inschrijving Handelsregister
Breda onder nummer 36096

ALcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissenveerd 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656. Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	
fenanthreen	mg/kgds	0.29	0.23	
anthraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	
fluorantheen	mg/kgds	0.56	0.71	
benzo(a)anthraceen	mg/kgds	0.18	0.33	
chryseen	mg/kgds	0.25	0.44	
benzo(k)fluorantheen	mg/kgds	0.11	0.20	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.23	0.38	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.19	0.35	
indeno(123-cd)pyreen	mg/kgds	0.18	0.29	
Pak-totaal (10 van VROM)		2.0	2.9	
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fraktie C10-C20	mg/kgds	<20	<20	<20
fraktie C20-C30	mg/kgds	<20	<20	<20
fraktie C30-C36	mg/kgds	<20	<20	<20
fraktie C36 t/m C40	mg/kgds	<20	<20	<20
totaal olie	mg/kgds	<20	39 @	<20

Monster specificatie

X001 2.2 + 3.2 + 4.1 + 12.1
X002 7.1 + 8.1 + 9.1 + 11.1
X003 1.3 + 5.3 + 9.3 + 12.3

Alcontrol :

bijlage 4.2



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is ingeschreven in het
stedatregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 121 inschrijving Handelsregister
Breda onder nummer 36096

ALcontrol B.V. milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656, Fax 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Monster materiaal : grondwater

Analyse	Eenheid	X004
METALEN		
chrom	ug/l	<1
nikkel	ug/l	<10
koper	ug/l	<10
zink	ug/l	<20
arseen	ug/l	<2.5
cadmium	ug/l	<1
kwik	ug/l	<0.1
lood	ug/l	<10
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	0.8
ethylbenzeen	ug/l	0.4
xylenen	ug/l	1.2
naftaleen	ug/l	<1
fenol (index)	ug/l	11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.2
tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.2
EOX	ug/l	<1

Monster specificatie

X004 PB 12

Alcontrol :

bijlage 4.3



QUALIFIED BY STERLAB
ALCONTROL is a qualified member
of the STERLAB network, which
guarantees the quality of the
analysis results.

ALCONTROL is a qualified member
of the STERLAB network, which
guarantees the quality of the
analysis results.

Alcontrol B.V. milieulaboratorium
Postbus 27 3340 AA Raamsdonsveer
Postbus 199 4940 AE Raamsdonsveer
Telefoon 01621-14656 Fax 01621-15871



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Opmerkingen

@ X2/min.olie: respons minerale olie wordt mogelijk gedeeltelijk veroorzaakt door humus.

Alcontrol :



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is geaccrediteerd door
Sterlab (Nederlandsche Laboratoria
Dienst) op 28 april 1994 onder
naam omschreven in de overeenkomst.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden, gepubliceerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 121. Inschrijving Handelsregister
Breda trade number 36096

Alcontrol B.V. milieulaboratorium
Lissenveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon 01621-14656. Fax: 01621-15971

bijlage 4.4



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Monster materiaal : grond

Analyse	gebaseerd op :
min. delen <2um	o-NEN 5753
arsen	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse op NEN 5760
cadmium	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
chrom	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
koper	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
droge stof	NEN 5747
EOX	o-NEN 5735
kwik	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
org. stof, gloeiverlies (600C)	NEN 5754
lood	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
zink	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse m.b.v. AES/ICP
olie(GC) frakties	VPR C85-19
PAK (totaal,10)	o-NEN 5731

Alcontrol :



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is ingeschreven in het
Sterlabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden, gedeponeerd bij de
kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 4211 inschrijving Handelsregister
Breda onder nummer 36096

ALcontrol B.V. milieulaboratorium
Lissenveid 43 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656. Fax: 01621-15971

bijlage 4.5



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. :
Start datum : 13-07-94
Rapportage datum : 21-07-94

Rapportnr: 9428200

Monster materiaal : grondwater

Analyse	gebaseerd op :
arseen	NEN 6432
cadmium	VPR C85-01 (ICP-AES)
chrom	VPR C85-01 (ICP-AES)
koper	VPR C85-01 (ICP-AES)
EOX	NEN 6402
fenol (index)	NEN 6670
kwik	Ontsluiting volgens NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
nikkel	VPR C85-01 (ICP-AES)
lood	VPR C85-01 (ICP-AES)
zink	VPR C85-01 (ICP-AES)
naftaleen	VPR C85-10
vluchtige aromaten	VPR C85-10
vl.gechl.koolwst (5)	VPR C85-12

Alcontrol :



QUALIFIED BY STELAB
ALCONTROL is gecertificeerd door
Standaardbureaus voor accreditatie
onder no. 28 voor geïntegreerd
kwaliteitsmanagement in de
aanpak van milieuproblemen

Alle onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 421 in de Handelsregister
Breda onder nummer 36096

ALcontrol B.V. milieulaboratorium
Lisserveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971

bijlage 4.6



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Projekt : P94.156
Opdrachtnr. : P94.156
Start datum : 16-08-94
Rapportage datum : 17-08-94

Rapportnr: 9433165

Monster materiaal : grond

Analyse	Eenheid	X001	X002	X003	X004
droge stof	gew.-%	79.3	78.7	72.7	86.4
METALEN					
lood	mg/kgds	220	280	40	160

Monster specificatie

X001 7.1
X002 8.1
X003 9.1
X004 11.1

Alcontrol :

bijlage 4.7



QUALIFIED BY STERLAB
ALcontrol is opgenomen in het
sterlabregister voor laboratoria
under no. 28 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning.

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Voorwaarden gedisponerd bij de
Kamer van Koophandel en Fabrieken te Breda
onder nummer 42 inschrijving Handelsregister
Breda 1994 nummer 36096

ALcontrol B.V. milieulaboratorium
Lissenveid 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656, Fax: 01621-15971



ALCONTROL
MILIEULABORATORIUM

MH NEDERLAND B.V.
Postbus 27
3340 AA HENDRIK IDO AMBACHT

Project : P94.156
Opdrachtnr. : P94.156
Start datum : 16-08-94
Rapportage datum : 17-08-94

Rapportnr: 9433165

Monster materiaal : grond

Analyse gebaseerd op :

droge stof NEN 5747

lood Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse
m.b.v. AES/ICP

Alcontrol :



QUALIFIED BY STERLAB
Alcontrol is gescreven in het
sterfabregister voor laboratoria
onder no. 28 voor gebieden zoals
nader omschreven in de erkenning

Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder
de Algemene Wet werden geaccrediteerd bij de
Kamer van Koophandel Fabriek no. Breda
onder nummer 421 in de afdeling Handelsregister
Breda 1111 nummer 3659h

Alcontrol B.V., milieulaboratorium
Lissensveld 43, 4941 VL Raamsdonksveer
Postbus 209, 4940 AE Raamsdonksveer
Telefoon: 01621-14656. Fax: 01621-15971

bijlage 4.8

Versie: 19-07-1994

BEREKENING STREEF-, AKTIE- & INTERVENTIEWAARDEN

OPMERKING: grondwater in ug/l, grond in mg/kgds

				Grondsoort	Grondsoort	
			Grond- water	Standaard bodem	1	2
Lutum	% d.s.(5-50)	--		25	19	29
Org. stof	% d.s.(2-30)	--		10	3,5	4

BEREKENDE STREEFWAARDEN (S-waarde)

Parameter	s-waarde gr.water	s-waarde st. bodem	s-waarde 1	s-waarde 2
arsen (As)	10	29	24	28
barium (Ba)	50	200	200	200
cadmium (Cd)	1,5	0,8	0,6	0,7
chrom (Cr)	1	100	88	108
cobalt (Co)	20	20	20	20
koper (Cu)	15	36	29	35
kwik (Hg)	0,05	0,3	0,3	0,3
lood (Pb)	15	85	73	83
molybdeen (Mo)	5	10	10	10
nikkel (Ni)	15	35	29	39
zink (Zn)	150	140	112	143
minerale olie	50	50	18	20
PAK-10	--	1	1	1
naftaleen	0,1	0,015	0,005	0,006
anthraceen	0,02	0,050	0,018	0,020
fenantreen	0,02	0,045	0,016	0,018
fluorantheen	0,005	0,015	0,005	0,006
benzo(a)anthraceen	0,002	0,020	0,007	0,008
chryseen	0,002	0,020	0,007	0,008
benzo(a)pyreen	0,001	0,025	0,009	0,010
benzo(ghi)peryleen	0,0002	0,020	0,007	0,008
benzo(k)fluorantheen	0,001	0,025	0,009	0,010
indeno(1,2,3 cd)pyreen	0,0004	0,025	0,009	0,010
benzeen	0,2	0,05	0,05	0,05
ethylbenzeen	0,2	0,05	0,05	0,05
fenol	0,2	0,05	0,05	0,05
tolueen	0,2	0,05	0,05	0,05
xylenen	0,2	0,05	0,05	0,05
chloroform	0,01	1,0	0,4	0,4
1,1,1, trichloorethaan	0,01	1,0	0,4	0,4
tetrachloorethaan	0,01	1,0	0,4	0,4
trichlooretheen	0,01	1,0	0,4	0,4
tetrachlooretheen	0,01	1,0	0,4	0,4

BEREKENDE AKTIE-WAARDEN (S+I/2)

Parameter	(S+I/2) gr.water	(S+I/2) standaard	(S+I/2) 1	(S+I/2) 2
arsen (As)	35,0	42,0	34,8	40,8
barium (Ba)	337,5	412,5	352,0	452,8
cadmium (Cd)	3,8	6,4	4,9	5,6
chrom (Cr)	15,5	240,0	211,2	259,2
cobalt (Co)	60,0	130,0	107,6	144,9
koper (Cu)	45,0	113,0	89,5	109,2
kwik (Hg)	0,2	5,2	4,6	5,2
lood (Pb)	45,0	307,5	262,3	300,3
molybdeen (Mo)	152,5	105,0	105,0	105,0
nikkel (Ni)	45,0	122,5	101,5	136,5
zink (Zn)	475,0	430,0	344,8	439,2
minerale olie	325,0	2525,0	883,8	1010,0
PAK-10	--	20,5	7,5	8,5
naftaleen	35,1	--	--	--
anthraceen	2,5	--	--	--
fenantreen	2,5	--	--	--
fluorantheen	0,50	--	--	--
benzo(a)anthraceen	0,25	--	--	--
chryseen	0,026	--	--	--
benzo(a)pyreen	0,026	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,025	--	--	--
benzo(b)fluorantheen	0,026	--	--	--
indeno(1,2,3 cd)pyreen	0,025	--	--	--
benzeen	15,1	0,53	0,20	0,23
ethylbenzeen	75,1	25,0	8,8	10,0
fenol	1000,1	20,0	7,0	8,0
tolueen	500,1	65,0	22,8	26,0
xylenen	35,1	12,5	4,4	5,0
chloroform	200,0	5,5	1,9	2,2
1,1,1, trichloorethaan	0,0	25,5	8,9	10,2
tetrachloorethaan	5,0	1,0	0,4	0,4
trichlooretheen	250,0	30,5	10,7	12,2
tetrachlooretheen	20,0	2,5	0,9	1,0

BEREKENDE INTERVENTIEWAARDEN (i-waarde)

Parameter	Int.waarde gr.water	Int. waarde st. bodem	Berekende int. 1	Berekende int. 2
arsen	60	55	46	53
barium	625	625	504	706
cadmium	6	12	9	11
chromium	30	380	334	410
cobalt	100	240	195	270
koper	75	190	150	184
kwik	0,3	10	9	10
lood	75	530	452	518
molybdeen	300	200	200	200
nikkel	75	210	174	234
zink	800	720	577	735
minerale olie	600	5000	1750	2000
PAK-10	--	40	14	16
naftaleen	70	--	--	--
anthraceen	5	--	--	--
fenantreen	5	--	--	--
fluorantheen	1	--	--	--
benzo(a)anthraceen	0,5	--	--	--
chryseen	0,05	--	--	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	--	--
benzo(b)fluorantheen	0,05	--	--	--
indeno(1,2,3 cd)pyreen	0,05	--	--	--
benzeen	30	1,0	0,4	0,4
ethylbenzeen	150	50	18	20
fenol	2000	40	14	16
tolueen	1000	130	46	52
xylenen	70	25	9	10
chloroform	400	10	4	4
1,1,1, trichloorethaan	--	50	18	20
tetrachloorethaan	10	1,0	0,4	0,4
trichlooretheen	500	60	21	24
tetrachlooretheen	40	4,0	1,4	1,6

Bodemanderzoek



ARCHIEF

Postbus 313
3240 AH Middelharnis
Langeweg 74
3241 KA Middelharnis
Tel.: 0187 - 488111
Fax: 0187 - 488199

Aan:

Gemeente Middelharnis
T.a.v. dhr. H. Taale
Postbus 1
3240 AA Middelharnis

Onderwerp:

bodemonderzoek Spui 12 t/m 18 en 22

Behandeld door:
J.W. Kievit
doorkiesnr. 488123

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Ons nummer:
J96001.704

Middelharnis,
16 augustus 1996.

Geachte heer Taale,

Onlangs ontvingen wij van Aqua Terra Water en Bodem B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de eventuele aankoop van grond.

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de bovengrond (tot ca. 0,5m -mv.) licht verontreinigd is met lood, kwik en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, arseen en EOX.

Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen tegen de aankoop van deze percelen op de betreffende locatie.

Indien bij grondverzetwerkzaamheden grond vrijkomt is deze grond vanwege de lichte verontreinigingen niet multifunctioneel toepasbaar en heeft daardoor beperkte hergebruiksmogelijkheden. Afvoer van grond dient overeenkomstig de Verordening Bedrijfsafvalstoffen plaats te vinden.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het dagelijks bestuur van het ISGO,
namens dezen,
de milieucoördinator,

A.B. Smits.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SPUI 12 T/M 18 EN 22 TE MIDDELHARNIS

Opdrachtgever: I.S.G.O.

Zoetermeer, 5 augustus 1996

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SPUI 12 T/M 18 EN 22 TE MIDDELHARNIS

Opdrachtgever: I.S.G.O.

Rapportnummer: PB96123/D1

Status: definitief

Datum: 5 augustus 1996

Auteur: Drs. ing. I.J. de Raad



Projectleider: Ir. J.P.M. Burger

INHOUD

SAMENVATTING

	Blz.
1	INLEIDING EN HISTORISCH ONDERZOEK
1.1	Locatiebeschrijving en historisch onderzoek
1.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie
2	UITVOERING
2.1	Algemeen
2.2	Veldwerkzaamheden
2.3	Laboratoriumonderzoek
2.4	Standaard analysepakketten
3	RESULTATEN
3.1	Lokale bodemopbouw en grondwaterstand
3.2	Veldonderzoek
3.3	Laboratoriumonderzoek
4	INTERPRETATIE EN CONCLUSIES
4.1	Toetsingskader
4.2	Interpretatie
4.3	Conclusies

BIJLAGEN

1.1	Overzichtskaart van de locatie (schaal 1 : 25.000)
2.1	Situatietekening boorlocaties Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis (schaal 1 : 500)
3.1 - 3.5	Boorbeschrijvingen
4	Analyserapporten laboratorium
5	Streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming
6	Locatiespecifieke streef- en interventiewaarden

SAMENVATTING

Op 22 juli 1996 is door AquaTerra Water en Bodem B.V., in samenwerking met Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee percelen aan het Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis. De totale oppervlakte van de percelen bedraagt circa 580 m² (respectievelijk 340 m² en 240 m²).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de eventuele aankoop van deze percelen (verder genoemd locatie).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

De onderzoeksopzet is conform het NVN 5740-protocol (NNI, september 1991).

De hypothese voor het verkennend onderzoek luidt "niet-verdachte locatie". Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging (OKB, 1988).

De bodemopbouw op de locatie kan als volgt worden geschematiseerd (in m-mv):

- van 0,0 tot 0,1 : beton;
- van 0,1 tot 1,9 : klei, matig zandig, zwak humeus;
- van 1,9 tot 2,0 : zand, zwak siltig.

De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden aangetroffen op 1,9 m-mv.

Conclusies

Bovengrond

- ▶ In de bovengrond op de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan lood, kwik, PAK en minerale olie vastgesteld. Het geconstateerde oliegehalte is waarschijnlijk het gevolg van een storing van de olie-analyse, zodat op de locatie geen sprake is van een olieverontreiniging.

Ondergrond

- ▶ In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen vastgesteld.

Grondwater

- ▶ Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, arseen en EOX.

Algemeen

- ▶ De onderzoekshypothese "niet-verdacht" is, gezien de overschrijding van de streefwaarde voor enkele stoffen in de grond en het grondwater, niet zonder meer van toepassing. Gezien de geringe mate van de overschrijdingen bestaat er echter geen aanleiding om de onderzoekshypothese met betrekking tot deze stoffen te herzien.

- De vastgestelde gehalten aan verontreinigende stoffen in de bodem zijn geen aanleiding voor nader onderzoek.

Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau, 5 augustus 1996

Drs. ing. Isabella de Raad
Adviseur Milieu



1 INLEIDING EN HISTORISCH ONDERZOEK

Op 22 juli 1996 is door AquaTerra Water en Bodem B.V., in samenwerking met Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee percelen aan het Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis. De totale oppervlakte van de percelen bedraagt circa 580 m² (respectievelijk 340 m² en 240 m²).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de eventuele aankoop van deze percelen (verder genoemd locatie).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

De onderzoeksopzet is conform het NVN 5740-protocol (NNI, september 1991). De hypothese voor het verkennend onderzoek luidt "niet-verdachte locatie". Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging (OKB, 1988).

1.1 Locatiebeschrijving en historisch onderzoek

De ligging van de locatie ten opzichte van de omgeving is weergegeven in bijlage 1.1 (schaal 1 : 25.000). Bijlage 2.1 is een gedetailleerde overzichtstekening van de locatie (schaal 1 : 500). De locatie is deels verhard met beton en asfalt. De locatie is circa 15 jaar een verkoopplaats voor tegels, voor deze tijd stond op de locatie een varkensschuur. Aan de noordzijde van de locatie bevindt zich de Sommeldijkse haven en aan de zuidzijde het parkeerterrein "spui". Ten oosten van de locatie is een loods aanwezig en ten westen staan diverse duivenhokken. Voor zover bekend hebben op de locatie geen hinderwetplichtige activiteiten plaatsgevonden, zijn er geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig en is er niet eerder bodemonderzoek verricht op de locatie.

1.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Tijdens het Holocene (laatste 10.000 jaar) is langs de huidige kustlijn een zone van strandwallen en duinen met daarachter een lagunair gebied ontstaan. Door stijging en daling van de (grond)waterspiegel vond veenvorming en sedimentatie plaats; de Westland Formatie. Tot de Westland Formatie behoren onder andere de afzettingen van Calais, Gorkum, het Hollandveen en Duinkerke.

Geohydrologie

De slecht doorlatende afdeklaag wordt gevormd door klei/zand- en veenafzettingen van de Westland Formatie.

Het eerste watervoerend pakket (1^e WVP) wordt voornamelijk gevormd door de zandafzettingen van de Formaties van Kreftenheye. Het eerste scheidende pakket (1^e SDP) wordt gevormd door de afzettingen de Formatie van Tegelen. Ter hoogte van Middelharnis bestaat deze laag uit (sterk) slibhoudende fijne zanden, waarin leemlagen voorkomen.

Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formatie van Maassluis.

Ter hoogte van Middelharnis kan de diepere ondergrond als volgt worden geschematiseerd in (m-mv):

		0 m-mv
Deklaag	zand fijn met leemlagen en veenlagen	
		18 m-mv
1 ^e WVP	zand uiterst grof tot middelgrof	
		30 m-mv
1 ^e SDP	zand fijn met kleibrokken en leemlagen	
		60 m-mv
2 ^e WVP	fijne tot middel grove zanden	
↓ ?	? ? ↓	
		200 m-mv
Geohydrologische basis		

2 UITVOERING

2.1 Algemeen

Naast het historisch onderzoek is het verkennend bodemonderzoek als volgt opgezet:

- *veldonderzoek*: zintuiglijke beoordeling en bemonstering van grond en grondwater;
- *laboratoriumonderzoek*: analyse van grond en grondwater;
- *interpretatie* en schriftelijke *rapportage* van alle onderzoeksresultaten.

Op basis het historisch onderzoek is de locatie aangemerkt als "niet-verdacht" ten aanzien van bodemverontreiniging.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 22 juli 1996. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door AquaTerra Water en Bodem B.V. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Biochem Laboratorium BV (STER-LAB). De interpretatie en rapportage van alle onderzoeksgegevens is uitgevoerd door Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau.

2.2 Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 22 juli 1996. De plaats van de boorpunten en de peilbuis is aangegeven op de locatieschets in bijlage 2.1 (schaal 1 : 500). Op de locatie zijn 5 boringen verricht tot 0,5 m-mv. Hiervan zijn 2 boringen (boring 3 en 5) doorgezet tot 2,0 m-mv en is boring 3 is afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

De grond is zintuiglijk beoordeeld en beschreven in boorbeschrijvingen (bijlagen 3.1 - 3.5). Er is per bodemlaag bemonsterd, met een maximaal traject van 0,5 meter.

Watermonstername

Het grondwater is op 29 juli 1996 bemonsterd. Tijdens de grondwatermonstername zijn de pH (zuurgraad) en de EC (geleidbaarheid) bepaald en is de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld vastgesteld.

2.3 Laboratoriumonderzoek

Bovengrond

Van de bovengrond (eerste halve meter grond) is in het laboratorium één grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op het NVN 5740-analysepakket voor de bovengrond van dit monster is tevens het organisch stof- en kleigehalte (lutum) bepaald. Het geanalyseerde monster is:

- $3(10-60) + 4(10-40) + 5(10-45)$.

Ondergrond

Van de ondergrond (uit het traject 0,5-2,0 m-mv) is in het laboratorium 1 grondmengmonster geanalyseerd op het beperkte NVN 5740-analysepakket voor ondergrond. Er is gekozen voor een beperkt analysepakket, omdat vluchtige verbindingen in het grondwater worden geanalyseerd. Het geanalyseerde monster is:

- $3(60-90) + 5(45-90) + 5(100-150)$.

Grondwater

Het grondwater (peilbuis 3) is geanalyseerd op het NVN 5740-analysepakket voor grondwater.

De gehanteerde NVN-5740 analysepakketten zijn in paragraaf 2.4 gespecificeerd.

2.4 Standaard analysepakketten

Analysepakket NVN 5740-bovengrond:

- droge stof;
- metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 10 VROM);
- EOX (niet-vluchtige organische chloorverbindingen);
- minerale olie.

Analysepakket NVN 5740-ondergrond (beperkt):

- droge stof;
- metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- EOX (niet-vluchtige organische chloorverbindingen).

Analysepakket NVN 5740-grondwater:

- fenolindex;
- metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- EOX (niet-vluchtige organische chloorverbindingen).

3 RESULTATEN

3.1 Lokale bodemopbouw en grondwaterstand

De boorbeschrijvingen van de geplaatste boringen zijn opgenomen in bijlagen 3.1 t/m 3.5. De bodemopbouw op de locatie kan als volgt worden geschematiseerd (in m-mv):

- van 0,0 tot 0,1 : beton;
- van 0,1 tot 1,9 : klei, matig zandig, zwak humeus;
- van 1,9 tot 2,0 : zand, zwak siltig.

De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden aangetroffen op 1,9 m-mv.

3.2 Veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in een aantal boorpunten afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn in tabel 3.2.1 weergegeven.

Tabel 3.2.1: Afwijkingen aan de grond

Boorpunt	Traject (cm-mv)	Afwijkingen
1	(5-60)	5 % grind, koolasbrok
3	(5-10)	2 % grind
	(10-60)	2 % puin, 2 % koolasresten
	(90-110)	10 % puin, 3 % koolasresten
4	(10-25)	5 % puin, 10 % grind
	(30-40)	3 % puin, 5 % grind
5	(10-45)	5 % puin, 5 % grind, 3 % koolasresten

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn de pH (zuurgraad), de EC (geleidingsvermogen) en de stijghoogte (lees: grondwaterstand) gemeten. De gemeten waarden zijn, samen met de waarnemingen aan het grondwater, in tabel 3.2.2 weergegeven.

Tabel 3.2.2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Stijghoogte (m-mv)	pH (-)	EC (μ s/cm bij 25°C)	Waarneming
3	2,80	7,1	3.130	geen bijzonderheden

De gemeten pH- en EC waarden van het grondwater zijn niet ongewoon in de regio.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Voor de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt verwezen naar de laboratoriumstaten in bijlage 4.

4 INTERPRETATIE EN CONCLUSIES

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden ('s' en 'i'-waarden) uit de Wet bodembescherming (bijlage 5 en 6). Deze normconcentraties zijn sinds 9 mei 1994 van kracht. De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden bodemsanering vervangen de C-waarden uit de Interimwet bodemsanering (IBS) alsmede de signaleringswaarden waterbodems uit de Derde Nota Waterhuishouding. Als de interventiewaarde wordt overschreden in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater, dan is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Indien het bij een puntbron van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

De urgentie van de aanpak van een geval van bodemverontreiniging is afhankelijk van de actuele, op de plaats van de verontreiniging voorkomende risico's voor mensen en ecosystemen, alsmede van de verspreidingsrisico's. Deze hangen sterk samen met de bestemming en het gebruik van de verontreinigde locatie. Een verontreiniging in een woonwijk zal in het algemeen anders worden beoordeeld dan een verontreiniging op een bedrijfsterrein.

Voor metalen en minerale olie worden de streef- en interventiewaarden gedifferentieerd naar grondsoort en berekend aan de hand van de gehalten lutum (klei) en organische stof in de grond. De voor de locatie geldende streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Gebaseerd op de recente circulaire over de interventiewaarde PAK (Staatscourant 120, 26 juni 1996) wordt deze stofgroep, in het geval de bodem minder dan 10% organische stof bevat, getoetst aan de interventiewaarde van de standaardbodem (40 mg/kg d.s.)

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

concentratie hoger dan s	: <i>licht</i> verontreinigd
concentratie hoger dan $\frac{1}{2}(s+i)$	: <i>matig</i> verontreinigd
concentratie hoger dan i	: <i>sterk</i> verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen nodig als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(s+i)$) van de stof.

4.2 Interpretatie

Bovengrond

In het mengmonster 3(10-60)+4(10-40)+5(10-45) zijn licht verhoogde gehalten aan lood, kwik, PAK en minerale olie vastgesteld. In het veld is geen olie aan de bodem waargenomen. Waarschijnlijk is het licht verhoogde gehalte minerale olie het gevolg van een storing van de olie-analyse door de aanwezige PAK. Er is hier dan geen sprake van een olieverontreiniging.

Ondergrond

In monster 3(60-90) + 5(45-90) + 5(100-150) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen vastgesteld.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 3) zijn licht verhoogde concentraties chroom, nikkel, arseen en EOX vastgesteld.

EOX

Voor de somparameter EOX zijn geen streef- en interventiewaarden opgesteld. Wel wordt in het kader van preventief beleid voor grond een streefwaarde van 0,1 mg/kg ds gehanteerd (MILBOWA, 1990-1991, kamerstuk 21990, nr. 2). Aan EOX is een 'trigger-functie' toegekend, wat wil zeggen dat een verhoogd EOX-gehalte aanleiding kan zijn voor nadere, specifieke analyse. De EOX-concentratie in het grondwater is licht verhoogd. Gezien de geringe mate van overschrijding is nader onderzoek naar EOX niet noodzakelijk.

4.3 Conclusies

Bovengrond

- In de bovengrond op de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan lood, kwik, PAK en minerale olie vastgesteld. Het geconstateerde oliegehalte is waarschijnlijk het gevolg van een storing van de olie-analyse, zodat op de locatie geen sprake is van een olieverontreiniging.

Ondergrond

- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen vastgesteld.

Grondwater

- Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, arseen en EOX.

Algemeen

- De onderzoekshypothese "niet-verdacht" is, gezien de overschrijding van de streefwaarde voor enkele stoffen in de grond en het grondwater, niet zonder meer van toepassing. Gezien de geringe mate van de overschrijdingen bestaat er echter geen aanleiding om de onderzoekshypothese met betrekking tot deze stoffen te herzien.
- De vastgestelde gehalten aan verontreinigende stoffen in de bodem zijn geen aanleiding voor nader onderzoek.

Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau, 5 augustus 1996

Drs. ing. Isabella de Raad 
Adviseur Milieu

BIJLAGEN

BIJLAGEN

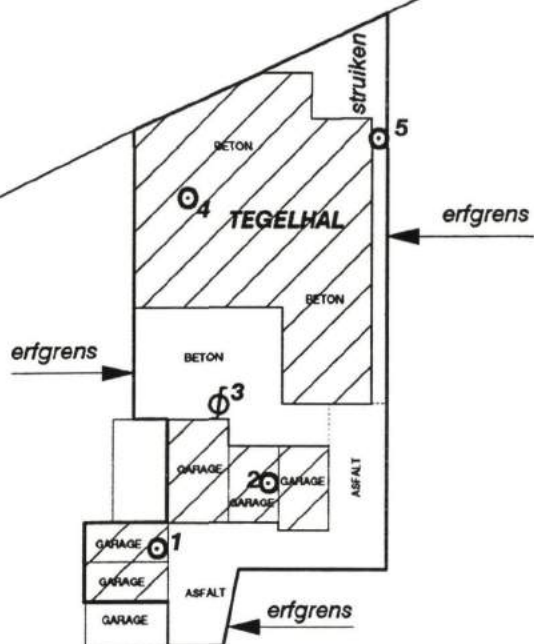
- | | |
|-----------|---|
| 1.1 | Overzichtskaart van de locatie (schaal 1 : 25.000) |
| 2.1 | Situatietekening boorlocaties Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis (schaal 1 : 500) |
| 3.1 - 3.5 | Boorbeschrijvingen |
| 4 | Analyserapporten laboratorium |
| 5 | Streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming |
| 6 | Locatiespecifieke streef- en interventiewaarden |



≈

SOMMELSDIJKSE HAVEN

≈



LEGENDA

- ⊙ : boring
- ⊕ : peilbuis
- ≈ : water

situatie boorlokatie Spui 12 t/m 18 en 22 te Middelharnis



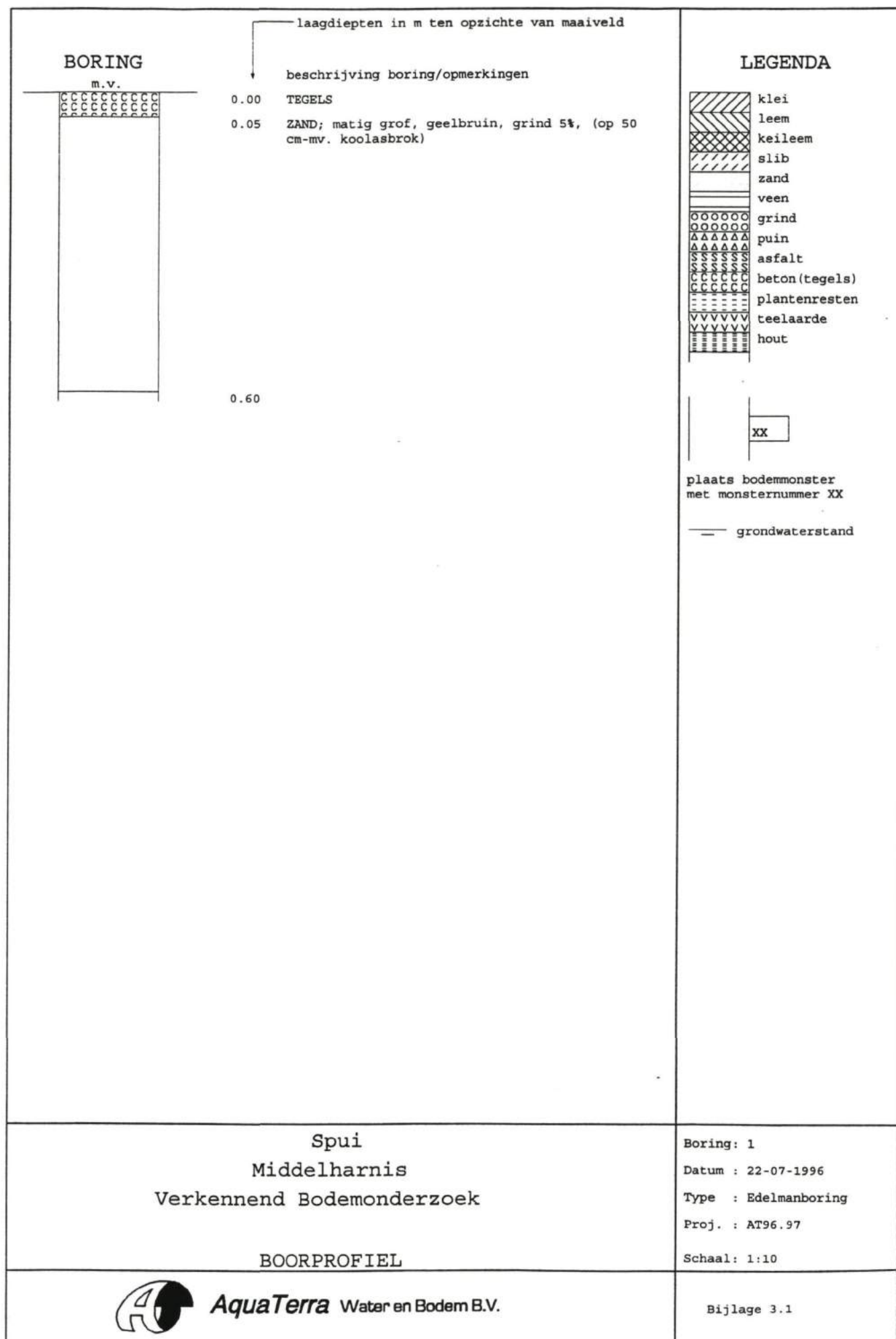
AquaTerra Water en Bodem B.V.

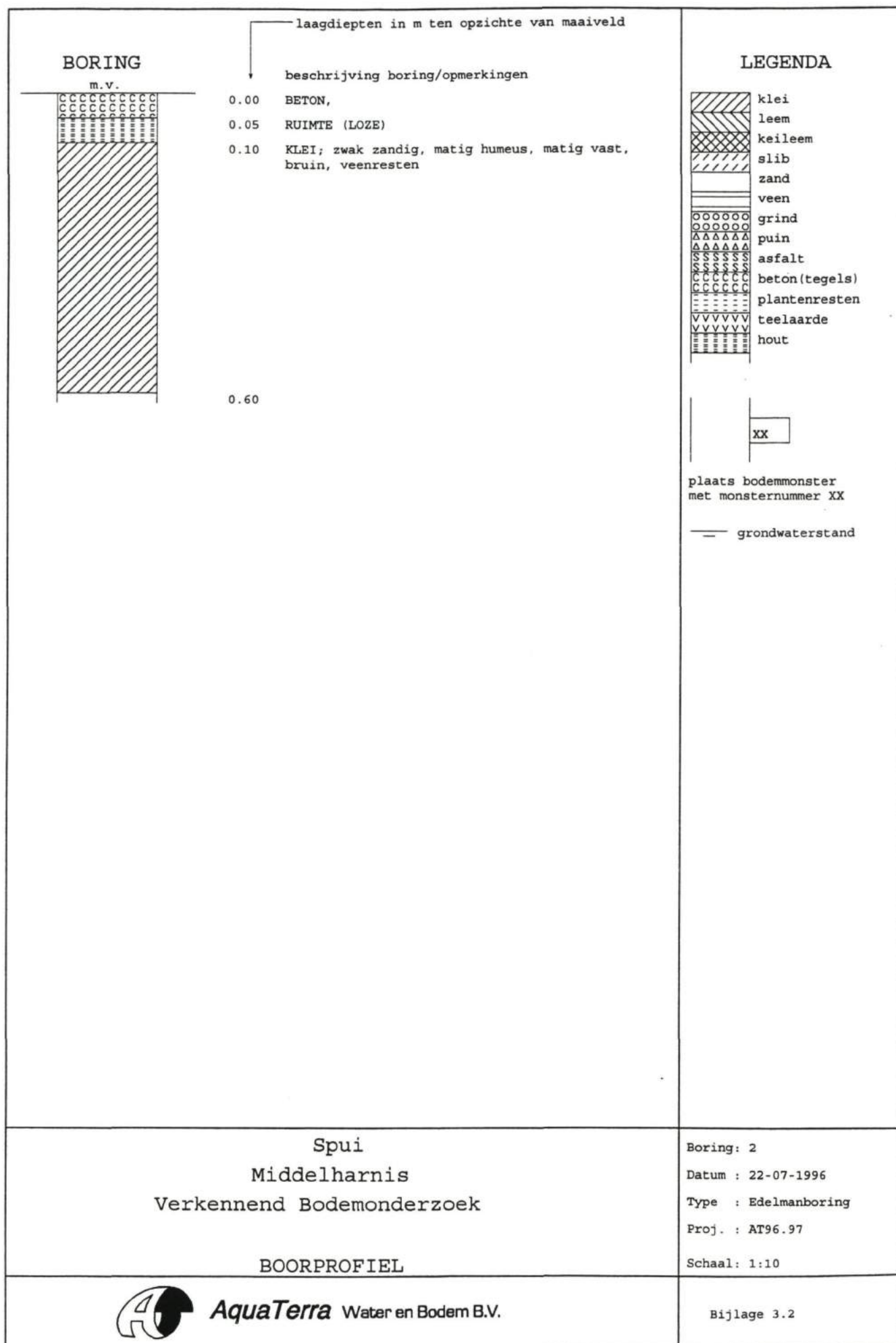
AT96.97

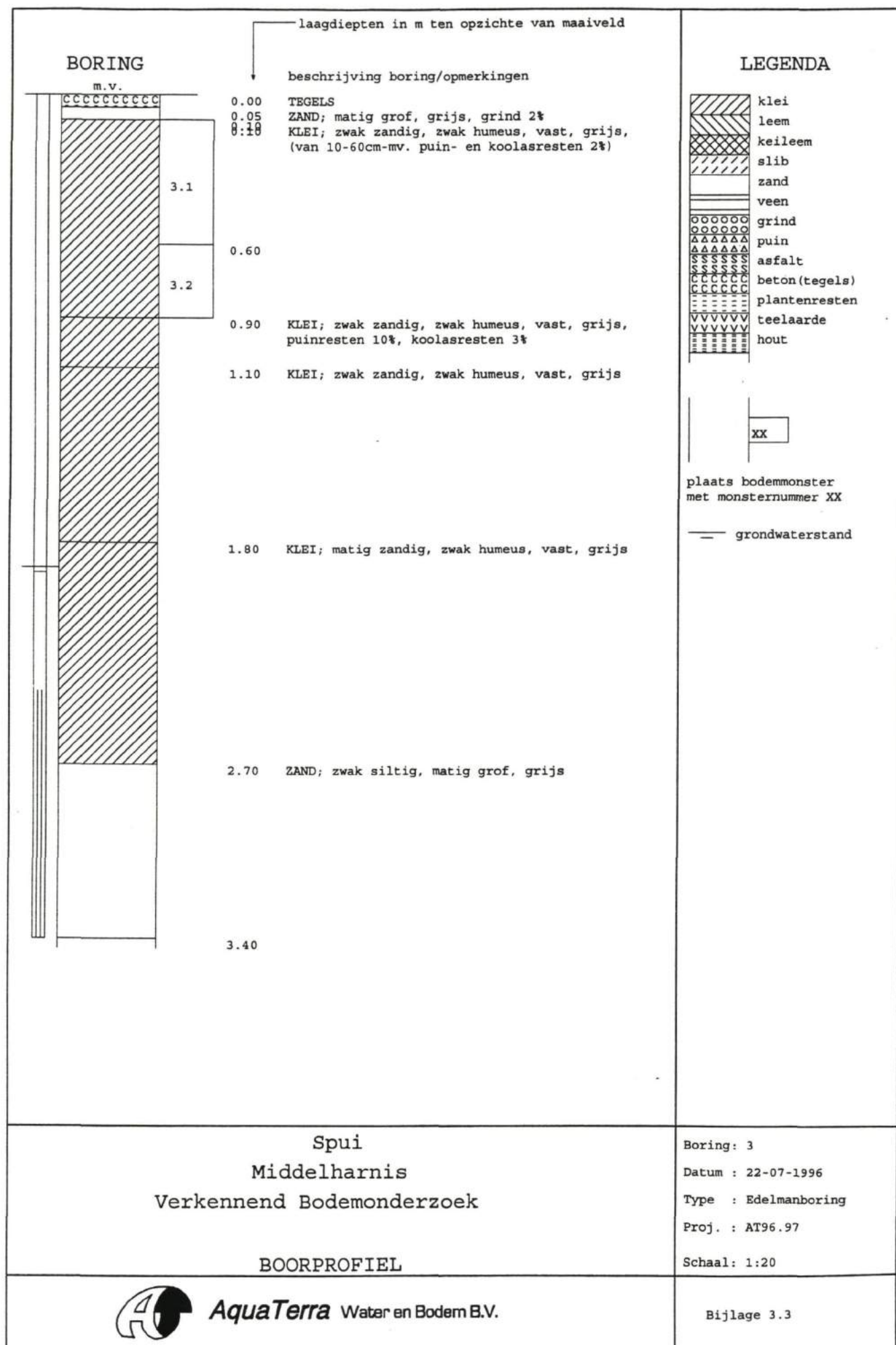
1 : 500

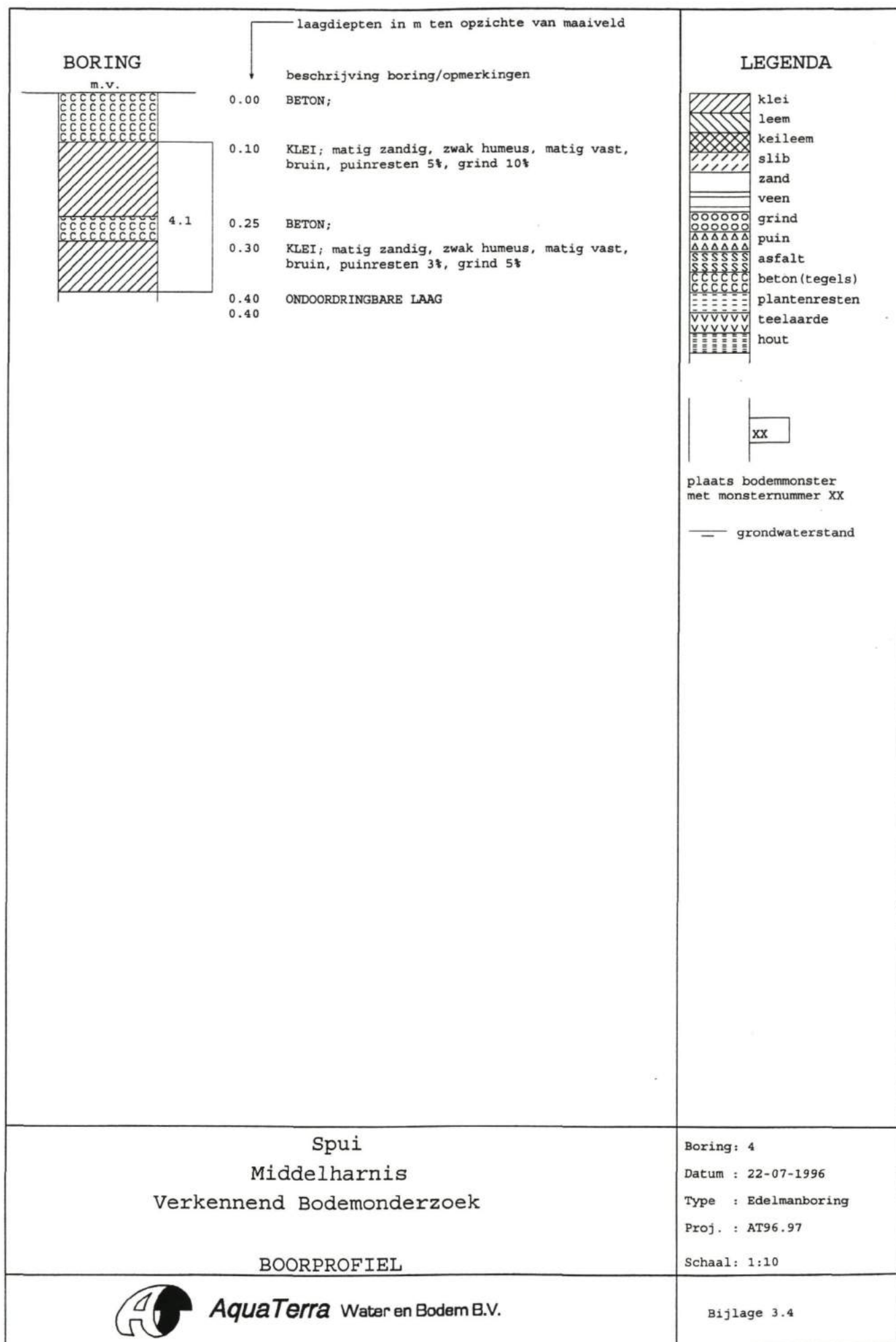
juli 1996

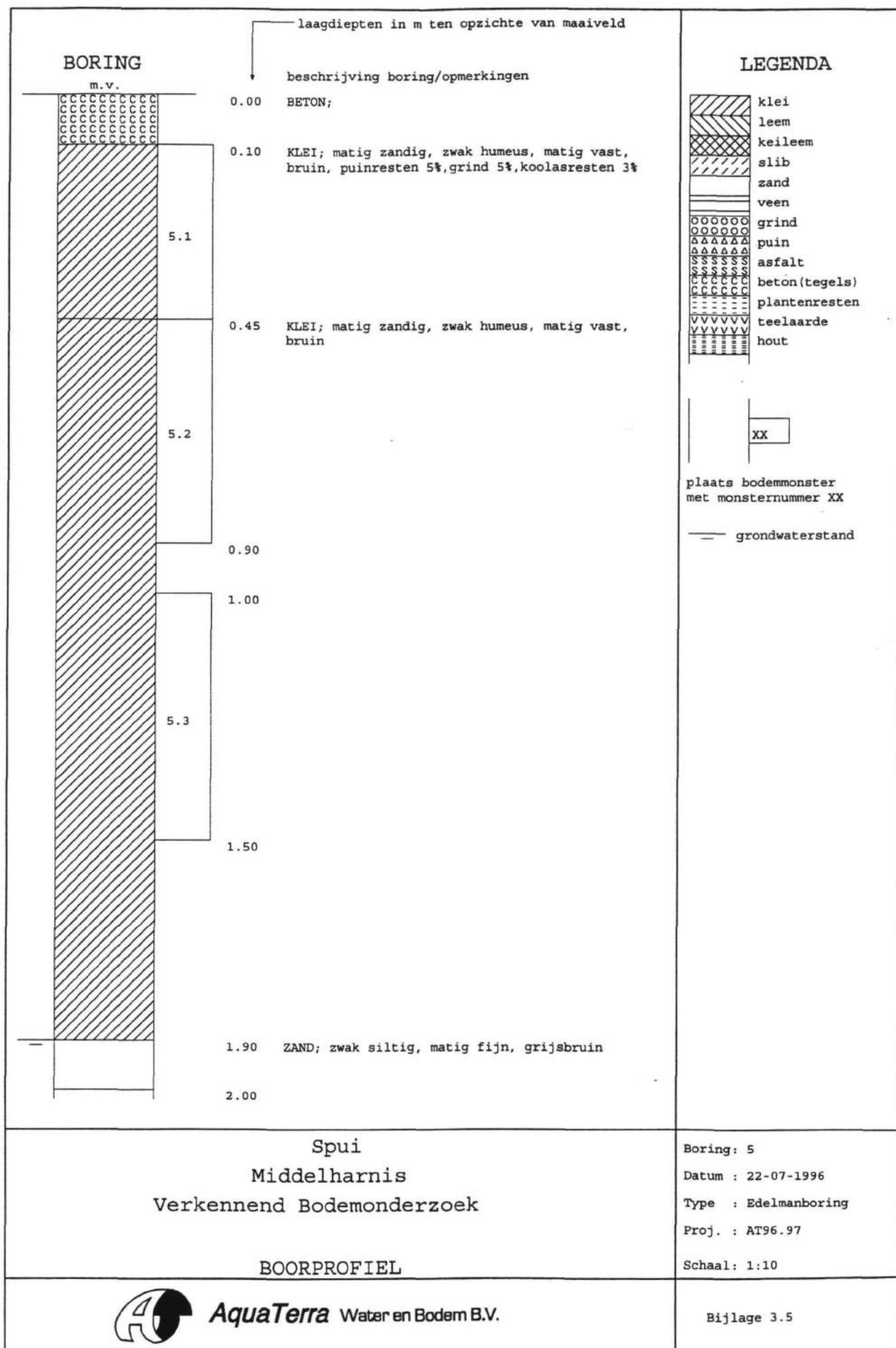
bijlage 2.1











BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN LABORATORIUM

Analyserapport : 173644
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis/AT96.97
Datum aangeleverd: 23 juli 1996
Analyses gereed : 25 juli 1996
Controlegetal : 960725-151016-64242

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 960756226 Grond; 3(10-60)+4(10-40)+5(10-45)
P0688031 P0688045 P0688046
2.: 960756227 Grond; 3(60-90)+5(45-90)+5(100-150)
P0688029 P0688034 P0688048
3.: 960756228 Grond; Extra aangeleverde monsters (7)
P0688040 P0688042 P0688044 P0688047 P0688049 P0688050 P0688051

				1.	2.	3.
Extra aangeleverde monsters						0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	78,5	72,8	
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,9		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	33		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	23	42	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	16,5	27	
Koper		(mg/kg ds)	Q	29	21	
Zink		(mg/kg ds)	Q	105	77	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,2	0,3	
Lood		(mg/kg ds)	Q	135	38	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	14,0	17,5	
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	0,38	0,20	
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenafteleen		(mg/kg ds)	Q	0,03		
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	1,40		
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,17		
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	4,6		
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	4,9		
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,95		
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	2,5		
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	3,2		
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,40		
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	2,2		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	1,20		
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,52		
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	1,55		
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	26		
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	17,0		
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	14,0		
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	



Analyserapport : 173644
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis/AT96.97
Datum aangeleverd: 23 juli 1996
Analyses gereed : 25 juli 1996
Controlegetal : 960725-151016-64242

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 960756226 Grond; 3(10-60)+4(10-40)+5(10-45)
P0688031 P0688045 P0688046
2.: 960756227 Grond; 3(60-90)+5(45-90)+5(100-150)
P0688029 P0688034 P0688048
3.: 960756228 Grond; Extra aangeleverde monsters (7)
P0688040 P0688042 P0688044 P0688047 P0688049 P0688050 P0688051

	1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)			
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	47
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	86
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	78
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	210 (hum)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

hum Olie-indicatie: het monster bevat waarschijnlijk humuszuurachtige verbindingen. Mogelijkerwijs betreft het PAK-achtige verbindingen.



Analyserapport : 174181
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis
Datum aangeleverd: 30 juli 1996
Analyses gereed : 2 augustus 1996
Controlegetal : 960802-143248-28031

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 960758157 Grondwater; PB3

1.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q		1,2
Nikkel	(ug/l)	Q		18,5
Koper	(ug/l)	Q		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q		< 50
Arseen	(ug/l)	Q		16,5
Cadmium	(ug/l)	Q		< 0,4
Lood	(ug/l)	Q		< 5,0
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05				
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0				
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q		< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X. (NEN 6402) (ug/l) Q 2,8				



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



BIJLAGE 5: STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN UIT DE WET BODEM-BESCHERMING

Tabel 1. Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Streefwaarde	Interventie-waarde	Streefwaarde	Interventie-waarde
I metalen				
arsen	29	55	10	60
barium	200	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	20	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	10	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)		20		1500
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	30	0,2	150
fenol	0,05 (d)	40	0,2	2000
crenolen (som)		5	(d)	200
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1000
xyleen	0,05 (d)	25	0,2	70
catechol		20	(d)	1250
resorcinol		10		600
hydrochinon		10		800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{1,11}	1	40	-	-
naftaleen			0,1	70
antraceen			0,02	5
fenantheen			0,02	5
fluorantheen			0,005	1
benzo(a)antraceen			0,002	0,5
chryseen			0,002	0,05
benzo(a)pyreen			0,001	0,05
benzo(ghi)perylene			0,0002	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,001	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
V Gechloroerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
vinylchloride		0,1		0,7
chlorobenzeen (som) ^{1,11}		30		-
monochloorbenzeen	(d)	-	0,01 (d)	180
dichloorbenzeen (som)	0,01	-	0,01 (d)	50
trichloorbenzeen (som)	0,01	-	0,01 (d)	10
tetrachloorbenzeen (som)	0,01	-	0,01 (d)	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	1
hexachloorbenzeen	0,0025	-	0,01 (d)	0,5
chlorofenolen (som) ^{1,11}		10		-
monochloorfenolen (som)	0,0025	-	0,25	100
dichloorfenolen (som)	0,003	-	0,08	30
trichloorfenolen (som)	0,001	-	0,025	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001	-	0,01	10
pentachloorfenol	0,002	5	0,02	3
chlorofenolen		10		6
polychloorbifenylen (som) ²	0,02	1	0,01 (d)	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ³	0,0025	4	(d)	0,01
drins ⁴	0,0025	4		0,1
aldrin	0,0005		(d)	
dieldrin	0,0005		0,02 ng/l	
endrin	0,001		(d)	
HCH-verbindingen ⁵		2		1
α-HCH	0,0025		(d)	
β-HCH	0,001		(d)	
γ-HCH	0,05 µg/kg		0,2 ng/l	
carbofuran		5	0,01 (d)	0,1
maneb		2	0,01 (d)	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	35	(d)	0,1
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	270	0,5	15000
ftalaten (som) ⁶	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹⁰	50	5000	50	600
pyridine	0,1	1	0,5	3
styreen	0,1	100	0,5	300
tetrahydrofuran	0,1	0,4	0,5	1
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	30

(d) = detectielimiet

Voetnoten bij tabel 1

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)-fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantheen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)perylene.
- Onder chloorbenzeen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzeen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
- Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin, endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: de som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) verzakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengels (bijvoorbeeld benzine of huisvuilolie) dan dient naast het alkanegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzeen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen.
- Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc. } i}{li} \geq 1, \text{ waarbij}$$

conc. i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep
li = interventiewaarde voor de betreffende stof.

Bron: Staatscourant 95, 24 mei 1994.

Analyserapport : 174181
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis
Datum aangeleverd: 30 juli 1996
Analyses gereed : 2 augustus 1996
Controlegetal : 960802-143248-28031

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 960758157 Grondwater; PB3

1.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)			
Chroom	(ug/l)	Q	1,2
Nikkel	(ug/l)	Q	18,5
Koper	(ug/l)	Q	< 5,0
Zink	(ug/l)	Q	< 50
Arseen	(ug/l)	Q	16,5
Cadmium	(ug/l)	Q	< 0,4
Lood	(ug/l)	Q	< 5,0
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05			
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0			
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)			
Benzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q	< 0,2
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q	< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q	< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q	< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q	< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q	< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q	< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q	< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q	< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l) Q		2,8

15-16
15-45
16-35

geen
waarden
voor



Analyserapport : 173644
Blad : 2 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis/AT96.97
Datum aangeleverd: 23 juli 1996
Analyses gereed : 25 juli 1996
Controlegetal : 960725-151016-64242

Monsteromschrijving / Barcode:

- 1.: 960756226 Grond; 3(10-60)+4(10-40)+5(10-45)
P0688031 P0688045 P0688046
2.: 960756227 Grond; 3(60-90)+5(45-90)+5(100-150)
P0688029 P0688034 P0688048
3.: 960756228 Grond; Extra aangeleverde monsters (7)
P0688040 P0688042 P0688044 P0688047 P0688049 P0688050 P0688051

	1.	2.	3.
Minerale Olie GC (VPR C85-19)			
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	47
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	86
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	78
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	210 (hum) 10 - 505

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

hum Olie-indicatie: het monster bevat waarschijnlijk humuszuurachtige verbindingen. Mogelijkerwijs betreft het PAK-achtige verbindingen.



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponneerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



Analyserapport : 173644
Blad : 1 van 2 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Kuiper & Burger Adviesbureau
Project : PB96123 Spui te Middelharnis/AT96.97
Datum aangeleverd: 23 juli 1996
Analyses gereed : 25 juli 1996
Controlegetal : 960725-151016-64242

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 960756226 Grond; 3(10-60)+4(10-40)+5(10-45)
P0688031 P0688045 P0688046
2.: 960756227 Grond; 3(60-90)+5(45-90)+5(100-150)
P0688029 P0688034 P0688048
3.: 960756228 Grond; Extra aangeleverde monsters (7)
P0688040 P0688042 P0688044 P0688047 P0688049 P0688050 P0688051

				1.	2.	3.
Extra aangeleverde monsters						0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	78,5	72,8	
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	1,9		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	33		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	23	42	
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	16,5	27	
Koper		(mg/kg ds)	Q	29	21	
Zink		(mg/kg ds)	Q	105	77	
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	0,2	0,3	
Lood		(mg/kg ds)	Q	135	38	
Arseen		(mg/kg ds)	Q	14,0	17,5	
Kwik	(NEN 5764)	(mg/kg ds)	Q	0,38	0,20	0,3 - 5,4
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	0,03		
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02		
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	1,40		
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,17		
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	4,6		
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	4,9		
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	1,95		
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	2,5		
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	3,2		
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	1,40		
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	2,2		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	1,20		
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	0,52		
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	1,55		
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	26		
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	17,0		
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	14,0		
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken.



BIJLAGE 6: LOCATIESPECIFIEKE STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

Specificatie bodem (%)

Organische stof

1,9

Lutum

33,0

Project PB96123

Traject 0,0-0,5 m-mv

Streef- en Interventiewaarden (mg/kg droge stof)

	Standaardbodem		Locatiespecifieke bodem		
	Streef	Interventie	Streef	Gemiddeld	Interventie
Metalen					
Chroom	100	380	116	278	441
Nikkel	35	210	43	151	258
Koper	36	190	36	113	190
Zink	140	720	152	466	781
Arseen	29	55	29	42	55
Cadmium	0,8	12	0,7	5,5	10,3
Lood	85	530	85	307	529
Kwik	0,3	10	0,3	5,4	10,4
Totaal PAK's VROM	1	40	0,2	20	40
Minerale olie	50	5000	10	505	1000



I.S.G.O.	afg.
19 JULI 1996	
NR.:	

I.S.G.O.
t.a.v. hr. P.J. de Bakker
Postbus 313
3240 AH Middelharnis

Middelharnis, 18 juli 1996,
ons kenmerk: AT96.97

Geachte heer de Bakker,

Hierbij doen wij u de offerte toekomen inzake het uitvoeren van een bodemonderzoek op een twee-tal percelen aan het Spui te Middelharnis.

Het betreft een totaal oppervlak van 580 m². Momenteel is er op het perceel van 340 m² een tegelhal gevestigd, verharding beton. Op het perceel van 240 m² staat een garage gesitueerd, verharding beton/betontegels.

De aanleiding van dit bodemonderzoek is de eventuele aankoop van deze lokaties.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de huidige milieukwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslokatie. Het onderzoek is opgezet volgens NVN 5740 voor bodemonderzoek, waarbij de lokatie voorsnog als niet verdacht wordt beschouwd.

Samenvattend worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Beperkt historisch onderzoek;
- Betonboringen;
- Het uitvoeren van 6 boringen, waarvan 4 boringen doorgezet tot ca. 0,50 m-mv, 1 boring tot ca. 2,00 m-mv en 1 boring wordt doorgezet tot ca. 1,5 meter onder het freatisch niveau en afgewerkt als peilbuis. Eén week na plaatsing wordt hieruit het grondwater bemonsterd.
- Het vervaardigen van profielbeschrijvingen;
- Het nemen en samenstellen van grondmonsters. Bemonstering vindt plaats in trajecten van maximaal 0,5 m. Zintuiglijk afwijkende lagen worden separaat bemonsterd. Analyse op het parameterpakket; 1 maal NVN-bovengrond, 1 maal NVN-ondergrond (excl. vluchtige verbindingen), en 1 maal NVN-grondwater. Tevens wordt van een representatief (meng)monsters het lutum en organische stof bepaald. De analyses worden uitgevoerd door laboratorium Biochem te Zoetermeer (STERLAB);



- Het vastleggen van de situatie t.o.v. een referentievlak;
- Tekenwerk, rapportage.

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden, uit de toetsingstabel van de Wet Bodembescherming, die in mei 1994 van kracht zijn geworden (circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant d.d. 24 mei 1994). Alle onderzoeksresultaten worden schriftelijk gerapporteerd, waarbij gebruik wordt gemaakt van tekeningen en tabellen.

Uitvoering en tijdsplanning

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door *AquaTerra* Water en Bodem B.V.
De rapportage en interpretatie wordt uitgevoerd door Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau te Zoetermeer.

De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging (VROM, 1988).

De totale looptijd van het verkennend onderzoek is ca. 3 weken.

Uitvoering : in overleg
Contactpersoon : Eric Wagner, tel. 0187 484001

De totale kosten voor het project bedragen **f 1.825,-** en zijn als volgt opgebouwd:

- veldwerk, materialen	:f 475,-
- Betonboringen	:f 350,-
- rapportage, analyses	:f 1.000,-

Alle bedragen zijn exclusief omzetbelasting.

Facturen dienen binnen 30 kalenderdagen na dagtekening te zijn voldaan.

De boringen en het daarbij behorende parameterpakket kunnen, afhankelijk van de uitkomsten van het historisch onderzoek en/of de terreinomstandigheden, nader worden bepaald. Eén en ander in overleg met de opdrachtgever.

Indien u akkoord gaat met deze offerte verzoeken wij u gaarne (een kopie van) de offerte getekend te retourneren.

Wij vertrouwen erop u met deze offerte van dienst te zijn geweest en zien uw reactie met belangstelling tegemoet.

Akkoord:

Met vriendelijke groeten,
AquaTerra Water en Bodem BV

I.S.G.O.
Dhr. P.J. de Bakker

H. Visser



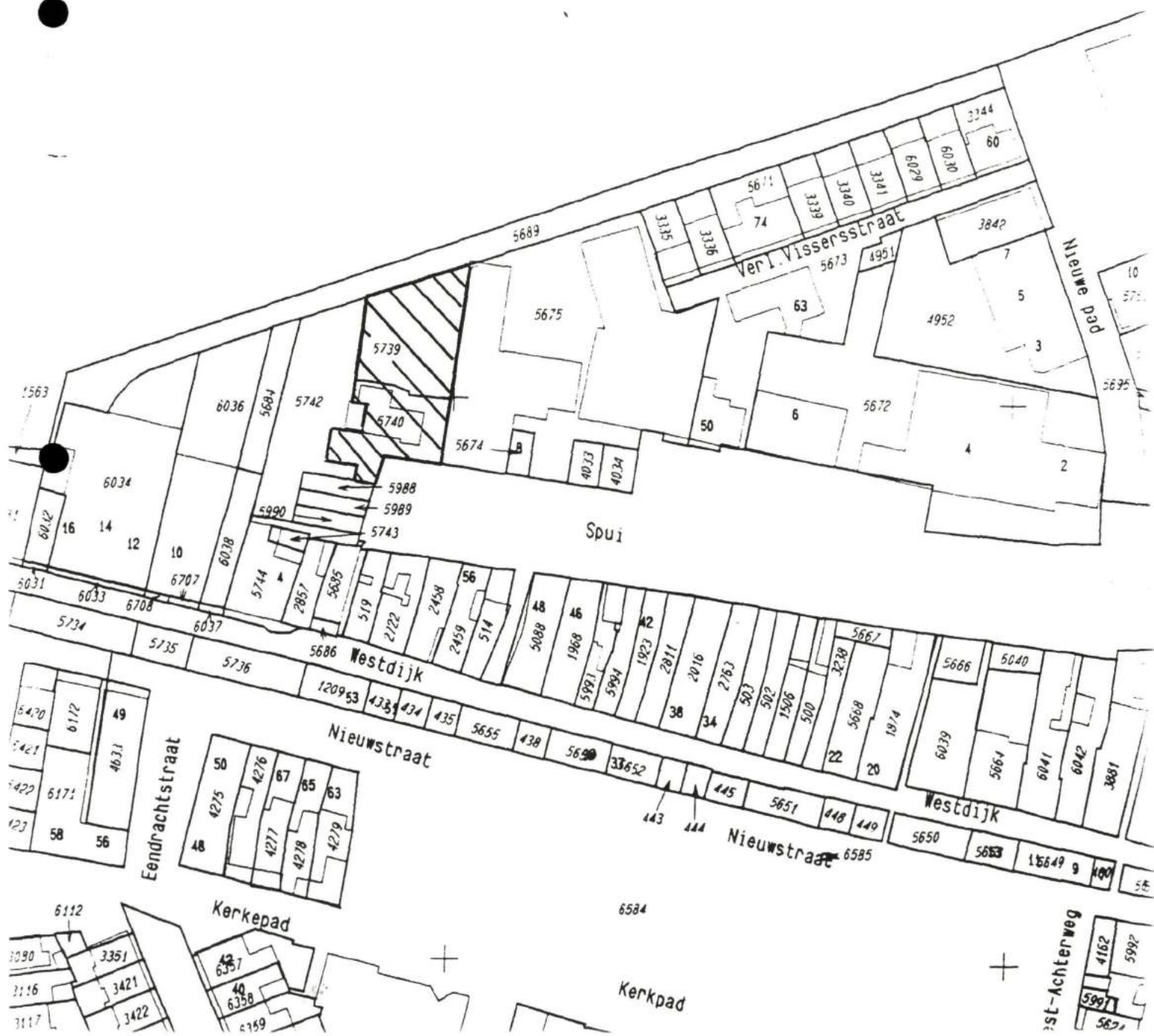
= aan te kopen van de
heer W.J. de Ruiter

Spui 12, 14, 16, 18 en 22
te Middelharnis:

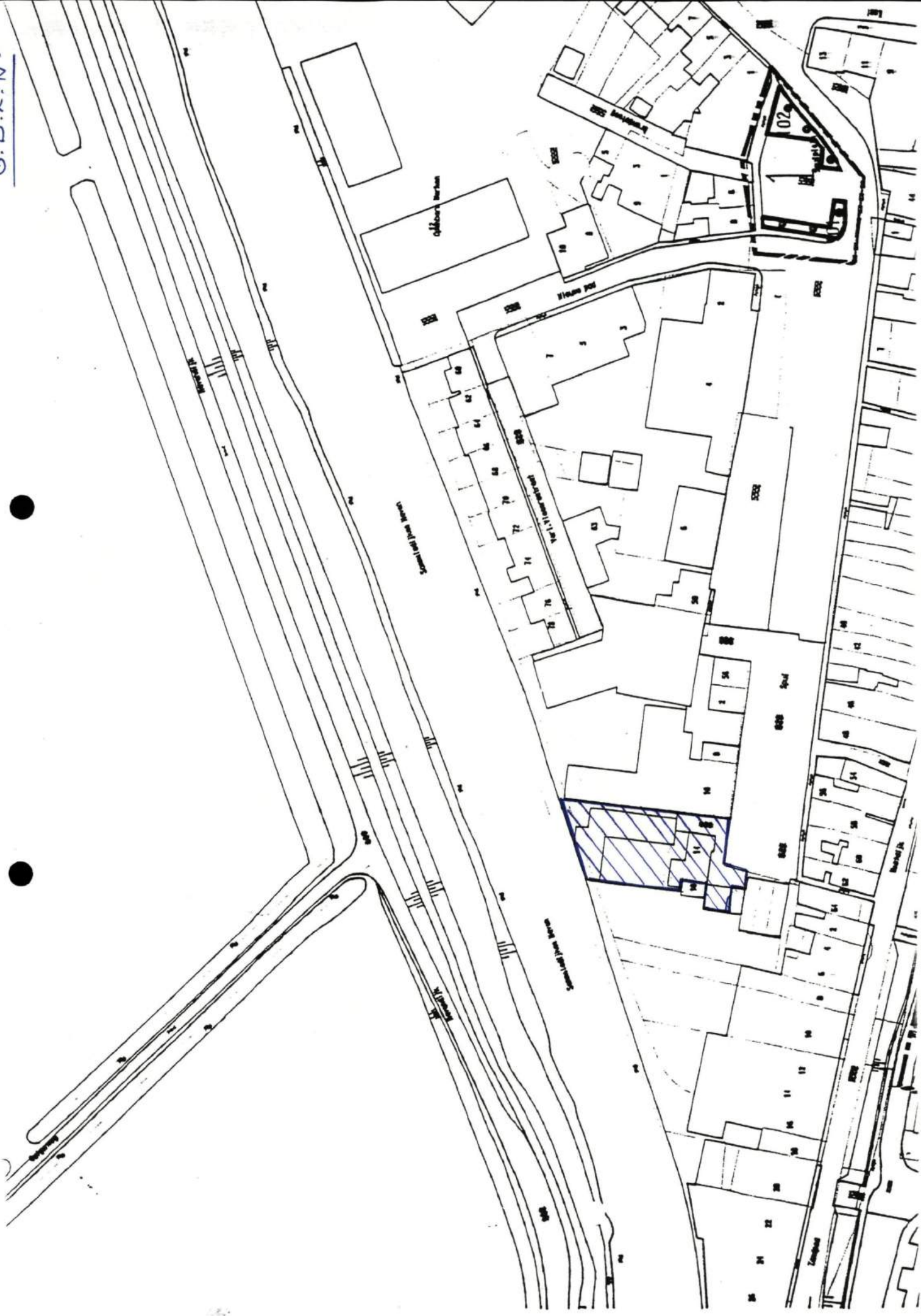
kadastraal gemeente
Middelharnis, sectie
B, nummers:

- * 5739 (opp. 340 m²);
- * 5740 (opp. 240 m²)

volledig eigendom van
de heer W.J. de Ruiter
Marietjespad 26
3241 BN MIDDELHARNIS
tel. 0187-483052



G.B.k.N.



Artikel 8**Uit te werken verkeersdoeleinden -UV-**

lid A

Bestemmingsbepalingen

De op de kaart als zodanig aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- wegen;
- voet- en fietspaden;
- parkeervoorzieningen;
- groenvoorzieningen (bermen);
- watergangen;
- overige verkeersvoorzieningen, niet zijnde verkooppunten voor motorbrandstoffen;
- alsmede bebouwing ten behoeve van uitbreiding van het bestaande winkelcentrum, al dan niet gecombineerd met woningen, met de daarbij behorende bouwwerken.

lid B

Realiserings- en bestemmingsbepalingen

Realisering alsmede het bouwen van de in lid A genoemde doeleinden dient te geschieden met inachtneming van het bepaalde in de Beschrijving in hoofdlijnen Westplaat als aangegeven in artikel 3, en waarbij uitsluitend bouwwerken ten dienste van de genoemde bestemming mogen worden gebouwd, met dien verstande, dat:

- a. als gebouwen, abri's, telefooncellen en nutsgebouwen mogen worden gerealiseerd, waarbij:
 - 1. de inhoud van een gebouw niet meer dan 25 m³ mag bedragen;
 - 2. de hoogte niet meer dan 3 m mag bedragen;
- b. als andere bouwwerken lichtmasten verkeersgeleiders en ander straatmeubilair mogen worden gebouwd, waarbij de hoogte niet meer dan 12 m mag bedragen;
- c. de bebouwing ten behoeve van uitbreiding van winkels tot een hoogte van ten hoogste 12 m, ten opzichte van de aan te leggen expeditiestraat, mag worden gebouwd.

lid C

Uitwerkingsverplichting

Burgemeester en wethouders moeten overeenkomstig het bepaalde in artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de in lid A bedoelde bestemmingen en met inachtneming van het bepaalde in lid B, uitwerken, zulks met uitzondering van het deel van de bestemmingen gelegen binnen het gebied op de kaart aangegeven met de aanduiding "Uitwerkingsgebied, klasse I", waarvoor de uitwerkingsverplichting voorbehouden blijft aan de raad.

lid D

Administratieve bepalingen

- a. Het bouwen van bouwwerken als bedoeld in lid A dient te geschieden overeenkomstig een door burgemeester en wethouders uitgewerkt plan, gehoord de raadscommissie voor ruimtelijke ontwikkeling, dat rechtskracht heeft verkregen.
- b. In afwijking van het bepaalde in lid a mogen zolang en voor zover de in lid C bedoelde uitwerking niet is goedgekeurd, bouwwerken binnen de bestemming als bedoeld in lid A, slechts worden opgericht, indien het bouwplan kan worden ingepast in concept, dan wel vastgestelde uitwerkingsvoorschrift van burgemeester en wethouders respectievelijk de raad en gedeputeerde staten vooraf schriftelijk verklaard hebben, dat zij tegen het verlenen van de vergunning geen bezwaar hebben.

lid E

Bij toepassing van het bepaalde in lid D onder b dient de procedure te worden gevolgd als omschreven in artikel 14 lid II.

G E M E E N T E **M** I D D E L H A R N I S

Raadsvergadering d.d.

Besluit no.

Registratie no. 961148

Onderwerp:

Besluit tot aankoop van de percelen
Spui 12, 14, 16, 18 en 22 te Middelhar-
nis van de heer W.J. de Ruiter



De raad van de gemeente Middelharnis;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van

gelet op de artikelen 108 en 147 van de Gemeentewet;

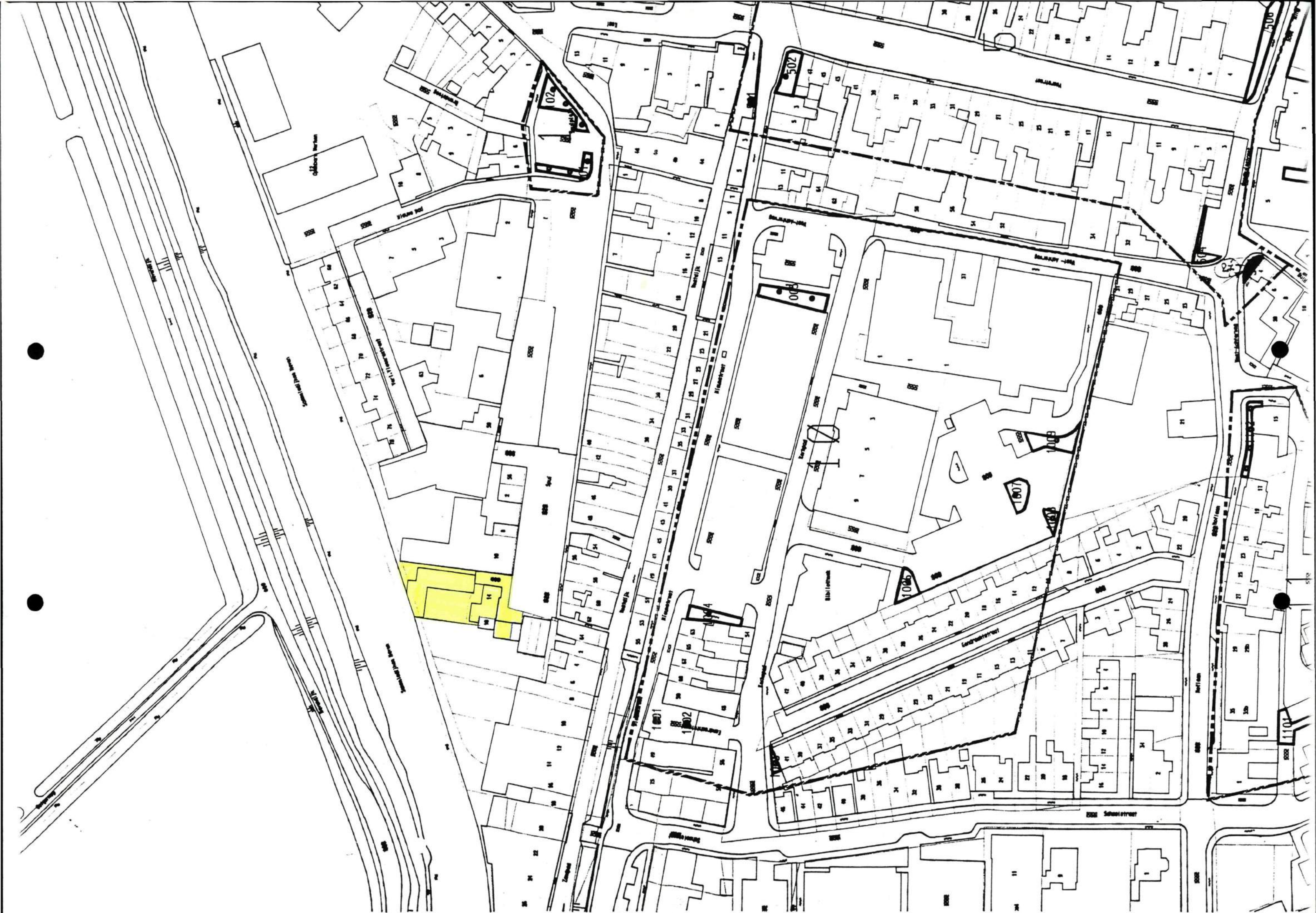
b e s l u i t :

aan te kopen van de heer W.J. de Ruiter, wonende te Middelharnis aan het adres Marietjespad 26 (postcode: 3241 BN), de panden met onder- en omliggende grond, plaatselijk bekend als Spui 12, 14, 16, 18 en 22 te Middelharnis en kadastraal bekend als gemeente Middelharnis, sectie B, nummers 5739 (groot 340 m²) en 5740 (groot 240 m²), tegen een koopsom van f 473.000,00 kosten koper, een en ander met inachtneming van de door partijen ondertekende koopovereenkomst.

Vastgesteld in de openbare vergadering van de raad
van de gemeente Middelharnis op 1 augustus 1996

De secretaris,

De voorzitter,





Intergemeentelijk Samenwerkingsverband

Goeree Overflakkee

Postbus 313
3240 AH Middelharnis

Langeweg 74
3241 KA Middelharnis

Tel.: 0187 - 488111
Fax: 0187 - 488199

Aan:

Aqua Terra Water en Bodem bv.
t.a.v. dhr. H. Visser
Postbus 268
3240 AG Middelharnis

Onderwerp:

Bodemonderzoek Spui te Middelharnis

Behandeld door:
P.J. de Bakker
doorkiesnr. 88121

Uw kenmerk:

-

Uw brief van:

-

Ons nummer:
P96073.652

Middelharnis,
22 juli 1996.

Geachte heer Visser,

Naar aanleiding van uw offerte d.d. 18 juli 1996 onder nummer AT96.97 verlenen wij u, namens de gemeente Middelharnis, opdracht tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek voor de percelen kadastraal bekend gemeente Middelharnis Sectie B nrs. 5739 en 5740 (tegelhal de Ruiter, Spui nrs. 12, 14, 16, 18 en 22) conform uw omschrijving. Tevens willen wij u mededelen dat wij met het geoffreerde bedrag groot f 1.825,- ex. BTW akkoord kunnen gaan. Het genoemde bodemonderzoek dient op korte termijn te worden uitgevoerd zoals met u is afgesproken waarna de rapportage uiterlijk 20 augustus as. in bezit van het ISGO dient te zijn.

Wij verzoeken u voor het uitvoeren van de werkzaamheden contact op te nemen met de heer de Ruiter van de gelijknamige tegelhal (tel. 0187 - 483052).

Vertrouwende u voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Middelharnis,
namens dezen,
de milieucoördinator wnd.,

A.R. Slijkhuis

bijlagen: geen



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
Havendijk te Sommelsdijk

Projectnummer: B98.125.V1 januari 1999

Opdrachtgever:
ISGO
Postbus 313
3240 AH MIDDELHARNIS

definitieve versie

datum: 05 januari 1999

paraaf

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'G' followed by a series of loops and a final flourish.



Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	1
2. DOELSTELLING	1
3. VOORONDERZOEK	1
3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE	1
3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
3.3 HISTORISCHE INFORMATIE	2
3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE	3
5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	4
5.1 ONDERZOEKSOPZET ALGEMEEN	4
5.2 UITGEVOERD VELDWERK	4
5.3 VELDWAARNEMINGEN	6
5.4 ANALYSESTRATEGIE	7
5.5 ANALYSEPROGRAMMA AANVULLEND ONDERZOEK	8
6. TOETSINGSRESULTATEN	8
6.1 TOETSINGSKADER ALGEMEEN	8
6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN	10
6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER	10
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7.1 CONCLUSIES	14
7.2 AANBEVELINGEN	15
8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	16

Bijlagen:

1.1	Overzichtskaart
1.2	Historische kaart
2.1 t/m 2.2	Situatie boorlocaties
3.0	Legenda profielbeschrijvingen
3.1 t/m 3.12	Profielbeschrijvingen
4.1 t/m 4.10	Analyseresultaten/-methodieken grond en uitloogonderzoek
5.1 t/m 5.2	Analyseresultaten/-methodieken grondwater
6.1 t/m 6.7	Toetsingstabellen

1. INLEIDING

In de periode september-december 1998 is door MH Nederland BV, in opdracht van het ISGO, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Havendijk te Sommelsdijk. De locatie betreft een dijklichaam met een lengte van ca. 700 m. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 11.200 m².

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen herinrichting van het gebied waarbij de haven van Sommelsdijk zal worden gedempt en de Havendijk zal worden afgegraven.

2. DOELSTELLING

De doelstelling van het onderzoek is het, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, verkrijgen van inzicht in de milieukundige bodemkwaliteit van de locatie. Tevens dienen indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de bij herinrichting van de locatie vrijkomende materialen te worden bepaald. Hiernaast dient de kwaliteit van de toekomstige bovengrond te worden bepaald.

3. VOORONDERZOEK

3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE

Aan de noordzijde wordt de locatie begrensd door een landbouwgebied. Dit gebied is reeds in een eerder stadium onderzocht (Verkennd bodemonderzoek, MH Nederland BV, projectnummer P93.176, februari 1994). Aan de oostzijde wordt de locatie globaal begrensd door de kruising van de Havendijk met de Galgeweg. Aan de zuidzijde vormt de haven van Sommelsdijk de locatiegrens. Aan de westzijde wordt de locatiegrens gevormd door de Kaai. De omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk ingericht als landbouwgebied.

Grofweg behoren de volgende terreineenheden tot de onderzoekslocatie:

- Funderingsmateriaal.
- Kruin dijklichaam.
- Buitentalud (havenzijde).
- Binnentalud (polderzijde).

De locatie is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de bijlagen 1.1 en 2.1 t/m 2.2 worden de ligging en de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de huidige situatie betreft de locatie een dijklichaam dat in vier terreineenheden kan worden opgedeeld. De oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 11.200 m².

De huidige situatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in de bijlagen 2.1 t/m 2.2.

Voor zover bekend zal in de toekomst de Havendijk worden afgegraven waarna erop de locatie woningbouw zal plaatsvinden. Het dijklichaam zal worden afgegraven tot een niveau van ca. 1,15 à 2,0 m +NAP (nieuw maaiveld niveau).

3.3 HISTORISCHE INFORMATIE

In de bijlage 1.2 is een historische kaart van de omgeving van de locatie opgenomen. Uit deze kaart blijkt dat de Havendijk aan het begin van deze eeuw reeds langs de haven van Sommeldijk was gelegen.

Verder zijn in de archieven van het ISGO en de gemeente Middelharnis geen aanwijzingen verkregen die duiden op een mogelijke bron van bodemverontreiniging op de locatie. Plaatselijk is naast de Havendijk een terrein gelegen dat in gebruik is als gronddepot. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit van onderhavige locatie door het gronddepot wordt niet verwacht.

In het algemeen geldt dat in het verleden de dijkwegen een zogenaamde halfverharding kenden, bestaande uit puin, grind, sintels, etc. Ook het funderingsmateriaal onder het huidige asfalt zal uit puin, grind, slakken en sintels kunnen bestaan. Dergelijk materiaal kan verhoogde gehalten aan diverse stoffen bevatten. De huidige wegverharding bestaat voornamelijk uit asfalt. Met name oud asfalt kan hoge gehalten aan minerale olie en PAK bevatten.

3.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO kan met betrekking tot het binnendijs gebied het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Tabel 3.4.1, regionale bodemopbouw en geohydrologie.

Laag	Top-basis (m t.o.v. NAP)	Grondsoort	Stijghoogte grondwater (m t.o.v. NAP)	Stromingsrichting
Deklaag	0 tot -11	Klei, veen, zand		
1 ^e watervcerend pakket	-11 tot -22	Zand	-0,3	zuid
Scheidende laag	-22 tot > -37	Klei		

De locatie is gelegen aan de rand van de polder Westplaat-Flakkee. In deze polder wordt een polderpeil van NAP -0,75 gehandhaafd. Op basis van het geringe verschil tussen de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en het polderpeil kan niet eenduidig gesproken worden van een kwel- danwel een infiltratiesituatie. Naar verwachting zal echter ter plaatse van de polder sprake zijn van een lichte kwelsituatie.

Lokale afwijkingen ten opzichte van deze situatie worden niet uitgesloten.

Voor zover bekend bevinden zich in de directe omgeving van de locatie geen grondwateronttrekkingen die van invloed zijn op de grondwatersituatie ter plaatse van de locatie.

Het eerste watervoerend pakket en het grootste gedeelte van de bovenliggende afzettingen bevat zout grondwater. Het bovenste gedeelte van het freatisch grondwater is zoet vanwege gepercoleerde neerslag.

4. HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Funderingsmateriaal

Met betrekking tot het funderingsmateriaal onder de rijweg geldt dat er mogelijk verhoogde gehalten aan diverse stoffen aangetroffen kunnen worden. Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit dient voor het funderingsmateriaal derhalve de hypothese "verdachte locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging" als uitgangspunt te worden genomen.

Volgens de NVN 5740 wordt deze hypothese niet verworpen indien de verwachte stoffen in funderingsmateriaal worden aangetroffen in een gemiddelde concentratie boven de respectievelijke streefwaarden, waarbij rekening dient te worden gehouden met de spreiding in analyseresultaten.

Dijklichaam

Met betrekking tot het binnentalud, het buitentalud en de kruin van het dijklichaam geldt dat uit de bij het vooronderzoek verzamelde informatie geen duidelijke aanwijzingen zijn verkregen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit voor onderhavige locatie dient als uitgangspunt te worden genomen de hypothese "niet-verdachte locatie".

Volgens de NVN 5740 wordt deze hypothese niet verworpen wanneer onderhavig onderzoek aantoont dat "redelijkerwijs gesproken" inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en/of het freatisch grondwater.

5. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

5.1 ONDERZOEKSOPZET ALGEMEEN

Funderingsmateriaal

In het kader van het bepalen van de eventuele hergebruiksmogelijkheden dient ook het onder het asfalt aanwezige funderingsmateriaal te worden onderzocht. Voorgesteld wordt hiervoor het voorlopige, door Oranjewoud/Provincie Zuid-Holland, voorgestelde protocol te hanteren.

Volgens dit protocol dient het funderingsmateriaal als volgt te worden onderzocht:

Per kilometer dijk 1 mengmonster, samengesteld uit 4 deelmonsters, in eerste instantie te analyseren op de organische parameters PAK, EOX en minerale olie. Indien op basis van deze analyses het funderingsmateriaal niet ongeschikt is voor hergebruik, dient vervolgens een uitloogproef te worden uitgevoerd, waarna het uitloogwater (eluaat) dient te worden geanalyseerd op de anorganische parameters 8 zware metalen, barium, sulfaat en cyanide.

Dijklichaam

De in de NVN gehanteerde boor- en analysestrategieën zijn gebaseerd op oppervlakte en daardoor minder geschikt voor lange, lintvormige terreinen, aangezien deze een aanzienlijk grotere variatie kunnen vertonen dan meer compacte terreinen van gelijke oppervlakte. In onderstaande opzet wordt uitgegaan van een intensiteit van circa 3 boringen per 100 strekkende meter. Een dergelijke afstand tussen de boringen is onafhankelijk van de oppervlakte van een locatie en komt min of meer overeen met de gemiddelde afstanden tussen de boringen volgens NVN 5740 voor grote, niet lintvormige locaties.

5.2 UITGEVOERD VELDWERK

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in september/oktober 1998.

Funderingsmateriaal

De lengte van het te onderzoeken dijklichaam bedraagt in totaal ca. 700 m. Derhalve zijn in de rijweg van het dijklichaam 4 boringen geplaatst. Deze boringen worden uitgevoerd in het kader van het onderzoek naar de samenstelling van het funderingsmateriaal.

Dijklichaam

De lengte van het te onderzoeken dijklichaam bedraagt in totaal ca. 700 m. Derhalve zijn in het dijklichaam 23 boringen geplaatst. Aangezien er ter plaatse van het gehele dijklichaam ontgravingen zullen plaatsvinden, zijn de boringen verdeeld over de kruin, het buiten- en het binnentalud van de dijk.

Kruin dijklichaam

- 4 boringen tot ca. 1,0 m -mv.
- 2 boringen tot ca. 4,0 m -mv.
- 1 boring tot ca. 5 m -mv, die is afgewerkt met een peilbuis (filter 1 m).

De diepe boringen zijn tot ca. 1,0 m in de toekomstige bovengrond verricht.

Buitentalud

- 5 boringen tot ca. 1,0 m -mv.
- 2 boringen tot ca. 3,0 m -mv.
- 1 boring tot ca. 3,5 m -mv, die is afgewerkt met een peilbuis (filter 1 m).

De diepe boringen zijn tot ca. 1,0 m in de toekomstige bovengrond verricht.

Binnentalud

- 5 boringen tot ca. 1,0 m -mv.
- 2 boringen tot ca. 2,0 m -mv.
- 1 boring tot ca. 3,0 m -mv, die is afgewerkt met een peilbuis (filter 1 m).

De diepe boringen zijn tot ca. 1,0 m in de toekomstige bovengrond verricht.

De boringen zijn alternerend (verspringend links/rechts) over het dijklichaam verricht. Op deze wijze wordt een zo goed mogelijk beeld verkregen van de bodemopbouw ter plaatse.

De boorlocaties zijn bepaald ten opzichte van markante terreinpunten.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

Circa 1 week na plaatsing zijn de peilbuizen, na afpompen, bemonsterd. Voorafgaand aan de bemonstering zijn in het veld de pH en geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald en is de stijghoogte opgenomen.

De veldwerkactiviteiten alsmede de chemische analyses van de grond- en grondwater-monsters zijn zoveel mogelijk uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde Nederlandse Normen (NEN). Voor zover daar niet in is voorzien, heeft de uitvoering plaatsgevonden volgens de daartoe opgestelde (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM.

5.3 VELDWAARNEMINGEN

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 t/m 3.12. In deze bijlagen worden tevens per boring de, in een later stadium, voor analyse geselecteerde monsters weergegeven. De monsters zijn hierbij gecodeerd met achtereenvolgens het boringnummer en het monsternummer. Onderstaand is de bodemopbouw per terreineenheid omschreven.

Funderingsmateriaal (boringen 1 t/m 4)

Het funderingsmateriaal onder het asfalt bestaat uit grind. De bodemlaag onder het funderingsmateriaal van de rijweg bestaat tot de maximale boordiepte (1 m) uit zand.

Kruin dijklichaam (boringen 1 t/m 7)

De bodem is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei, echter plaatselijk zijn op wisselende diepten zandlagen aangetroffen.

Buitendijks (boringen 11 t/m 18)

De bodem is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei, echter plaatselijk zijn op wisselende diepten zandlagen aangetroffen.

Binnendijks (boringen 21 t/m 28)

De bodem is hoofdzakelijk opgebouwd uit klei, echter ter plaatse van boring 26 wordt in de ondergrond een zandlaag aangetroffen.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk de volgende verontreinigingskenmerken waargenomen:

Tabel 5.3.1, zintuiglijke waarnemingen.

Boringnummer	Diepte [m -mv]	Waarneming
Funderingsmateriaal		
1	0,12-0,7	grind
2	0,14-0,5	grind
3	0,1-0,3	grind
4	0,12-0,3	grind
Buitendijks		
15	0,0-1,0	zwak grindhoudend
Binnendijks		
25	0,5-1,0	zwak puinhoudend

De veldmetingen met betrekking tot het grondwater zijn weergegeven in de navolgende tabel. Aangegeven zijn de filterdiepte (FD), stijghoogte (SH), geleidbaarheid (EC) en pH.

Tabel 6.3.2, gegevens van de peilbuizen.

Peilbuis-nummer	FD (m -mv) (boven-onder)	SH t.o.v. mv [m]	EC* [mS/m]	pH [–]	Bijzonderheden
Kruin dijklichaam					
6	3,65-4,65	-1,33	111,1	7,74	
Buittentalud					
12	2,1-3,1	-3,30	117,0	7,74	
Binnentalud					
26	1,6-2,6	-1,81	126,7	7,81	

* De geleidbaarheid is gecorrigeerd naar 25 °C.

Op basis van de peilbuisgegevens kan het volgende worden afgeleid:

- De pH vertoont geen afwijkende waarden.
- Het geleidingsvermogen (EC) vertoont geen afwijkende waarden.

5.4 ANALYSESTRATEGIE

GROND

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. In het totaal zijn in het laboratorium Alcontrol BV te Hoogvliet de volgende analyses uitgevoerd:

Funderingsmateriaal

- 1 mengmonster op het NVN-bovengrondpakket.

Kruin dijklichaam

- 2 mengmonsters op het NVN-bovengrondpakket.
- 1 mengmonster op cyanide (in verband met hergebruikstoets).

Hiernaast is van 1 mengmonster het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Buitendijks

- 2 mengmonsters op het NVN-bovengrondpakket.
- 1 mengmonster op cyanide (in verband met hergebruikstoets).

Hiernaast is van 1 mengmonster het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Binnendijks

- 3 mengmonsters op het NVN-bovengrondpakket.
- 1 mengmonster op cyanide (in verband met hergebruikstoets).

Hiernaast is van 1 mengmonster het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Nieuwe bovengrond

- 3 mengmonsters op het NVN-bovengrondpakket.

Hiernaast is van 1 mengmonster het gehalte aan lutum en organische stof bepaald.

Voor de wijze waarop de (meng)monsters zijn samengesteld, wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in paragraaf 6.3. In deze tabellen is tevens een korte beschrijving van de aard van de (meng)monsters opgenomen.

GRONDWATER

Het grondwater uit de peilbuizen 6, 12 en 26 is geanalyseerd op het NVN-grondwaterpakket (8 zware metalen, EOX, fenol(index), vluchtige chloorkoolwaterstoffen en vluchtige aromaten).

5.5 ANALYSEPROGRAMMA AANVULLEND ONDERZOEK

Separate analyses op mengmonsters

Op basis van de resultaten van de eerste analyseronde is aan het bestaand monstermateriaal een tweede analyseronde uitgevoerd. Hierbij zijn de samenstellende monsters van het mengmonster van het funderingsmateriaal afzonderlijk geanalyseerd op de grenswaarde-overschrijdende parameter PAK. De resultaten van de analyses zijn in de overschrijdingstabellen geïntegreerd (paragraaf 6.3).

Uitloogonderzoek

Bij een aantal mengmonsters werd tijdens de eerste analyseronde een overschrijding van de zogenaamde tussengrenswaarde voor kwik aangetoond. Deze mengmonsters zijn geselecteerd voor uitloogonderzoek, teneinde de hergebruiksmogelijkheden van de grond waarvoor ze representatief worden geacht, te bepalen. Het uitloogwater (eluaat) van de uitloogproef is geanalyseerd op kwik. De resultaten van de analyse zijn opgenomen in tabel 6.3.3.

6. TOETSINGSRESULTATEN

6.1 TOETSINGSKADER ALGEMEEN

Met ingang van mei 1994 zijn in het kader van de Wet Bodembescherming interventiewaarden van kracht. Binnen genoemde wetgeving is sprake van de zogenaamde streefwaarde (S-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een "actiewaarde" afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaardbodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het gehalte aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 μ m) en organische stof.

De streefwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De actiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. Bij overschrijding van de actiewaarde is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging formeel noodzakelijk.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het huidige kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt. In bijzondere situaties kan ook bij lagere concentraties sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bijvoorbeeld indien bij lagere concentraties reeds verhoogde verspreidings- of blootstellingsrisico's aanwezig zijn.

In de onderhavige rapportage worden overschrijdingen van de genoemde toetsingswaarden als volgt benoemd:

"Niet verontreinigd"	concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde.
"Licht verontreinigd"	concentratie boven de streefwaarde maar onder of gelijk aan de actiewaarde.
"Matig verontreinigd"	concentratie boven de actiewaarde maar onder of gelijk aan de interventiewaarde.
"Sterk verontreinigd"	concentratie boven de interventiewaarde.

Sinds juni 1996 wordt binnen het kader van de Wet Bodembescherming de bodemtypecorrectie bij de bepaling van de interventiewaarde voor PAK achterwege gelaten indien het organische stofgehalte lager is dan 10%.

Hergebruik

Teneinde te beoordelen of de bij de voorgenomen werkzaamheden vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik, dient te worden getoetst aan het normenkader voor hergebruik van secundaire grondstoffen zoals dat is opgenomen in de nota 'Werken met secundaire grondstoffen', Provincie Zuid-Holland, juni 1997. In dit normenstelsel is sprake van streef-, tussengrens- en grenswaarden. Bij overschrijding van grenswaarden is geen hergebruik mogelijk. Bij overschrijding van streefwaarden is hergebruik alleen onder restricties mogelijk. Indien de streefwaarden niet worden overschreden, is er geen sprake van een secundaire grondstof en kan de grond vrij worden hergebruikt.

De streefwaarden zijn gelijk aan de eerder genoemde streefwaarden in het kader van de Wet bodembescherming. Voor de meeste stoffen komt de grenswaarde overeen met de interventiewaarde.

Voor minerale olie ligt de grenswaarde echter aanzienlijk lager (10% van de interventiewaarde). Voor EOCl wordt een grenswaarde van 3,0 mg/kg (ongecorrigeerd) gehanteerd, waarbij wordt opgemerkt dat voor toetsing aan de EOCl-normen wordt uitgegaan van de gemeten gehalten aan EOX. Dit aangezien van deze laatste somparameter EOCl het hoofdbestanddeel vormt.

De tussengrenswaarde geldt alleen voor zware metalen, boven de tussengrenswaarde zijn de hergebruiksmogelijkheden afhankelijk van het uitlooggedrag.

In de nota's betreffende secundaire bouwstoffen worden normen voor uitlooggedrag gehanteerd, die zijn gebaseerd op de aanbrengdikte van de secundaire bouwstof. Onderscheid wordt gemaakt in categorie 1 materiaal, dat ongeïsoleerd kan worden aangebracht en categorie 2 materiaal, dat alleen geïsoleerd kan worden aangebracht.

Voor "secundaire grondstoffen anders dan grond" (puin, slakken etc.) geldt een afwijkend normenstelsel, waarin alleen grenswaarden zijn opgenomen voor organische parameters. Anorganische parameters (o.a. zware metalen) dienen te worden onderzocht door middel van uitloogonderzoek. De gehanteerde grenswaarden zijn in de regel gelijk aan de grenswaarden voor grond, waarbij echter geen bodemtypecorrectie plaatsvindt. Voor PAK en benzeen geldt een hogere grenswaarde dan voor grond. Uitloogresultaten dienen getoetst te worden aan hetzelfde normenstelsel als geldend voor grond.

6.2 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

De toetsing aan de S-, $\frac{1}{2}(S+I)$ - en I-waarde, alsmede aan de tussengrens- en grenswaarden uit de nota 'Werken met secundaire grondstoffen' is uitgevoerd aan de hand van berekende toetsingswaarden. Ten behoeve van het berekenen van de toetsingswaarden is gebruikgemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof, danwel voor betreffende grondsoort reëel ingeschatte waarden. De bijlagen 6.1 t/m 6.5 geven een overzicht van de gehanteerde lutumgehalten en organische stofgehalten, alsmede de daaruit berekende toetsingswaarden. In genoemde bijlagen is tevens een overzicht opgenomen van de getalswaarden geldend voor grondwater. In de bijlage 6.6 zijn de grenswaarden voor "secundaire grondstoffen anders dan grond" opgenomen. De bijlage 6.7 geeft het normenstelsel met betrekking tot uitloogwaarden weer.

6.3 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN GROND EN GRONDWATER

In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader weergegeven. De originele analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen 4.1 t/m 4.10 (grond en uitloogonderzoek) en 5.1 t/m 5.2 (grondwater). In deze bijlagen zijn tevens de gehanteerde analysemethoden opgenomen.

GROND

Tabel 6.3.1, overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.).

1.2+2.2+3.2+4.2+5.3+6.2	: monsternummer(s).
(0,0-0,5)	: monstertraject in m -mv.
--	: ≤ streefwaarde (S-waarde).
00	: > streefwaarde (S-waarde).
00	: > actiewaarde ((S+I)/2).
00	: > interventiewaarde (I-waarde).

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie	CN
1.2+2.2+3.2+4.2+5.3+6.2 Zand, matig siltig (0,5-1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	0,75	(<0,1)	--	--
5.5+7.4 Klei, matig siltig (1,5-2,0)	--	--	--	--	0,48*	--	--	--	--	(0,13)	20	--
5.8+6.8+12.6 Nieuwe bovengrond Zand, matig siltig (2,5-3,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(0,14)	30	--
7.8+16.6 Nieuwe bovengrond Klei, matig siltig (2,5-4,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(0,20)	20	--
12.1+13.1+14.2+15.1+ 16.1+17.1+18.1 Klei, zwak siltig (0,0-0,7)	--	--	--	--	--	93	--	--	7,7	(0,12)	--	--
12.4+14.5+16.4 Klei, matig siltig (1,5-2,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(<0,1)	--	--
14.7+22.4+24.4 Nieuwe bovengrond Klei, matig siltig (0,5-3,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	(<0,1)	--	--
21.1+22.1+23.1+24.1+ 25.1+26.1+27.1+28.1 Klei, zwak siltig/zandig (0,0-0,5)	--	--	--	--	0,40*	--	--	--	8,2	(<0,1)	30	--
22.2+24.2+27.2 Klei, matig siltig (0,5-1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	6,2	(0,23)	20	--
25.2 Klei, zwak puinhoudend (0,5-1,0)	--	--	--	74	1,6*	160	--	--	--	(<0,1)	--	--

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie
---------------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----------

Opmerking:

(): Voor alle parameters waarbij geen toetsingswaarden beschikbaar zijn, is ter indicatie het gemeten gehalte tussen haakjes weergegeven.

Tabel 6.3.2, overschrijdingstabel funderingsmateriaal (mg/kg d.s.).

1.1+2.1+3.1+4.1 : monsternummer(s).
(0,0-0,5) : monstertraject in m -mv.
00 : < grenswaarde.
00** : > grenswaarde.

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie
1.1+2.1+3.1+4.1 <i>Grind, zandig</i> (0,1-0,6)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	101**	<0,1	350
1.1 (0,15-0,6) separaat									260**		
2.1 (0,1-0,5) separaat									22		
3.1 (0,1-0,3) separaat									49		
4.1 (0,1-0,3) separaat									278**		

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie
---------------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----------

Opmerking:

(): Voor alle parameters waarbij geen toetsingswaarden beschikbaar zijn, is ter indicatie het gemeten gehalte tussen haakjes weergegeven.

*: EOX getoetst als EOC1.

Tabel 6.3.3, resultaten van het uitloogonderzoek naar de aangetroffen tussengrenswaarde-overschrijdingen in de grond.

5.5+7.4+21.1+22.1+23.1+... : monstercode.
-- : maximaal toelaatbare toepassingshoogte (ongeïsoleerd) > 10 m.
00 : maximaal toelaatbare toepassingshoogte (ongeïsoleerd); m.
(--) : maximaal toelaatbare toepassingshoogte (geïsoleerd) > 10 m.
(00) : maximaal toelaatbare toepassingshoogte (geïsoleerd); m.

Monsternummer(s) en monstertraject	Hg
---------------------------------------	----

5.5+7.4+21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1
Klei, siltig/zandig
(0,0-2,0)

Monsternummer(s) en monstertraject	Hg
---------------------------------------	----

GRONDWATER

Tabel 6.3.4, overschrijdingstabel grondwater (µg/l).

— : ≤ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > actiewaarde ((S+I)/2).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).

Parameter	Peilbuizen		
	nr. 6	nr. 12	nr. 26
<u>(zware) metalen:</u>			
arsen	--	--	--
cadmium	--	--	--
chrom	--	--	--
koper	--	--	--
kwik	--	--	--
lood	--	--	--
nikkel	--	--	--
zink	--	--	--
<u>vluchtige aromaten:</u>			
benzeen	--	--	--
tolueen	--	0,4	--
ethylbenzeen	--	--	--
xylenen	--	--	--
naftaleen	--	0,5	0,2
fenol(index)	(<5)	(<5)	(<5)
vl. gechl. kws	--	--	--
EOX	(<1)	(<1)	(<1)

Opmerking:

- () : Voor EOX en fenolindex zijn geen toetsingswaarden beschikbaar, ter indicatie is het gemeten gehalte weergegeven.
 -- : De detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 CONCLUSIES

Op basis van onderhavig onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

GROND

Funderingsmateriaal

Uit de resultaten van het onderzoek aan het funderingsmateriaal blijkt dat het materiaal bestaat uit zandig grind.

Chemisch-analytisch blijkt dat het funderingsmateriaal ter plaatse van de boringen 1 en 4 gehalten aan PAK bevat, die hergebruik van dit materiaal belemmeren. Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van het overige funderingsmateriaal (ter plaatse van boring 2 en 3) te bepalen, dient uitloogonderzoek uitgevoerd te worden.

Dijklichaam

Zintuiglijk is plaatselijk (boring 25) in het traject van 0,5 tot 1,0 m -mv zwak puinhoudende klei aangetroffen.

Chemisch-analytisch is de grond veelal licht verontreinigd met enkele zware metalen en/of met minerale olie en/of met PAK. De respons voor EOX is in de regel licht verhoogd (categorie 1a).

In een aantal (meng)monsters uit het dijklichaam wordt de tussengrenswaarde voor kwik overschreden. Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van deze grond te bepalen, is aan een mengmonster met het betreffende materiaal uitloogonderzoek naar de parameter kwik uitgevoerd. Uit het uitloogonderzoek blijkt dat er geen verdere belemmeringen zijn ten aanzien van hergebruik (categorie 1b).

Opgemerkt wordt dat van monster 25.2 ten behoeve van het uitloogonderzoek geen materiaal meer beschikbaar was. Derhalve is het betreffende monster niet in het mengmonster opgenomen. Echter gezien de grootte van het onderzochte mengmonster (10 deelmonsters) en het gemeten gehalte aan kwik wordt niet verwacht dat monster 25.2 de uitloogresultaten significant zou hebben beïnvloed.

Toekomstige bovengrond

Chemisch-analytisch is de toekomstige bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. De respons voor EOX is in de regel licht verhoogd.

GRONDWATER

Zintuiglijk zijn tijdens het plaatsen van de peilbuizen en de monsternames geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Chemisch-analytisch zijn de onderzochte parameters in het grondwater van peilbuis 6 niet in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis 12 blijkt het grondwater licht verontreinigd met tolueen en naftaleen. Het grondwater van peilbuis 26 blijkt licht verontreinigd met naftaleen.

TOETSING HYPOTHESES

Funderingsmateriaal

Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is voor het onderhavige funderingsmateriaal als uitgangspunt genomen de hypothese "verdachte locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging". Op basis van de resultaten van het onderzoek kan deze hypothese worden bevestigd voor wat betreft de aanwezigheid van een verontreiniging. De variatie in concentraties is echter dusdanig groot (ca. factor 10) dat niet gesproken kan worden van een homogeen verdeelde verontreiniging.

Dijklichaam

Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het binnentalud, het buitentalud en de kruin van het dijklichaam is als uitgangspunt genomen de hypothese "niet-verdachte locatie". Op basis van de aangetroffen licht verhoogde gehalten dient de hypothese formeel te worden verworpen. De aangetroffen concentraties zijn echter niet van dien aard dat het verrichten van aanvullend/nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht.

7.2 AANBEVELINGEN

Funderingsmateriaal

Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van het funderingsmateriaal ter plaatse van boring 2 en 3 te bepalen, dient uitloogonderzoek uitgevoerd te worden.

Om de grens tussen mogelijk (afhankelijk van uitloogonderzoek) en niet herbruikbaar funderingsmateriaal (grenswaarde-overschrijding voor PAK) nader te bepalen, wordt voorgesteld nader onderzoek naar deze grens uit te voeren, één en ander in het kader van het bepalen van de hoeveelheid niet herbruikbaar materiaal.

Bij de voorgenomen werkzaamheden komt voor een deel licht verontreinigd materiaal vrij. Dit materiaal lijkt geschikt voor hergebruik. Bij eventueel hergebruik dient rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde restricties.

Opmerking:

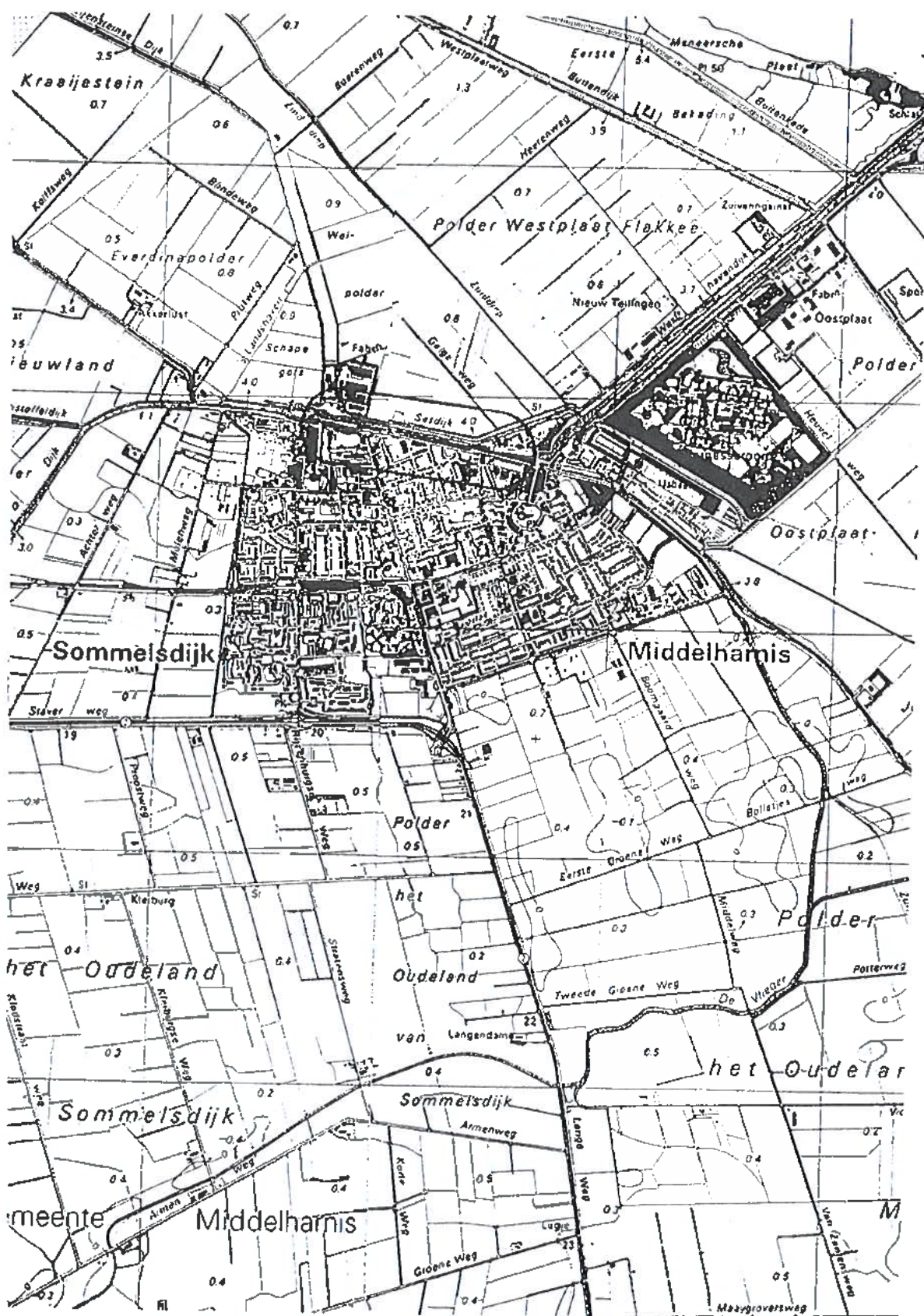
Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

Tabel 8.1, begrippenlijst.

Begrip	Verklaring
(A)VPR	: (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen.
[m -mv]	: Meter min maaiveld.
pH [-]	: Zuurgraad.
EC [mS/m]	: Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in milliSiemens per meter.
[mg/kg d.s.]	: Milligram per kilogram droge stof (concentratie in grond).
[µg/l]	: Microgram per liter (concentratie in grondwater).
NAP	: Nieuw Amsterdams Peil.
NVN	: Nederlandse VoorNorm.
NEN	: NEderlandse Norm.
Lutum	: Deeltjes kleiner dan 2µm (kleifractie).
PAK	: Polycyclische-Aromatische-Koolwaterstoffen.
(Min.) olie	: Minerale olie.
BTEX of vluchtige aromaten	: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen.
VOC/vl. gechl. kws	: Vluchtige OrganoChloor verbindingen.
EOX	: Extraheerbare Organische halogeenverbindingen (somparameter).
As	: Arseen; metaal.
Hg	: Kwik; zwaar metaal.
Cd	: Cadmium; zwaar metaal.
Cr	: Chroom; zwaar metaal.
Cu	: Koper; zwaar metaal.
Ni	: Nikkel; zwaar metaal.
Pb	: Lood; zwaar metaal.
Zn	: Zink; zwaar metaal.
CN	: Cyanide.
Fenolindex	: Somparameter voor fenolen.



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdracht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

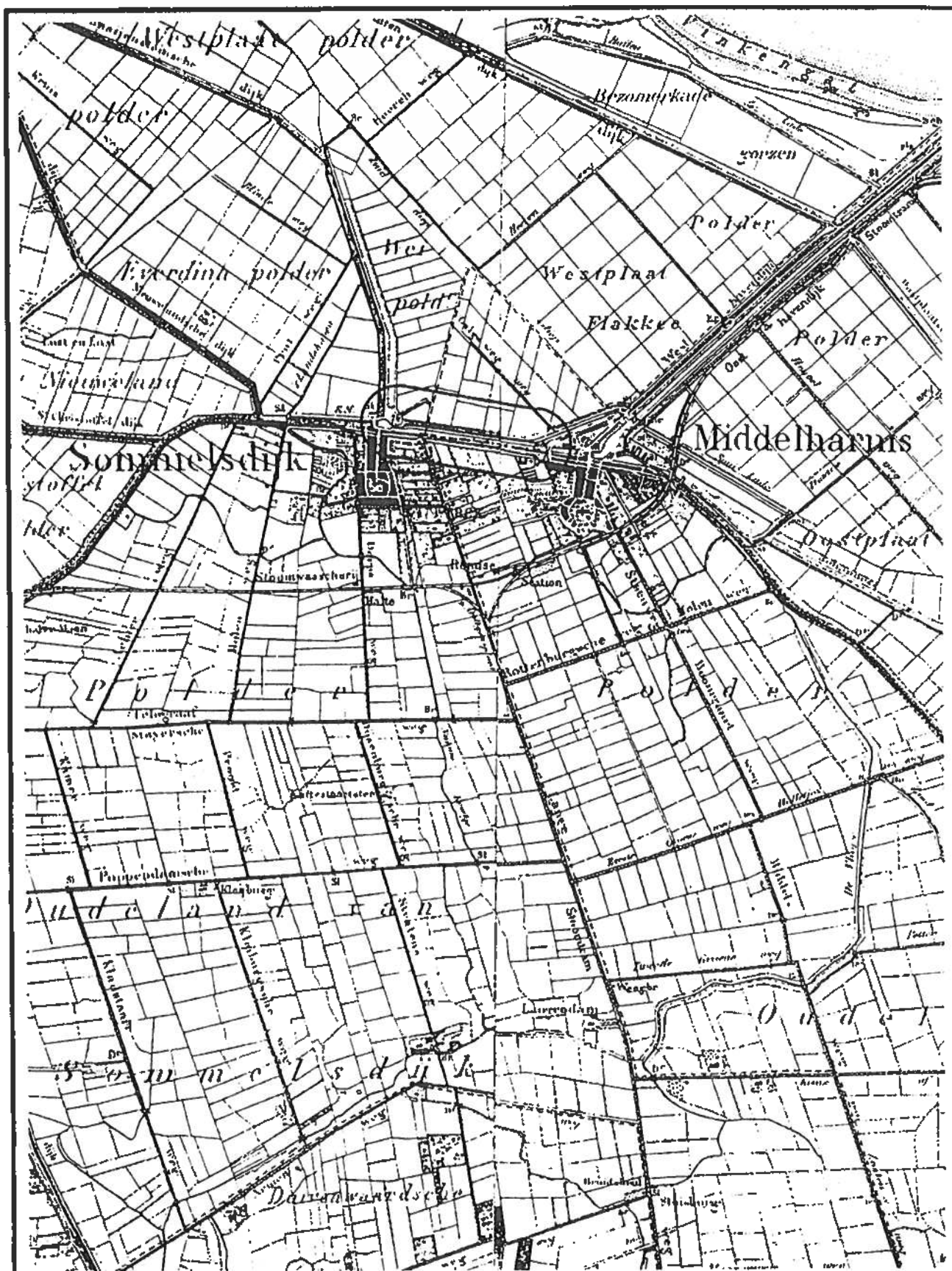
Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

OVERZICHTSKAART

Project: B98.125

SCHAAL: 1:25.000

Bijlage: 1.1



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdecht 11, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

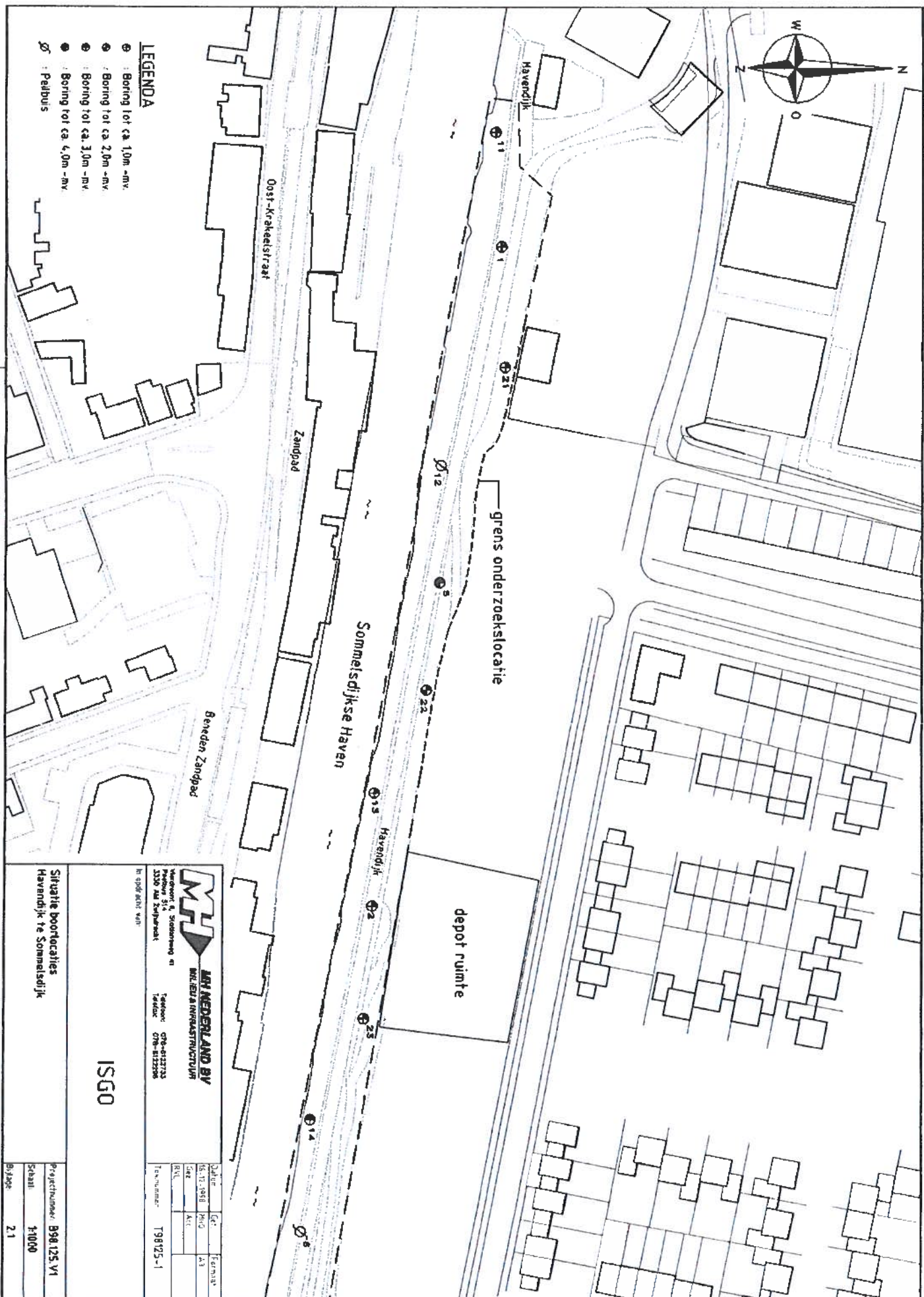
Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

HISTORISCHE KAART [ca. 1906]

Project: B98.125

Schaal: 1:25.000

Bijlage: 1.2



LEGENDA

- ⊕ : Boring tot ca. 10m -mv.
- ⊙ : Boring tot ca. 2,0m -mv.
- ⊙ : Boring tot ca. 3,0m -mv.
- ⊙ : Boring tot ca. 4,0m -mv.
- ⊘ : Peilbus

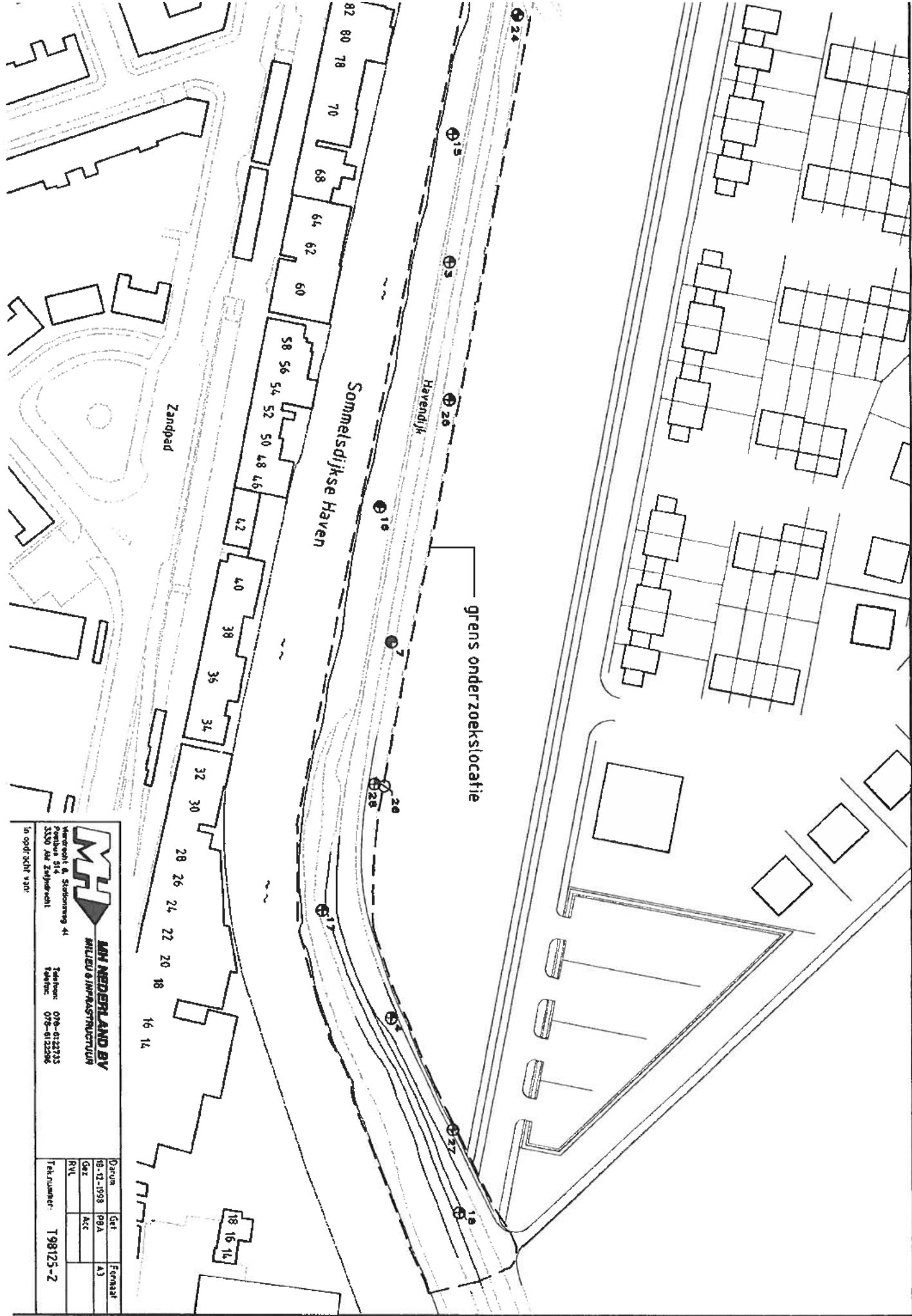
M&P **MLH NEDERLAND BV**
 Bouwplan, te Stedering en
 Bouwplan, te Stedering en
 Bouwplan, te Stedering en
 Bouwplan, te Stedering en

Dat.	Gr.	Formaat
18.11.1988	M10	A3
Gr.	Act.	
Rt.		
Tekening	198125-1	

ISGO

Situatie boortlocaties
 Havendijk te Sommeisdijk

Projectnummer	B98.125.V1
Schaal	1:1000
Bijlage	2.1



M&H NEDERLAND BV
 MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Wierwout & Stedonweg 41
 Postbus 514
 3300 AA Zoeterwoude
 Telefoon: 078-6122333
 Telefax: 078-6122366

In opdracht van:

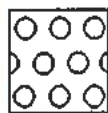
Datum	Get	Formaat
18-12-1998	PBA	A3
Get	ACC	
RVL		
Tek. nummer:	T98125-2	



Klei, kleiig



Zand, zandig



Grind, grindig



Veen, Humeus



Leem, siltig



Slib, slibhoudend



Puin, puinhoudend



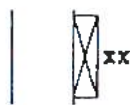
Klinkers, tegels



Beton



Asfalt



Plaats bodemonster
met monsternummer XX



Stijghoogte



Grondwaterstand



Peilbuis



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

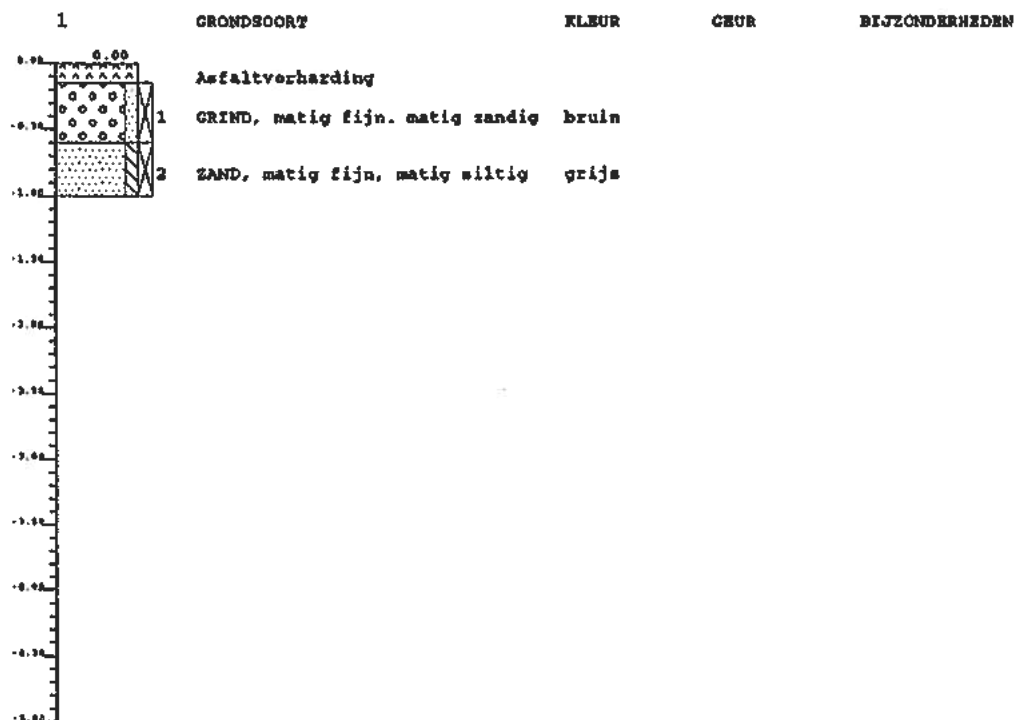
Vierdecht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

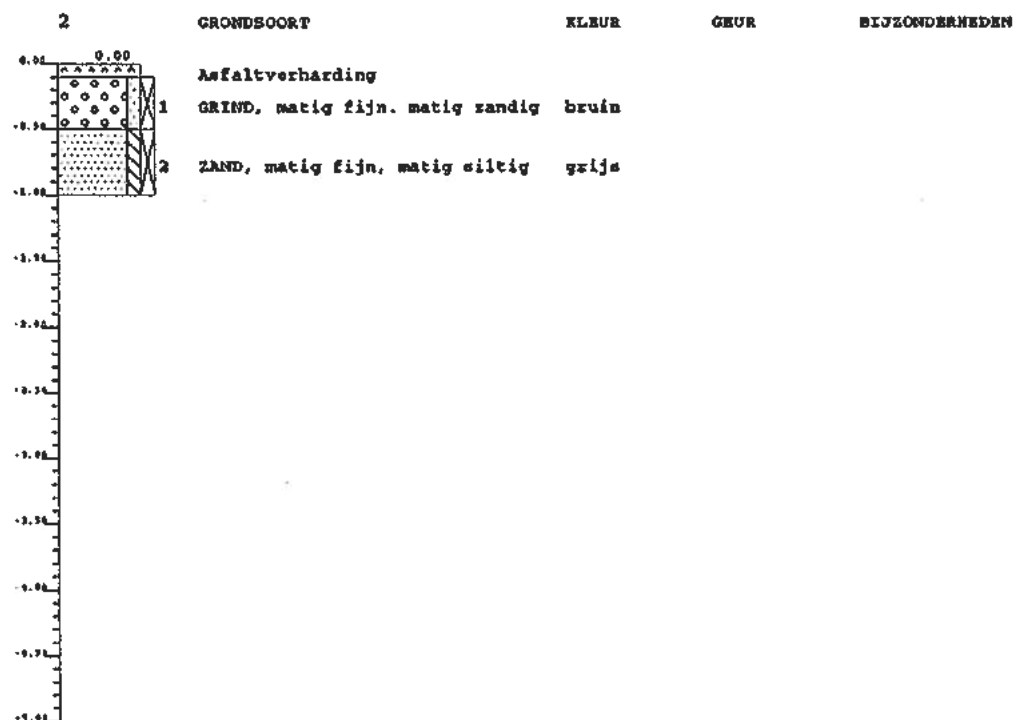
LEGENDA

BIJLAGE: 3.0

Noters
t.o.v. M.V.



Noters
t.o.v. M.V.



MH-Nederland

VELDWERK/V1.0

BOORPROFIEL **Havendijk
te Sommeldijk**

Opdrachtgever: **ISGO**

Projectnummer: **B98.125.V1**

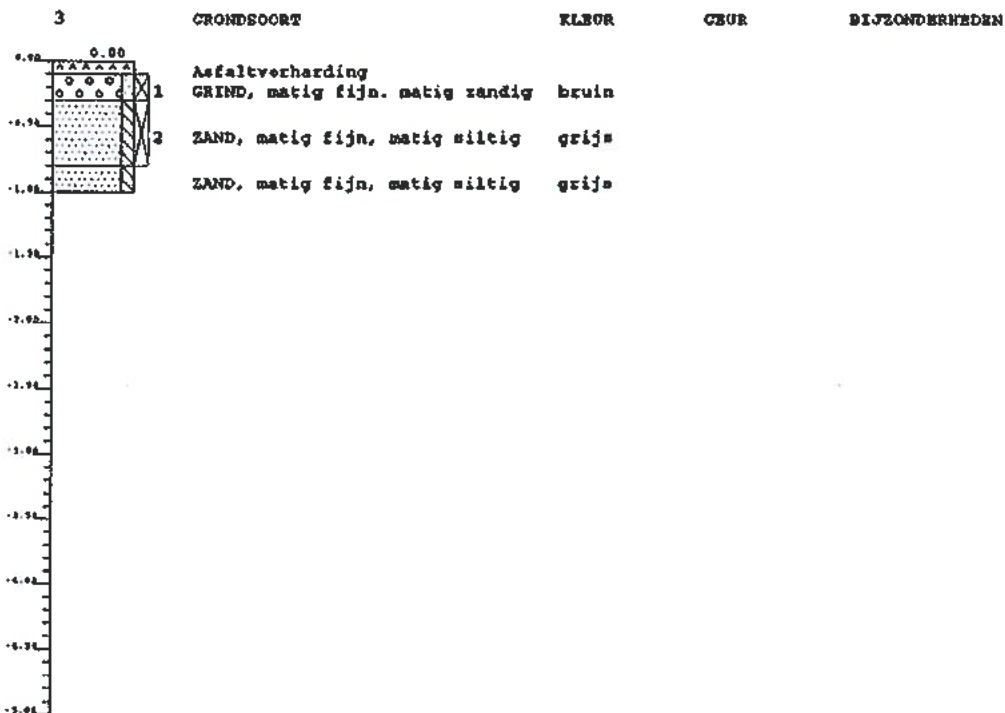
Bladnummer 1 van 12



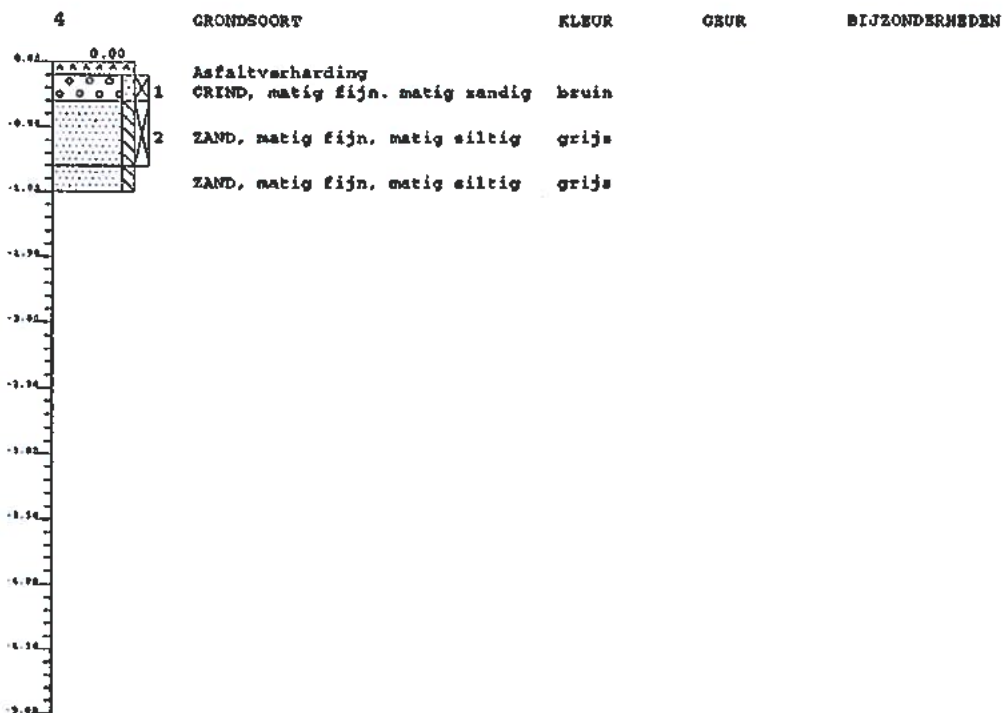
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.1

meters
t.o.v. m.v.



meters
t.o.v. m.v.



MH-Nederland

VELDWERK/V1.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

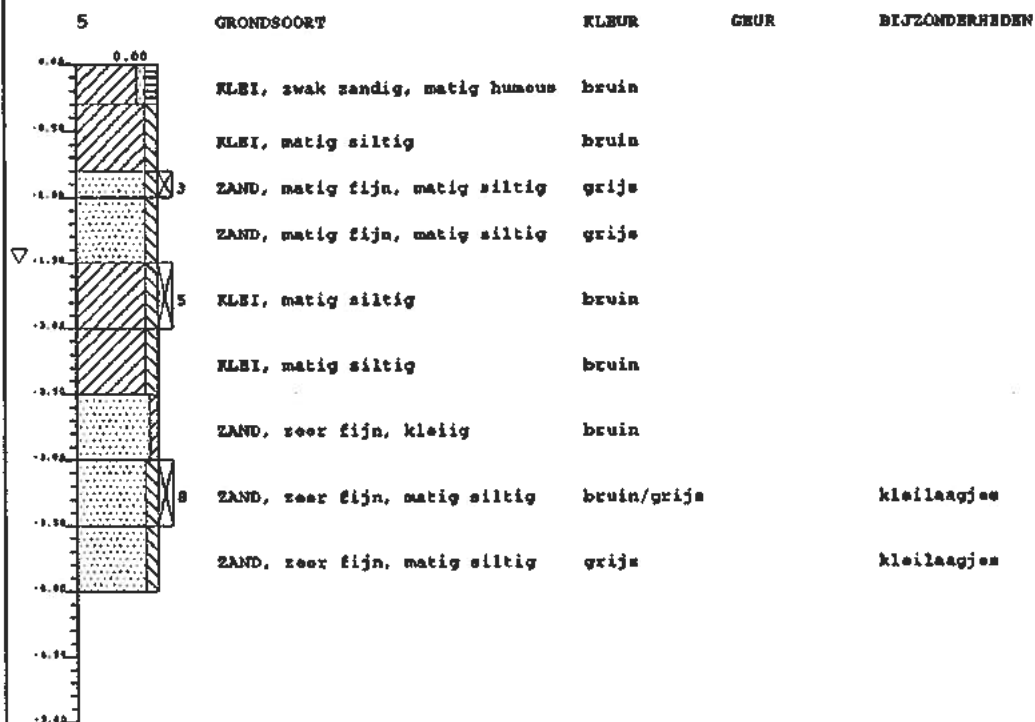
Bladnummer 2 van 12



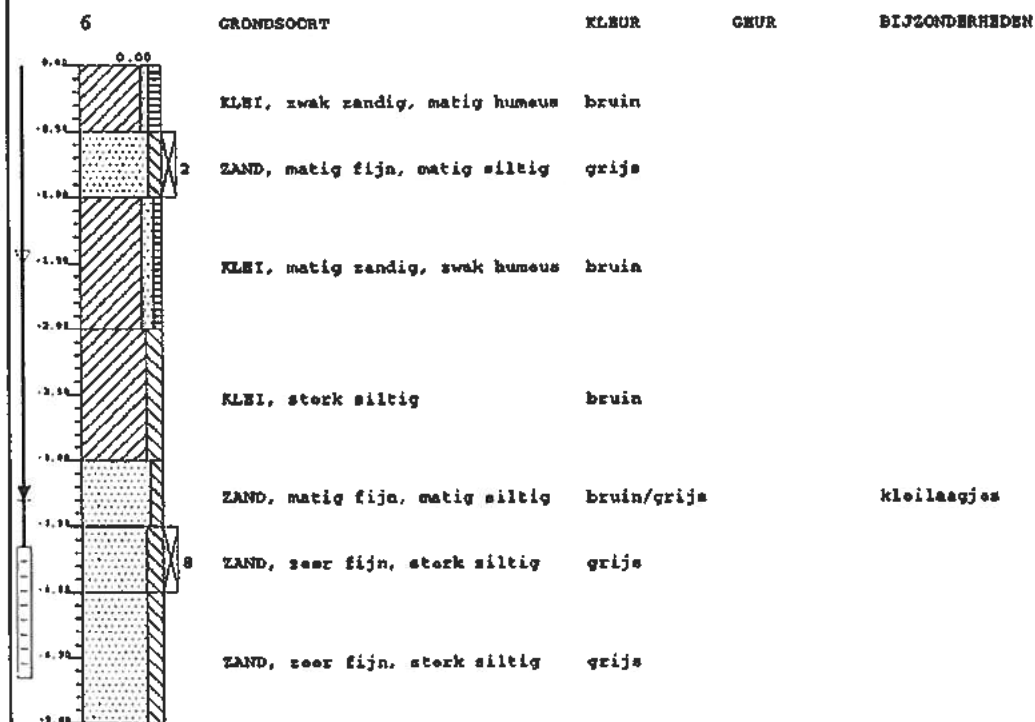
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.2

meters
t.o.v. m.v.



meters
t.o.v. m.v.



MH-Nederland

VELDWERK/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 3 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.3

Metere
t.o.v. N.V.

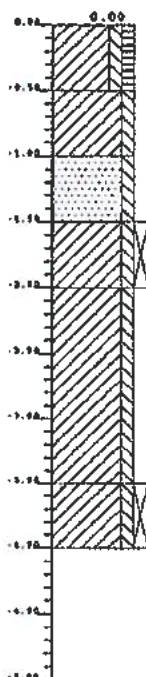
7

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLEI, matig siltig, matig humeus bruin

KLEI, matig siltig bruin

ZAND, matig fijn, matig siltig grijs

KLEI, matig siltig bruin/grijs

KLEI, matig siltig bruin/grijs

KLEI, matig siltig bruin/grijs

Metere
t.o.v. N.V.

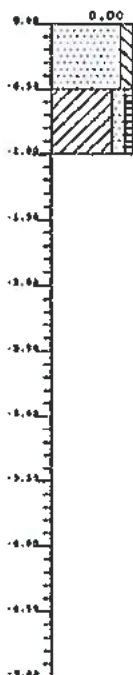
11

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



ZAND, matig fijn, matig siltig bruin/grijs

KLEI, matig zandig, zwak humeus bruin/grijs

MH-Nederland

VERLOVER/V2.0

BOORPROFIEL

Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever:

ISGO

Projectnummer:

B98.125.V1

Bladnummer 4 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.4

meters
t.o.v. N.V.

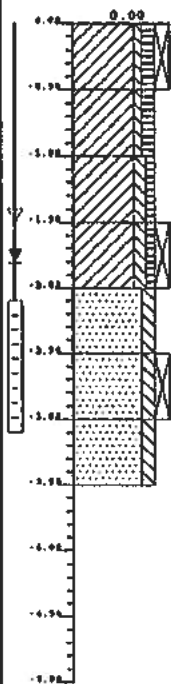
12

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1	KLBI, zwak siltig, matig humeus	bruin		
	KLBI, zwak siltig, matig humeus	bruin		
	KLBI, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs		
4	KLBI, matig siltig, zwak humeus	bruin/grijs		
	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs		
6	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs		
	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs		

meters
t.o.v. N.V.

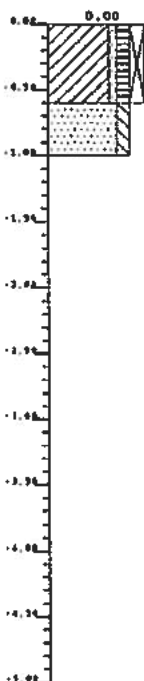
13

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1	KLBI, zwak zandig, matig humeus	bruin		
	ZAND, matig fijn, matig siltig	grijs		

MH-Nederland

VELDWEAK/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

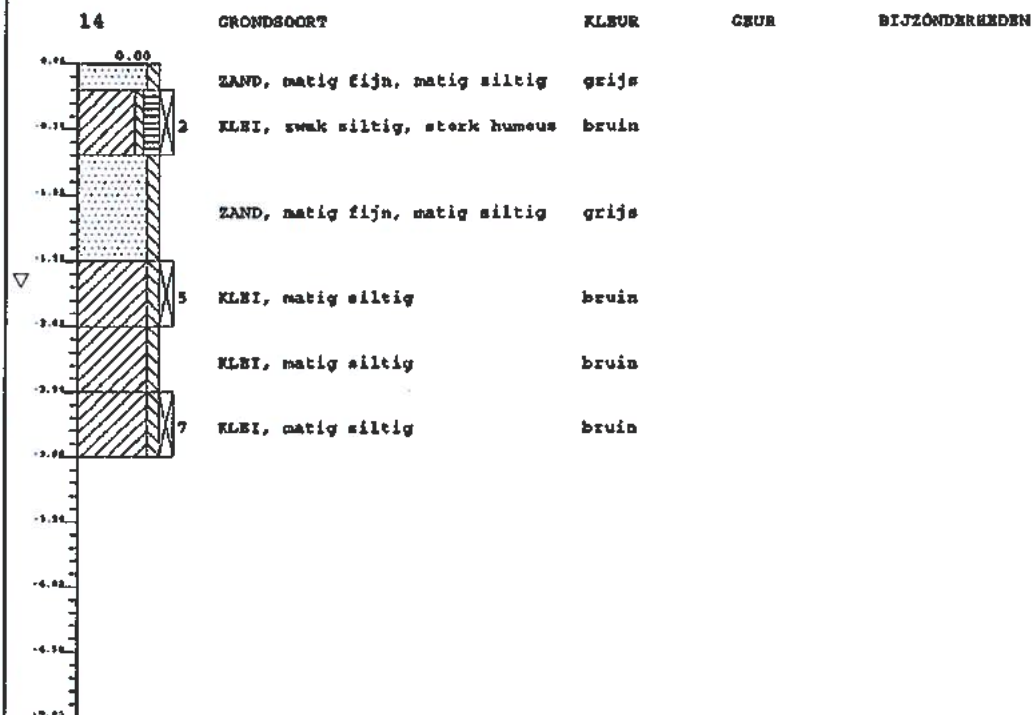
Bladnummer 5 van 12



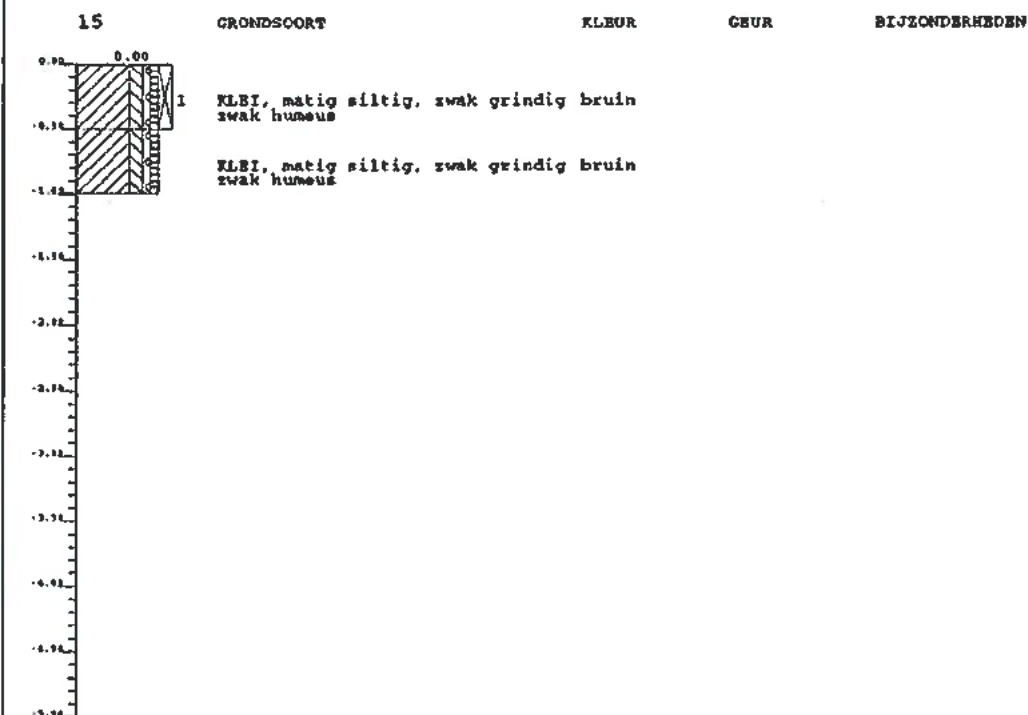
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.5

meters
t.o.v. n.v.



meters
t.o.v. n.v.



MH-Nederland

VRLOWRE/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

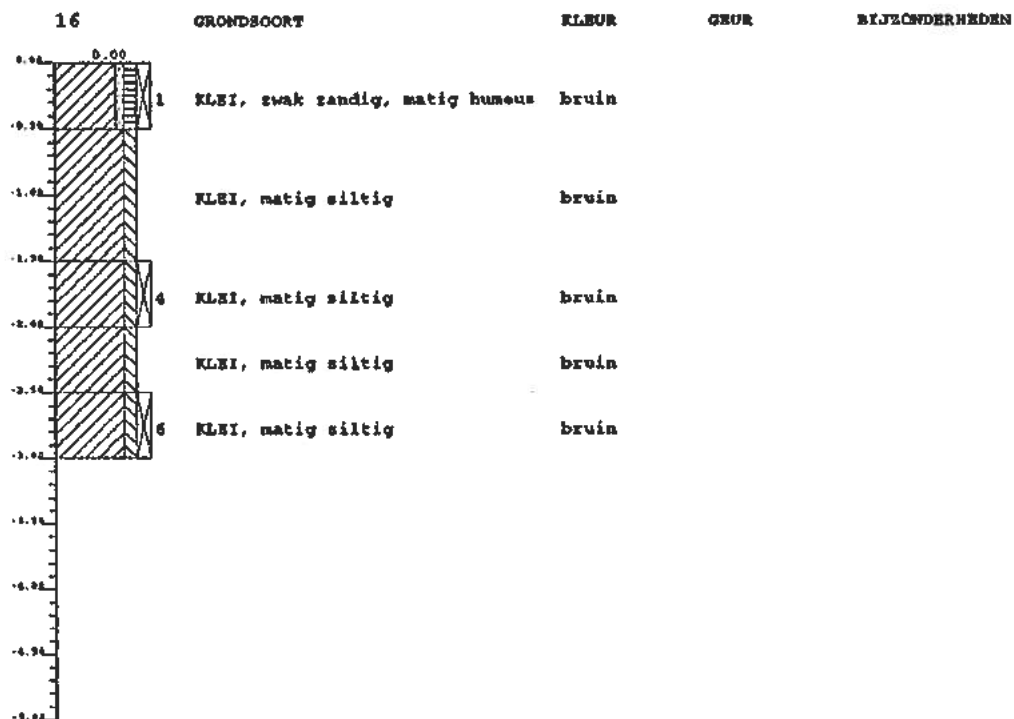
Bladnummer 6 van 12



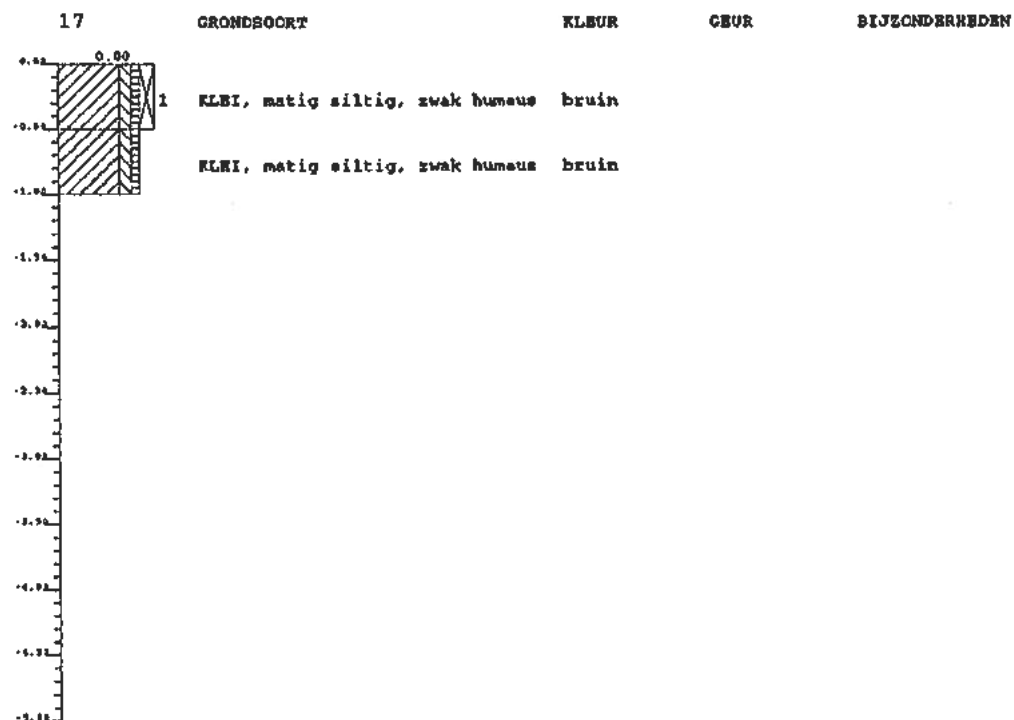
MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.6

meters
t.o.v. N.V.



meters
t.o.v. N.V.



MH-Nederland

VELONIEK/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommelsdijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 7 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.7

Metere
t.o.v. n.v.

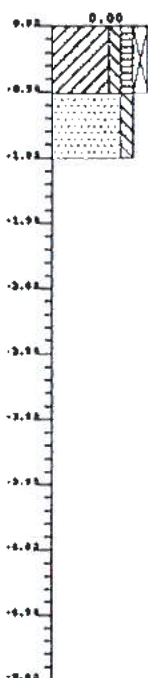
18

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLEI, matig siltig, matig humeus bruin

ZAND, matig fijn, matig siltig grijs

Metere
t.o.v. n.v.

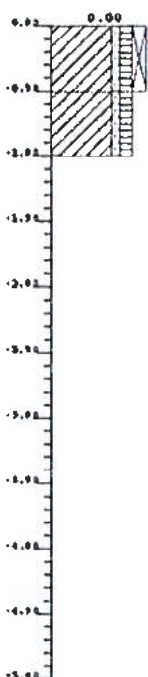
21

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLEI, zwak zandig, matig humeus bruin/grijs

KLEI, zwak zandig, matig humeus bruin/grijs

MH-Nederland

VERLOPER/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 8 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.8

meters
t.o.v. N.V.

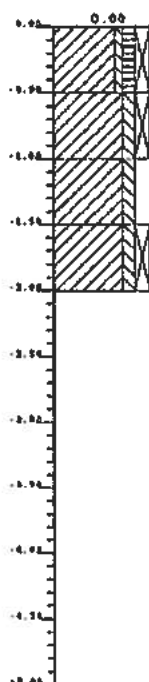
22

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1	KLBI, zwak siltig, matig humeus	bruin
2	KLBI, matig siltig	bruin
	KLBI, matig siltig	bruin
4	KLBI, matig siltig	bruin

meters
t.o.v. N.V.

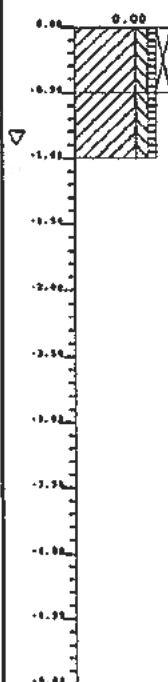
23

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1	KLBI, matig siltig, zwak humeus	bruin
	KLBI, matig siltig, zwak humeus	bruin

MH-Nederland

VELDWERK/V2.0

BOORPROFIEL **Havendijk
te Sommelsdijk**

Opdrachtgever: **ISGO**

Projectnummer: **B98.125.V1**

Bladnummer 9 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.9

Meters
t.o.v. m.v.

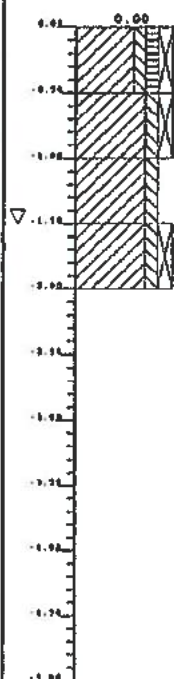
24

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1 KLSI, matig siltig, matig humeus bruin

2 KLSI, matig siltig bruin

KLSI, matig siltig bruin

4 KLSI, matig siltig bruin

Meters
t.o.v. m.v.

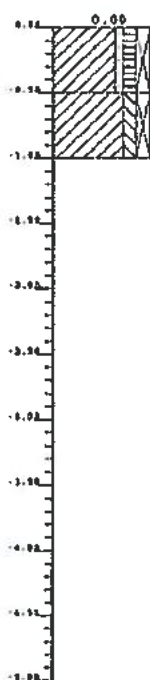
25

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1 KLSI, zwak zandig, matig humeus bruin

2 KLSI, matig siltig bruin

zwak puinhoudend

MH-Nederland

VELDWERK/V1.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 10 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.10

meters
t.o.v. m.v.

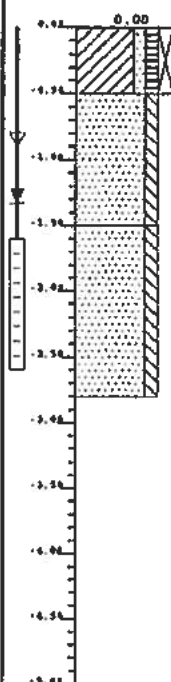
26

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1 KLEI, matig zandig, matig humeus bruin

ZAND, matig fijn, matig siltig bruin/grijs

ZAND, matig fijn, matig siltig grijs

meters
t.o.v. m.v.

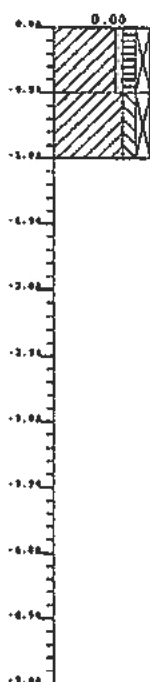
27

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



1 KLEI, zwak zandig, matig humeus bruin

2 KLEI, matig siltig bruin

NW-Nederland

VELDWERK/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommeldijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 11 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.11

meters
t.o.v. N.V.

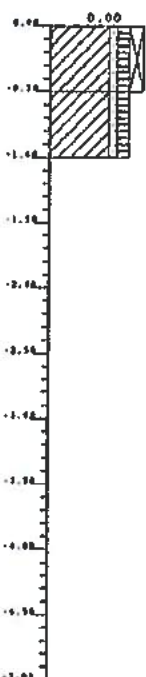
28

GRONDSOORT

KLEUR

GEUR

BIJZONDERHEDEN



KLEI, zwak zandig, matig humeus bruin

KLEI, zwak zandig, matig humeus bruin

meters
t.o.v. N.V.



MH-Nederland

VELONER/V2.0

BOORPROFIEL Havendijk
te Sommelsdijk

Opdrachtgever: ISGO

Projectnummer: B98.125.V1

Bladnummer 12 van 12



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Bijlage: 3.12



MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : *
Projectnummer : 098.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 08-10-1998

Rapportnummer : 9841059 / 2
Rapportagedatum : 27-10-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.9	90.0	69.6	74.4	75.3	83.0
organische stof (550 C)	% vd DS		0.7				3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		5.0				15
METALEN							
arsen	mg/kgds	6.5	5.9	16	7.5	12	12
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	20	18	57	17	46	37
koper	mg/kgds	9.0	<5	27	7.2	15	16
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	0.48	<0.05	0.12	0.21
lood	mg/kgds	28	<13	54	<13	22	93
nikkel	mg/kgds	11	7.6	28	11	23	17
zink	mg/kgds	37	<20	69	25	55	75
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kgds		<5				<5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	0.23	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	5.0	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.45
fenantreen	mg/kgds	15	0.11	<0.05	<0.05	<0.05	1.1
fluoranteen	mg/kgds	30	0.21	<0.05	<0.05	<0.05	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	13	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	0.91
chryseen	mg/kgds	12	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.80
benzo(a)pyreen	mg/kgds	8.7	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	0.83
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	6.2	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	6.0	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.58
Pak-totaal (10 van VROM)		101	0.75				7.7
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.13	0.14	0.20	0.12
MINERALE OLIE							
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	5
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	10	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	50	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	130	<5	10	5	5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	120	<5	5	10	5	5
fractie C34 - C40	mg/kgds	40	<5	<5	15	5	<5
Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie					
X01	grond	1.1+2.1+3.1+4.1					
X02	grond	1.2+2.2+3.2+4.2+5.3+6.2					
X03	grond	5.5+7.4					
X04	grond	5.8+6.8+12.6					
X05	grond	7.8+16.6					
X06	grond	12.1+13.1+14.2+15.1+16.1+17.1+18.1					

bijlage 4.1



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM · ROTHERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 08-10-1998

Rapportnummer : 9841C59 / 2
Rapportagedatum : 27-10-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE totaal olie C10-C40	mg/kgds	350	<20	20	30	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.1+2.1+3.1+4.1
X02	grond	1.2+2.2+3.2+4.2+5.3+6.2
X03	grond	5.5+7.4
X04	grond	5.8+6.8+12.6
X05	grond	7.8+16.6
X06	grond	12.1+13.1+14.2+15.1+16.1+17.1+18.1

bijlage 4.2



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS HADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KANIER VAN KOOPIANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 321 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM · ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 08-10-1998

Rapportnummer : 9841C59 / 2
Rapportagedatum : 27-10-1998

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11
droge stof	gew.-%	77.4	74.1	81.2	82.1	82.9
organische stof (550 C)	% vd DS		2.1	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS		29	16		
METALEN						
arsen	mg/kgds	12	14	14	8.9	9.7
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	49	53	35	21	23
koper	mg/kgds	14	15	21	12	74
kwik	mg/kgds	0.09	0.15	0.40	0.10	1.6
lood	mg/kgds	73	25	56	21	160
nikkel	mg/kgds	23	26	19	14	21
zink	mg/kgds	57	65	71	38	100
ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	mg/kgds			<5		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.29	0.32	<0.05
fenantreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.46	0.52	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	2.0	1.6	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.05	<0.05	1.2	0.91	<0.05
chryseen	mg/kgds	<0.05	<0.05	1.1	0.82	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	1.1	0.64	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.84	0.55	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.52	0.36	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.05	<0.05	0.64	0.47	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)				8.2	6.2	0.12
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	0.23	<0.1
MINERALE OLIE						
fractie C8 - C10	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C14	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C14 - C20	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C20 - C26	mg/kgds	<5	<5	10	5	<5
fractie C26 - C34	mg/kgds	<5	<5	15	10	10
fractie C34 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
Kode Monstersoort Monsterspecificatie						
X07	grond	12.4+14.5+16.4				
X08	grond	14.7+22.4+24.4				
X09	grond	21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1				
X10	grond	22.2+24.2+27.2				
X11	grond	25.2				

bijlage 4.3



QUALIFIED BY SFERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET SFERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KANIER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421 INSCRIVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36095

ROTTERDAM · ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : B98.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 08-10-1998

Rapportnummer : 9841C59 / 2
Rapportagedatum : 27-10-1998

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11
MINERALE OLIE totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	30	20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	12.4+14.5+16.4
X08	grond	14.7+22.4+24.4
X09	grond	21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1
X10	grond	22.2+24.2+27.2
X11	grond	25.2

bijlage 4.4



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR
GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN
KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM · ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : *
Projectnummer : B98.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 08-10-1998

Rapportnummer : 9841C59 / 2
Rapportagedatum : 27-10-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	NEN 5747
organische stof (550 C)	grond	NEN 5754
lutum (bodem)	grond	NEN 5753, pipetmethode met snelle mineralisatie
arsen	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cadmium	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
chrom	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
koper	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
kwik	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
lood	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
nikkel	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
zink	grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
cyanide (totaal)	grond	o-NEN 6655
EOX	grond	Afgeleid van o-NEN 5735
PAK (totaal, 10)	grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
olie(GC)	grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

bijlage 4.5



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KANIER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421 INSCRIVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 26096

ROTTERDAM - ROTHERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 29-09-1998
Startdatum : 04-11-1998

Rapportnummer : 9845820
Rapportagedatum : 10-11-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	96.0	93.4	94.8	91.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.1	0.14	0.23	0.46
antracene	mg/kgds	19	1.3	2.1	14
fenantreen	mg/kgds	58	2.4	5.0	23
fluoranteen	mg/kgds	81	5.8	14	64
benzo(a)antracene	mg/kgds	28	3.4	7.8	38
chryseen	mg/kgds	27	3.6	6.1	43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	16	2.7	5.0	31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	9.0	1.2	3.0	26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	9.5	1.3	2.8	15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	12	<1.9 1)	3.4	24
Pak-totaal (10 van VROM)		260	22	49	278

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.1
X02	grond	2.1
X03	grond	3.1
X04	grond	4.1

bijlage 4.6





MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 29-09-1998
Startdatum : 04-11-1998

Rapportnummer : 9845820
Rapportagedatum : 10-11-1998

Opmerkingen

- 1) Verhoogde rapportage grens door overlapping met onbekende component.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof PAK (totaal, 10)	grond grond	NEN 5747 Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

bijlage 4.7



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCRIJVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDELEN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. INSCHRIJVING: HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 16096

ROTTERDAM - ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : *
Projectnummer : B98.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 04-11-1998

Rapportnummer : 9845819
Rapportagedatum : 04-12-1998

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	81.3
datum start	-	11111998
massa droog	gram	670
L/S	ml/g	10
datum einde	-	2121998
diameter kolom	cm	5.0
materiaal hoogte	cm	27
fractie 1	ml	6700

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	5.5+7.4+21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1

bijlage 4.8



QUALIFIED BY STERLAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR
GEBIEDEN ZUIGEN NADER OMSCHRIJVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEEPOHELD BIJ DE KANIS VAN
KOOPTHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. OMSCHRIJVING: HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 35395

ROTTERDAM · ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : B98.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 04-11-1998

Rapportnummer : 9845819
Rapportagedatum : 04-12-1998

Analyse	Eenheid	X02
EC na uitloging	uS/cm	760
eind pH na uitloging	-	8.1
L/S	ml/g	10
METALEN		
kwik	mg/kgds	<0.01

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X02	Grond	UL 5.5+7.4+21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1

bijlage 4.9



QUALIFIED BY STERILAB, ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERILABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 28 VOOR GEBIEDEN ZOALS HIER OMSCHEVEN IN DE ERKENNING

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421 INSCHRIJVING HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096

ROTTERDAM - ROTTERHAM (UK)



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 05-10-1998
Startdatum : 04-11-1998

Rapportnummer : 9845819
Rapportagedatum : 04-12-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof kolompr L/S 10 (1fr) kwik	grond grond Grond	NEN 5747 Afgeleid van NEN 7343/ontwerp NVN 7344 * Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

bijlage 4.10





MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : B98.125.V1
Ontvangstdatum : 02-10-1998
Startdatum : 02-10-1998

Rapportnummer : 9840C55
Rapportagedatum : 08-10-1998

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	4.8	5.0	6.7
cadmium	ug/l	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	ug/l	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10
zink	ug/l	25	23	21
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.2	0.4	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
naftaleen (GC-purge & trap	ug/l	<0.2	0.5	0.2
FENOLEN				
fenol(index)	ug/l	<5	<5	<5
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1	<1	<1
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<1	<1	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1	<1	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	ug/l	<1	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 6
X02	grondwater	Pb 12
X03	grondwater	Pb 26

bijlage 5.1





MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : *
Projectnummer : 898.125.V1
Ontvangstdatum : 02-10-1998
Startdatum : 02-10-1998

Rapportnummer : 9840C55
Rapportagedatum : 08-10-1998

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	AES/ICP
cadmium	grondwater	AES/ICP
chrom	grondwater	AES/ICP
koper	grondwater	AES/ICP
kwik	grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	AES/ICP
nikkel	grondwater	AES/ICP
zink	grondwater	AES/ICP
fenol(index)	grondwater	NEN 6670
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
EOX	grondwater	Afgeleid van NEN 6402
vl. verbindingen(15)	grondwater	VPR C85-10 en C85-12

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

bijlage 5.2



QUALIFIED BY STERLAB. ALCONTROL IS INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NO. 73 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN IN DE ERKENNING.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN HANDELSRECHT EN FABRIEKEN TE BREDA ONDER NUMMER 421. ZIE OOK HANDELSREGISTER BREDA ONDER NUMMER 36096.

ROTTERDAM - ROTTERHAM (UK)

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

gecorrigeerd naar lutum- en organische stofgehalte.

Normenkader Wet Bodembescherming conform Leidraad Bodembescherming.

Normenkader Hergebruik conform IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'.

MH NEDERLAND BV

PROJECTNUMMER

Havendijk

LOCATIE

B98.125.V1

MONSTER:	Klei, matig siltig	
BODEMKENMERKEN		
lutumgehalte	m-%	29
organische stofgehalte	m-%	2,1
gecorr. OS-gehalte	m-%	2,1
gecorr. OS-gehalte (PAK-totaal)	m-%	10

Parameter	Normen Wet Bodembescherming			Normen Hergebruik			
	streef waarde	(S+I)/2 waarde	interventie waarde	streef waarde	tussengrens waarde	grens waarde	
METALEN							
arsen (As)	mg/kg.ds	27	40	52	27	36	52
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,6	5,3	9,9	0,7	1,0	9,9
chrom (Cr)	mg/kg.ds	108	259	410	108	410	410
koper (Cu)	mg/kg.ds	34	106	178	34	98	178
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,30	5,2	10,0	0,30	0,33	10,0
lood (Pb)	mg/kg.ds	81	293	506	81	195	506
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	39	137	234	39	66	234
zink (Zn)	mg/kg.ds	140	430	721	140	266	720
barium (ba)	mg/kg.ds	226	466	706	226	706	706
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	10	105	200	10	19	200
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kg.ds	5,0	27,5	50	5,0		50
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg.ds	(~d)	0,11	0,21	0,01		0,21
tolueen	mg/kg.ds	(~d)	13,7	27	0,01		0,26
ethylbenzeen	mg/kg.ds	(~d)	5,3	11	0,01		0,26
xylenen	mg/kg.ds	(~d)	2,6	5	0,01		0,26
fenol	mg/kg.ds	(~d)	4,2	8	0,01		0,26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	0,2	20,1	40	0,2		40
naftaleen	mg/kg.ds						1,1
antracene	mg/kg.ds						2,1
fenantheen	mg/kg.ds						4,2
fluorantheen	mg/kg.ds						7,35
chryseen	mg/kg.ds						2,1
benzo(a)antracene	mg/kg.ds						8,4
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds						2,1
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds						8,4
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds						8,4
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds						8,4
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds			0,8			0,8
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,002	0,4	0,8	0,002		0,8
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,000	0,1	0,2	0,000		0,2
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,000	6,3	12,6	0,000		0,8
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,000	1,1	2,1	0,000		0,6
PCB (som 5)	mg/kg.ds	0,004			0,004		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			1,0			0,5
PCB 28, 52 individueel	mg/kg.ds				0,000		
PCB 101,118,138,153,180 individueel	mg/kg.ds				0,001		
EOCI	mg/kg.ds				0,021		0,6
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,000525			0,000525		
hexachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,000525			0,000525		
chloorbenzenen totaal	mg/kg.ds			6,3			1,05
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
DDT/DDE/DDO (som)	mg/kg.ds	0,0005	0,4	0,8	0,0005		0,1
aldrin	mg/kg.ds	0,000525			0,000525		
dieldrin	mg/kg.ds	0,000105			0,000105		
endrin	mg/kg.ds	0,0002			0,0002		
Drins (som)	mg/kg.ds			0,8			0,1
HCH's (som)	mg/kg.ds			0,4			0,1
MINERALE OLIE							
	mg/kg.ds	11	530	1050	11		105

(d): detectiegrens

versie v4: juni '98

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

gecorrigeerd naar lutum- en organische stofgehalte.

Normenkader Wet Bodembescherming conform Leidraad Bodembescherming.

Normenkader Hergebruik conform IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'.

MH NEDERLAND BV

PROJECTNUMMER

LOCATIE

Havendijk

B90.125.V1

MONSTER:	Klei, zwak siltig	
BODEMKENMERKEN		
lutumgehalte	m-%	15
organische stofgehalte	m-%	3,5
gecorr. OS-gehalte	m-%	3,5
gecorr. OS-gehalte (PAK-totaal)	m-%	10

Parameter		Normen Wet Bodembescherming			Normen Hergebruik		
		streef waarde	(S+I)/2 waarde	interventie waarde	streef waarde	tussengrens waarde	grens waarde
METALEN							
arsen (As)	mg/kg.ds	22	32	42	22	29	43
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,6	4,7	8,8	0,6	0,9	8,9
chrom (Cr)	mg/kg.ds	80	192	304	80	304	304
koper (Cu)	mg/kg.ds	26	82	138	26	76	138
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,26	4,4	8,5	0,26	0,28	8,5
lood (Pb)	mg/kg.ds	69	248	427	69	164	427
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	25	88	150	25	43	150
zink (Zn)	mg/kg.ds	100	308	516	100	190	516
barium (ba)	mg/kg.ds	135	279	423	135	423	423
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	10	105	200	10	19	200
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kg.ds	5,0	27,6	50	5,0		50
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg.ds	(-d)	0,18	0,35	0,02		0,35
tolueen	mg/kg.ds	(-d)	22,8	46	0,02		0,44
ethylbenzeen	mg/kg.ds	(-d)	8,8	18	0,02		0,44
xylenen	mg/kg.ds	(-d)	4,4	9	0,02		0,44
fenol	mg/kg.ds	(-d)	7,0	14	0,02		0,44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	0,4	20,2	40	0,4		40
naftaleen	mg/kg.ds						1,8
antraceen	mg/kg.ds						3,5
fenantreen	mg/kg.ds						7
fluorantheen	mg/kg.ds						12,25
chryseen	mg/kg.ds						3,5
benzo(a)antraceen	mg/kg.ds						14
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds						3,5
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds						14
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds						14
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds						14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds			1,4			1,4
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,004	0,7	1,4	0,004		1,4
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,000	0,2	0,4	0,000		0,4
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,000	10,5	21,0	0,000		1,4
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,000	1,8	3,5	0,000		1,1
PCB (som 6)	mg/kg.ds	0,007			0,007		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			1,0			0,5
PCB 28, 52 individueel	mg/kg.ds				0,000		
PCB 101,118,138,153,180 individueel	mg/kg.ds				0,001		
EOCI	mg/kg.ds				0,035		1,1
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,000875			0,000875		
hexachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,000875			0,000875		
chloorbenzenen totaal	mg/kg.ds			10,5			1,75
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg.ds	0,0009	0,7	1,4	0,0009		0,2
aldrin	mg/kg.ds	0,000875			0,000875		
dieldrin	mg/kg.ds	0,000175			0,000175		
endrin	mg/kg.ds	0,0004			0,0004		
Drins (som)	mg/kg.ds			1,4			0,2
HCH's (som)	mg/kg.ds			0,7			0,2
MINERALE OLIE							
	mg/kg.ds	18	884	1750	18		175

versie v4 juni '90

(d): detectiegrens

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

gecorrigeerd naar lutum- en organische stofgehalte.

Normenkader Wet Bodembescherming conform Leidraad Bodembescherming.

Normenkader Hergebruik conform IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'.

MH NEDERLAND BV

PROJECTNUMMER

Havendijk

LOCATIE

B98.125.V1

MONSTER:	Klei, zwak siltig/zand	
BODEMKENMERKEN		
lutumgehalte	m-%	16
organische stofgehalte	m-%	2,7
gecorr. OS-gehalte	m-%	2,7
gecorr. OS-gehalte (PAK-totaal)	m-%	10

Parameter		Normen Wet Bodembescherming			Normen Hergebruik		
		streef waarde	(S+I)/2 waarde	interventie waarde	streef waarde	tussengrens waarde	grens waarde
METALEN							
arsen (As)	mg/kg ds	22	33	43	22	29	43
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	4,6	8,7	0,6	0,9	8,7
chrom (Cr)	mg/kg ds	82	197	312	82	312	312
koper (Cu)	mg/kg ds	26	82	138	26	76	138
kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	4,4	8,6	0,26	0,28	8,6
lood (Pb)	mg/kg ds	69	249	428	69	165	429
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	91	156	26	44	156
zink (Zn)	mg/kg ds	102	313	525	102	194	526
barium (ba)	mg/kg ds	142	293	444	142	444	444
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	10	105	200	10	19	200
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kg ds	5,0	27,5	50	5,0		50
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg ds	(~d)	0,14	0,27	0,01		0,27
tolueen	mg/kg ds	(~d)	17,6	35	0,01		0,34
ethylbenzeen	mg/kg ds	(~d)	6,8	14	0,01		0,34
xyleen	mg/kg ds	(~d)	3,4	7	0,01		0,34
fenol	mg/kg ds	(~d)	5,4	11	0,01		0,34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (VROM) totaal	mg/kg ds	0,3	20,1	40	0,3		40
naftaleen	mg/kg ds						1,4
antracene	mg/kg ds						2,7
fenantreen	mg/kg ds						5,4
fluorantheen	mg/kg ds						9,45
chryseen	mg/kg ds						2,7
benzo(a)antracene	mg/kg ds						10,8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds						2,7
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						10,8
indeno(123cd)pyreen	mg/kg ds						10,8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds						10,8
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2 dichloorethaan	mg/kg ds			1,1			1,1
tetrachlooretheen (per)	mg/kg ds	0,003	0,5	1,1	0,003		1,1
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg ds	0,000	0,1	0,3	0,000		0,3
trichlooretheen (tri)	mg/kg ds	0,000	8,1	16,2	0,000		1,1
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg ds	0,000	1,4	2,7	0,000		0,8
PCB (som 6)	mg/kg ds	0,005			0,005		
PCB (som 7)	mg/kg ds			1,0			0,5
PCB 28, 52 individueel	mg/kg ds				0,000		
PCB 101,118,138,153,180 individueel	mg/kg ds				0,001		
EOCI	mg/kg ds				0,027		0,8
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	mg/kg ds	0,000675			0,000675		
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,000675			0,000675		
chloorbenzenen totaal	mg/kg ds			8,1			1,36
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0007	0,5	1,1	0,0007		0,1
aldrin	mg/kg ds	0,000675			0,000675		
dieldrin	mg/kg ds	0,000135			0,000135		
endrin	mg/kg ds	0,0003			0,0003		
Drins (som)	mg/kg ds			1,1			0,1
HCH's (som)	mg/kg ds			0,5			0,1
MINERALE OLIE	mg/kg ds	14	682	1350	14		135

versie v4: juni '98

(d): detectiegrens

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

gecorrigeerd naar lutum- en organische stofgehalte.

Normenkader Wet Bodembescherming conform Leidraad Bodembescherming.

Normenkader Hergebruik conform IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'.

MH NEDERLAND BV

PROJECTNUMMER

LOCATIE

Havendijk

898.125.V1

MONSTER:	Zand, matig siltig	
BODEMKENMERKEN		
lutumgehalte	m-%	5
organische stofgehalte	m-%	0,7
gecorr. OS-gehalte	m-%	2
gecorr. OS-gehalte (PAK-totaal)	m-%	10

Parameter	Normen Wet Bodembescherming			Normen Hergebruik			
	streef waarde	[S+]/2 waarde	interventie waarde	streef waarde	tussengrens waarde	grens waarde	
METALEN							
arsen (As)	mg/kg.ds	17	25	33	17	22	33
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,4	3,7	6,9	0,5	0,7	6,9
chrom (Cr)	mg/kg.ds	60	144	228	60	228	228
koper (Cu)	mg/kg.ds	18	58	97	18	53	97
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,22	3,7	7,2	0,22	0,24	7,2
lood (Pb)	mg/kg.ds	56	202	347	56	134	348
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	15	53	90	15	26	90
zink (Zn)	mg/kg.ds	66	203	340	66	125	339
barium (ba)	mg/kg.ds	71	146	222	71	222	222
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	10	105	200	10	19	200
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (totaal)	mg/kg.ds	5,0	27,5	50	5,0		50
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg.ds	(-d)	0,10	0,20	0,01		0,20
tolueen	mg/kg.ds	(-d)	13,0	26	0,01		0,25
ethylbenzeen	mg/kg.ds	(-d)	5,0	10	0,01		0,25
xylenen	mg/kg.ds	(-d)	2,5	5	0,01		0,25
fenol	mg/kg.ds	(-d)	4,0	8	0,01		0,25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	0,2	20,1	40	0,2		40
naftaleen	mg/kg.ds						1,0
antraceen	mg/kg.ds						2
fenantheen	mg/kg.ds						4
fluorantheen	mg/kg.ds						7
chryseen	mg/kg.ds						2
benzo(a)antraceen	mg/kg.ds						8
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds						2
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds						8
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds						8
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds						8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds			0,8			0,8
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,002	0,4	0,8	0,002		0,8
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,000	0,1	0,2	0,000		0,2
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,000	6,0	12,0	0,000		0,8
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,000	1,0	2,0	0,000		0,6
PCB (som 6)	mg/kg.ds	0,004			0,004		
PCB (som 7)	mg/kg.ds			1,0			0,5
PCB 28, 52 individueel	mg/kg.ds				0,000		
PCB 101,118,138,153,180 individueel	mg/kg.ds				0,001		
EQCI	mg/kg.ds				0,02		0,6
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,0005			0,0005		
hexachloorbenzeen	mg/kg.ds	0,0005			0,0005		
chloorbenzenen totaal	mg/kg.ds			6			1
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
DDT/OOE/DDD (som)	mg/kg.ds	0,0005	0,4	0,8	0,0005		0,1
aldrin	mg/kg.ds	0,0005			0,0005		
dieldrin	mg/kg.ds	0,0001			0,0001		
endrin	mg/kg.ds	0,0002			0,0002		
Drins (som)	mg/kg.ds			0,8			0,1
HCH's (som)	mg/kg.ds			0,4			0,1
MINERALE OLIE							
	mg/kg.ds	10	505	1000	10		100

versie v4: juni '08

(d): detectiegrens

TOETSINGSWAARDEN VOOR GRONDWATER
conform Leidraad Bodembescherming

Parameter		streefwaarde	(S+I)/2-waarde	interventiewaarde
METALEN				
arseen (As)	µg/l	10	35	60
cadmium (Cd)	µg/l	0,4	3,2	6,0
chrom (Cr)	µg/l	1	16	30
koper (Cu)	µg/l	15	45	75
kwik (Hg)	µg/l	0,05	0,18	0,30
lood (Pb)	µg/l	15	45	75
nikkel (Ni)	µg/l	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	65	433	800
barium (ba)	µg/l	60	338	625
molybdeen (Mo)	µg/l	5	153	300
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/l	10	755	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	0,2	500	1000
ethylbenzeen	µg/l	0,2	75	150
xylenen	µg/l	0,2	36	70
fenol	µg/l	0,2	1000	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (VROM) totaal				index
naftaleen	µg/l	0,1	35	70
antraceen	µg/l	0,02	2,5	5
fenantheen	µg/l	0,02	2,5	5
fluorantheen	µg/l	0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen	µg/l	0,002	0,25	0,5
chryseen	µg/l	0,002	0,101	0,2
benzo(a)pyreen	µg/l	0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,0002	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,001	0,026	0,05
indeno(1,2,3,-cd)pyreen	µg/l	0,0004	0,025	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2 dichloorethaan	µg/l	(d)	200	400
1,2 dichloormethaan	µg/l	(d)	500	1000
tetrachlooretheen	µg/l	(d)	20	40
tetrachloormethaan	µg/l	(d)	5	10
trichlooretheen	µg/l	(d)	250	500
chloroform (trichloormethaan)	µg/l	(d)	200	400
monochloorbenzeen	µg/l	(d)	90	180
dichloorbenzeen	µg/l	(d)	25	50
PCB (som 7)	µg/l			0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
DDT/ODE/DDD (som)	µg/l	(d)	0,005	0,01
aldrin	µg/l	(d)		
dieldrin	µg/l	(d)		
endrin	µg/l	(d)		
Drins (som)	µg/l	(d)	0,05	0,10
MCH's (som)	µg/l	(d)	0,50	1,00
MINERALE OLIE				
	µg/l	50	325	600

(d): detectiegrens

versie v5: juli '98

**GRENSWAARDEN VOOR ORGANISCHE STOFFEN IN
SECUNDAIRE GRONDSTOFFEN ANDERS DAN GROND**
conform IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'

Parameter		grens waarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	mg/kg.ds	1,25
tolueen	mg/kg.ds	1,25
ethylbenzeen	mg/kg.ds	1,25
xylenen	mg/kg.ds	1,25
fenol	mg/kg.ds	1,25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	75
naftaleen	mg/kg.ds	5
antraceen	mg/kg.ds	10
fenantreen	mg/kg.ds	20
fluorantheen	mg/kg.ds	35
benzo(a)antraceen	mg/kg.ds	50
chryseen	mg/kg.ds	10
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds	10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds	50
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds	50
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds	50
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 6)	mg/kg.ds	0,5
OCB (som)	mg/kg.ds	0,5
EOCI	mg/kg.ds	3,0
MINERALE OLIE	mg/kg.ds	500

versie v4: juni '98

MAXIMAAL TOELAATBARE UITLOOGWAARDEN

conform:

- IPO nota 'Werken met secundaire grondstoffen'

3e geactualiseerde druk juni 1997

- rapport 'Milieuhygiënische kwaliteit van primaire en secundaire bouwmaterialen in relatie tot hergebruik en bodem- en oppervlaktewaterbescherming' (RIVM)

december 1993

CATEGORIE 1, niet vormgegeven

Maximaal toelaatbare uitloogwaarden (kolomproef L/S=10, verzamelfractie, in mg/kg.ds) in relatie tot de toepassingshoogte (infiltratie of percolatie 300 mm/jr) op of in de (water)bodem.

Parameter		toepassingshoogte (h)						
		0.2 m	0.5 m	0.7 m	1 m	2 m	3 m	10 m
METALLEN								
antimoon (Sb)	mg/kg.ds	0,100	0,054	0,045	0,039	0,033	0,031	0,029
arsen (As)	mg/kg.ds	1,10	0,91	0,88	0,87	0,84	0,84	0,83
barium (Ba)	mg/kg.ds	15,7	7,2	5,5	4,2	3,0	2,6	2,2
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,059	0,036	0,032	0,029	0,025	0,024	0,022
chrom (Cr)	mg/kg.ds	4,10	1,70	1,30	0,92	0,58	0,48	0,37
cobalt (Co)	mg/kg.ds	1,00	0,52	0,42	0,35	0,28	0,26	0,23
koper (Cu)	mg/kg.ds	1,90	0,90	0,72	0,58	0,43	0,38	0,33
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,022	0,019	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
lood (Pb)	mg/kg.ds	4,6	2,3	1,9	1,6	1,2	1,1	0,99
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	0,62	0,34	0,28	0,24	0,20	0,19	0,17
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	2,20	1,30	1,10	0,95	0,80	0,76	0,71
seleen (Se)	mg/kg.ds	0,077	0,049	0,044	0,039	0,036	0,033	0,032
tin (Sn)	mg/kg.ds	0,85	0,36	0,27	0,20	0,13	0,11	0,08
vanadium (V)	mg/kg.ds	3,5	1,8	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1
zink (Zn)	mg/kg.ds	8,4	4,5	3,8	3,3	2,7	2,5	2,3
ANIONEN								
fluoride (F)	mg/kg.ds	41,7	17,5	13,0	9,5	6,1	5,0	3,8
cyanide-vrij	mg/kg.ds	0,047	0,019	0,013	0,009	0,005	0,003	0,002
cyanide-complex	mg/kg.ds	0,240	0,094	0,067	0,047	0,024	0,017	0,010
bromide (Br)	#1 mg/kg.ds	3,5	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6
chloride (Cl)	#1,2 mg/kg.ds	711	616	599	587	570	570	560
sulfaat (SO4)	#2 mg/kg.ds	1254	1154	1136	1122	1108	1102	1096
chloride (Cl)	#3 mg/kg.ds	1370	1181	1147	1122			
sulfaat (SO4)	#3 mg/kg.ds	1527	1403	1380	1363			
fluoride (F)	#4 mg/kg.ds	162	85,8	47,5	34,1			
sulfaat (SO4)	#4 mg/kg.ds	2164	1983	1950	1926			

#1 Bij gebruik van een secundaire grondstof op plaatsen waar (mogelijk) een direct contact is met brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen emissiewaarde.

#2 Bij gebruik van secundaire grondstof op of in de bodem.

#3 Bij gebruik van secundaire grondstof in oppervlaktewater.

#4 Bij gebruik van een secundaire grondstof op plaatsen waar (mogelijk) een direct contact is met brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l.

CATEGORIE 2, niet vormgegeven

Maximaal toelaatbare uitloogwaarden (kolomproef L/S=10, verzamelfractie, in mg/kg.ds) in relatie tot de toepassingshoogte (infiltratie of percolatie 6 mm/jr) op of in de (water)bodem.

Parameter		toepassingshoogte (h)						
		0.2 m	0.5 m	0.7 m	1 m	2 m	3 m	10 m
METALLEN								
antimoon (Sb)	mg/kg.ds	0,46	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,42
arsen (As)	mg/kg.ds	7,2	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
barium (Ba)	mg/kg.ds	63,6	58,5	57,8	56,9	56,0	56,0	55,0
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,083	0,069	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061
chrom (Cr)	mg/kg.ds	13,8	12,5	12,3	12,0	11,8	11,8	11,7
cobalt (Co)	mg/kg.ds	2,8	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
koper (Cu)	mg/kg.ds	4,1	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,078	0,076	0,076	0,076	0,075	0,075	0,075
lood (Pb)	mg/kg.ds	10,2	8,9	8,7	8,5	8,3	8,3	8,2
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	1,10	0,94	0,91	0,89	0,87	0,86	0,85
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	4,4	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,5
seleen (Se)	mg/kg.ds	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
tin (Sn)	mg/kg.ds	2,7	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
vanadium (V)	mg/kg.ds	33,4	32,5	32,3	32,2	32,0	32,0	32,0
zink (Zn)	mg/kg.ds	17,2	15,0	14,7	14,4	14,0	14,0	13,8
ANIONEN								
fluoride (F)	mg/kg.ds	117	104	102	100	98	97	96
cyanide-vrij	mg/kg.ds	0,10	0,08	0,076	0,074	0,072	0,070	0,070
cyanide-complex	mg/kg.ds	0,48	0,40	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35
bromide (Br)	#1 mg/kg.ds	4,5	4,2	4,1	4,1	4,0	4,0	4,0
chloride (Cl)	#1 mg/kg.ds	8842	8813	8807	8803	8798	8797	8795
sulfaat (SO4)	mg/kg.ds	22077	22035	22027	22021	22014	22012	22008
fluoride (F)	#2 mg/kg.ds	465	412	402	395			
sulfaat (SO4)	#2 mg/kg.ds	87954	87786	87754	87730			

#1 Bij gebruik van een secundaire grondstof op plaatsen waar (mogelijk) een direct contact is met brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l geldt geen emissiewaarde.

#2 Bij gebruik van een secundaire grondstof op plaatsen waar (mogelijk) een direct contact is met brak oppervlakte- of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l.

versie v4: juni '98

bijlage 6.7



AANVULLEND ONDERZOEK
Havendijk te Sommelsdijk

Projectnummer: B98.125.U1 juli 2000

Opdrachtgever:
ISGO
Postbus 313
3240 AH MIDDELHARNIS

concept versie	datum: 13 juni 2000	paraaf
definitieve versie	datum: 25 juli 2000	paraaf 



Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	1
2. DOELSTELLING	1
3. VOORONDERZOEK	1
3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE	1
3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	1
3.3 HISTORISCHE INFORMATIE	2
4. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	2
4.1 ONDERZOEKSOPZET	2
4.2 UITGEVOERD VELDWERK	3
4.3 VELDWAARNEMINGEN	4
4.4 ANALYSESTRATEGIE	5
5. TOETSINGSRESULTATEN	5
5.1 TOETSINGSKADER ALGEMEEN	5
5.2 TOETSINGSKADER HERGEBRUIK	6
5.3 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN	7
5.4 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN	7
6. INTERPRETATIE	11
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7.1 CONCLUSIES	14
7.2 AANBEVELINGEN	15
8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	16

Bijlagen:

1.1	Overzichtskaart
2.1 t/m 2.2	Situatie boorlocaties
3.0	Legenda profielbeschrijvingen
3.1 t/m 3.4	Profielbeschrijvingen
4.1 t/m 4.11	Analyseresultaten/-methodieken grond/funderingsmateriaal
5.1 t/m 5.2	Analyseresultaten/-methodieken asfalt
6.1 t/m 6.2	Toetsingstabellen

1. INLEIDING

In de periode maart/juni 2000 is door MH Nederland BV, in opdracht van het ISGO, een aanvullend onderzoek uitgevoerd op de locatie Havendijk te Sommeldijk. De locatie betreft een dijklichaam met een lengte van ca. 700 m en een breedte van ca. 4 m. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 2.800 m².

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de bij eerder uitgevoerd onderzoek ter plaatse (Verkennd bodemonderzoek Havendijk te Sommeldijk; MH Nederland BV; projectnummer: B98.125.V1; januari 1999) aangetroffen gehalten aan PAK in het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding. De aangetroffen gehalten overschrijden plaatselijk de grenswaarde voor hergebruik en belemmeren daarmee het eventuele hergebruik van het funderingsmateriaal.

2. DOELSTELLING

De doelstellingen van het aanvullende onderzoek zijn:

- Het afperken van de aangetroffen grenswaarde-overschrijding voor PAK in het funderingsmateriaal.
- Het indicatief bepalen van het uitlooggedrag van het mogelijk herbruikbare funderingsmateriaal.
- Het vastleggen van de eventuele gelaagdheid van het funderingsmateriaal.
- Het verkrijgen van inzicht in het PAK-gehalte (de teerhoudendheid) van het asfalt.

3. VOORONDERZOEK

3.1 LIGGING EN OMGEVING LOCATIE

Aan de noordzijde wordt de locatie begrensd door een landbouwgebied. Dit gebied is reeds in een eerder stadium onderzocht (Verkennd bodemonderzoek, MH Nederland BV, projectnummer P93.176, februari 1994). Aan de oostzijde wordt de locatie globaal begrensd door de kruising van de Havendijk met de Galgweg. Aan de zuidzijde vormt de haven van Sommeldijk de locatiegrens. Aan de westzijde wordt de locatiegrens gevormd door de Kaai. De omgeving van de onderzoekslocatie is voornamelijk ingericht als landbouwgebied.

In de bijlagen 1.1 en 2.1 t/m 2.2 worden de ligging en de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

3.2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de huidige situatie betreft de locatie een dijklichaam met een oppervlakte van ca. 2.800 m².

De huidige situatie van de onderzoekslocatie is weergegeven in de bijlagen 2.1 en 2.2.

Voor zover bekend zal in de toekomst de Havendijk worden afgegraven waarna er op de locatie woningbouw zal plaatsvinden. Het dijklichaam zal worden afgegraven tot een niveau van ca. NAP +1,15 à 2,0 m (nieuw maaiveld niveau). Het huidige maaiveld bevindt zich op een niveau van ca. NAP +4 m.

3.3 HISTORISCHE INFORMATIE

In het algemeen geldt dat in het verleden de dijkwegen een zogenaamde halfverharding kenden, bestaande uit puin, grind, sintels, etc. Ook het funderingsmateriaal onder het huidige asfalt bestaat uit dit materiaal, namelijk grind. Dergelijk materiaal kan verhoogde gehalten aan diverse stoffen bevatten, in de onderhavige situatie is sprake van een verhoogd gehalte aan PAK. De huidige wegverharding bestaat uit asfalt. Met name oud asfalt kan hoge gehalten aan PAK bevatten.

4. MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

4.1 ONDERZOEKSOPZET

Afperking PAK-verontreiniging

Ter afperking van de eerder aangetroffen grenswaarde-overschrijding voor PAK in het funderingsmateriaal zijn tussen boring 1 en 2 (voorgaand onderzoek) en tussen boring 3 en 4 (voorgaand onderzoek) in totaal 18 boringen verricht met een onderlinge afstand van ca. 20 m. Ter afperking is ten westen van boring 1 eveneens 1 boring verricht op 20 m afstand van de uitgangsboring en ten oosten van boring 4 zijn 2 boringen verricht op 20 m respectievelijk 40 m afstand van de uitgangsboring.

Tussen boring 2 en 3 (voorgaand onderzoek) zijn 3 boringen verricht met een onderlinge afstand van ca. 50 m. Deze boringen zijn verricht teneinde het vermoeden te bevestigen dat tussen deze boringen mogelijk herbruikbaar funderingsmateriaal aanwezig is. Alle boringen zijn doorgezet tot onderzijde van het funderingsmateriaal.

Het funderingsmateriaal is in diverse analyserondes onderzocht op PAK.

Uitlooggedrag funderingsmateriaal

In eerste instantie is uitgegaan van het uitvoeren van uitloogonderzoek op het eventueel herbruikbare funderingsmateriaal dat tijdens onderhavig onderzoek is verzameld. Echter naar aanleiding van onder andere het verspreid voorkomen van eventueel herbruikbaar funderingsmateriaal en de wisselende kwaliteit (zie §6) is geen uitloogonderzoek uitgevoerd. In overleg met de opdrachtgever is aangegeven het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatiever (betrouwbaarder) beeld van de kwaliteit en daarmee de hergebruiksmogelijkheden van de daadwerkelijk her te gebruiken partij funderingsmateriaal verkregen. De uitvoering van uitloogonderzoek binnen onderhavig onderzoek is hiermee komen te vervallen.

Gelaagdheid funderingsmateriaal

Teneinde te onderzoeken of het funderingsmateriaal uit meerdere lagen is opgebouwd is op een drietal plaatsen een boring aangevuld met het maken van een gat met behulp van een ramguts, één en ander teneinde de opbouw van het funderingsmateriaal nauwkeurig te kunnen bestuderen.

Asfalt

Teneinde de kwaliteit van het asfalt te bepalen is gebruik gemaakt van het asfalt van de verrichte boringen ten behoeve van het onderzoek van het funderingsmateriaal.

In eerste instantie zijn de verkregen asfaltkernen visueel geïnspecteerd op eventuele gelaagdheid. Hierna is door middel van een PAK-marker visueel een inschatting gemaakt of bij het asfalt van de diverse boorkernen mogelijk sprake is van zogenaamd teerhoudend asfalt (TAG). Deze bijzondere categorie hergebruiksmateriaal kan in principe alleen koud worden hergebruikt.

De asfaltkernen zijn samengesteld tot enkele mengmonsters en na vermalen hiervan geanalyseerd op PAK.

4.2 UITGEVOERD VELDWERK

Het veldwerk heeft plaatsgevonden in maart 2000.

In totaal zijn de volgende boringen verricht:

- 23 boringen tot ca. 0,5 m -mv.
- 1 boring tot ca. 1,0 m -mv.

De boringen zijn globaal in het midden van de asfaltverharding van de Havendijk geplaatst.

De boorlocaties zijn bepaald ten opzichte van markante terreinpunten.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op kleur, geur en textuur. De bodem is laagsgewijs bemonsterd waarbij monsters zijn samengesteld per te onderscheiden bodemlaag of maximaal 0,5 meter bodemtraject.

De veldwerkactiviteiten alsmede de chemische analyses van de grond- en asfaltmonsters zijn zoveel mogelijk uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde Nederlandse Normen - (NEN). Voor zover daar niet in is voorzien, heeft de uitvoering plaatsgevonden volgens de daartoe opgestelde (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) van het Ministerie van VROM.

4.3 VELDWAARNEMINGEN

De in het veld opgestelde profielbeschrijvingen zijn grafisch weergegeven in de bijlagen 3.1 t/m 3.4. In deze bijlagen worden tevens per boring de, in een later stadium, voor analyse geselecteerde monsters weergegeven. De monsters zijn hierbij gecodeerd met achtereenvolgens het boringnummer en het monsternummer.

Op basis van de profielbeschrijvingen kan de locatie worden onderverdeeld in twee delen.

Voor het westelijke deel van de locatie, boring 1 t/m 12, kan het volgende algemene boorprofiel worden opgesteld:

- asfalt (0,00 tot ca. 0,13 m -mv),
- zandig grind (ca. 0,13 tot ca. 0,28 m -mv),
- zandige puin-/grindhoudende klei (ca. 0,28 tot 0,50 m -mv),
- siltige klei (vanaf ca. 0,50 m -mv).

Plaatselijk ontbreekt de zandige grindlaag (boring 2) of de zandige puin-/grindhoudende klei (boring 11).

Voor het oostelijke deel van de locatie, boring 13 t/m 24, kan het volgende algemene boorprofiel opgesteld:

- asfalt (0,00 tot ca. 0,13 m -mv),
- zandig grind (ca. 0,13 tot ca. 0,27 m -mv),
- afwisselend zand, zandige klei en siltige klei (vanaf ca. 0,27 m -mv),

Plaatselijk ontbreekt de zandige grindlaag (boring 14, 17 en 24).

In afwijking van het algemene boorprofiel is ter plaatse van boring 17, 18 en 23 onder de zandige grindlaag een laag puin-/grindhoudende klei gesitueerd. Verder is ter plaatse van boring 24 onder het asfalt geen zandig grind maar een puinlaag aangetroffen.

Asfalt

Bij de visuele inspectie van de asfaltkernen is geen duidelijke gelaagdheid waargenomen, tevens is geen duidelijke slijtlaag waarneembaar.

Ten behoeve van het samenstellen van de mengmonsters van het asfalt in een later stadium is gebruik gemaakt van een PAK-marker. Met behulp van deze PAK-marker is visueel indicatief bepaald of naar verwachting sprake is teerhoudend asfalt (TAG). Bij de visuele inspectie van de asfaltkernen blijkt dat alle kernen vlekjes vertonen die duiden op een verhoogd PAK gehalte, derhalve is naar verwachting sprake van zogenaamd teerhoudend asfalt.

Funderingslaag

Ter plaatse van de boringen 3, 11 en 21 is de opbouw van de funderingslaag visueel beoordeeld. Uit deze inspectie blijkt dat geen duidelijk waarneembare gelaagdheid is te onderkennen en dat derhalve sprake is van één laag, namelijk zandig grind.

Bodem onder de funderingslaag

Uit de resultaten van het veldwerk blijkt dat zich plaatselijk onder de funderingslaag een puin-/grindhoudende kleilaag bevindt. In aanvulling op onderzoeksopzet (zie § 4.1) is deze bodemlaag in overleg met de opdrachtgever analytisch onderzocht.

4.4 ANALYSESTRATEGIE

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor chemische analyse. In het totaal zijn in het laboratorium Alcontrol BV te Hoogvliet de volgende analyses uitgevoerd:

Asfalt

- 4 mengmonsters na zagen en vermalen op PAK.

Funderingslaag

- 7 separate monsters van het zandige grind op PAK.
- Naar aanleiding van de resultaten van de eerste analyseronde zijn aanvullend 7 separate monsters geanalyseerd op PAK.

Bodem onder de funderingslaag

- 4 mengmonsters van de puin-/grindhoudende klei op het NVN-bovengrondpakket.
- 2 mengmonsters op lutum en organische stof (t.b.v. bepalen toetsingswaarden).
- Naar aanleiding van de resultaten van de eerste analyseronde zijn aanvullend 4 samenstellende deelmonsters geanalyseerd op PAK.
- Naar aanleiding van de resultaten van de eerste analyseronde zijn aanvullend 3 samenstellende deelmonsters geanalyseerd op koper.

Voor de wijze waarop de (meng)monsters zijn samengesteld, wordt verwezen naar de overschrijdingstabellen in paragraaf 6.3. In deze tabellen is tevens een korte beschrijving van de aard van de (meng)monsters opgenomen.

5. TOETSINGSRESULTATEN

5.1 TOETSINGSKADER ALGEMEEN

Met ingang van mei 1994 zijn in het kader van de Wet Bodembescherming interventiewaarden van kracht. Binnen genoemde wetgeving is sprake van de zogenaamde streefwaarde (S-waarde) en interventiewaarde (I-waarde). Hiernaast is uit deze waarden een "tussenwaarde" afgeleid, die wordt gedefinieerd als $(S+I)/2$. Met ingang van 27 februari 2000 zijn de herziene streef- en interventiewaarden voor de 4^e tranche stoffen van kracht geworden zoals deze gepubliceerd zijn in de Nederlandse Staatscourant.

De genoemde toetsingswaarden zijn wettelijk vastgesteld voor een zogenaamde standaardbodem en worden per te onderscheiden grondsoort gecorrigeerd op basis van het gehalte aan lutum (deeltjes kleiner dan 2 µm) en organische stof.

De streefwaarden geven het concentratieniveau aan waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Indien de streefwaarde wordt overschreden, anders dan vanwege natuurlijke oorzaken, is er sprake van een bodemverontreiniging.

De tussenwaarden geven het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aanwezig kunnen zijn. Bij overschrijding van de tussenwaarde is nader onderzoek naar de mate en omvang van de verontreiniging formeel noodzakelijk.

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven, afhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake kan zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Binnen het huidige kader van de Wet Bodembescherming is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie in 25 m³ grond of in 100 m³ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt. In bijzondere situaties kan ook bij lagere concentraties sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging, bijvoorbeeld indien bij lagere concentraties reeds verhoogde verspreidings- of blootstellingsrisico's aanwezig zijn.

In de onderhavige rapportage worden overschrijdingen van de genoemde toetsingswaarden als volgt benoemd:

"Niet verontreinigd"	concentratie onder of gelijk aan de streefwaarde.
"Licht verontreinigd"	concentratie boven de streefwaarde maar onder of gelijk aan de tussenwaarde.
"Matig verontreinigd"	concentratie boven de tussenwaarde maar onder of gelijk aan de interventiewaarde.
"Sterk verontreinigd"	concentratie boven de interventiewaarde.

5.2 TOETSINGSKADER HERGEBRUIK

Met betrekking tot het toepassen van zowel primaire als secundaire grondstoffen dient per 1 juli 1999 te worden getoetst aan het normenkader voor hergebruik zoals dat is opgenomen in het Bouwstoffenbesluit (Bsb). Hiermee is het IPO-interimbeleid vervallen.

In het normenstelsel is voor "grond" voor zowel organische als anorganische parameters sprake van samenstellingseisen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de samenstellingswaarde (bijlage 1 van het Bsb) en de grenswaarde (bijlage 2 van het Bsb).

De samenstellingswaarden uit het Bsb zijn over het algemeen gelijk aan de streefwaarden uit de Wet Bodembescherming.

De grenswaarden uit het Bsb zijn afgeleid van de interventiewaarden, in die zin dat ze in de regel gelijk zijn aan de interventiewaarden. Voor minerale olie, vluchtige aromaten en enkele minder gangbare stoffen liggen de grenswaarden aanzienlijk lager.

Indien voor geen enkele parameter de samenstellingswaarde wordt overschreden is er sprake van 'schone grond'. Bij een geringe overschrijding van de samenstellingswaarde (2 of 3 x samenstellingswaarde) voor een beperkt aantal parameters (3 of 4 parameters) is er sprake van zogenaamde "MVR-grond" (ministeriële vrijstellingsregeling), waarvoor in principe dezelfde regels gelden als voor schone grond.

Indien de samenstellingswaarde wordt overschreden dient op basis van uitloogonderzoek de immissie te worden bepaald, zodat hiermee de hergebruiksmogelijkheden definitief kunnen worden vastgesteld (categorie 1, categorie 2 of 'niet toepasbaar').

Indien de grenswaarden niet worden overschreden en de immissienormen voor de anorganische parameters evenmin worden overschreden is hergebruik in principe toegestaan, mits enkele toepassingsvoorschriften in acht worden genomen. Onderscheid wordt gemaakt in categorie 1 materiaal, dat ongeïsoleerd kan worden toegepast en categorie 2 materiaal, dat alleen geïsoleerd kan worden toegepast.

Bij overschrijding van grenswaarden is geen hergebruik mogelijk. Dit met uitzondering van de bijzondere categorie Teerhoudend asfaltgranulaat (TAG), voor deze categorie is geen grenswaarde vastgelegd.

5.3 GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Ten behoeve van het berekenen van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Bijlage 6.1 geeft een overzicht van het gehanteerde lutumgehalte en organische stofgehalte, alsmede de daaruit berekende toetsingswaarden in het kader van de Wbb en eventueel hergebruik.

Verder zijn, in het kader van hergebruik, in bijlage 6.2 de grenswaarden voor organische parameters voor bouwstoffen anders dan grond opgenomen.

5.4 OVERSCHRIJDINGSTABELLEN

In de navolgende tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader weergegeven. De originele analyseresultaten zijn opgenomen in de bijlagen 4.1 t/m 4.11 (grond) en 5.1 en 5.2 (asfalt). In deze bijlagen zijn tevens de gehanteerde analysemethoden opgenomen.

Analyseresultaten voorgaand onderzoek:

Tabel 5.4.1, overschrijdingstabel funderingsmateriaal (mg/kg d.s.).

1.1+2.1+3.1+4.1	: monsternummer(s).
(0,0 - 0,5)	: monstertraject in m -mv.
--	: niet op deze parameter geanalyseerd.
00	: < grenswaarde hergebruik organische parameter.
	: > grenswaarde hergebruik organische parameter.

Monster(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX [®]	Min. olie
1.1+2.1+3.1+4.1	(6,5)	(<0,4)	(20)	(9,0)	(0,06)	(28)	(11)	(37)	101	--	--
Grind, matig zandig											
(0,1 - 0,6)											
1.1 (0,15 - 0,6)									260		
2.1 (0,1 - 0,5)									--		
3.1 (0,1 - 0,3)									--		
4.1 (0,1 - 0,3)									278		

Monster(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX [®]	Min. olie
Opmerking:	(1): Voor alle parameters waarbij geen toetsingswaarden beschikbaar zijn, is ter indicatie het gemeten gehalte tussen haakjes weergegeven.										
	e: EOX getoetst als EOXI.										

Analyseresultaten huidige aanvullend onderzoek:

Tabel 5.4.2, overschrijdingstabel asfalt (mg/kg d.s.).

1.1+2.1+4.1+6.1 : monstercode.
 (0,0 - 0,14) : monstertraject in m -mv.
 -- : < grenswaarde hergebruik categorie 1 bouwstof organische parameter.
 00 : > grenswaarde hergebruik categorie 1 bouwstof organische parameter.

Monsternummer(s) en monstertraject	PAK	Is sprake van zogenaamd teerhoudend asfalt (TAG)
1.1+2.1+4.1+6.1 Asfalt (0,0 - 0,14)	1358	ja
8.1+10.1+11.1+12.1 Asfalt (0,0 - 0,16)	1342	ja
13.1+14.1+16.1 Asfalt (0,0 - 0,13)	1959	ja
18.1+20.1+22.1+23.1 Asfalt (0,0 - 0,18)	654	ja
Monsternummer(s) en monstertraject	PAK	Is sprake van zogenaamd teerhoudend asfalt (TAG)

Tabel 5.4.3, overschrijdingstabel funderingsmateriaal (mg/kg d.s.),

1.2	: monstercode.						
(0,09 - 0,29)	: monstertraject in m -mv.						
--	: < grenswaarde hergebruik categorie 1 bouwstof organische parameter.						
00	: > grenswaarde hergebruik categorie 1 bouwstof organische parameter.						
Monsternummer(s) en monstertraject	PAK	naftaleen	antraceen	fenantreen	fluorantheen	chryseen	benzo(a)pyreen
1.2 Grind, zwak zandig (0,09 - 0,29)	252	6	14	59	71	24	22
3.2 Grind, zwak zandig (0,13 - 0,23)	--	--	--	--	--	--	--
5.2 Grind, matig zandig (0,13 - 0,30)	293	5,6	17	68	85	26	27
7.2 Grind, matig zandig (0,12 - 0,30)	210	--	--	27	53	25	28
9.2 Grind, zwak zandig (0,17 - 0,40)	186	--	--	--	49	23	29
11.2 Grind, matig zandig (0,16 - 0,25)	--	--	--	--	--	--	--
12.2 Grind, matig zandig (0,10 - 0,30)	--	--	--	--	--	--	11
13.2 Grind, matig zandig (0,10 - 0,30)	79	--	--	--	--	--	--
16.2 Grind, matig zandig (0,13 - 0,30)	--	--	--	--	--	--	--
18.2 Grind, zwak zandig (0,13 - 0,20)	--	--	--	--	--	--	--
20.2 Grind, matig zandig (0,18 - 0,30)	--	--	--	--	--	--	--
22.2 Grind, matig zandig (0,12 - 0,35)	--	--	--	--	--	--	--
23.2 Grind, matig zandig (0,11 - 0,15)	174	7,8	--	--	--	26	27
24.2 Puin (gebroken) (0,14 - 0,30)	--	--	--	--	--	--	--
Monsternummer(s) en monstertraject	PAK	naftaleen	antraceen	fenantreen	fluorantheen	chryseen	benzo(a)pyreen

Tabel 5.4.4, overschrijdingstabel bodem onder funderingsmateriaal (mg/kg d.s.).

1.3+2.2+3.3+4.3+5.3 : monstercode.
 (0,14 - 0,65) : monstertraject in m -mv.
 -- : ≤ streefwaarde (S-waarde).
 00 : > streefwaarde (S-waarde).
 00 : > tussenwaarde (½(S+I)).
 00 : > interventiewaarde (I-waarde).

Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie
1.3+2.2+3.3+4.3+5.3 Klei, zwak zandig en matig grind- en puinhoudend (0,14 - 0,65)	--	--	--	27	0,50	77	--	--	24	--	90
1.3 (0,29 - 0,5)									1,9		
2.2 (0,14 - 0,6)									19		
3.3 (0,23 - 0,5)									4,0		
4.3 (0,3 - 0,65)									29		
6.3 (0,3 - 0,55)									--		
7.3+8.3+9.3 Klei, matig zandig en zwak puinhoudend (0,2 - 0,6)	--	--	--	--	--	--	--	--	2,7	--	--
10.3+12.3+14.2 Klei, zwak zandig en matig grindhoudend (0,1 - 0,4)	--	--	--	82	--	--	--	110	12	--	--
10.3 (0,2 - 0,4)				--							
12.3 (0,3 - 0,4)				--							
14.2 (0,1 - 0,2)				--							
16.3+17.3+19.3 Klei, matig zandig (0,2 - 0,5)	--	--	--	--	--	--	--	--	17	--	40
Monsternummer(s) en monstertraject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	Min. olie

Opmerking:

-- : De detectiegrens is niet overschreden en de detectiegrens ligt boven de streefwaarde.

6. INTERPRETATIE

Op basis van onderhavig onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Asfalt

De asfaltverharding van de Havendijk is onderzocht middels het analyseren van een viertal mengmonsters, bestaande uit gezaagde en vermalen asfaltkernen.

Met betrekking tot asfalt kan gesteld worden dat warm hergebruik mogelijk is bij een PAK-gehalte onder de 75 mg/kg d.s. Boven deze normwaarde kan het asfalt alleen koud worden hergebruikt.

Analytisch blijkt dat de 4 samengestelde mengmonsters bij analyse een PAK gehalte van 654 à 1.959 mg/kg d.s. te bevatten, derhalve is sprake van zogenaamd teerhoudend asfalt (TAG). Het asfalt ter plaatse is dus alleen koud herbruikbaar.

Opgemerkt wordt dat op basis van de beoordeling ten aanzien van de arbeidshygiëne voor secundaire grondstoffen in de GWW-sector wordt ontraden om asfalt met een PAK gehalte van meer dan ca. 2.500 mg/kg d.s. her te gebruiken. Als hergebruik niet mogelijk is moet aan het bevoegd gezag ontheffing van het stortverbod worden gevraagd.

Funderingsmateriaal

Uit de resultaten van het veldwerk blijkt dat het funderingsmateriaal bestaat uit zandig grind.

Chemisch-analytisch blijkt dat het funderingsmateriaal ter plaatse van een aantal boringen gehalten aan PAK bevat, die hergebruik van dit materiaal belemmeren. Het betreft in deze situatie een overschrijding van de grenswaarde voor de somparameter PAK (10 VROM) en/of een overschrijding van de grenswaarde voor één of meerdere individuele PAK's.

In tabel 6.1 is een overzicht opgenomen van de te onderscheiden terreindelen ten aanzien van eventueel hergebruik. In deze tabel is op basis van de gegevens van het veldwerk tevens een inschatting gemaakt van de verwachte volumina al dan niet her te gebruiken funderingsmateriaal gerelateerd aan de diverse boornummers.

Tabel 6.1 , overzicht hergebruik funderingsmateriaal

terreindeel	boornummers	verwachte lengte (m)	verwachte breedte (m)	gemiddelde dikte (m)	verwacht volume (m ³) in-situ	herbruikbaar
1	1 (huidig onderzoek) 1 (voorgaand onderzoek)	45	4	0,33	59	nee
2	2 t/m 4 (huidig onderzoek)	55	4	0,24	53	ja
3	5 t/m 9 (huidig onderzoek)	100	4	0,17	68	nee
4	10 en 11 (huidig onderzoek) 2 (voorgaand onderzoek)	100	4	0,23	92	ja
5	12 en 13 (huidig onderzoek)	100	4	0,17	68	nee
6	14 t/m 22 (huidig onderzoek) 3 (voorgaand onderzoek)	225	4	0,13	117	ja
7	23 en 24 (huidig onderzoek) 4 (voorgaand onderzoek)	45	4	0,14	25	nee
8	24 (huidig onderzoek)	30	4	0,16	19	ja
Totaal		700			502	

Uit bovenstaande tabel blijkt in-situ dat naar verwachting ca. 220 m³ funderingsmateriaal, zijnde zandig grind, niet herbruikbaar is. Hierbij wordt opgemerkt dat de terreindelen waar niet herbruikbare funderingsmateriaal is gesitueerd niet op elkaar aansluiten.

Ter plaatse van de overige terreindelen bevindt zich in-situ naar verwachting ca. 282 m³ eventueel herbruikbaar funderingsmateriaal (zandig grind). Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van dit funderingsmateriaal te bepalen, dient uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. In eerste instantie was uitgegaan van het uitvoeren van uitloogonderzoek op het eventueel herbruikbare funderingsmateriaal dat tijdens onderhavig onderzoek is verzameld. Echter naar aanleiding van het verspreid voorkomen van dit funderingsmateriaal alsmede de wisselende kwaliteit, wordt voorgesteld het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling organische parameters, uitloog anorganische parameters) conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatiever (meer betrouwbaar) beeld van de kwaliteit en daarmee de hergebruiksmogelijkheden van de daadwerkelijk her te gebruiken partij funderingsmateriaal verkregen.

Verder is ter plaatse van boring 24 onder de grindige funderingslaag een puinlaag aangetroffen met een minimale dikte van ca. 0,26 m. Naar verwachting bedraagt het volume van deze puinlaag in-situ ca. 35 m³. Ter indicatie is het materiaal indicatief onderzocht op PAK. Uit het chemisch-analytisch onderzoek blijkt dat in het puin een gehalte van 56 mg/kgds PAK wordt aangetroffen. Wordt dit gehalte indicatief getoets aan de grenswaarde voor hergebruik van 75 mg/kgds dan is, ten aanzien van PAK, sprake van herbruikbaar materiaal. Opgemerkt dat ten behoeve van eventueel hergebruik het materiaal onderzocht dient te worden conform het Bouwstoffenbesluit.

Voorgesteld wordt het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling organische parameters, uitloog anorganische parameters) conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatief beeld van de kwaliteit en daarmee de hergebruiksmogelijkheden van de daadwerkelijk her te gebruiken partij puin verkregen.

Bodem onder het funderingsmateriaal

Op basis van de profielbeschrijvingen kan de locatie worden onderverdeeld in een westelijk en oostelijk deel. Ter plaatse van het westelijke deel (boring 1 t/m 12) wordt onder het funderingsmateriaal een puin-/grindhoudende zandige kleilaag aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel (boring 13 t/m 24) wordt alleen ter plaatse van boring 17, 18 en 23 een laag puin-/grindhoudende klei aangetroffen.

Chemisch-analytisch blijkt de kleilaag onder de funderingslaag al dan niet puin-/grindhoudend over het algemeen licht verontreinigd te zijn met PAK in wisselende gehalten. Plaatselijk is een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. Hiernaast worden voor enkele zware metalen en/of minerale olie lichte verontreinigingen aangetroffen. Naar verwachting bedraagt het in-situ volume van de laag puin-/grindhoudende klei ca. 315 m³.

In het mengmonster van de grind- en puinhoudende kleilaag onder de funderingslaag op het westelijke terreindeel is in eerste instantie een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. Naar aanleiding van deze situatie zijn de samenstellende deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK. Uit de resultaten van deze aanvullende analyses blijkt dat PAK wordt aangetroffen in wisselende gehalten. Deze gehalten variëren van 1,0 tot 29 mg/kgds, in de eerste situatie is geen sprake van met PAK verontreinigde grond en in de laatste situatie is sprake van een matige verontreiniging. Op basis hiervan wordt gesteld dat de puin- en grindhoudende kleilaag onder het funderingsmateriaal heterogeen verontreinigd is met PAK maar gemiddeld gesproken licht verontreinigd is.

Ten aanzien van de in eerste instantie aangetroffen matige verontreiniging met koper in het mengmonster van grindhoudende kleilaag ter plaatse van de boringen 7, 8 en 9 blijkt dat deze niet wordt bevestigd bij analyse van de samenstellende deelmonsters. De aangetroffen verontreiniging met koper blijkt niet reproduceerbaar. Hierbij wordt gesteld dat de resultaten van de separate analyses meer betrouwbaar zijn en derhalve representatief gesteld worden.

Naar aanleiding van het verspreid voorkomen van de klei met puin en/of grind alsmede de wisselende kwaliteit, wordt voorgesteld het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling anorganisch en organisch parameters (NEN-grond), uitloog anorganisch parameters) conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatief beeld van de kwaliteit en daarmee ook de hergebruiksmogelijkheden van de klei met puin en/of grind verkregen.

Bij eerder onderzoek (zie § 1) is gebleken dat de onverdachte zandige bodemlaag onder de puin-/grindhoudende kleilaag niet verontreinigd is met de onderzochte parameters.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 CONCLUSIES

Asfalt

De asfaltverharding van de Havendijk is onderzocht middels het analyseren van een viertal mengmonsters, bestaande uit gezaagde en vermalen asfaltkernen. Analytisch blijkt dat de 4 samengestelde mengmonsters bij analyse een PAK gehalte van meer dan 75 mg/kg d.s. bevatten (654 à 1.959 mg/kg d.s.). Derhalve is sprake van zogenaamd teerhoudend asfalt (TAG). Het asfalt ter plaatse is alleen koud herbruikbaar.

Funderingsmateriaal

Uit de resultaten van het veldwerk blijkt dat het funderingsmateriaal bestaat uit zandig grind.

Chemisch-analytisch blijkt dat het funderingsmateriaal ter plaatse van een aantal boringen gehalten aan PAK (som, individueel) bevat, die hergebruik van dit materiaal belemmeren.

Naar verwachting is in-situ ca. 220 m³ funderingsmateriaal niet herbruikbaar. Hierbij wordt opgemerkt dat de terreindelen waar niet herbruikbaar funderingsmateriaal is gesitueerd, niet op elkaar aansluiten. Ter plaatse van de overige terreindelen bevindt zich in-situ naar verwachting ca. 282 m³ eventueel herbruikbaar funderingsmateriaal. Teneinde de definitieve hergebruiksmogelijkheden van dit funderingsmateriaal te bepalen, dient onderzoek uitgevoerd te worden conform het Bouwstoffenbesluit.

Hiernaast is ter plaatse van boring 24 onder de grindige funderingslaag een puinlaag aangetroffen met naar verwachting een in-situ volume ca. 35 m³. Chemisch-analytisch blijkt het puin, indicatief getoetst aan de grenswaarde voor PAK, geschikt voor hergebruik. Teneinde de definitieve hergebruiksmogelijkheden van dit funderingsmateriaal te bepalen, dient onderzoek uitgevoerd te worden conform het Bouwstoffenbesluit.

Bodem onder het funderingsmateriaal

Op basis van de profielbeschrijvingen kan de locatie worden onderverdeeld in een westelijk en oostelijk deel. Ter plaatse van het westelijke deel wordt onder het funderingsmateriaal een puin-/grindhoudende zandige kleilaag aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel wordt alleen plaatselijk een laag puin-/grindhoudende klei aangetroffen.

Chemisch-analytisch blijkt de kleilaag onder de funderingslaag al dan niet puin-/grindhoudend, over het algemeen licht verontreinigd te zijn met PAK in wisselende gehalten. Incidenteel is een matige verontreiniging met PAK aangetroffen. Hiernaast worden voor enkele zware metalen en/of minerale olie lichte verontreinigingen aangetroffen. Naar verwachting bedraagt het in-situ volume van de laag puin-/grindhoudende klei ca. 315 m³. Teneinde de definitieve hergebruiksmogelijkheden van dit materiaal te bepalen, dient onderzoek uitgevoerd te worden conform het Bouwstoffenbesluit.

Algemeen

Binnen onderhavig onderzoek is de kwaliteit van het asfalt, de grindige funderingslaag en de onderliggende puinhoudende kleilaag bepaald. Aan de hand van de resultaten van het onderzoek is een uitspraak gedaan omtrent de (eventuele) hergebruiksmogelijkheden van de diverse materialen. Ten aanzien van de bepaling van de definitieve hergebruiksmogelijkheden is voor een drietal partijen voorgesteld het materiaal in depot te plaatsen en vervolgens te onderzoeken conform het Bouwstoffenbesluit.

7.2 AANBEVELINGEN

Asfalt

Het teerhoudende asfalt (TAG) kan na uitname alleen worden hergebruikt als koud asfalt onder de daartoe opgestelde voorwaarden/restricties. Aanbevolen wordt het asfalt af te voeren naar een daartoe gelegaliseerde inrichting danwel een inzamelpunt voor teerhoudend asfalt.

Funderingsmateriaal

Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van de partij grindig funderingsmateriaal zonder grenswaarde overschrijdingen voor PAK te bepalen, dient chemisch-analytisch onderzoek uitgevoerd te worden. Naar aanleiding van het verspreid voorkomen van het eventueel herbruikbare funderingsmateriaal alsmede de wisselende kwaliteit, wordt voorgesteld het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling organische parameters, uitloog anorganische parameters) conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatief (betrouwbaar) beeld van de kwaliteit van de daadwerkelijk her te gebruiken partij funderingsmateriaal verkregen en daarmee de eventuele hergebruiksmogelijkheden.

Teneinde de hergebruiksmogelijkheden van het puin onder het funderingsmateriaal te bepalen, dient chemisch-analytisch onderzoek uitgevoerd te worden. Voorgesteld wordt het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling organische parameters, uitloog anorganische parameters) conform het Bouwstoffenbesluit.

Bodem onder het funderingsmateriaal

Naar aanleiding van het verspreid voorkomen van de klei met puin en/of grind alsmede de wisselende kwaliteit, wordt voorgesteld het materiaal na ontgraving in depot te zetten en vervolgens te bemonsteren en analyseren (samenstelling organische en anorganische parameters, uitloog anorganische parameters) conform het Bouwstoffenbesluit. Op deze wijze wordt een representatief (betrouwbaar) beeld van de kwaliteit en daarmee de hergebruiksmogelijkheden van de klei met puin en/of grind verkregen.

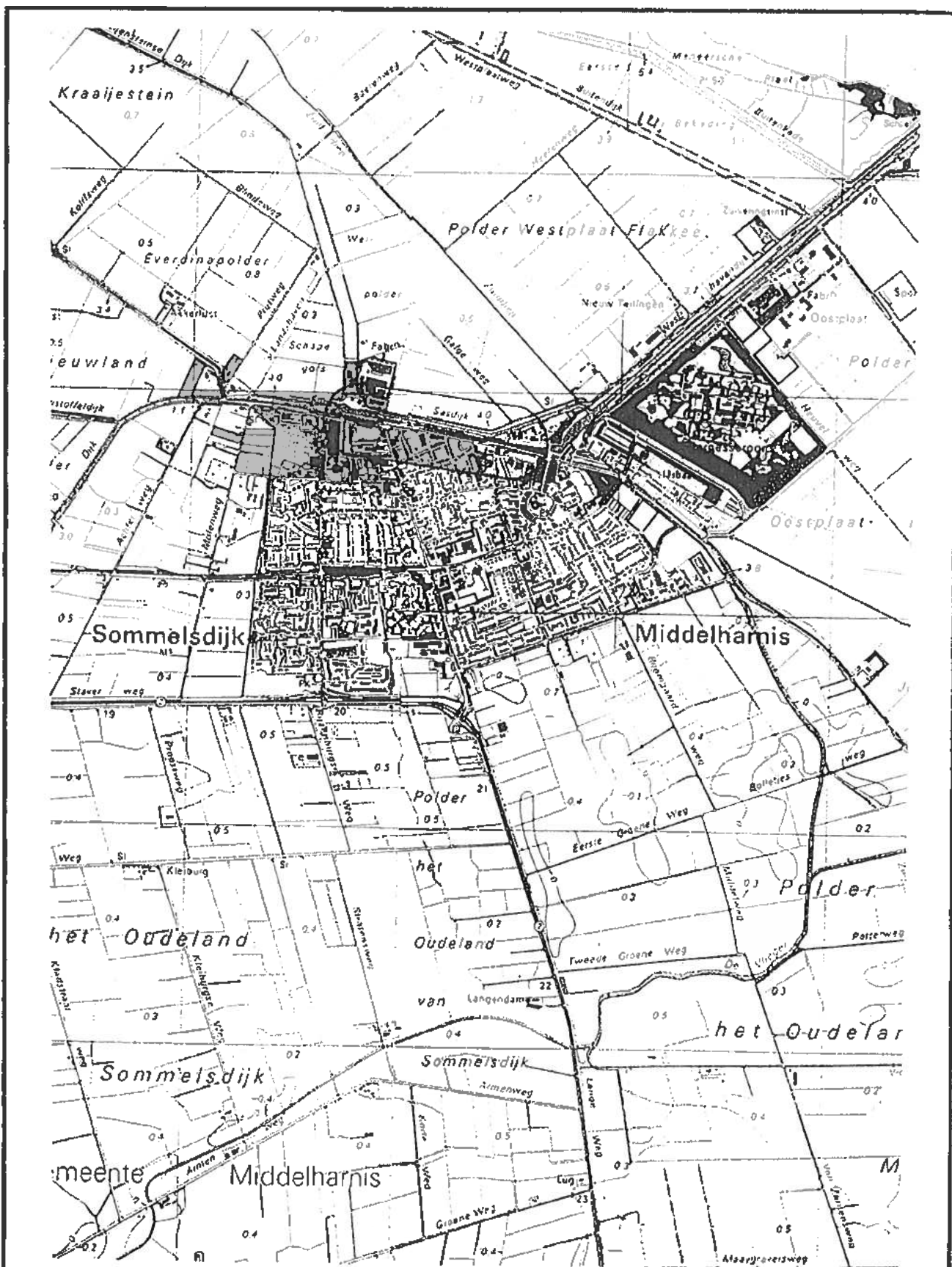
Opmerking: Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

8. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

Tabel 8.1, begrippenlijst.

Begrip	Verklaring
(A)VPR	: (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen.
(m -mv)	: Meter min maalveid.
pH [-]	: Zuurgraad.
EC [mS/m]	: Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in milliSiemens per meter.
(mg/kg d.s.)	: Milligram per kilogram droge stof (concentratie in grond).
[µg/l]	: Microgram per liter (concentratie in grondwater).
NAP	: Nieuw Amsterdams Peil.
NVN	: Nederlandse VoorNorm.
NEN	: NEderlandse Norm.
Lutum	: Deeltjes kleiner dan 2µm (kleifractie).
PAK	: Polycyclische-Aromatische-Koolwaterstoffen.
(Min.) olie	: Minerale olie.
BTEX of vluchtige aromaten	: Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen en Xylenen.
VOC/vl. gechl. kws	: Vluchtige OrganoChloor verbindingen.
EOX	: Extraheerbare Organische halogeenvverbindingen (somparameter).
As	: Arseen; metaal.
Hg	: Kwik; zwaar metaal.
Cd	: Cadmium; zwaar metaal.
Cr	: Chroom; zwaar metaal.
Cu	: Koper; zwaar metaal.
Ni	: Nikkel; zwaar metaal.
Pb	: Lood; zwaar metaal.
Zn	: Zink; zwaar metaal.
CN	: Cyanide.
Fenolindex	: Somparameter voor fenolen.



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Vierdrecht II, Stationsweg 41
Postbus 514
3330 AM Zwijndrecht

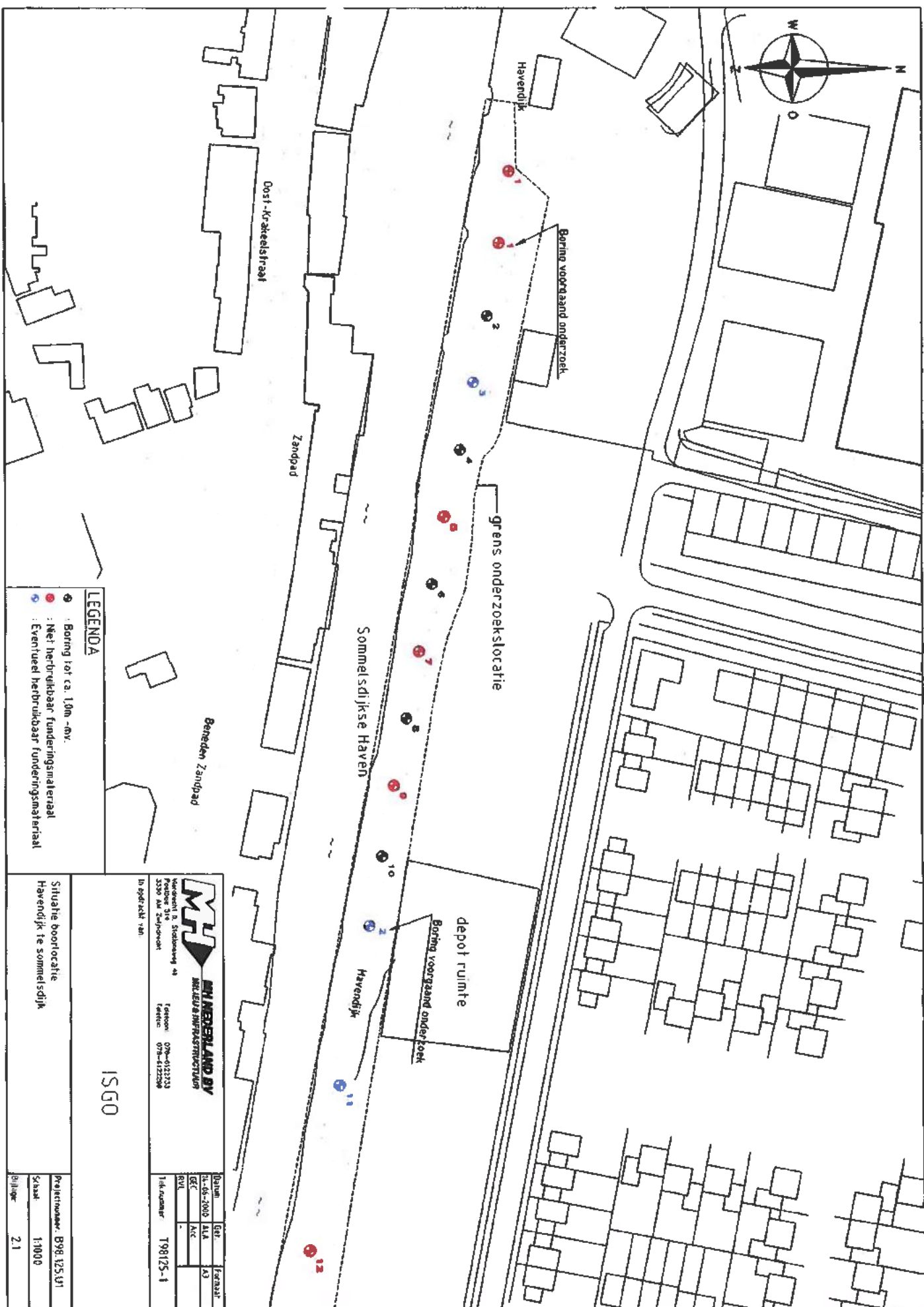
Telefoon: 078-6122733
Telefax: 078-6122296

OVERZICHTSKAART

Project: B98.125

SCHAAL: 125.000

Bijlage: 1.1



LEGENDA

- Boring tot ca. 10m -biv.
- Niet herbruikbaar funderingsmateriaal
- Eventueel herbruikbaar funderingsmateriaal

MH **AN NEDERLAND BV**
 Houtweg 1, Stationweg 44
 Postbus 316
 3300 AD Zoetermeer
 Telefoon: 078-6122333
 Telefax: 078-6122300

In opdracht van

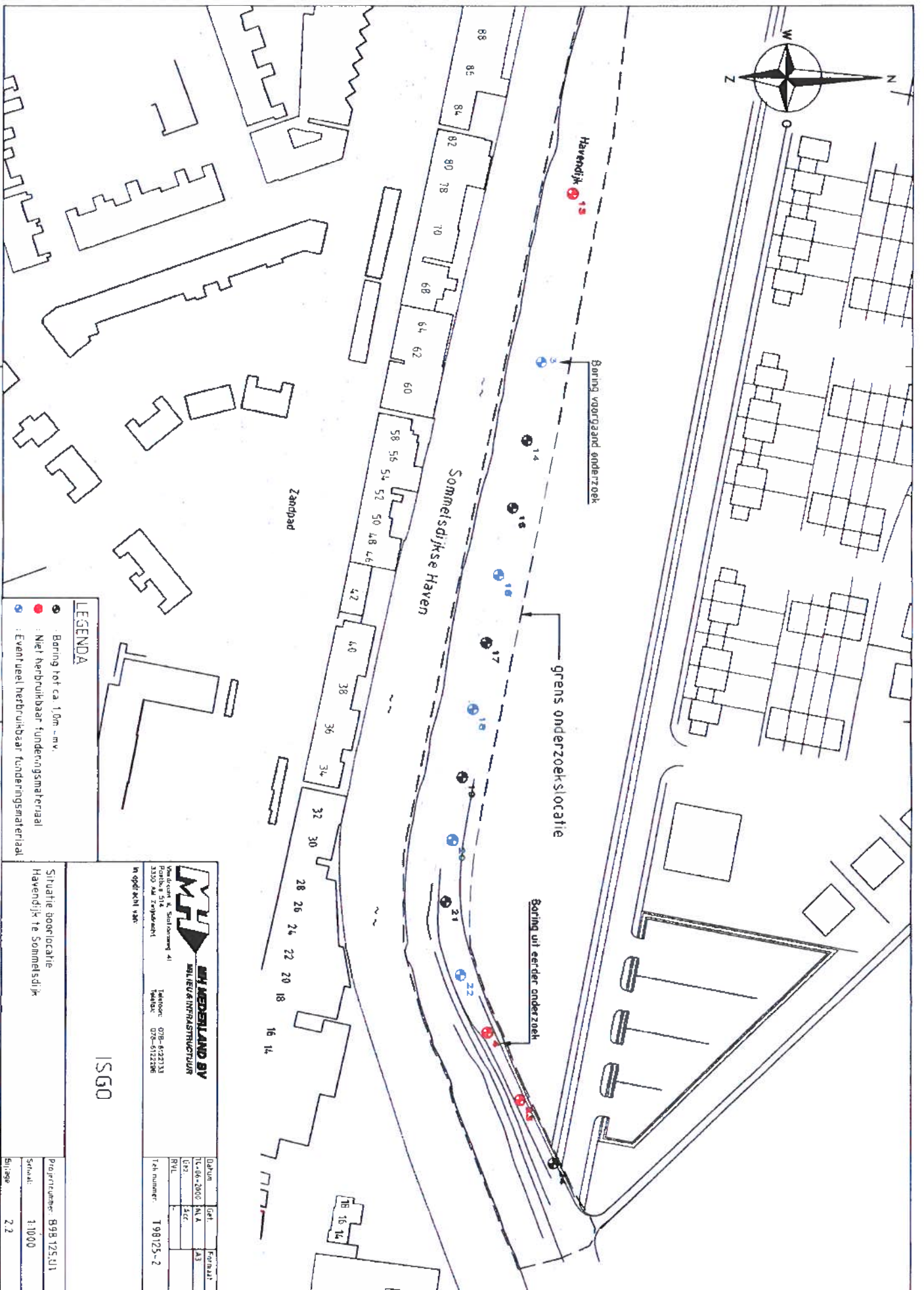
ISGO

Situatie boorlocatie
 Havendijk te Somersdijk

Datum	08-12-2003	Ger.	12-12-2003
Uitg.	1.000	Uitg.	1.000
RVT	1.000	RVT	1.000
1.000	1.000	1.000	1.000

1.000

Projectnummer: B98.125.1/1
Schaal: 1:1000
Bladnr: 21



ISGO

MILIEU & INFRASTRUCTUUR Milieu & Infrastructuur Postbus 311 3100 AD Zoetermeer In opdracht van		MILIEU & INFRASTRUCTUUR Milieu & Infrastructuur Postbus 311 3100 AD Zoetermeer In opdracht van	
Datum: 11-06-2002 Uitsluitend: 11-06-2002 Rijkswaterstaat: 11-06-2002 Totaal: 11-06-2002	Datum: 11-06-2002 Uitsluitend: 11-06-2002 Rijkswaterstaat: 11-06-2002 Totaal: 11-06-2002	Datum: 11-06-2002 Uitsluitend: 11-06-2002 Rijkswaterstaat: 11-06-2002 Totaal: 11-06-2002	Datum: 11-06-2002 Uitsluitend: 11-06-2002 Rijkswaterstaat: 11-06-2002 Totaal: 11-06-2002

Situatie boorlocatie Havendijk te Somersdijk		Projectnummer: 898 125.011 Schaal: 1:1000 Bladzijde: 2.2	
---	--	--	--

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

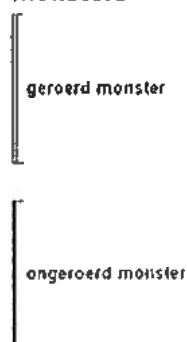
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

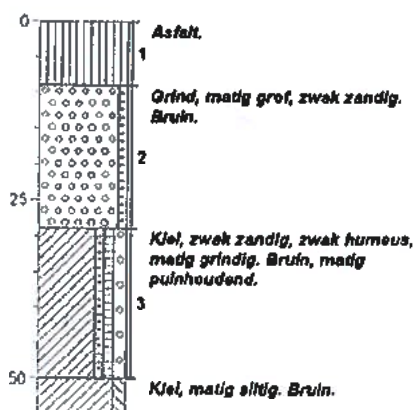
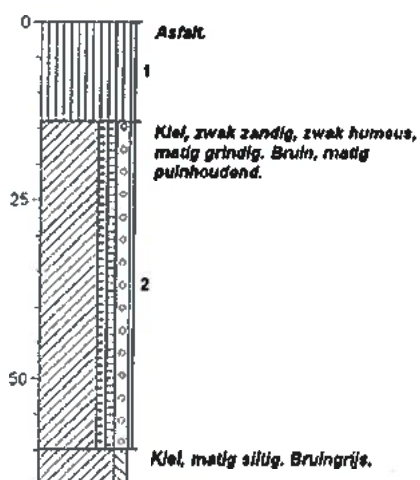
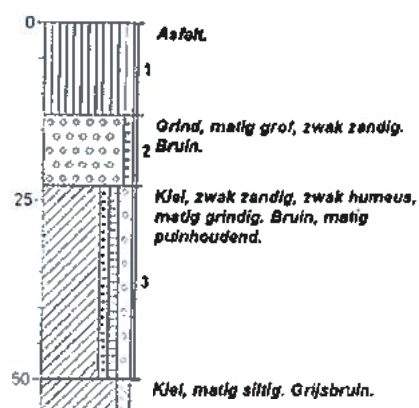
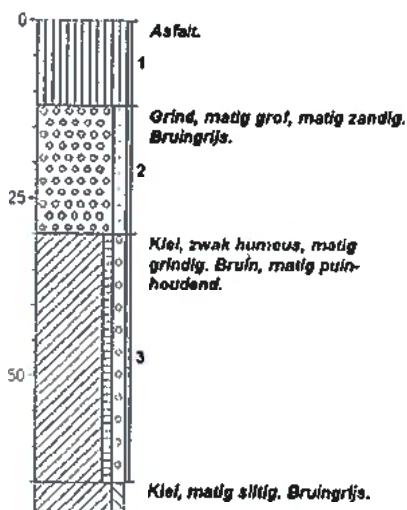
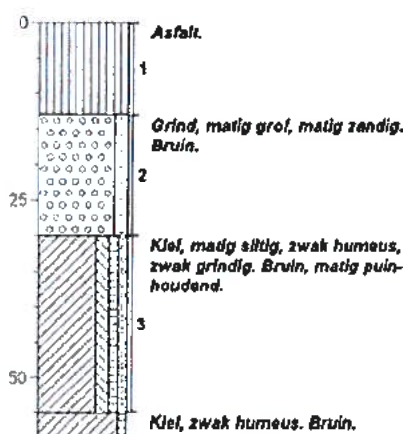
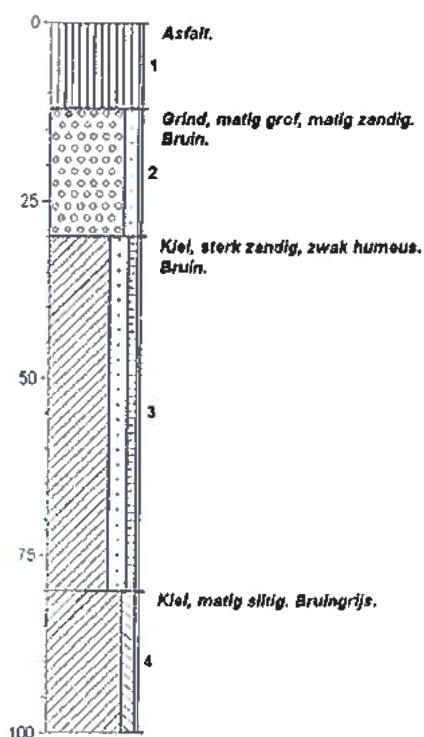
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

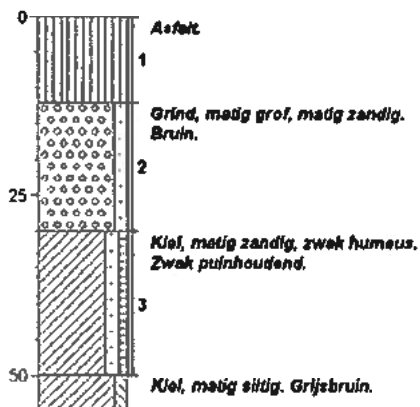
olie

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

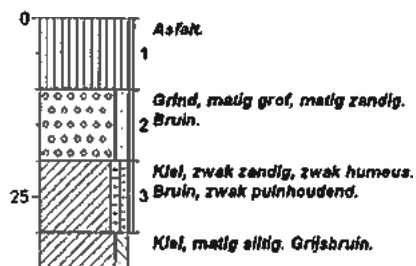
Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

Projectnr: B98.125.U1 Opdrachtgever: I.S.G.O. Locatie: Havendijk te Sommeldijk

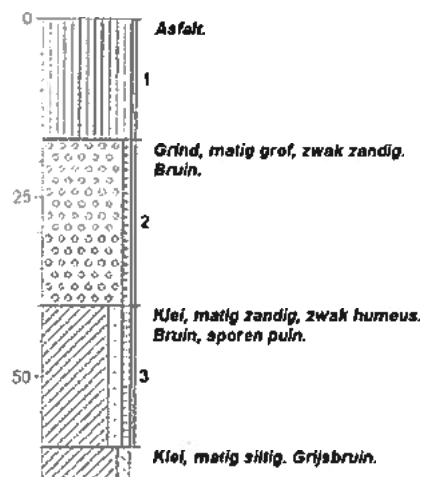
Boring: 7



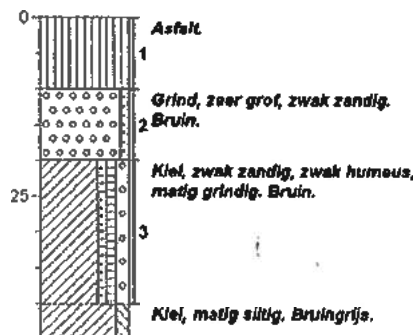
Boring: 8



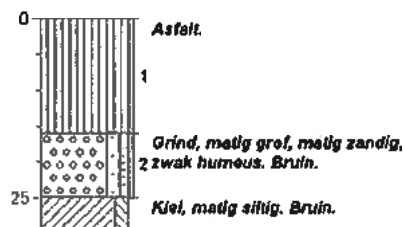
Boring: 9



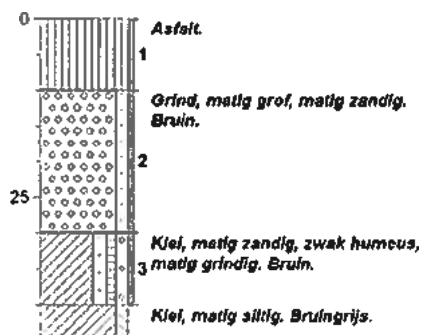
Boring: 10

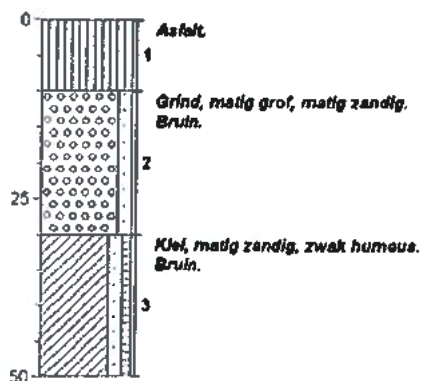
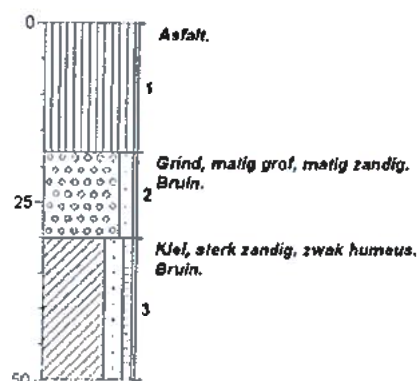
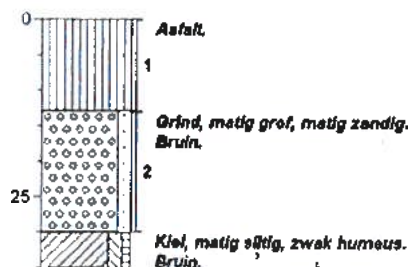
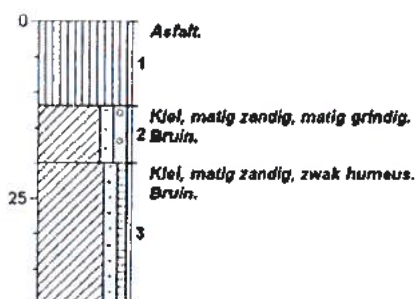
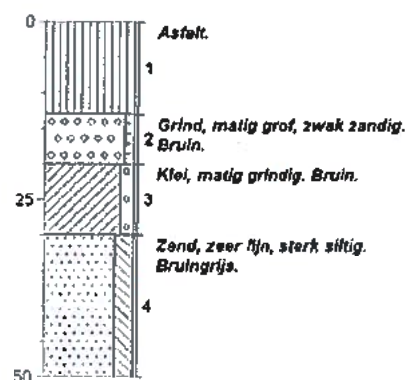


Boring: 11

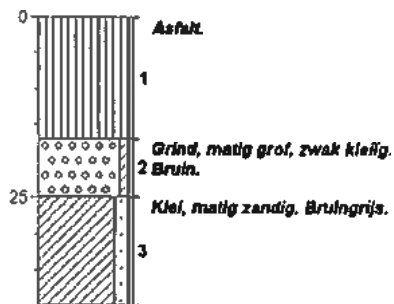


Boring: 12

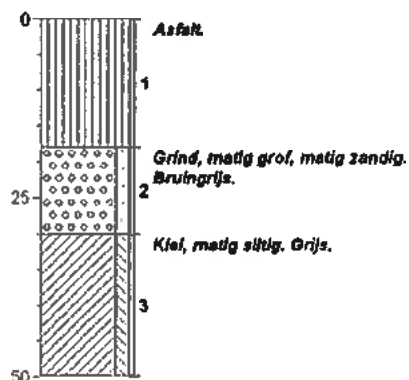


Boring: 13**Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16****Boring: 17****Boring: 18**

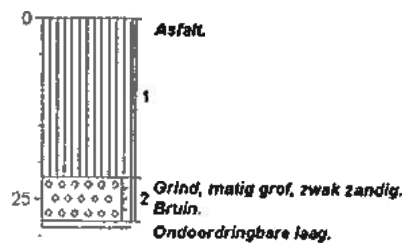
Boring: 19



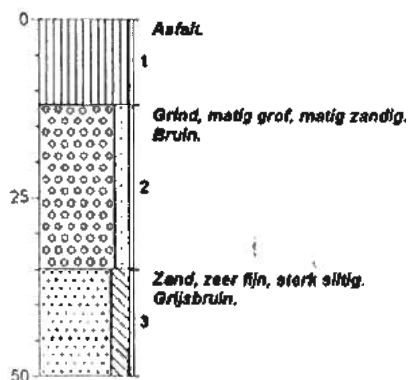
Boring: 20



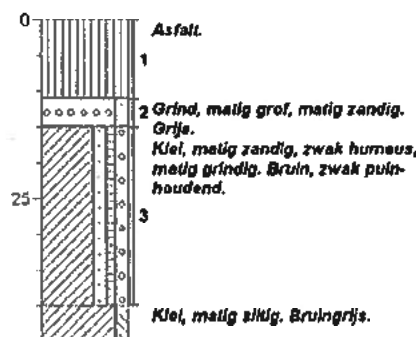
Boring: 21



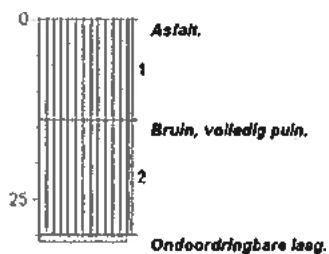
Boring: 22



Boring: 23



Boring: 24



Projectnr: B98.125.U1 Opdrachtgever: I.S.G.O. Locatie: Havendijk te Sommelsdijk



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : **
 Projektnummer : B98.125.U1
 Ontvangstdatum : 02-03-2000
 Startdatum : 06-03-2000

Rapportnummer : 00100F5
 Rapportagedatum : 13-03-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.0	88.8	93.1	85.0	85.9	93.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	6.0	1.1	<1 1)	7.8	1.5	<2 1)
antraceen	mg/kgds	14	2.2	1.4	4.3	2.5	2.5
fenantreen	mg/kgds	59	9.3	5.3	11	11	8.2
fluoranteen	mg/kgds	71	12	11	32	14	19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	27	4.6	5.4	25	6.0	9.6
chryseen	mg/kgds	24	3.6	4.7	26	4.8	8.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	22	4.6	5.7	27	6.4	11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	9.6	2.0	2.6	14	2.9	4.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	9.3	1.8	2.3	12	2.4	4.0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	10	2.0	2.6	15	3.0	4.5
Pak-totaal (10 van VROM)		252	43	41	174	55	72

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

X01	diversen (vast)	1.2
X02	diversen (vast)	3.2
X03	diversen (vast)	22.2
X04	diversen (vast)	23.2
X05	diversen (vast)	11.2
X06	diversen (vast)	12.2

bijlage 4.1





MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : **
Projectnummer : B98.125.U1
Ontvangstdatum : 02-03-2000
Startdatum : 06-03-2000

Rapportnummer : 00100F5
Rapportagedatum : 13-03-2000

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	94.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	0.30
antraceen	mg/kgds	4.4
fenantreen	mg/kgds	15
fluoranteen	mg/kgds	23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	9.5
chryseen	mg/kgds	7.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	7.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	4.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	3.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	4.1
Pak-totaal (10 van VROM)		79

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	diversen (vast)	13.2

MH NEDERLAND B.V.

```

Projectnaam      : **
Projectnummer   : B98.125.U1
Ontvangstdatum  : 02-03-2000
Startdatum      : 06-03-2000

```

Rapportnummer : 00100F5
Rapportagedatum : 13-03-2000

Opmerkingen

- 1) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
PAK (totaal, 10)	diversen (vast)	Eigen methode *

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
 Projektnummer : B98.125.U1
 Ontvangstdatum : 02-03-2000
 Startdatum : 08-03-2000

Rapportnummer : 001020H / 2
 Rapportagedatum : 23-03-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	90.9	88.0	85.7	84.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		1.2	1.8		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	12	11		
METALEN					
arsen	mg/kgds	8.5	7.5	5.6	6.0
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	18	22	15	15
koper	mg/kgds	27	8.0	82	11
kwik	mg/kgds	0.50	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	77	23	20	14
nikkel	mg/kgds	17	12	8.3	10
zink	mg/kgds	77	39	110	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	0.29	<0.1	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	1.1	0.10	0.31	0.58
fenantreen	mg/kgds	4.6	0.38	0.81	1.8
fluoranteen	mg/kgds	6.4	0.68	3.0	4.9
benzo(a)antracene	mg/kgds	2.7	0.32	1.6	2.5
chryseen	mg/kgds	2.2	0.23	1.7	2.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	3.2	0.42	2.1	2.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	1.1	0.19	0.94	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.92	0.13	0.73	0.97
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	1.0	0.22	0.90	1.1
Pak-totaal (10 van VROM)		24	2.7	12	17
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	40	<5	<5	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	30	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	20	<5	<5	5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	90 1)	<20	<20	40

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.3+2.2+3.3+4.3+5.3
X02	grond	7.3+8.3+9.3
X03	grond	10.3+12.3+14.2
X04	grond	15.3+17.3+19.3



Rapportnummer : 001139P
Rapportagedatum : 27-03-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.9	93.4	91.4	90.6	92.9	93.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	5.6	0.56	<2 1)	<0.5 1)	<1 1)	<0.1
antraceen	mg/kgds	17	8.1	4.4	0.98	1.9	0.67
fenantreen	mg/kgds	68	27	13	4.0	5.9	2.2
fluoranteen	mg/kgds	85	53	49	8.5	18	5.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	31	25	25	5.5	9.6	2.6
chryseen	mg/kgds	26	25	23	3.9	8.7	2.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	27	28	29	5.2	9.3	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	11	15	16	2.4	4.3	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	9.7	11	11	1.9	3.4	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	13	17	16	2.3	4.1	1.4
Pak-totaal (10 van VROM)		293	210	186	35	65	20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	5.2
X02	diversen (vast)	7.2
X03	diversen (vast)	9.2
X04	diversen (vast)	16.2
X05	diversen (vast)	18.2
X06	diversen (vast)	20.2

bijlage 4.6



MH NEDERLAND B.V.

Projectnaam : *
Projectnummer : 898.125.U1
Ontvangstdatum : 02-03-2000
Startdatum : 16-03-2000

Rapportnummer : 001139P
Rapportagedatum : 27-03-2000

Opmerkingen

1) De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
PAK (totaal, 10)	diversen (vast)	Eigen methode *

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
 Projektnummer : B98.125.U1
 Ontvangstdatum : 02-03-2000
 Startdatum : 30-03-2000

Rapportnummer : 001337H
 Rapportagedatum : 10-04-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	91.5	92.5	89.8	87.3	89.8	91.3
METALEN							
koper	mg/kgds						9.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1	0.11	<0.1	<0.1	
antraceen	mg/kgds	0.06	0.83	0.17	1.3	0.06	
fenantreen	mg/kgds	0.21	2.7	0.67	4.3	0.21	
fluoranteen	mg/kgds	0.48	5.9	1.1	7.5	0.34	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.26	2.4	0.45	3.6	0.17	
chryseen	mg/kgds	0.24	2.2	0.45	3.5	0.16	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.26	2.0	0.41	3.4	<0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.15	0.72	0.20	1.8	<0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.12	0.88	0.18	1.6	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.15	1.0	0.21	2.2	<0.05	
Pak-totaal (10 van VROM)		1.9	19	4.0	29	1.0	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	1.3
X02	grond	2.2
X03	grond	3.3
X04	grond	4.3
X05	grond	5.3
X06	grond	10.3



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
Projektnummer : 898.125.U1
Ontvangstdatum : 02-03-2000
Startdatum : 30-03-2000

Rapportnummer : 001337M
Rapportagedatum : 10-04-2000

Analyse	Eenheid	X07	X08
droge stof	gew.-%	90.4	86.4
METALEN koper	mg/kgds	8.5	6.4

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	12.3
X08	grond	14.2

bijlage 4.10





Tel. (010) 2314769 Fax (010) 415351

```

Projectnaam      : *
Projectnummer   : 898.125.U1
Ontvangstdatum  : 02-03-2000
Startdatum      : 30-03-2000

```

Rapportnummer : 001337H
Rapportagedatum : 10-04-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof koper	grond grond	Conform NEN 5747 Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
PAK (totaal, 10)	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
PAK (totaal, 10)		

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

bijlage 4.11



MH NEDERLAND B.V.

Projektnaam : *
 Projektnummer : B98.125.U1
 Ontvangstdatum : 13-03-2000
 Startdatum : 13-03-2000

Rapportnummer : 0011031
 Rapportagedatum : 28-03-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	99.2	99.4	99.4	99.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	67	62	66	34
antraceen	mg/kgds	79	75	100	37
fenantreen	mg/kgds	370	350	500	200
fluoranteen	mg/kgds	400	410	610	200
benzo(a)antraceen	mg/kgds	120	120	180	48
chryseen	mg/kgds	110	110	170	47
benzo(a)pyreen	mg/kgds	92	89	140	40
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	39	42	66	15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	38	40	58	15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	43	44	69	18
Pak-totaal (10 van VROM)		1358	1342	1959	654
uitbestede analyse	-	#	#	3.0	#

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	diversen (vast)	1.1+2.1+4.1+6.1
X02	diversen (vast)	8.1+10.1+11.1+12.1
X03	diversen (vast)	13.1+14.1+16.1
X04	diversen (vast)	18.1+20.1+22.1+23.1

BEREKENDE TOETSINGSWAARDEN VOOR GROND

gecorrigeerd naar lutum- en organische stofgehalte conform
Leidraad Bodembescherming

MH NEDERLAND BV
PROJECTNUMMER
LOCATIE

B98.125.U1
Havendijk te Sommeisdijk

MONSTER:		klei, zandig
BODEMKENMERKEN		
lutumgehalte	m-%	11,5
organische stofgehalte	m-%	1,5
gecorr. OS-gehalte	m-%	2
gecorr. OS-gehalte (PAK-totaal)	m-%	10

Parameter		Normen Wet Bodembescherming			Normen hergebruik	
		streef waarde	tussen waarde	interventie waarde	samenstellings waarde	grens waarde
METALEN						
arsen (As)	mg/kg.ds	20,2	29	38	20,2	38
cadmium (Cd)	mg/kg.ds	0,51	4,2	7,8	0,51	7,8
chrom (Cr)	mg/kg.ds	73,0	175	277	73,0	277
koper (Cu)	mg/kg.ds	22,8	72	120	22,8	120
kwik (Hg)	mg/kg.ds	0,24	4,1	8,0	0,24	8,0
lood (Pb)	mg/kg.ds	63,0	228	393	63,0	393
nikkel (Ni)	mg/kg.ds	21,5	75	129	21,5	129
zink (Zn)	mg/kg.ds	86,8	266	446	86,8	446
barium (Ba)	mg/kg.ds	90,3	222	353	112,9	353
molybdeen (Mo)	mg/kg.ds	3,0	102	200	10,0	200
OVERIGE ANORGANISCHE VERBINDINGEN						
cyanide (totaal)	mg/kg.ds				5,0	50
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	mg/kg.ds	0,002	0,10	0,2	0,010	0,20
tolueen	mg/kg.ds	0,002	13,0	26	0,010	0,25
ethylbenzeen	mg/kg.ds	0,006	5,0	10	0,010	0,25
xylenen	mg/kg.ds	0,020	2,5	5	0,020	0,25
fenol	mg/kg.ds	0,010	4,0	8	0,010	0,25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds	1,00	20,5	40	1,00	40
naftaleen	mg/kg.ds					5,0
antraceen	mg/kg.ds					10
fenantreen	mg/kg.ds					20
fluorantheen	mg/kg.ds					35
chryseen	mg/kg.ds					10
benzo(a)antraceen	mg/kg.ds					40
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds					10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds					40
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds					40
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds					40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,2 dichloorethaan	mg/kg.ds	0,004	0,40	0,80	0,004	0,80
1,2 dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg.ds	0,04	0,12	0,20	0,04	
tetrachlooretheen (per)	mg/kg.ds	0,004	0,40	0,80	0,002	0,80
tetrachloormethaan (tetra)	mg/kg.ds	0,08	0,14	0,20	0,08	0,20
1,1,1 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,014	1,51	3,0	0,014	
1,1,2 trichloorethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,0	0,08	
trichlooretheen (tri)	mg/kg.ds	0,02	6,0	12,0	0,02	0,80
trichloormethaan (chloroform)	mg/kg.ds	0,004	1,00	2,0	0,004	0,60
1,2 dichloormethaan	mg/kg.ds	0,08	1,04	2,0	0,08	0,80
monochlooretheen (vinylchloride)	mg/kg.ds	0,002	0,011	0,02		0,02
CHLOORBENZENEN (som)						
	mg/kg.ds	0,006	15,0	30,0	0,006	1,00
PCB (som 6, excl PCB 118)						
	mg/kg.ds	0,004			0,004	0,10
PCB (som 7)						
	mg/kg.ds			0,20		
EOX						
	mg/kg.ds	0,3			0,30	0,60
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg.ds	2,0	401	800	2,0	100
aldrin	µg/kg.ds	0,012				
dieldrin	µg/kg.ds	0,10				
endrin	µg/kg.ds	0,008				
drlins (som)	µg/kg.ds	1,0	401	800	1,0	100
alfa HCH	µg/kg.ds	0,6				
beta HCH	µg/kg.ds	1,8				
gamma HCH	µg/kg.ds	0,010				
HCH's (som)	µg/kg.ds	2,0	201	400	2,0	100
heptachloor	µg/kg.ds	0,14	400	800	0,5	
heptachloorepoxide	µg/kg.ds	0,00004	400	800	0,5	
endosulfan (som alfa + beta)	µg/kg.ds	0,002	400	800	0,5	
MINERALE OLIE						
	mg/kg.ds	10	505	1000	10	100

versie v10: april 2000

bijlage 6.1

**GRENSWAARDEN VOOR ORGANISCHE PARAMETERS
IN BOUWSTOFFEN ANDERS DAN GROND**
Normenkader hergebruik conform Bouwstoffenbesluit

Parameter	grens waarde
AROMATISCHE VERBINDINGEN	
benzeen	mg/kg ds 1,25
tolueen	mg/kg ds 1,25
ethylbenzeen	mg/kg ds 1,25
xylenen	mg/kg ds 1,25
fenol	mg/kg ds 1,25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
PAK (VROM) totaal	mg/kg.ds 75 *
naftaleen	mg/kg.ds 5
antraceen	mg/kg.ds 10
fenantreen	mg/kg.ds 20
fluorantheen	mg/kg ds 35
benzo(a)antraceen	mg/kg.ds 50
chryseen	mg/kg.ds 10
benzo(a)pyreen	mg/kg.ds 10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg.ds 50
indeno(123cd)pyreen	mg/kg.ds 50
benzo(ghi)peryleen	mg/kg.ds 50
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
PCB (som 7)	mg/kg.ds 0,5
OCB (som)	mg/kg ds 0,5
EOX (EOCL)	mg/kg ds 3,0
MINERALE OLIE	mg/kg.ds 500 **

versie v7: april 2000

* Voor bouw- en sloopafval en daarvan gemaakte producten (waaronder betongranulaat, menggranulaat, brekerzand en zeefzand) geldt in afwijking van de tabel:

- a. geen samenstellingswaarde voor individuele PAK's, en
- b. een samenstellingswaarde voor de PAK's totaal (10 PAK's) van 50 mg/kg.

** Voor onderstaande bouwstoffen geldt onder specifiek voorwaarde(n) voor minerale olie geen samenstellingwaarde:

- a. asfalt of asfaltbeton,
- b. gestabiliseerd asfaltgranulaat,
- c. asfaltgranulaat en
- d. gemineraliseerde bitumen dakbedekkingsmaterialen.



**BODEMKWALITEITSKAART WESTPLAAT
Sommelsdijk**

Projectnummer: B99.099.X2 juli 2000

**Opdrachtgever:
ISGO
Postbus 313
3240 AH MIDDELHARNIS**

definitieve versie	datum: 13 juli 2000	paraafl
--------------------	---------------------	---------

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. J.', is written over the 'paraafl' column of the table and extends slightly below the bottom row of the table.



Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	1
2. DOELSTELLING/AFBAKENING	1
3. METHODIEK	2
4. TECHNISCH-INHOUDELIJKE ONDERBOUWING (STAP 1)	3
5. OPSTELLEN ONDERSCHIEDENDE KENMERKEN T.B.V. DE VOORLOPIGE INDELING IN ZONES (STAP 2)	5
6. VERZAMELEN/BEOORDELEN BESCHIKBARE INFORMATIE/INDELING IN VOORLO- PIGE DEELGEBIEDEN (STAPPEN 3 EN 4)	6
6.1 BENUTTE INFORMATIE	6
6.2 LIGGING/OMGEVING/HISTORIE VAN DE LOCATIE	7
6.3 VOORLOPIGE INDELING IN DEELGEBIEDEN	8
7. EVALUATIE VOORLOPIGE GEBIEDSINDELING (STAP 5)	9
8. AANVULLEND ONDERZOEK (STAP 6)	11
9. KARAKTERISERING BODEMKWALITEIT (STAP 7)	12
10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
10.1 CONCLUSIES	12
10.2 AANBEVELINGEN	13
11. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN	14

Bijlagen

1.1	Overzichtskaart
2.1	Begrenzing werkgebied
2.2	Voorlopige zone-indeling
2.3	Definitieve zone-indeling
3.1 t/m 3.4	Dataset voorlopige zone-indeling
4.1	Dataset definitieve zone-indeling

1. INLEIDING

In de periode maart t/m mei 2000 is door MH Nederland BV, in opdracht van het ISGO te Middelharnis een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor het inrichtingsgebied "Westplaat" te Middelharnis/Sommelsdijk.

De locatie "Westplaat" betreft een beoogde woningbouwlocatie met een totaal oppervlak van ca. 13,5 ha.

Het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is uitgevoerd naar aanleiding van de beoogde inrichting van de locatie voor woningbouw, waarbij het wenselijk is om binnen de locatie vrijkomende grond vrij toe te kunnen passen, zonder de belemmeringen die gelden bij de toepassing van grond volgens het bouwstoffenbesluit (partij-onderzoek, alleen toepassen in werken, terugneembaarheid, etc).

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld op basis van de "interim-richtlijn bodemkwaliteitskaarten" (ministerie van VROM, juni 1999). Deze richtlijn valt binnen het kader van de "Vrijstellingsregeling grondverzet" (ministerie van VROM, september 1999), die op haar beurt is opgesteld om hergebruik van (licht) verontreinigde grond mogelijk te maken zonder de voornoemde belemmeringen uit het bouwstoffenbesluit.

Conform de richtlijn kan een bodemkwaliteitskaart alleen functioneren als onderdeel van een vastgesteld gemeentelijk bodembeleid (of bodembeheerplan) waarin o.a. is vastgelegd hoe om te gaan met grondverzet binnen, vanuit of naar een gezoneerd gebied. Het bodembeheerplan vormt de "kapstok" voor de op te stellen bodemkwaliteitskaart. Een dergelijk beleid is recent voor de gemeente Middelharnis opgesteld.

Het onderhavige rapport richt zich alleen op het opstellen van de bodemkwaliteitskaart voor de regio Westplaat.

Vrij grondverzet binnen de gedefinieerde zones kan pas plaatsvinden nadat het bodembeleid en de bodemkwaliteitskaart door de gemeente formeel is vastgesteld.

2. DOELSTELLING/AFBAKENING

De doelstelling van de werkzaamheden is het opstellen van een bodemkwaliteitskaart voor het gebied Westplaat volgens de normen uit de interim-richtlijn. De werkzaamheden beperken zich tot het gebied dat is aangegeven in bijlage 2.1.

Informatie met betrekking tot halfverhardingsmateriaal en funderingsmateriaal is niet verwerkt. Dit enerzijds aangezien dergelijke materialen niet als bodem worden gezien, anderzijds komen dergelijke materialen niet gezoneerd voor.

Verder geldt de bodemkwaliteitskaart alleen voor de zogenaamde onverdachte deellocaties binnen de gezoneerde gebieden. Grond die vrijkomt ter plaatse van verdachte deellocaties (o.a. "AGO-terrein" en de olieverontreiniging "Westplaat-Kaai") kan niet volgens de zoneringskaart worden toegepast.

3. METHODIEK

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld op basis van de "interim-richtlijn bodemkwaliteitskaarten" (ministerie van VROM, juni 1999). Conform de richtlijn dient voor het opstellen van een bodemkwaliteitskaart het volgende stappenplan te worden doorlopen:

- Stap 1 In overleg met de opdrachtgever opstellen van een technisch inhoudelijke onderbouwing met betrekking tot het bereik van de bodemkwaliteitskaarten (dieptetraject, op te nemen stoffen etc.) en de te hanteren statistische eisen (kentallen voor zone-definitie, maximale variatie binnen zones etc.).
- Stap 2 In overleg met de opdrachtgever opstellen van een lijst kenmerken die dienen te worden gehanteerd ten behoeve van de voorlopige indeling in zones (bodemopbouw, gebruikshistorie, geomorfologie etc.).
- Stap 3 Verzamelen en beoordelen beschikbare informatie (zowel met betrekking tot bodemopbouw, gebruikshistorie, geomorfologie etc. als ten aanzien van de uitgevoerde bodemonderzoeken).
- Stap 4 Indelen in deelgebieden (voorlopige zonering) op basis van bodemopbouw, gebruikshistorie, geomorfologie etc. en invoeren bodemkwaliteitsgegevens per deelgebied. Beoordelen of deelgebieden kunnen worden samengevoegd of dienen te worden gesplitst.
- Stap 5 Evaluatie voorlopige gebiedsindeling; beoordeling of van alle zones voldoende gegevens bekend zijn (per deelgebied moeten minimaal 20 analyseresultaten beschikbaar zijn, die voldoende ruimtelijk verspreid over het deelgebied dienen te zijn gelegen).
- Stap 6 Eventueel verzamelen aanvullende informatie (naar aanleiding van de evaluatie uit stap 5).
- Stap 7 Karakteriseren van de bodemkwaliteit per zone (aan de hand van de afgesproken statistische kentallen -stap 1- en de verzamelde informatie -stappen 4 en 6).
- Stap 8 Rapportage.

In de navolgende hoofdstukken worden stap 1 t/m 7 van dit stappenplan doorlopen. De rapportage zelf betreft de laatste stap van het stappenplan (stap 8, "rapportage"). Door middel van het doorlopen van het stappenplan en het behandelen van de individuele stappen is de kwaliteit van de bodemkwaliteitskaart in voldoende mate vastgelegd.

4. TECHNISCH-INHOUDELIJKE ONDERBOUWING (STAP 1)

De onderstaand opgenomen punten zijn overgenomen uit de interim-richtlijn. De voorgestelde keuzes ten aanzien van de invulling van de afzonderlijke punten zijn voorgelegd aan, en goedgekeurd door, de opdrachtgever (brief ISGO ref, BODEM/0646/0055, d.d. 24 maart 2000).

Stap 1a technisch-inhoudelijke onderbouwing t.b.v. opstellen bodemkwaliteitskaart

1. Diepte waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak moet doen

Alleen potentieel antropogeen beïnvloede bodemlagen zijn in beschouwing genomen bij de bepaling van de achtergrondgehalten.

- overwegend onverdacht landbouwgebied: 0,5 m -mv
- bedrijfsterreinen: 2 m -mv
- dijken etc: gehele grondlichaam

Binnen deze bodemlagen wordt bij de bepaling van de achtergrondgehalten geen verder onderscheid gemaakt. Een verdere onderverdeling in bodemlagen vermindert de toepasbaarheid van de uiteindelijke bodemkwaliteitskaart, aangezien voor verschillende bodemlagen mogelijk afwijkende toepassingsmogelijkheden zullen gelden.

2. Stoffen die in de bodemkwaliteitskaart opgenomen worden.

Conform de interimrichtlijn worden de volgende parameters opgenomen:

- Zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink)
- PAK (10 VROM)
- Minerale olie
- EOX

3. Beheersgebied waarover de bodemkwaliteitskaart een uitspraak moet doen

De werkzaamheden beperken zich tot het gebied dat is aangegeven in bijlage 2.1. Als gevolg van specifieke activiteiten verontreinigde deellocaties binnen het aangegeven gebied (o.a. "AGO-terrein" en de olieverontreiniging "Westplaat-Kaai") vallen niet binnen het te zoneren gebied.

4. Onderscheidende kenmerken op basis waarvan bodemkwaliteitszones worden gedefinieerd

Bodemkwaliteitszones worden uitsluitend op basis van bodemkwaliteitsverschillen onderscheiden. Verschillen in bodemopbouw, geomorfologie, gebruikshistorie etc. worden niet meegewogen, tenzij blijkt dat deze leiden tot substantiële bodemkwaliteitsverschillen.

5. Kwaliteitseisen voor vaststelling van een bodemkwaliteitszone.

Aantal meetgegevens per zone: Minimaal dienen per stof 20 meetgegevens per zone beschikbaar te zijn

Verdeling van meetgegevens: Indien een zone in 20 denkbeeldige vakken van gelijke oppervlakte wordt opgedeeld, dienen in 10 van de 20 vakken een waarneming beschikbaar te zijn.
Indien een zone bestaat uit meerdere niet-aaneengesloten deelgebieden, dienen per deelgebied minimaal 3 waarneming beschikbaar te zijn.

In voornoemde aantallen zijn niet inbegrepen zogenaamde "uitbijters". Beoordeling van uitbijters dient te geschieden op basis van de verdeling tussen de gemeten gehalten binnen een zone.

6. Statistische kentallen voor karakterisering bodemkwaliteitszone.

Per zone worden de volgende kentallen bepaald:

- het gemiddelde (X_{gem})
- het 95-percentiel (P_{95})

Stap 1b Technisch-inhoudelijke onderbouwing t.b.v. toepassen van grond

1. De wijze waarop vergelijkbare kwaliteit is ingevuld.

Conform de interimrichtlijn worden zones gezien als van vergelijkbare kwaliteit indien voor alle parameters de gemiddelde waarden maximaal een factor 1,2 afwijken.

Aanvullend hierop wordt voorgesteld dat dit alleen geldt voor gehalten boven de streefwaarde. Voor PAK en EOX worden in plaats van de streefwaarde de samenstellingswaarde schone grond uit het Bouwstoffenbesluit gehanteerd (PAK: 1,0 mg/kg d.s., EOX: 0,3 mg/kg d.s.).

2. De wijze waarop wordt omgegaan met grond van een andere (grotere) diepte dan die waarop de bodemkwaliteitskaart betrekking heeft.

Aangezien de bodemkwaliteitskaart betrekking heeft op de vermoedelijk antropogeen beïnvloede bodemlagen, wordt aangenomen dat de diepere bodemlagen een betere bodemkwaliteit kennen dan de lagen waarvoor de kwaliteit is vastgesteld.

Op basis van deze aanname kan grond van grotere diepte onder vergelijkbare omstandigheden worden toegepast als de "ondiepe" grond uit een zone.

Opgemerkt wordt dat indien gewenst middels een partijkeuring altijd kan worden aangetoond dat van grotere diepte vrijkomende grond schoner is dan de zonekwaliteit.

3. De wijze waarop grondverzet wordt geregeld in gebieden waarvoor nog geen sprake is van een vastgestelde bodemkwaliteitszone.

Dit valt buiten het kader van onderhavige opdracht.

4. De wijze waarop de bodemkwaliteitskaart actueel wordt gehouden.

Dit valt buiten het kader van onderhavige opdracht.

5. OPSTELLEN ONDERSCHIEDENDE KENMERKEN T.B.V. DE VOORLOPIGE INDELING IN ZONES (STAP 2)

De onderstaand opgenomen punten zijn overgenomen uit de interim-richtlijn.

1. Bodemopbouw

De bodemopbouw kan bepalend zijn voor de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Belangrijke aandachtspunten bij de bodemopbouw zijn:

- aanwezigheid van verschillende grondsoorten;
- hoogteprofiel;
- dempingen, stortingen en ophogingen;

De bodemopbouw zal worden beoordeeld op basis van de bodemprofielen in de bestaande milieukundige onderzoeksrapporten

2. Gebruikshistorie

Het bodemgebruik is in veel gevallen bepalend voor de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Indien er sprake is van wezenlijk verschillende vormen van bodemgebruik dan zal dit leiden tot verschillende *verwachtingswaarden* voor de bodemkwaliteit. Binnen dit kenmerk valt zowel het bodemgebruik in stedelijke omgeving als in het landelijk gebied.

Belangrijke aandachtspunten bij de gebruikshistorie zijn:

- (potentiële) bronnen van diffuse en lokale bodembelasting;
- historisch bodemgebruik;
- dempingen, stortingen en ophogingen;
- (industriële) ontwikkelingen;
- uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen;
- verschillen in teelt en daarbij toegepaste bestrijdingsmiddelen;

De gebruikshistorie zal worden beoordeeld op basis van de historische informatie in de bestaande milieukundige onderzoeksrapporten.

3. Ontwikkeling wijken of gebieden

De ontwikkeling van wijken kan, specifiek voor stedelijk gebied, bepalend zijn voor de bodemkwaliteit. Vooral de wijze van bouwrijp maken en de "gemiddelde" (mogelijk) bodembelastende activiteiten die in de wijk hebben plaatsgevonden zijn, in combinatie met de periode waarin de bodem in gebruik is, bepalend voor de verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit in een wijk.

Belangrijke aandachtspunten bij de ontwikkeling van wijken zijn:

- wijze van bouwrijp maken;
- aard en duur van bodembelastende activiteiten in de wijk;
- historie van het gebied waar(in) de wijk is gesitueerd;
- uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen;

Voor het landelijk gebied kan in dit kader worden gedacht aan wijzigingen in de landinrichting.

De ontwikkeling zal worden beoordeeld op basis van de historische informatie in de bestaande milieukundige onderzoeksrapporten.

4. Geomorfologie

De geomorfologie van een gebied kan bepalend zijn voor de verwachting van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Dit zal bijvoorbeeld het geval zijn indien er sprake is van de afzetting van verontreinigd sediment. In het rivierengebied zal de geomorfologie daarom een wezenlijk kenmerk voor het onderscheiden van bodemkwaliteitszones zijn.

Belangrijke aandachtspunten bij de geomorfologie zijn:

- hoogteprofiel;
- overstromingsgebieden;
- natuurlijke afzettingen met verhoogde achtergrondwaarden;
- geohydrologische situatie (kwel, infiltratie, afwatering, aanwezigheid van oppervlaktewater, e.d.);

De geomorfologie zal worden beoordeeld op basis van bij de gemeente Middelharnis beschikbare topografische informatie en een terreininspectie.

6. VERZAMELEN/BEOORDELEN BESCHIKBARE INFORMATIE/INDELING IN VOORLOPIGE DEELGEBIEDEN (STAPPEN 3 EN 4)

6.1 BENUTTE INFORMATIE

De volgende relevante bodemonderzoeken zijn op de locatie uitgevoerd:

- 1 Verkennend bodemonderzoek eerste fase bestemmingsplan Westplaat Sommelsdijk, MH Nederland B.V. P93.176, februari 1994
- 2 Verkennend bodemonderzoek "bestemmingsplan Westplaat" AGO Automaterialen BV Haveneind 2, Sommelsdijk, MH Nederland B.V. B96.218.V1, april 1997
- 3 Verkennend bodemonderzoek Groenstrook langs het Haveneind te Sommelsdijk, MH Nederland B.V. B98.132.V1, oktober 1998
- 4 Verkennend bodemonderzoek Omgeving Westplaat te Sommelsdijk, MH Nederland B.V. B98.124.V1, december 1998
- 5 Aanvullend bodemonderzoek Toegangspad ten zuiden Sommelsdijkse haven, MH Nederland B.V. B98.124.U1, mei 2000 (concept)
- 6 Verkennend bodemonderzoek Havendijk te Sommelsdijk, MH Nederland B.V. B98.125.V1, januari 1999
- 7 Aanvullend bodemonderzoek Havendijk te Sommelsdijk, MH Nederland B.V. B98.125.U1, mei 2000 (concept)
- 8 Verkennend Bodemonderzoek voormalig depot Havendijk, MH Nederland B.V. B00.066.V1, juni 2000

Naast de voornoemde onderzoeken is nog een aantal afperkende onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de locaties "AGO" en "Kaai", aan de noordzijde van het havenkanaal. Aangezien in deze rapporten met name aandacht is besteed aan de afperking van bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging, en derhalve alleen gerichte analyses

zijn uitgevoerd (met name op minerale olie), zijn deze onderzoeken niet opgenomen in de inventarisatie.

De historie van de locatie is bepaald aan de hand van bestudering van historische topografische kaarten daterend van 1759, 1835 en 1899, luchtfoto's uit 1936, 1956, 1975 en 1989. Hiernaast heeft een interview plaatsgevonden met de heer J. Both, gemeentearchivaris van de gemeente Middelharnis en heeft d.d. 7 april een terreininspectie plaatsgevonden.

6.2 LIGGING/OMGEVING/HISTORIE VAN DE LOCATIE

De onderzoekslocatie is grotendeels gesitueerd aan de noordzijde van de het Havenkanaal van Sommelsdijk. Een beperkt gedeelte van de locatie bevindt zich ten zuiden van het Havenkanaal.

De x- en y-coördinaten (ten opzichte van Parijs) van het globale middelpunt van de locatie zijn $x = 70.200$; $y = 420.200$.

De omgeving van de locatie bestaat voornamelijk uit agrarisch gebied. Aan de westzijde van de locatie bevindt zich een bedrijfsterrein (Haveneind) tevens bevindt zich hier een woonwagenveld.

Ten zuiden van de locatie is de oude kern van Sommelsdijk gelegen. Het zuidelijke deel van de locatie (ten zuiden van het Havenkanaal) maakt hier deel van uit.

In de bijlagen 1.1 en 2.1 worden de ligging en de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

De oppervlakte van de locatie bedraagt ca. 13,5 ha. In de huidige situatie betreft de locatie deels landbouwgebied, deels bedrijfsterrein en deels openbaar gebied. Op een deel van de locatie is een gronddepot aanwezig. Voor de depotgrond geldt vanzelfsprekend niet de bodemkwaliteit van de zone waarin het depot is gelegen.

De huidige situatie van de locatie is weergegeven in bijlage 2.1.

In de nabije toekomst zal op het ten noorden van het Havenkanaal gelegen deel van de locatie woningbouw plaatsvinden. Het zuidelijke gedeelte van de locatie zal worden heringericht ten behoeve van infrastructuur.

Historie

De polder waartoe het grootste deel van de locatie behoort is in 1808 ingepolderd. In deze tijd is tevens het huidige havenkanaal gegraven en is de havendijk aangelegd.

Het bedrijfsterrein "Kaal" tussen de havendijk en het kanaal is aangelegd in 1955.

Het bedrijfsterrein ten noorden van de Havendijk is in twee fasen aangelegd, het zuidelijke gedeelte dat deels tot de locatie behoort in 1965, het noordelijke gedeelte in 1975. Gezien de hoogteligging ten opzichte van het omringende landbouwterrein heeft hierbij geen noemenswaardige ophoging met gebiedsvreemd materiaal plaatsgevonden.

Ter plaatse van het gedeelte ten zuiden van het Havenkanaal hebben in de loop der jaren diverse ophogingen plaatsgevonden met onbekend materiaal.

Een perceel in het landbouwgebied direct ten noorden van de Havendijk heeft enkele jaren geleden gediend als depotruimte voor met PAK verontreinigde grond.

Bodem

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO alsmede eigen informatie kan het volgende overzicht van de regionale bodemopbouw en geohydrologie worden opgesteld:

Tabel 6.2.1, regionale bodemopbouw en geohydrologie

Laag	Top-basis [m t.o.v. NAP]	Grondsoort
Deklaag	0 tot -11	klei, zand, veen
1 ^o watervoerende pakket	-11 tot -22	zand
Scheidende laag	-22 tot >-37	klei

De deklaag ter plaatse bestaat uit een bovenlaag bestaand uit zandige klei, waaronder op een diepte van 2 à 3 m -mv een siltige zandlaag voorkomt met een dikte van ca. 2 m. Onder deze siltige zandlaag bevindt zich een klei/veenpakket. Tijdens de terreininspectie werd in één van de landelijke gebieden (deelzone 1c, zie bijlage 2.2) aan het oppervlak opvallend veel puin waargenomen.

De havendijk en het opgehoogde bedrijfsterrein ten zuiden van de dijk bestaat voornamelijk uit klei. De bovengrond van het terrein ten zuiden van het Havenkanaal bestaat voornamelijk uit kleiig materiaal met een sterke bijmenging van puin, slakken, sintels en kooldelen.

Toekomstige situatie/voorzien grondwerk

Ter plaatse van het terrein ten noorden van het Havenkanaal zal woningbouw plaatsvinden. Hiertoe zal de kanaaldijk en het hoger gelegen voormalige bedrijfsterrein ten zuiden hiervan worden afgegraven tot ongeveer het niveau van het aangrenzende landelijke gebied.

Ter plaatse van het terrein ten zuiden van het havenkanaal zal een reconstructie van de rijweg plaatsvinden.

6.3 VOORLOPIGE INDELING IN DEELGEBIEDEN

Op basis van het voorgaande zijn de volgende voorlopige deelgebieden onderscheiden:

- 1 Onverdacht landbouwgebied
 - 1a noordelijk deel (onverdacht)
 - 1b oostelijk deel (onverdacht)
 - 1c zuidwestelijk deel (met puin aan oppervlakte)
- 2 Havendijk

- 3 Bedrijfsterrein ten noorden havendijk ("AGO")
- 4 Bedrijfsterrein ten zuiden havendijk ("Kaal")
- 5 Terrein ten zuiden havenkanaal

Het onderscheid in de min of meer onverdachte deelgebieden 1a, 1b, 1c is gemaakt ter controle van een eventuele beïnvloeding door het puinvoorkomen aan het oppervlak van deel 1c. Aangezien de drie delen van deelgebied 1 een gelijke historie, geomorfologie en bodemopbouw kennen wordt verwacht dat dit geen effect heeft op de bodemkwaliteit, derhalve zijn geen aparte zones onderscheiden.

7. EVALUATIE VOORLOPIGE GEBIEDSINDELING (STAP 5)

Onderstaand wordt per voorlopige zone aangegeven hoeveel analyseresultaten beschikbaar zijn en of deze in voldoende mate ruimtelijk zijn verspreid. Tevens wordt de gemiddelde bodemkwaliteit aangegeven en worden eventuele bijzonderheden in de bodemkwaliteit vermeld.

Voor de voorlopige gebiedsindeling wordt verwezen naar bijlage 2.2. Voor de gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteit wordt verwezen naar bijlage 3.1 t/m 3.4.

- 1 Onverdacht landbouwgebied
 - 1a noordelijk deel (onverdacht)

<i>aantal analyseresultaten:</i>	13
<i>verdeling:</i>	voldoende
<i>verontreinigingssituatie:</i> <i>(gemiddeld)</i>	minerale olie iets boven streefwaarde, overige parameters onder streefwaarde
 - 1b oostelijk deel (onverdacht)

<i>aantal analyseresultaten:</i>	12
<i>verdeling:</i>	voldoende
<i>verontreinigingssituatie:</i> <i>(gemiddeld)</i>	minerale olie iets boven streefwaarde, overige parameters onder streefwaarde
 - 1c zuidwestelijk deel (met puin aan oppervlakte)

<i>aantal analyseresultaten:</i>	5
<i>verdeling:</i>	voldoende
<i>verontreinigingssituatie:</i> <i>(gemiddeld)</i>	minerale olie en cadmium iets boven streefwaarde, overige parameters onder streefwaarde
- bijzonderheden:* Aan de zuid-oostzijde van deel 1b bevindt zich een nog niet onderzocht perceel, waar in het verleden met PAK verontreinigde grond is opgeslagen.

- 2 Havendijk
- | | |
|--|--|
| <i>aantal analyseresultaten:</i> | 17 |
| <i>verdeling:</i> | voldoende |
| <i>verontreinigingssituatie:</i>
<i>(gemiddeld)</i> | PAK ruim boven streefwaarde,
overige parameters onder streefwaarde |
| <i>bijzonderheden:</i> | De PAK verontreiniging bevindt zich met name in
de bovengrond (tot ca. 1 m -mv) |
- 3 Bedrijfsterrein ten noorden havendijk ("AGO")
- | | |
|--|---|
| <i>aantal analyseresultaten:</i> | 4 |
| <i>verdeling:</i> | onvoldoende |
| <i>verontreinigingssituatie:</i>
<i>(gemiddeld)</i> | EOX ruim boven streefwaarde, voor minerale olie
geen gemiddelde waarde bepaald, overige para-
meters onder streefwaarde |
| <i>bijzonderheden:</i> | Op de locatie bevindt zich een ernstige verontreini-
ging met minerale olie (saneringsgeval). |
- 4 Bedrijfsterrein ten zuiden havendijk ("Kaai")
- | | |
|--|--|
| <i>aantal analyseresultaten:</i> | 12 |
| <i>verdeling:</i> | onvoldoende |
| <i>verontreinigingssituatie:</i>
<i>(gemiddeld)</i> | Lood iets boven streefwaarde, voor minerale olie
geen gemiddelde waarde bepaald, overige para-
meters onder streefwaarde |
| <i>bijzonderheden:</i> | Op de locatie bevindt zich een ernstige verontreini-
ging met minerale olie (saneringsgeval). |
- 5 Terrein ten zuiden havenkanaal
- | | |
|--|--|
| <i>aantal analyseresultaten:</i> | 24 (koper en lood); 6 (overige parameters) |
| <i>verdeling:</i> | voldoende |
| <i>verontreinigingssituatie:</i>
<i>(gemiddeld)</i> | Kwik en EOX ruim boven streefwaarde, koper
benadert tussenwaarde, lood boven tussenwaar-
de, overige parameters onder streefwaarde |
| <i>bijzonderheden:</i> | Op de locatie bevindt zich een heterogene ernstige
verontreiniging met koper en lood (saneringsge-
val). |

Uit het voorgaande kan het volgende worden afgeleid:

- Deelzones 1a, 1b en 1c stemmen voldoende overeen om als 1 zone te worden aangemerkt. Het totaal aan uitgevoerde analyses (30) is eveneens toereikend.
 - Deelzone 2 (Havendijk) heeft bijna voldoende analyseresultaten om te voldoen aan de vereisten voor het vormen van een zelfstandige zone. Beperkt aanvullend onderzoek zou kunnen voorzien in voldoende gegevens.
- Echter, de grond van de dijk zal bij de herinrichting nagenoeg volledig zal worden ontgraven (zie paragraaf 6.2), en op basis van de gemiddelde gehalten zal geen sprake kunnen zijn van toepassen van de vrijkomende grond in zone 1. Het middels aanvullend

onderzoek opwaarderen van het aantal analyses om tot een zelfstandige zone te kunnen komen lijkt derhalve niet zinvol.

Teneinde de bij ontgraving vrijkomende grond zo hoogwaardig mogelijk te kunnen hergebruiken, wordt aanbevolen om de sterker verontreinigde bovengrond (tot ca. 1,0 m -mv) gescheiden te ontgraven van de diepere grond van het dijklichaam. Middels een partijkeuring kan vervolgens van beide partijen de daadwerkelijke kwaliteit worden vastgesteld. De analyseresultaten van de "nieuwe bovengrond na ontgraving" zoals deze tijdens het onderzoek zijn bepaald, kunnen worden opgenomen in het gegevensbestand van de aangrenzende zone 1 (onverdacht landbouwgebied), waarmee de grond tevens een onderdeel van deze zone gaat vormen.

- Deelzone 3 kent onvoldoende analyseresultaten om een zelfstandige zone te kunnen vormen. Bovendien zijn de analyseresultaten onvoldoende ruimtelijk verdeeld. Bovendien is op de locatie sprake van een saneringsgeval en hebben op de locatie diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, waardoor de grens tussen "verdacht" en "onverdacht" (zie hoofdstuk 2) in onvoldoende mate vastligt.
- Deelzone 4 kent onvoldoende analyseresultaten om een zelfstandige zone te kunnen vormen. Bovendien is op de locatie sprake van een saneringsgeval en hebben op de locatie diverse bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden, waardoor de grens tussen "verdacht" en "onverdacht" (zie hoofdstuk 2) in onvoldoende mate vastligt.
- Deelzone 5 kent onvoldoende analyseresultaten om een zelfstandige zone te kunnen vormen. Bovendien is op de gehele locatie sprake van een saneringsgeval en zijn aanzienlijke hoeveelheden bodemvreemd materiaal aanwezig in de bodem, waardoor de eventueel in de zone vrijkomende grond nooit op basis van een zoneringskaart herbruikbaar zal zijn, tenzij als onderdeel van een grote, sterk verontreinigde zone. Een dergelijke zone zou kunnen zijn het aangrenzende oude gedeelte van Sommelsdijk. Eén en ander valt echter buiten het kader van de bodemkwaliteitskaart "Westplaat".

Samenvattend wordt gesteld dat op basis van de evaluatie van de voorlopige gebiedsindelingen blijkt dat slechts sprake kan zijn van één bodemkwaliteitszone, bestaand uit het onverdachte landbouwgebied (zone 1a/1b/1c) te samen met de diepe ondergrond van zone 2 (Havendijk).

De uit de overige voorlopige zones vrijkomende grond kan binnen de locatie Westplaat alleen worden toegepast als bodem indien uit partij-onderzoek van de vrijkomende grond blijkt dat de vrijkomende grond van een vergelijkbare kwaliteit is als zone 1 (of schoner).

8. AANVULLEND ONDERZOEK (STAP 6)

Voor de delen van de locatie die niet in zone 1 zijn opgenomen is aanvullend onderzoek niet zinvol, aangezien dit naar verwachting niet zal leiden tot een resultaat waardoor de vrijkomende grond in zone 1 kan worden toegepast.

9. KARAKTERISERING BODEMKWALITEIT (STAP 7)

Onderstaand worden van de op basis van de overwegingen in hoofdstuk 7 geselecteerde zone de statistische kentallen gepresenteerd.

Tabel 9.1, kentallen ZONE 1; "LANDBOUW GEBIED" *

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min.olie
Gemiddelde waarde (mg/kg)	16,6	0,3	39,8	18,8	0,1	32,5	26,5	70,8	0,3	0,2	35,0
P95 (mg/kg)	20,7	0,7	53,6	25,3	0,2	55,8	35,0	85,7	1,8	0,2	63,2
aantal waarnemingen	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Gemiddelde t.o.v. Streefwaarde S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	1,4
P95 t.o.v. streefwaarde S	<S	1,0	<S	<S	<S	<S	1,0	<S	1,8	<S	2,5
P95 t.o.v. tussenwaarde T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T
streefwaarde L=25, OS=5	27	0,7	100	33	0,29	80	35	133	1	0,3	25
tussenwaarde L=25, OS=5	39	5,5	240	104	5	289	123	407	20,3		1263

* incl. "kern van dijklichaam"

Conform het gemeentelijk bodembeleid mag grond van elders alleen binnen de zone als bodem worden toegepast indien geldt:

gemiddelde bodemkwaliteit van de toe te passen grond < 1,2 * gemiddelde bodemkwaliteit van de zone. Voor parameters waarvoor de gemiddelde bodemkwaliteit lager is dan de streefwaarde, wordt de streefwaarde gehanteerd als "toepassingswaarde". Bij het bepalen van de streefwaarde van de toe te passen grond dient correctie voor organische stof en lutumgehaltes plaats te vinden.

Als achtergrondwaarde wordt in het gemeentelijke bodembeleid vooralsnog uitgegaan van het 95-percentiel (P95), waarbij verantwoord dient te worden omgegaan met zogenaamde uitbijters. Voor parameters waarvoor de P95 lager is dan de streefwaarde, wordt de streefwaarde gehanteerd als achtergrondwaarde.

In de gegevensset van zone 1 (zie bijlage 4.1) komen voor de relevante parameters geen uitbijters voor.

10. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 CONCLUSIES

Op basis van onderhavig onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Op basis van de evaluatie van de voorlopige gebiedsindelingen blijkt dat slechts sprake kan zijn van één bodemkwaliteitszone, bestaand uit het onverdachte landbouwgebied te samen met de diepe ondergrond van de Havendijk (zie bijlage 2.3). De kentallen van deze zone zijn opgenomen in hoofdstuk 9.

De uit de overige delen van het oorspronkelijke aandachtsgebied vrijkomende grond kan vooralsnog niet worden toegepast binnen de locatie Westplaat. Eventuele toepassing als bodem kan alleen indien uit partij-onderzoek van de vrijkomende grond blijkt dat de

vrijkomende grond van een vergelijkbare kwaliteit is als zone 1. Met betrekking tot de bovengrond van de Havendijk en de grond van het deelgebied ten zuiden van het Havenkanaal is het op basis van de bekende kwaliteitsgegevens nagenoeg uitgesloten dat deze grond toepasbaar is.

De grond van het deelgebied ten zuiden van het Havenkanaal is op basis van de bekende kwaliteitsgegevens vermoedelijk zelfs helemaal niet herbruikbaar.

Binnen zone 1 is een gronddepot aanwezig. Voor de depotgrond geldt vanzelfsprekend niet de bodemkwaliteit van de zone waarin het depot is gelegen. De bodemkwaliteit van het depot dient te worden bepaald middels partijkeuring.

10.2 AANBEVELINGEN

Aanbevolen wordt om het nog niet onderzochte perceel binnen de begrenzing van zone 1, waar in het verleden met PAK verontreinigde grond is opgeslagen, aanvullend te onderzoeken, teneinde te bepalen of dit perceel tot zone 1 kan worden gerekend.

Teneinde de grond vrijkomend bij de ontgraving van de Havendijk zo hoogwaardig mogelijk te kunnen hergebruiken, wordt aanbevolen om de sterker verontreinigde bovengrond (tot ca. 1,0 m -mv) gescheiden te ontgraven van de diepere grond van het dijklichaam. Aanbevolen wordt hiertoe een plan van aanpak op te stellen.

Indien door controle bemonstering is aangetoond dat de resterende grond voldoet aan de streefwaarde voor PAK kan deze grond tot zone 1 worden gerekend. Middels een partijkeuring kan vervolgens van de verwijderde grond de daadwerkelijke kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden worden vastgesteld.

Opmerking:

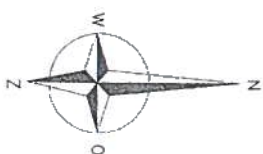
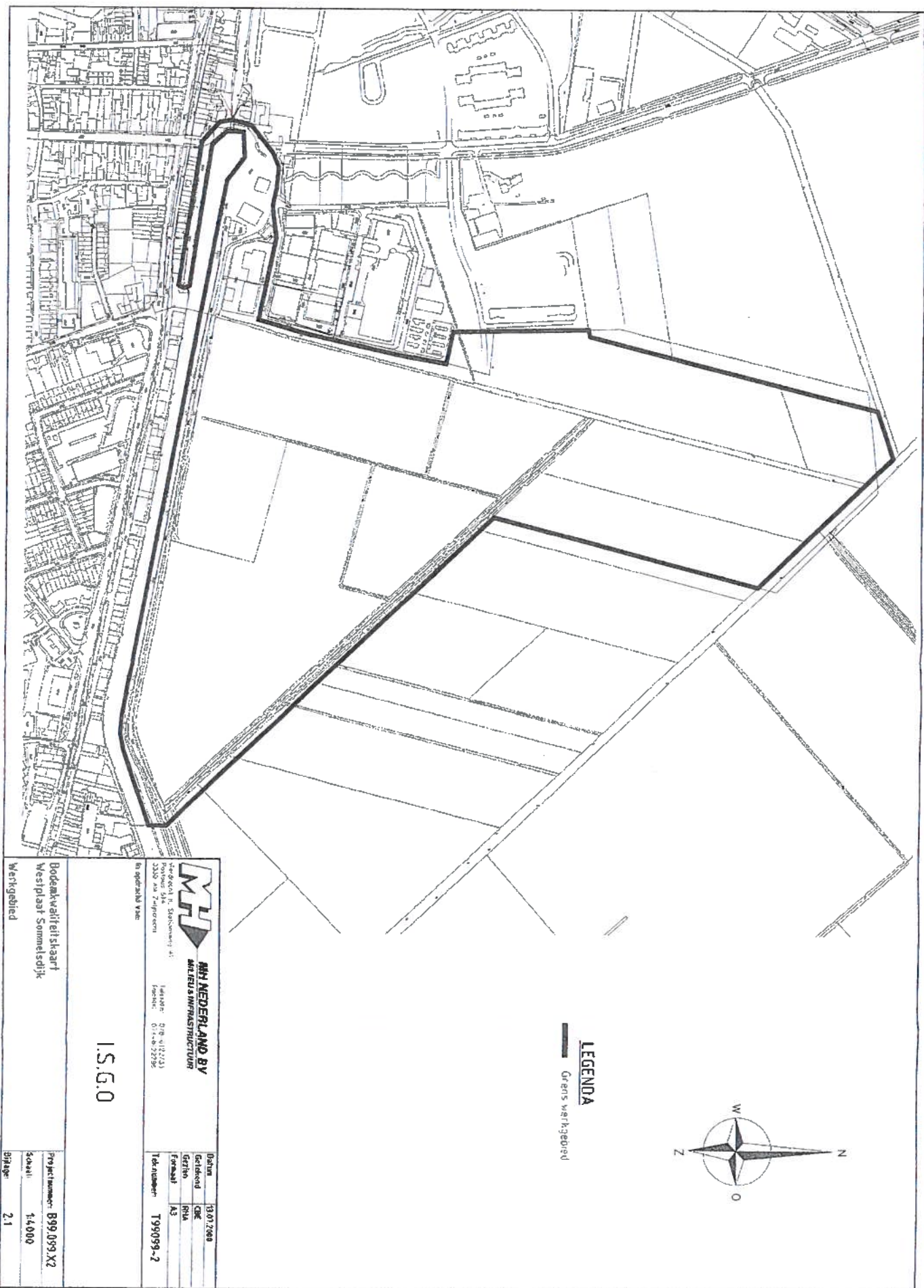
Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd, lokale afwijkingen ten opzichte van de met dit onderzoek vastgestelde globale bodemkwaliteit zijn dan ook niet geheel uit te sluiten.

11. VERKLARING GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Algemeen gehanteerde begrippen en afkortingen worden in onderstaande tabel verklaard.

Tabel 11.1, begrippenlijst.

Begrip	Verklaring
(A)VPR	: (Aangepaste) Voorlopige Praktijk Richtlijnen.
[m- mv]	: Meter min maaiveld.
pH [-]	: Zuurgraad.
EC [mS/m]	: Electrical Conductivity (geleidbaarheid) in milliSiemens per meter.
[mg/kg d.s.]	: Milligram per kilogram droge stof (concentratie in grond).
[µg/l]	: Microgram per liter (concentratie in grondwater).
NAP	: Nieuw Amsterdams Peil.
NVN	: Nederlandse VoorNorm.
NEN	: NEderlandse Norm.
Lutum	: Deeltjes kleiner dan 2µm (kleifractie).
PAK	: Polycyclische-Aromatische-Koolwaterstoffen.
(Min.) olie	: Minerale olie.
BTEX of vluchtige aromaten	: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen.
VOC/vl. gechl. kws	: Vluchtige OrganoChloor verbindingen.
EOX	: Extraheerbare Organische halogeenvverbindingen (somparameter).
As	: Arseen; metaal.
Hg	: Kwik; zwaar metaal.
Cd	: Cadmium; zwaar metaal.
Cr	: Chroom; zwaar metaal.
Cu	: Koper; zwaar metaal.
Ni	: Nikkel; zwaar metaal.
Pb	: Lood; zwaar metaal.
Zn	: Zink; zwaar metaal.
CN	: Cyanide.
Fenolindex	: Somparameter voor fenolen.



LEGENDA

— Grens werkgebied



MH NEDERLAND BV
WILDELIJNINFRASTRUCTUUR

Adres: H. Steenweg 41
 Postbus 516
 3300 AA Zoetermeer

Telefoon: 079 012213
 Telefax: 079 012215

In opdracht van:

I.S.G.0

Bodemkwaliteitskaart
 Westplaat Somersdijk

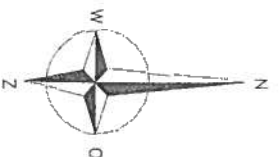
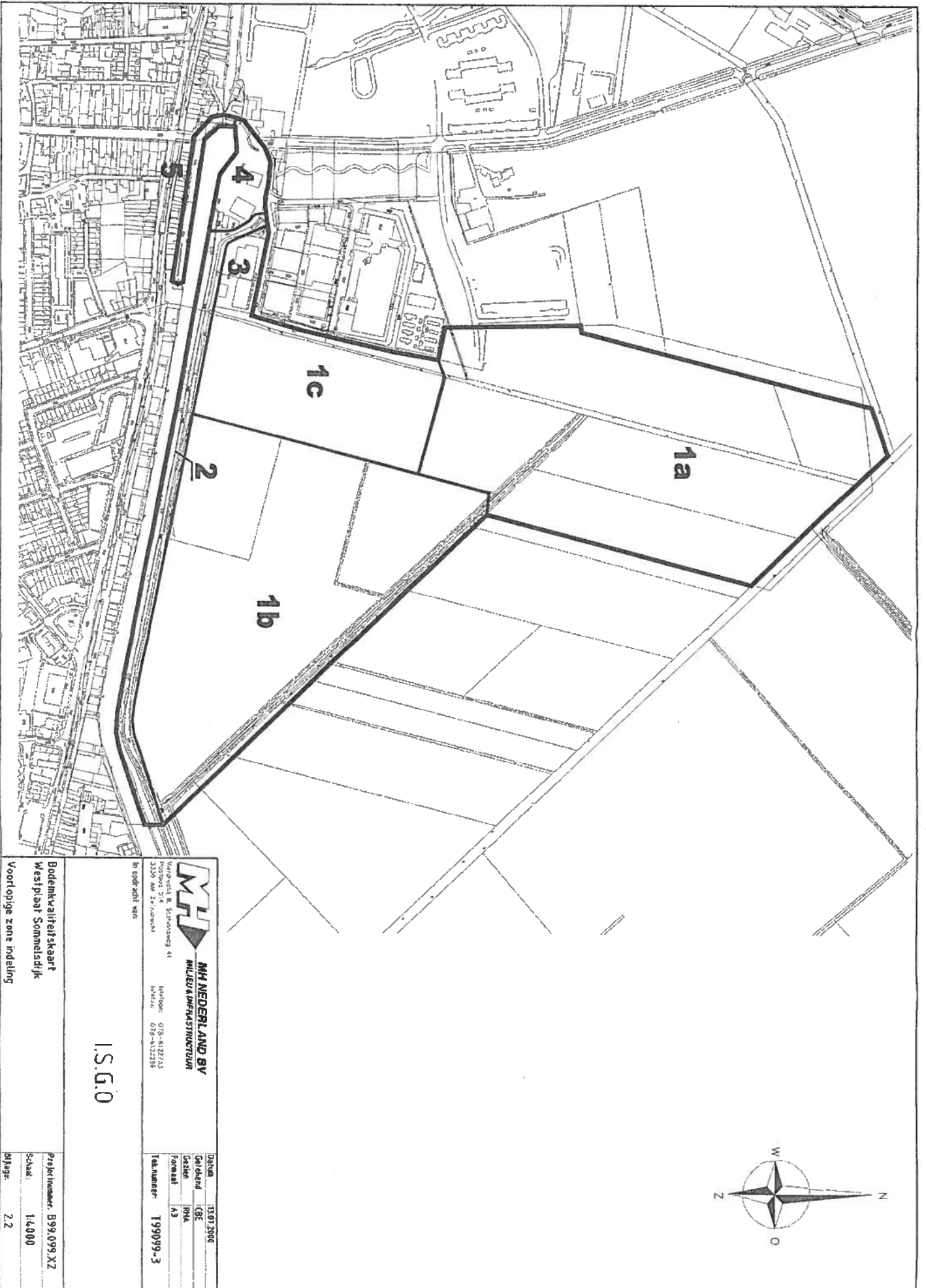
Werkgebied

Datum: 13.07.2000
 Getekend: CDE
 Getekend: RMA
 Formaat: A3
 Tekening: T99099-2

Projectnummer: B99.099.X2

Schaal: 1:5.000

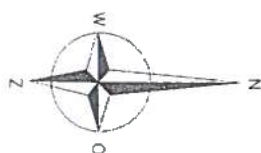
Bladzijde: 2.1



MH MH NEDERLAND BV MILIEU & INFRASTRUCTUUR Vestingdw. 11, 5200 AA 's-Hertogenbosch 41 Postbus 314 3300 AA 's-Hertogenbosch In opdracht van	Datum: 13.01.2006 Getekend: CBE Getekend: PMA Formaat: A3 Tekstnummer: 199099-3	
	Telefoon: 078-6122733 Telefax: 078-6122736	

I.S.G.0

Bodemkwaliteitskaart Westplaat Somersdijk Voorlopige zone indeling		Projectnummer: B99.099.XZ Schaal: 1:4.000 Pagina: 2.2
--	--	---



ZONE 1

Onderdeel Zone 1
Na ontgraven toplaag dijk lichaam



MH NEDERLAND BV
MILIEU & INFRASTRUCTUUR

Verzoeker: H. Stillema
Gedrukt op: 13-07-2008

Locatie: 07-01-07-13
Lidmaatschap: 07-01-07-13

In opdracht van:

I.S.G.O

Bodemkwaliteit staat
Westlaar Sommeisdijk
Definitieve zone indeling

Datum: 13-07-2008
Getekend: CBE
Getekend: PHA
Formaat: A3
Tekstnummer: T99099-2

Projectnummer: B99.099.X2

Schaal: 1:1.000

Bijlage: 2.3

**BODEMKWALITEITSKAART WESTPLAAT SOMMELSDIJK
VOORLOPIGE ZONE-INDELING**

B95.099.X2

ZONE 1a

index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
1	127 1-153 1-155 1-175 1-204 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,6	35	20	0,05	35	30	70	0	0,23	46
2	102 1-105 1-131 1-149 1-151 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,6	35	25	0,05	35	25	70	0	0,22	43
3	177 1-179 1-199 1-201 1-220 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,6	30	15	0,05	25	25	55	0	0,17	42
4	180 1-182 1-194 1-196 1-222 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	30	20	0,05	30	25	60	0	0,15	36
5	133 1-135 1-139 1-144 1-147 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	30	25	0,05	35	25	60	4	0,24	43
6	141 1-143 1-166 1-188 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	45	25	0,05	40	30	75	0	0,14	40
7	191 1-193 1-224 1-226 1-233 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0	0,05	28
8	189 1-190 1-227 1-229 1-230 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,6	40	20	0,05	35	30	70	0	0,1	29
9	273 1-276 1-278 1-280 1-287A 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0	0,05	24
10	234 1-236 1-268 1-271 1-282 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	30	15	0,05	25	25	50	0	0,25	10
11	238 1-241 1-263 1-266 1-284 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	25	15	0,05	20	20	50	0	0,14	24
12	215 1-217 1-243 1-245 1-261 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	25	0,2	45	25	0,05	45	35	85	0,08	0,15	44
13	206 1-208 1-210 1-213 1-247 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	50	20	0,05	40	35	85	0,14	0,15	49

GEM

P95

GEM/S

P95/S

ZONE 1b

index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
1	1 1-2 1-3 1-4 1-6 1	K, Zr, hz	0 tot 0,6	17,7	0,3	35,8	19,6	0,1	31,9	27,3	65,4	0,3	0,2	35,2
2	8 1-10 1-12 1-14 1-16 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	21,5	0,6	46,5	25,0	0,1	41,5	35,0	85,0	1,3	0,2	46,9
3	22 1-24 1-26 1-35 1-36 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	1,4
4	18 1-20 1-27 1-29 1-32 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	<S	<S	<S	<S	<S	<S	1,0	<S	1,3	<S	1,9
5	30 1-40 1-41 1-45 1-47 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	40	35	85	0,33	0,21	64
6	37 1-39 1-50 1-52 1-54 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	35	35	75	0,05	0,2	48
7	57 1-70 1-72 1-74 1-89 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,2	45	20	0,05	30	30	70	0,22	0,12	54
8	62 1-64 1-66 1-68 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	15	0,2	30	10	0,05	25	20	55	0,22	0,22	47
9	78 1-79 1-82 1-97 1-100 1-107 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,7	50	25	0,05	30	35	80	0	0,14	44
10	76 1-84 1-87 1-93 1-95 1	K, Zr, hz	0 tot 0,5	20	0,7	50	25	0,05	30	35	70	0	0,17	36
11	1 1-2 1-7 1	K, s1, p1	0 tot 0,5	12	0,2	25	9,3	0,05	26	15	50	1,7	0,21	14
12	4 1-5 1-6 1-8 1-11 1	K, Zr	0 tot 0,5	12	0,2	31	11	0,07	31	16	71	1	0,13	14

GEM

P95

GEM/S

P95/S

BIJLAGE 3.1

ZONE 1c

Index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min olie
1	1+3 1+5 1+6 1+7 1+8 1	K, zi, m	0 tot 0,5	11	0,2	31	16	0,17	30	19	65	0,05	0,46	10
2	2 1+9 1+10 1+11 1+12 1	K, sz, hz	0 tot 0,5	26	2,9	75	38	0,49	66	35	260	0	0,05	10
3	3 91 1+114 1+116 1+119 1+164 1	K, zwc, hz	0 tot 0,5	15	0,2	30	20	0,05	30	20	65	0,4	0,18	51
4	4 112 1+121 1+160 1+162 1+165 1	K, zi, hz	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	40	35	90	0,12	0,2	63
5	5 110 1+111 1+156 1+167 1+169 1	K, zi, hz	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	30	35	80	0,15	0,14	45

GEM	18,4	0,7	47,2	24,8	0,2	39,2	28,8	116,0	0,1	0,2	35,8
P95	23,9	2,0	66,2	33,5	0,4	56,9	35,0	213,5	0,3	0,4	58,5
GEM/S	<S	1,1	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	1,4
P95/S	<S	2,8	<S	1,0	1,3	<S	1,0	1,5	<S	1,2	2,4

ZONE 2

Index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min olie
1	1 2+2 2+3 2+4 2+5 3+6 2	Z, h, sz	0,5 tot 1,0	5,9	0,2	18	0	0,05	8	7,6	15	0,75	0,05	10
2	2 5+5 7 4	K, sz	1,5 tot 2,0	16	0,2	57	27	0,48	54	28	69	0	0,13	20
3	3 5+8+8+12 6	Z, h, sz	2,5 tot 3,0	7,5	0,2	17	7,2	0,05	8	11	25	0	0,14	30
4	4 7+8+16 5	K, sz	2,5 tot 4,0	12	0,2	46	15	0,12	22	23	55	0	0,2	20
5	5 12 1+13 1+14 2+15 1+16 1+17 1+18 1	K, sz	0,0 tot 0,7	12	0,2	37	16	0,21	8	17	75	7,7	0,12	10
6	6 12 4+14 5+16 4	K, sz	1,5 tot 2,0	12	0,2	40	14	0,09	73	23	57	0	0,05	10
7	7 14 7+22 4+24 4	K, sz	0,5 tot 3,0	14	0,2	53	15	0,15	25	26	65	0	0,05	10
8	8 21 1+22 1+23 1+24 1+25 1+26 1+27 1+28	K, sz, zi	0,0 tot 0,5	14	0,2	35	21	0,4	56	19	71	8,2	0,05	30
9	9 22 2+24 2+27 2	K, sz	0,5 tot 1,0	8,9	0,2	21	12	0,1	21	14	38	6,2	0,23	20
10	10 25 2	K, sz, pz	0,5 tot 1,0	9,7	0,2	23	74	1,6	160	21	100	0,12	0,05	10
11	11 1 3+2 2+3 3+4 3+5 3	K, zi, pz	0,14 tot 0,65	8,5	0,2	18	27	0,05	77	17	77	24	0,05	90
12	12 7+8 3+9 3	K, zi, pz	0,2 tot 0,6	7,5	0,2	22	6	0,03	23	12	39	2,7	0,05	10
13	13 10 3+12 3+14 2	K, zi, pz	0,1 tot 0,4	5,6	0,2	15	82	0,03	20	8	110	12	0,05	10
14	14 15 3+17 3+19 3	K, zi	0,2 tot 0,5	6	0,2	15	11	0,03	14	10	30	17	0,05	40
13	13 31 1+32 1+33 1	Z, h, sz, hz	0 tot 0,5	5,7	0,2	17	6,9	0,05	19	6,5	37	2,3	0,37	50
14	14 34 1+34 2	K, sz, hz, pz, sk	0 tot 1,0	10	0,4	27	17	0,16	100	14	130	1,4	0,2	20
15	15 32 3+35 2	K, sz, pz	0,6 tot 1,3	4,3	0,2	5	21	0,05	70	10	35	1,4	0,33	40
16	16 32 5+33 4	K, sz, pz	1,5 tot 2,0	14	0,2	42	21	0,22	120	22	160	1,7	0,37	10
17	17 33 5+33 6	K, sz, pz	2,0 tot 3,0	12	0,2	39	23	0,23	140	21	92	0,2	0,2	30

GEM	9,8	0,2	29,3	22,0	0,2	53,6	16,3	67,4	4,5	0,1	24,7
P95	14,2	0,2	53,4	74,8	0,6	142,0	26,2	133,0	17,7	0,4	54,0
GEM/S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	4,5	<S	<S
P95/S	<S	<S	<S	2,3	2,1	1,8	<S	1,0	17,7	1,2	2,2

ZONE 3

Index	Monstercode	Samerstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	mtl olie
P95	1 45 2+48 1	K, si	0,05 tot 0,5	9,3	0,2	19	15	0,19	38	16	59	0,85	0,36	10
	2 44 2+47 2+49 2+53 2	K, Z/si	0,15 tot 0,5	12	0,2	25	20	0,17	42	21	74	0,43	0,5	10
	3 35 4+45 5+48 4	K, Z/si	1,4 tot 2,0	20	0,2	35	32	0,16	45	33	53	0	0,97	10
	4 46 1	Z, fa, si, pe	0,05 tot 0,5	7,3	0,2	5	11	0,07	23	5,8	90	0,07	0,56	10
GEM				12,2	0,2	21,0	18,5	0,1	37,0	19,0	79,0	0,3	0,6	10,0
P95				18,8	0,2	33,5	30,2	0,2	44,6	31,2	92,6	0,8	0,9	10,0
GEM/S				<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	2,0	<S
P95/S				<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	3,0	<S

ZONE 4

Index	Monstercode	Samerstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	mtl olie
GEM	1 12 2+14 2+20 2+23 2	K, Z, pa, ste	0,25 tot 0,8	7,4	0,2	5	18	0,11	70	7,2	38	0,36	0,05	20
	2 22 2	Z, fa, hi, slake	0,25 tot 0,6	5,7	0,2	5	26	0,1	210	6,5	56	0,28	0,37	150
	3 12 5+13 5+14 5	K, si, hi	1,5 tot 2,1	9	0,2	42	9,8	0,07	17	18	45	0	0,05	40
	4 13 3+24 2+25 2	K, s, pr	0,3 tot 1,3	8,2	0,2	26	13	0,33	100	12	36	0,05	0,05	10
	5 26 1	Z, K, pr	0 tot 0,5	10	0,4	5	22	0,19	100	12	170	0	0,05	
	6 29 3	K, si, hi, pleagies	1,0 tot 1,5	11	0	5	59	0,58	200	9,7	42	0,18	0,73	30
	7 30 2	K, si, pr	0,3 tot 0,5	12	0	18	22	0,26	100	18	70	1,2	0,57	20
	8 B10 4	K, si, hi, sl	1,5 tot 2,0	18	0,2	30	20	0,1	29	25	68	0,88	0,05	40
	9 A1+D1+G1	Z, si, gr, hi	0,1 tot 0,6	5	0,2	10	10	0,05	35	8	35	0,55	0,05	10
	10 C1+K1+H1	K, Z, hi	0 tot 0,5	8	0,2	20	30	0,2	110	15	75	4	0,05	40
	11 K4+C5	slib	1,5 tot 2,0	15	0,2	50	30	0,3	50	30	75	0	0,05	87
	12 G3+D2+K3	K, Z, pr	0,6 tot 1,5	10	0,2	40	40	0,3	120	25	75	0	0,05	36
GEM				9,9	0,2	21,3	25,0	0,2	95,1	15,5	65,4	0,6	0,2	40,9
P95				16,2	0,3	45,2	47,6	0,4	204,0	27,0	113,0	2,3	0,6	112,2
GEM/S				<S	<S	<S	<S	<S	1,2	<S	<S	<S	<S	1,8
P95/S				<S	<S	<S	1,4	1,5	2,6	<S	<S	2,5	2,1	4,5

ZONE 5

Index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
1	1.2+2-2+3.2	K.pr	0.3 tot 1.0	15	0.2	32	66	0.93	200	19	120	1.2	0.52	30
2	1.3+2.4+3.3+4.5	K.pr	0.5 tot 1.8	14	0.2	38	28	0.58	81	23	85	0.36	0.5	30
3	4.3+5.2	K.pv	0.25 tot 0.8	19	0.2	20	220	1.5	260	16	140	0.36	0.05	30
4	1.1+1.7+1.18+1.19+1	Z.gr, sz	0.1 tot 0.6	4.7	0.2	5	7	0.05	26	4.1	47	0.37	0.5	10
5	11.4	Z.kz, pz	1.3 tot 1.6	5.7	0.2	5	0	0.09	8	5.2	55	0.43	0.14	0
6	15.4	K.zz, hz, slz, slz	1.2 tot 1.4	8.8	0.2	21	25	0.2	94	14	36	0.23	0.28	30
7	11.5	K.sl,p1					35		1600					
8	11.6	K.sz,p1					58		470					
9	12.3	K.p1					150		130					
10	12.4	K.zz,p1					23		21					
11	15.2	K.sz,p1					92		270					
12	15.4	K.sz2					93		260					
13	16.2	K.p2					40		230					
14	16.4	K.sz,p1					55		1300					
15	17.2	K.zz,p1,kv1					130		200					
16	18.3	K.sz,p4					98		1100					
17	18.4	K.zz,p1					62		380					
18	19.2	K.z1,p3,kv1					75		430					
19	19.3	K.sz,p3					43		330					
20	20.2	K.z1,p4,kv1					200		810					
21	20.4	Z.k,p1					50		150					
22	21.1	Z.sz,p2,kv1					180		300					
23	21.2	K.z3					5.9		9					
24	22.2	Z.k,p1,kv1					63		99					
25	31.2	K.sz2					24		110					
26	31.4	Z.p3					33		400					
GEM				11.2	0.2	20.2	70.6	0.6	356.5	13.6	80.5	0.5	0.3	21.7
P95				14.7	0.2	28.7	188.0	0.8	1240.0	18.1	109.5	0.4	0.5	30.0
GEM/S				<S	<S	<S	2.1	1.9	4.5	<S	<S	<S	1.1	<S
P95/S				<S	<S	<S	5.7	2.8	16.5	<S	<S	<S	1.7	1.2

BODEMKWALITEITSKART WESTPLAAT SOMMELSDIJK

B99.099.X2

streefwaarde L=25, OS=5
tussenwaarde L=25, OS=5

ZONE 1: "LANDBOUW GEBIED"

Index	Monstercode	Samenstelling	Traject	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	PAK	EOX	min. olie
1	127.1+153.1+155.1+173.1+204.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,6	35	20	0,05	35	30	70	0	0,23	46
2	102.1+105.1+131.1+149.1+151.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,6	35	25	0,05	35	25	70	0	0,22	43
3	177.1+179.1+199.1+201.1+220.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,6	30	15	0,05	25	25	95	0	0,17	42
4	180.1+182.1+194.1+196.1+222.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	30	20	0,05	30	25	60	0	0,15	36
5	133.1+135.1+139.1+144.1+147.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	30	25	0,05	35	26	60	0	0,24	43
6	141.1+143.1+186.1+188.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	45	25	0,05	40	30	75	0	0,14	40
7	191.1+193.1+224.1+226.1+233.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0	0,05	28
8	189.1+190.1+227.1+229.1+230.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,6	40	20	0,05	35	30	70	0	0,1	29
9	273.1+276.1+278.1+280.1+287A.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0	0,05	24
10	234.1+236.1+268.1+271.1+282.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	30	15	0,05	25	25	50	0	0,25	10
11	238.1+241.1+263.1+265.1+284.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	25	15	0,05	20	20	50	0	0,14	24
12	213.1+217.1+243.1+245.1+261.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	25	0,2	45	25	0,05	45	35	85	0,08	0,15	44
13	206.1+208.1+210.1+213.1+247.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	20	0,05	40	35	85	0,14	0,15	44
14	1.1+2.1+3.1+4.1+6.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	40	20	0,05	35	30	75	2,2	0,2	72
15	8.1+10.1+12.1+14.1+16.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0,06	0,22	39
16	22.1+24.1+26.1+28.1+36.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	35	15	0,05	25	25	60	0,53	0,17	47
17	18.1+20.1+27.1+29.1+32.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	40	35	85	0,38	0,21	64
18	30.1+40.1+41.1+45.1+47.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	35	35	75	0,05	0,2	48
19	37.1+39.1+50.1+52.1+54.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	45	20	0,05	30	30	70	0,22	0,12	54
20	57.1+70.1+72.1+74.1+89.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	30	10	0,05	25	20	55	0,22	0,22	47
21	62.1+64.1+66.1+68.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,7	50	25	0,05	30	35	80	0	0,14	44
22	78.1+79.1+82.1+97.1+100.1+107.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,7	50	25	0,05	30	35	70	0	0,17	36
23	76.1+84.1+87.1+93.1+95.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	20	0,05	30	35	80	0	0,13	45
24	1.1+3.1+5.1+6.1+7.1+8.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	11	0,2	31	16	0,17	30	19	65	0,05	0,46	10
25	2.1+9.1+10.1+11.1+12.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	26	2,9	73	38	0,49	66	35	280	0	0,06	10
26	91.1+114.1+116.1+119.1+164.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	15	0,2	30	20	0,05	30	20	65	0,4	0,18	51
27	112.1+121.1+160.1+162.1+165.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	40	35	90	0,12	0,2	63
28	110.1+111.1+168.1+167.1+169.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	20	0,2	50	25	0,05	30	35	80	0,15	0,14	45
29	5.8+6.8+12.6	Zn, Pb	0 tot 0,5	7,5	0,2	17	7,2	0,03	9	11	25	0	0,14	30
30	7.8+16.6	K, Zn	0,2	12	0,2	46	15	0,12	22	23	55	0	0,2	20
31	14.7+22.4+24.4	K, Zn	0,2	14	0,2	53	15	0,15	25	26	65	0	0,05	10
33	1.1+2.1+7.1	K, Zn, Pb	0 tot 0,5	12	0,2	25	9,3	0,05	26	15	50	1,7	0,21	14
34	4.1+5.1+6.1+8.1+11.1	K, Zn	0,2	12	0,2	31	11	0,07	31	16	71	1	0,13	14
35	1.2+2.2+3.2+4.2+5.3+6.2	Zn, Pb	0,5 tot 1,0	5,9	0,2	18	0	0,05	8	7,6	15	0,75	0,05	10
36	5.5+7.4	K, Zn	1,5 tot 2,0	16	0,2	37	27	0,48	54	28	69	0	0,13	20
37	12.4+14.5+16.4	K, Zn	1,5 tot 2,0	12	0,2	49	14	0,09	73	23	57	0	0,05	10

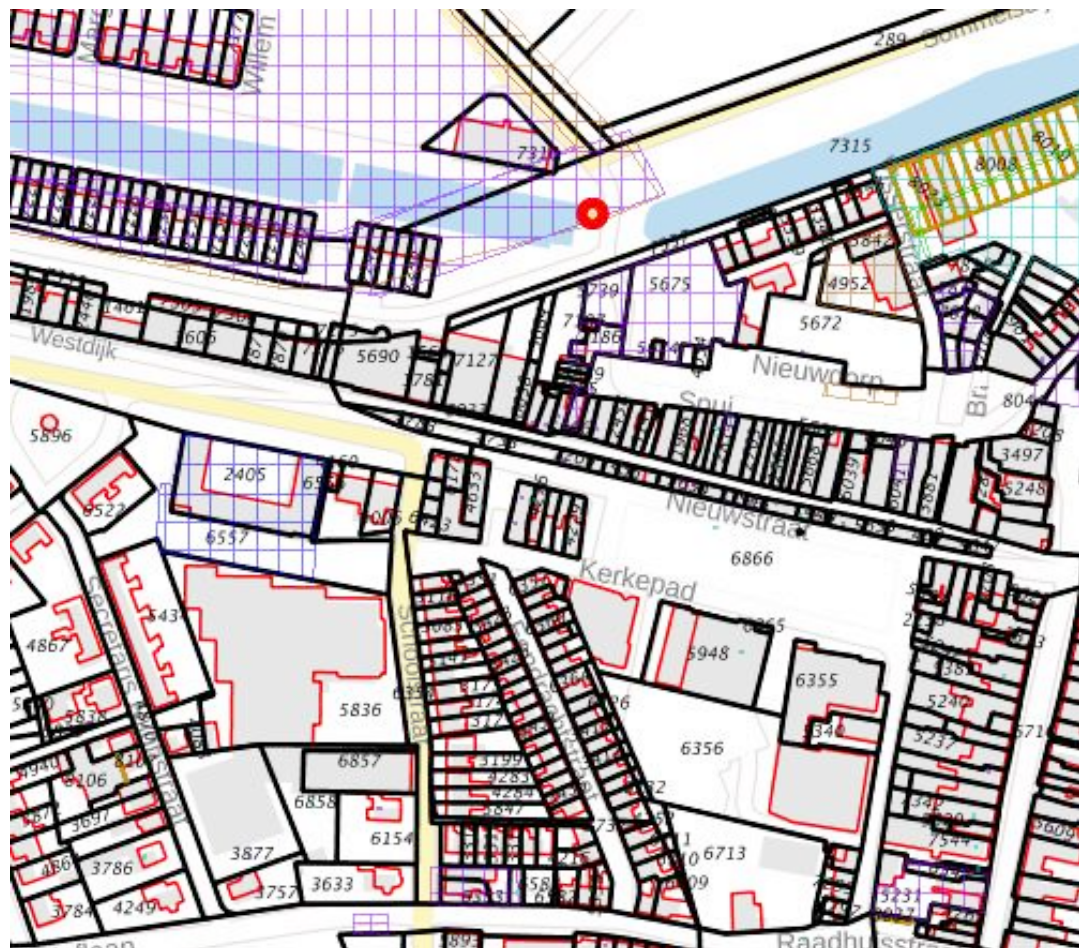
GEM	16,6	0,3	39,8	16,8	0,1	32,5	26,5	70,8	0,3	0,2	35,0
P95	20,7	0,7	53,6	25,3	0,2	55,8	35,0	86,7	1,8	0,2	63,2
GEM5	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	<S	1,4
P955	<S	1,0	<S	<S	<S	<S	1,0	<S	1,8	<S	2,5
P95T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T	<T

Rapport Bodemloket

ZH055909319

Westplaat (BKK), Sommelsdijk

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- ☐ Gegevens aanwezig, status onbekend
- ☐ Saneringsactiviteit
- ☐ Voldoende onderzocht/gesaneerd
- ☐ Onderzoek uitvoeren
- ☐ Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijns teengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Westplaat (BKK), Sommelsdijk
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909319
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909319
Adres: Westplaat 0 Sommelsdijk
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullend NO.
Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	MH Nederland	B99.099.X2	2000-07-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

ZH055909262

Sommelsdijkse Havendijk (ong), Sommeldijk

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Sommelsdijkse Havendijk (ong), Sommelsdijk
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909262
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909262
Adres: Sommelsdijkse Havendijk 0 Sommelsdijk
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
ophooglaag met kolengruis en/of sintels (900073)	onbekend	onbekend
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	MH Nederland	B98.125.U1	2000-07-25
Verkenkend onderzoek NVN 5740	MH Nederland	B98.125.V1	1999-01-05

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

ZH055909260

Spui 10, Middelharnis

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Spui 10, Middelharnis
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909260
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909260
Adres: Spui 10 3241CW Middelharnis
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
doe-het-zelf winkel (5246)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	MH Nederland	P94.156	1994-08-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Rapport Bodemloket

ZH055909158

Spui 12 t/m 18 en 22, Middelharnis

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Spui 12 t/m 18 en 22, Middelharnis
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909158
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909158
Adres: Spui 12 Middelharnis
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Kuiper en Burger	PB96123/D1	1996-08-05

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

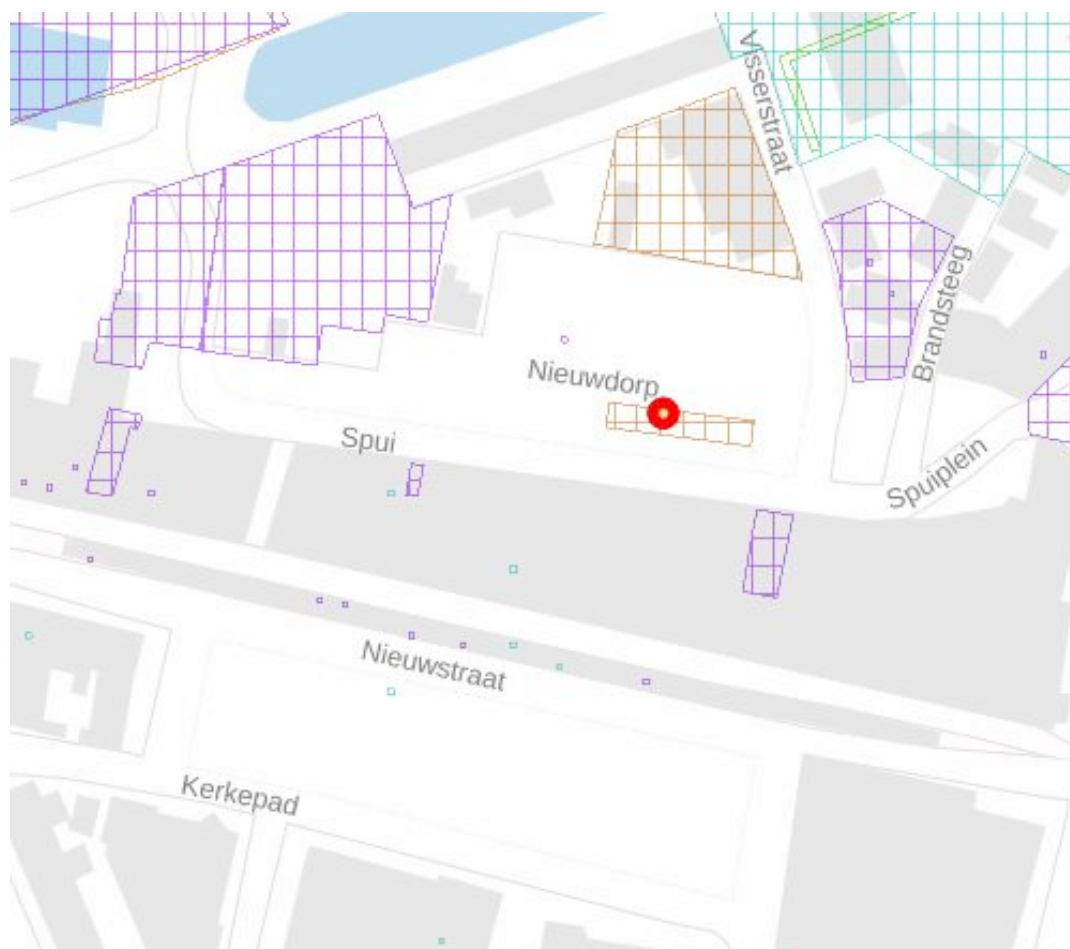


Rapport Bodemloket

ZH055900020

NIEUWDORP 2-4, MIDDELHARNIS

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: NIEUWDORP 2-4, MIDDELHARNIS
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055900020
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055900020
 Adres: Nieuwdorp 2-4 3241CJ Middelharnis
 Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Indicatief onderzoek	Q-Consult	335/020	1990-12-31

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
NO uitvoeren	x19716-1 (geen url)	1991-04-18

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

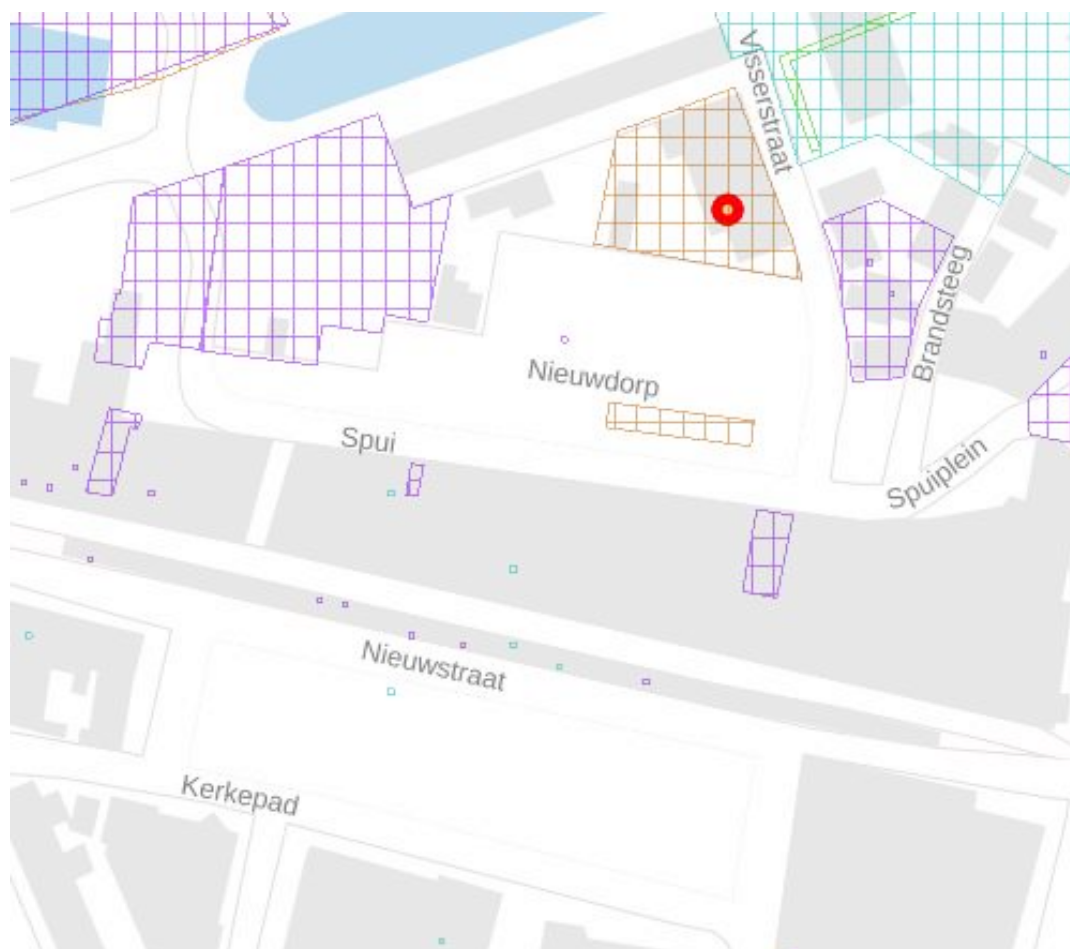


Rapport Bodemloket

ZH055909156

Nieuwe Pad 3, 5 en 7, Middelharnis

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Nieuwe Pad 3, 5 en 7, Middelharnis
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909156
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909156
Adres: Nieuwe Pad 3 Middelharnis
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren NO.
Omschrijving: Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
timmerwerkplaats (4542)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	Kuiper en Burger	PB97129/D1	1997-06-16
Verkenkend onderzoek NVN 5740	Kuiper en Burger	PB97045/D1	1997-03-25

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

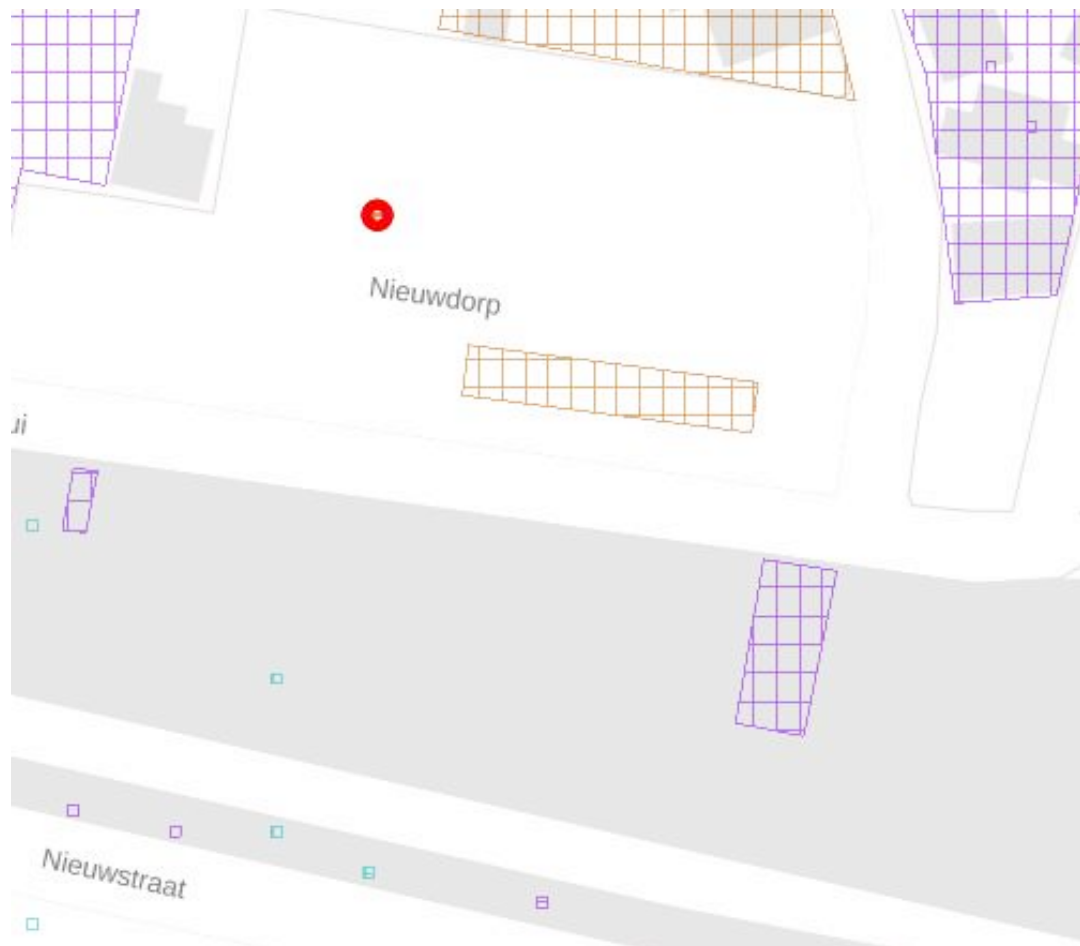


Rapport Bodemloket

ZH055909493

HBB_Nieuwdorp 0 MIDDELHARNIS

Datum: 25-04-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB_Nieuwdorp 0 MIDDELHARNIS
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH055909493
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA055909493
 Adres: Nieuwdorp 0 MIDDELHARNIS
 Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
 Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

Contact

1.7

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

DCMR Milieudienst Rijnmond

Bodemtelefoon: 010 2468140

info@dcmr.nl

Online bodeminformatie

2

Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

BIJLAGE 8

Indicatieve veiligheidsklasse bepaling

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM02, deellocatie 1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10)
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 4.50

Lutum 8.40

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kobalt	7.3	0.0
Koper	33.0	0.0
Lood	360.0	0.0
Zink	220.0	0.0
Kwik (anorganisch)	0.34	0.0
Cadmium	0.5	0.0
PAK (som 10)	380.0	0.0
PCB (som7)	0.032	0.0
Minerale olie	3100.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kobalt
Concentratie grond	7.3
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	91.8756
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	16.9244
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	33.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	120.0167
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	34.11
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	360.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	392.2
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	155.4
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	220.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	421.4571
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	117.0714
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.34
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	28.1575
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.6492

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Cadmium
Concentratie grond	0.5
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	8.684
Maximale waarde wonen (grond)	1.2
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.8016
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	6.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	380.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	PCB (som7)
Concentratie grond	0.032
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.45
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.018
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	3100.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	2250.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	85.5
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Minerale olie
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM03, deellocatie 1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 3.80
Lutum 19.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	110.0	0.0
Lood	560.0	0.0
Zink	120.0	0.0
Kwik (anorganisch)	2.2	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	110.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	151.3667
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	43.02
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	560.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	453.9294
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	179.8588
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	120.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	579.6
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	161.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	2.2
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	32.3118
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.745
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM04, deellocatie 1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 7.30

Lutum 9.70

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kobalt	23.0	0.0
Koper	260.0	0.0
Lood	790.0	0.0
Molybdeen	3.9	0.0
Nikkel	44.0	0.0
Zink	130.0	0.0
Kwik (anorganisch)	1.5	0.0
PAK (som 10)	7.2	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kobalt
Concentratie grond	23.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	99.56
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	18.34
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	260.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	133.0
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	37.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Lood
Concentratie grond	790.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	417.7647
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	165.5294
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Molybdeen
Concentratie grond	3.9
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	149.7647
Maximale waarde wonen (grond)	88.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	69.3647
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	300.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Nikkel
Concentratie grond	44.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	56.2857
Maximale waarde wonen (grond)	39.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	21.9514

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Zink
Concentratie grond	130.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	463.1143
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	128.6429
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	1.5
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	29.2518
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.6744
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	7.2
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	M10, deellocatie 1
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 4.20
Lutum 18.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	84.0	0.0
Lood	980.0	0.0
Molybdeen	1.8	0.0
Kwik (anorganisch)	1.9	0.0
PAK (som 10)	26.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	84.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	149.4667
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	42.48
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	980.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	450.1882
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	178.3765
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Molybdeen
Concentratie grond	1.8
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	161.3882
Maximale waarde wonen (grond)	88.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	74.7482
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	300.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	1.9
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	31.9875
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.7375
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	26.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	M17, deellocatie 3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 3.60
Lutum 17.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	52.0	0.0
Lood	650.0	0.0
Zink	180.0	0.0
Kwik (anorganisch)	0.93	0.0
PAK (som 10)	9.8	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	52.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	144.4
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	41.04
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	650.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	440.2118
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	174.4235
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	180.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	547.2
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	152.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.93
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	31.4607
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.7253
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	9.8
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM19, deellocatie 3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 7.50

Lutum 6.30

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Kobalt	7.4	0.0
Koper	67.0	0.0
Lood	700.0	0.0
Molybdeen	1.7	0.0
Nikkel	19.0	0.0
Zink	170.0	0.0
Kwik (anorganisch)	0.41	0.0
PAK (som 10)	3.1	0.0
Minerale olie	3500.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Kobalt
Concentratie grond	7.4
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	79.4622
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	14.6378
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Koper
Concentratie grond	67.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	122.8667
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	34.92
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	700.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	397.8118
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	157.6235
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Molybdeen
Concentratie grond	1.7
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	142.6118
Maximale waarde wonen (grond)	88.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	66.0518
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	300.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Nikkel
Concentratie grond	19.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	46.5714
Maximale waarde wonen (grond)	39.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	18.1629

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Zink
Concentratie grond	170.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	412.2
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	114.5
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.41
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	27.9143
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.6436
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	3.1
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Minerale olie
Concentratie grond	3500.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	3750.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	142.5
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM22, deellocatie 3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Lood
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 10.00
Lutum 17.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	120.0	0.0
Lood	680.0	0.0
Molybdeen	1.9	0.0
Zink	230.0	0.0
Kwik (anorganisch)	1.4	0.0
PAK (som 10)	7.1	0.0
Minerale olie	380.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	120.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	164.6667
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	46.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	680.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	480.1176
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	190.2353
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Molybdeen
Concentratie grond	1.9
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	172.1176
Maximale waarde wonen (grond)	88.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	79.7176
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	300.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	230.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	596.5714
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	165.7143
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	1.4
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	32.7576
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.7552

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	7.1
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	380.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	5000.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	190.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Spuiplein en omgeving te Middelharnis
Werkgever	Gemeente Goeree-Overflakkee
Monsternummer	MM23, deellocatie 3
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10)
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 3.60
Lutum 16.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Lood	200.0	0.0
Zink	110.0	0.0
Kwik (anorganisch)	0.43	0.0
PAK (som 10)	200.0	0.0
PCB (som7)	0.024	0.0
Minerale olie	790.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Lood
Concentratie grond	200.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	433.9765
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	171.9529
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Zink
Concentratie grond	110.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	531.7714
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	147.7143
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Kwik (anorganisch)
Concentratie grond	0.43
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	31.0554
Maximale waarde wonen (grond)	0.83
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.716
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	Geen interventiewaarde vastgesteld
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	200.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	PCB (som7)
Concentratie grond	0.024
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.36
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0144

Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.01
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Minerale olie
Concentratie grond	790.0
Interventiewaarde grond	5000.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	1800.0
Maximale waarde wonen (grond)	190.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	68.4
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	600.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.