

VERKENNEND EN AFPERKEND BODEMONDERZOEK

Jan Tijmensteeg 12

Nijkerk

Kenmerk: 0634701A



Opdrachtgever: Van den Tweel Groep B.V. te Nijkerk

Datum rapport: 22 september 2006

Status: Definitief

Uitvoering: P&J Milieuservices B.V.

Projectleider: D.H. van Vulpen
vulpen@pjmilieu.nl

Rapporteur: M. Dorland
dorland@pjmilieu.nl

Autorisatie:



INHOUD

Pagina

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze vooronderzoek	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet	7
3 VERKENNEND EN AFPERKEND ONDERZOEK	8
3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2 Onderzoeksresultaten	10
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
4.1 Conclusies	12
4.2 Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

1. Boorprofielen en legenda
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en situatietekening

SAMENVATTING

Inleiding

Op 5 september 2006 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Jan Tijmensteeg 12 te Nijkerk.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aankoop van het perceel (onroerende zaak transactie).

Onderzoeksopzet en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek conform NVN 5725 is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Resultaten grond

- De vaste bodem bestaat tot 2,3 m-mv (meter minus maaiveld) uit matig fijn zand;
- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is bij boring 2, 3 en 4 puin en baksteen aangetroffen in het traject van 0,0 tot circa 0,6 m-mv. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op enkele locaties zijn op het maaiveld asbestverdachte materialen aangetroffen;
- In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten koper en PAK aangetoond. Tevens is in de bovengrond van boring 1 een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde;
- In de ondergrond van boring 1 zijn licht verhoogde gehalten cadmium en minerale olie aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.
- Naar aanleiding van de zwak tot matig verhoogde gehalten minerale olie zijn afperkende boringen uitgevoerd. In de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Resultaten grondwater

- Het grondwaterniveau bevindt zich tijdens de uitvoering van het onderzoek op circa 0,8 m-mv;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten cadmium, chroom, koper en zink aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Eindconclusie

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd onderzoek geen stand houdt. In het grondmonster afkomstig van boring 1 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Op basis van het afperkend onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermoedelijk is er sprake van een verontreiniging, waarvan de omvang beperkt is (<5 m³) en welke waarschijnlijk veroorzaakt wordt door lekkage (van het leidingwerk) van het vat huisbrandolie.

Aanbevelingen

Verder aanvullend of afperkend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Overwogen kan worden de aangetoonde verontreiniging te verwijderen op een geschikt moment, bijvoorbeeld gelijktijdig met eventuele toekomstige bouwwerkzaamheden c.q. herinrichting.

Aangeraden wordt om het aangetroffen asbestverdacht materiaal door een gespecialiseerd bedrijf te laten verwijderen eventueel gecombineerd met een uitgebreid asbest-in-grond-onderzoek

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennd bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Tweel Groep B.V. is door P&J Milieuservices B.V. in september 2006 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Jan Tijmensteeg 12 te Nijkerk.

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725¹. Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740². Beide normen zijn opgesteld onder verantwoording van de normcommissie 'Bodemkwaliteit' en uitgegeven in oktober 1999.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen aankoop c.q. herinrichting van het perceel (onroerende zaak transactie).

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond of het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de onderzoeksopzet.

Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

Verantwoording

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet wordt aangetroffen.

¹ NVN 5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek, Delft 1999

² NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek, Delft 1999

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens (d.d. 31-08-2006);
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens (d.d. 01-09-2006);
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving (d.d. 05-09-2006).

2.2 Resultaten vooronderzoek

De gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Navolgend is een samenvatting van de resultaten van het vooronderzoek en een conclusie weergegeven.

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (8025 m², locatiecoördinaten X 160,898 - Y 469,295) is kadastraal bekend; gemeente Nijkerk, sectie H, nr. 3012. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen bodeminformatie is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht.

Het perceel heeft een agrarische functie. Het buitenterrein is deels onverhard en deels verhard met puin.

In bijlage 6 zijn een kadastrale kaart en een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Het perceel heeft van oorsprong een agrarische functie.

Bij de gemeente Nijkerk zijn geen relevante gegevens bekend ten aanzien van bodembedreigende activiteiten (bijvoorbeeld de aanwezigheid van (ondergrondse) tanks). Wel is bekend dat er mogelijk demping van een sloot heeft plaatsgevonden. Deze sloot zou zich ten noordoosten van de Jan Tijmensteeg 14 langs de erfgrèns van het weiland naar het spoor hebben bevonden.

Toekomstig gebruik

Het perceel zal heringericht worden.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 32-oost). Regionaal bestaat de bodem tot 10 m-mv uit fijn zand. De grondwaterstroming is westelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend.

Asbest

Bij beoordeling van beschikbare gegevens (bouwarchief, gegevens voorgaand onderzoek, visuele inspectie op onderhavige onderzoekslocatie) zijn aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de locatie. Op de schuur zijn asbesthoudende golfplaten aangebracht.

Omliggende percelen

De onderzoekslocatie bevindt zich in het agrarisch gebied. De bebouwing dateert globaal van de jaren '60. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de omgeving van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

Achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie valt binnen de gemeente Nijkerk in de volgende zones waarbinnen achtergrondwaarden zijn vastgesteld:

	Zone	Zn		PAK		Cu		Pb	
<i>Bovengrond</i>	B.2 1900-1940	271	>S	4,4	>S	49	>S	229	>S
<i>ondergrond</i>	O.2 1900-1940	81	-	4,2	>S	21	-	80	-

>S >Streefwaarde
 - <Streefwaarde

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

3 VERKENNEND EN AFPERKEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 5 september 2006 zijn 19 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld) waarvan 9 boringen doorgezet zijn tot maximaal 2,3 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn 2 boringen afgewerkt met een peilbuis. De peilbuizen zijn bemonsterd op 12 september 2006. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
Verkennd onderzoek			
1-2	1	0,4 – 0,5	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie
MM-1	2, 3, 4, 5, 6 EN 7	0,2 – 1,0	NEN grond*, lutum en organische stof
MM-2	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 en 18	0,0 – 0,5	NEN grond, lutum en organische stof
MM-3	6, 11, 15, 17 en 19	0,5 – 1,0	NEN grond, lutum en organische stof
MM-4	1	1,0 – 1,5	NEN grond, lutum en organische stof
<i>Grondwater:</i>			
1-1-1	PB-1	0,2 – 2,2	NEN grondwater**
19-1-1	PB-19	1,3 – 2,3	NEN grondwater
Afperkend onderzoek			
MM-101	101, 102 en 103	0,0 – 0,5	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie

MM = mengmonster

PB = peilbuis

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink) en extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)

** minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene (BTEX)) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen en dichloorbenzenen) en metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink).

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven:

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 – 2,3	Zand, matig fijn, zwak siltig,

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (ec) zijn gemeten. De pH bedraagt 6,2 en het geleidingsvermogen bedraagt gemiddeld 300 μ S/cm. Deze waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De actuele grondwaterstand is circa 0,8 m-mv (12 september 2006).

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is bij boring 2, 3 en 4 puin aangetroffen in het traject van 0,0 tot circa 1,0 m-mv. Bij boring 1 is in het traject 0,0 tot 1,0 m-mv een zwakke tot matige olie-water-reactie waargenomen. Tevens is binnen dit traject een zwakke olie geur waargenomen. Bij de overige boringen zijn geen bijzonderheden of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld zijn asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten verkennend onderzoek

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven en is als volgt te verwoorden*.

In het monster 1-2 van de bovengrond (traject 0,4-0,5 m-mv) is een matig verhoogd gehalte minerale olie (1000 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-1 van de bovengrond (traject 0,2-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde

*

- Indien wordt vermeldt dat 'geen verhoogde gehalten' zijn aangetoond, dan overschrijden de gehalten de streefwaarde niet en is in principe sprake van een 'schoon' monster.
- De vermelding 'licht verhoogd' duidt op een overschrijding van de streefwaarde. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.
- Als sprake is van 'matig verhoogd', dan overschrijdt het gehalte het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of inderdaad sprake is van bodemverontreiniging.
- De aanduiding 'sterk verhoogd' tenslotte duidt op een overschrijding van de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk.

gehalten kwik (24 mg/kg d.s.) en PAK (1,9 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-2 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-3 van de ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het mengmonster MM-4 van de ondergrond (traject 1,0-1,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten chroom (1,4 mg/kg d.s.) en minerale olie (72 mg/kg d.s.) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 1 (filtertraject 0,2-2,2 m-mv) is een licht verhoogd gehalte zink (100 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

In het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 19 (filtertraject 1,3-2,3 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten cadmium (0,48 µg/l), chroom (1,1 µg/l), koper (17 µg/l) en zink (140 µg/l) aangetoond. Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

Analyseresultaten afperkend onderzoek

Naar aanleiding van het aantonen van het matig verhoogd gehalte minerale olie in boring 1 zijn een drietal afperkende boringen uitgevoerd. Van deze boringen is een mengmonster van de bovengrond samengesteld. In het mengmonster MM-101 van de bovengrond (traject 0,0-0,5 m-mv) is geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de streefwaarde.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, bijlage B.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek geen stand houdt. In het grondmonster afkomstig van boring 1 is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond.

Op basis van het afperkend onderzoek wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermoedelijk is de omvang beperkt (circa 5m³) en de verontreiniging wordt waarschijnlijk veroorzaakt door lekkage (van het leidingwerk) van het vat huisbrandolie.

4.2 Aanbevelingen

Verder aanvullend of afperkend onderzoek wordt niet zinvol geacht. Overwogen kan worden de aangetoonde verontreiniging te verwijderen op een geschikt moment, bijvoorbeeld gelijktijdig met eventuele toekomstige bouwwerkzaamheden.

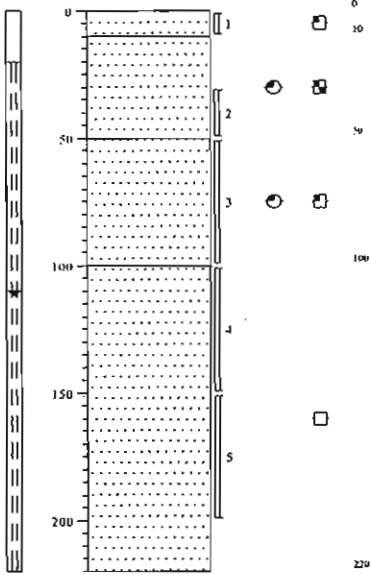
Aangeraden wordt om het aangetroffen asbestverdacht materiaal door een gespecialiseerd bedrijf te laten verwijderen eventueel gecombineerd met een uitgebreid asbest-in-grond-onderzoek

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform bijlage F van de uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit. Bij afvoer van grond van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de partij af te voeren grond worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

BIJLAGE 1
Boorprofielen en legenda

Boring: 1

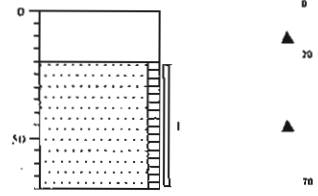
Datum: 05-09-2006



0 gras
 10 Zand, matig fijn, zwakke olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
 20 Zand, matig fijn, matige olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkerbruin, Edelmanboor
 30 Zand, matig fijn, zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur, donkerbruin, Edelmanboor
 100 Zand, matig fijn, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor

Boring: 2

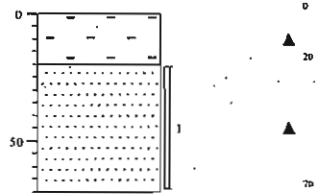
Datum: 05-09-2006



0 puin
 10 volledig puin, Edelmanboor
 20 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 3

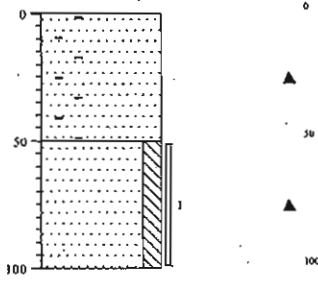
Datum: 05-09-2006



0 puin
 10 volledig baksteen, Edelmanboor
 20 Zand, matig fijn, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 4

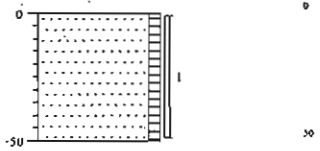
Datum: 05-09-2006



0 puin
 10 Zand, matig fijn, uiterst baksteenhoudend, rood-bruin, Edelmanboor
 20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 5

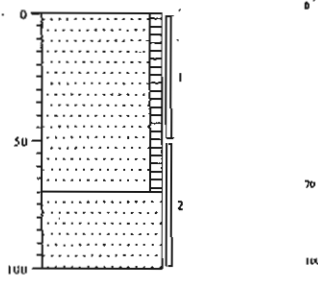
Datum: 05-09-2006



0 gras
 10 Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 6

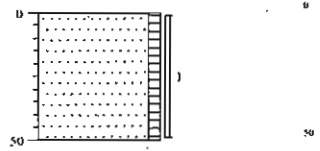
Datum: 05-09-2006



0 Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, folie op maatveld
 20 Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

Boring: 7

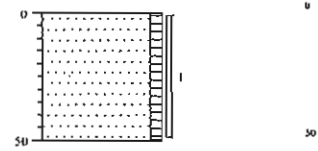
Datum: 05-09-2006



0 Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, folie op maatveld

Boring: 8

Datum: 05-09-2006



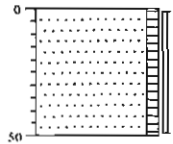
0 weideand
 10 Zand, matig fijn, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Projectcode: 0634701A

Projectnaam: Jan Tijensteeg 12 Nijkerk

Boormeester:

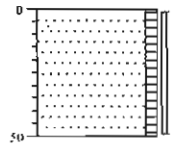
Boring: 9
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

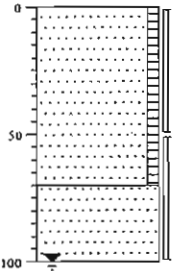
Boring: 10
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 11
Datum: 05-09-2006



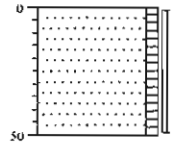
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

100

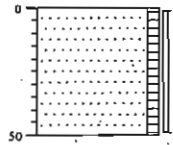
Boring: 12
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

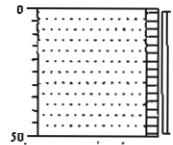
Boring: 13
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

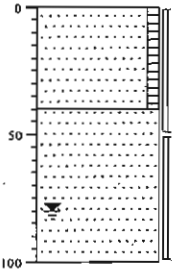
Boring: 14
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 15
Datum: 05-09-2006



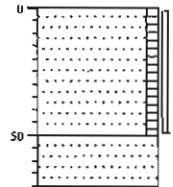
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

100

Boring: 16
Datum: 05-09-2006



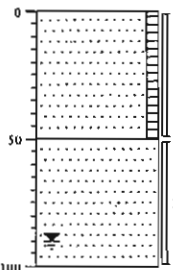
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

70

Boring: 17
Datum: 05-09-2006



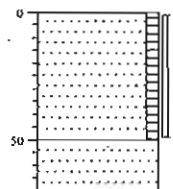
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus, matig
wortelhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

100

Boring: 18
Datum: 05-09-2006



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humeus,
donkerbruin, Edelmanboor

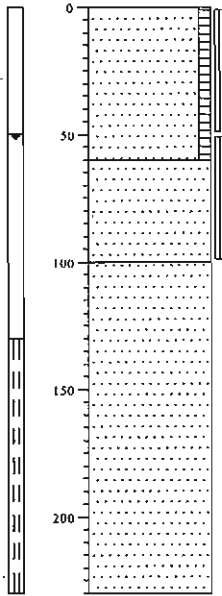
50

Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor

70

Boring: 19

Datum: 05-09-2006



- 0 weiland
Zand, matig fijn, zwak humus,
donkerbruin, Edelmanboor
- 40 - Zand, matig fijn, beige, Edelmanboor
- 100 Zand, zeer fijn, lichtgrijs, Edelmanboor
- 200

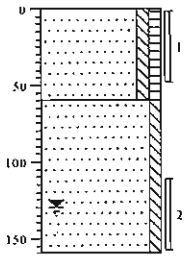
Projectcode: 0634701A

Projectnaam: Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk

Boormeester:

Boring: 101

Datum: 16-09-2006



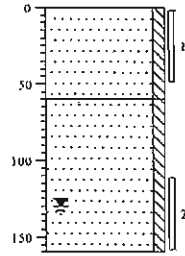
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor

160

Boring: 102

Datum: 16-09-2006



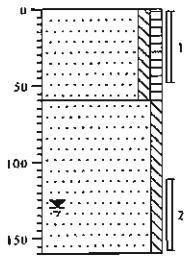
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor

160

Boring: 103

Datum: 16-09-2006



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor

160

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

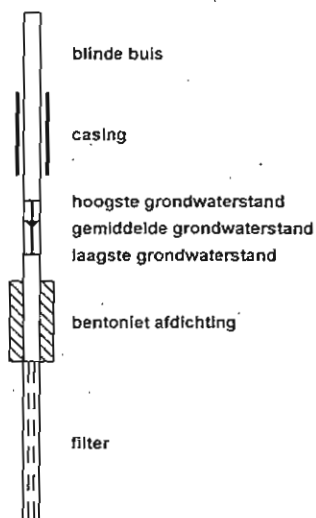
zand

	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
- ◌ ultieme geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◌ zwakke olie-water reactie
- ◌ matige olie-water reactie
- ◌ sterke olie-water reactie
- ◌ ultieme olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◌ >0
- ◌ >1
- ◌ >10
- ◌ >100
- ◌ >1000
- ◌ >10000

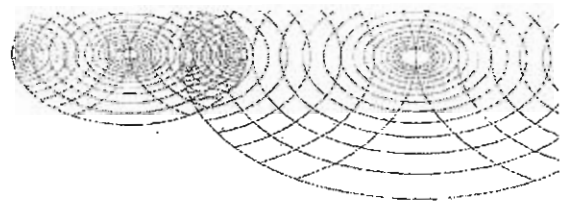
monsters

- ◌ geroerd monster
- ◌ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◌ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◌ grondwaterstand
- ◌ Gemiddeld laagste grondwaterstand
- ◌ slib
- ◌ water

BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaten



P & J Milieuservices BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 14-09-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006076106
Uw projectnummer	0634701A
Uw projectnaam	Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk
Uw ordernummer	0634701A
Monster(s) ontvangen	05-09-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

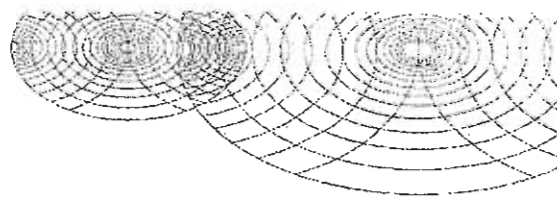
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	0634701A	Certificaatnummer	2006076106
Uw projectnaam	Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk	Startdatum	05-09-2006
Uw ordernummer	0634701A	Rapportagedatum	14-09-2006/16:27
Datum monstername	05-09-2006	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Martijn Gorter	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.9	85.6	85.5	83.4	90.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.3 1)	2.5	2.7	1.3	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	96.9	96.9	98.4	99.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		9.2	4.7	4.1	2.6
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds		<10	<10	<10	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.44	<0.40	<0.40	1.4
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds		7.3	5.5	6.2	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds		24	14	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.16	0.15		<0.10
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds				<0.10	
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds		5.3	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds		51	27	<10	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds		56	20	15	7.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
Q Toluene	mg/kg ds	<0.050				
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--				
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	880	--	--	--	64
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	110	--	--	--	<10
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	26	--	--	--	<10
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<15	--	--	--	<15
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	1000	<50	<50	<50	72
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds		0.16	0.27	<0.10	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1	1-2
2	MM-1
3	MM-2
4	MM-3
5	MM-4

Analytico-nr.

2708956
2708957
2708958
2708959
2708960

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

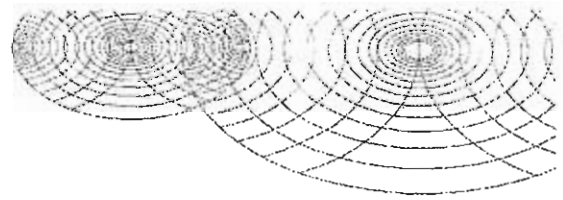
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	0634701A	Certificaatnummer	2006076106
Uw projectnaam	Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk	Startdatum	05-09-2006
Uw ordernummer	0634701A	Rapportagedatum	14-09-2006/16:27
Datum monstername	05-09-2006	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Martijn Gorter	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fenanthreen	mg/kg ds		0.18	0.055	0.011	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds		0.029	0.012	<0.0050	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds		0.43	0.15	0.021	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.20	0.077	0.011	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds		0.19	0.079	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.13	0.051	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.26	0.084	0.012	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.20	0.050	<0.010	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.23	0.077	0.017	0.024
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		1.9	0.63	0.072	0.024

Nr. Monsteromschrijving

1 1-2
2 MM-1
3 MM-2
4 MM-3
5 MM-4

Analytico-nr.

2708956
2708957
2708958
2708959
2708960

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

JJK

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

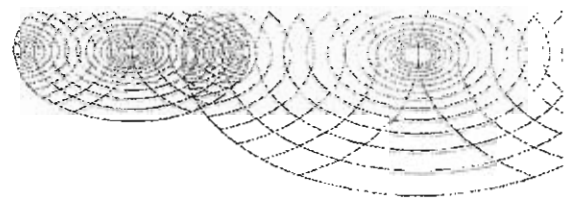
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

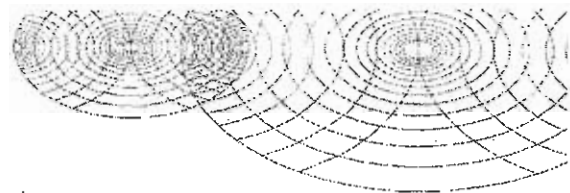


TESTEN
RVA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006076106

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsterschrijving
2708956	1	2	30	50	0503208505	1-2
2708957	2	1	20	70	0503208518	MM-1
2708957	3	1	20	70	0503208502	
2708957	4	1	50	100	0503208848	
2708957	5	1	0	50	0503208468	
2708957	6	1	0	50	0503208503	
2708957	7	1	0	50	0503208857	
2708958	8	1	0	50	0503208443	
2708958	9	1	0	50	0503208515	
2708958	10	1	0	50	0503208850	
2708958	11	1	0	50	0503208495	
2708958	12	1	0	50	0503208385	
2708958	13	1	0	50	0503208378	
2708958	14	1	0	50	0503208389	
2708958	15	1	0	50	0503208383	
2708958	16	1	0	50	0503208846	
2708958	18	1	0	50	0503208384	
2708959	6	2	50	100	0503208853	MM-3
2708959	11	2	50	100	0503208855	
2708959	15	2	50	100	0503208367	
2708959	17	2	50	100	0503208388	
2708959	19	2	50	100	0503208376	
2708960	1	4	100	150	0503208514	MM-4

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006076106**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088423

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006076106

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

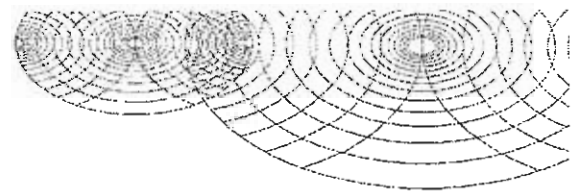
Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.001
 KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



P & J Milieuservices BV
T.a.v. Erik van Vulpen
Postbus 1069
3860 BB NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 15-09-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006078487
Uw projectnummer	0634701A
Uw projectnaam	Jan Tijensteeg 12 Nijkerk
Uw ordernummer	0634701A
Monster(s) ontvangen	12-09-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week 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,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

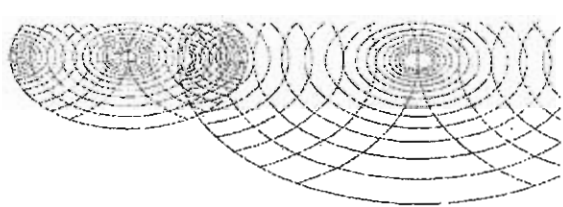
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en ANINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer	0634701A	Certificaatnummer	2006078487
Uw projectnaam	Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk	Startdatum	12-09-2006
Uw ordernummer	0634701A	Rapportagedatum	15-09-2006/16:46
Datum monstername	12-09-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Mark Dorland	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	0.48
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	1.1
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	17
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	11
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	100	140
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--
Minerale olie			

Nr. Monsteromschrijving

1	1-1-1
2	19-1-2

Analytico-nr.

2719994

2719995

 Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

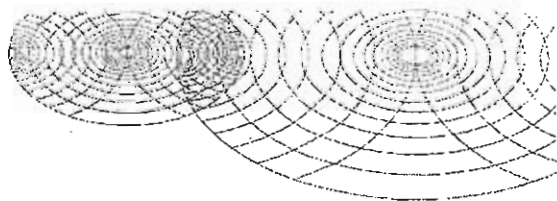
 Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL

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

 RBN AMR0 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDB) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer	0634701A	Certificaatnummer	2006078487
Uw projectnaam	Jan Tijmensteeg 12 Nijkerk	Startdatum	12-09-2006
Uw ordernummer	0634701A	Rapportagedatum	15-09-2006/16:46
Datum monstername	12-09-2006	Bijlage	A, C
Monsternemer	Mark Dorland	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 1-1-1
2 19-1-2

Analytico-nr.

2719994
2719995

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

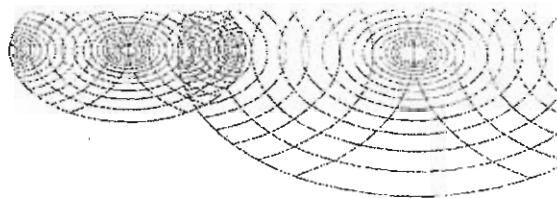
Accoord
Pr.coörd.

GTW

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

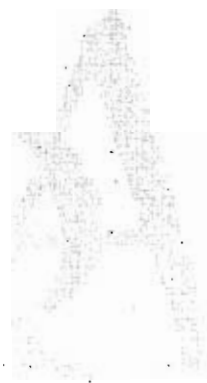


TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006078487

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2719994	1	3	20	220	0700340815	1-1-1
2719994	1	2	20	220	0690444718	
2719994	1	1	20	220	0690444713	
2719995	19	1	130	230	0690444719	19-1-2
2719995	19	2	130	230	0690444629	
2719995	19	3	130	230	0700340857	

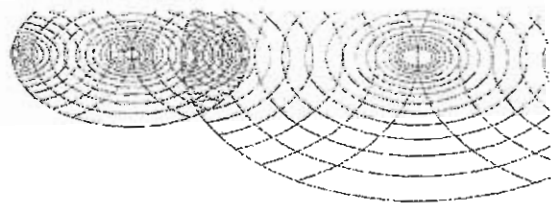

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL

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

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006078487

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LV-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 0634701A
 Uw projectnaam Jan Tijensteeg 12 Nijkerk
 Uw ordernummer 0634701A
 Datum monstername 15-09-2006
 Monsternemer Mark Dorland

Certificaatnummer 2006080265
 Startdatum 15-09-2006
 Rapportagedatum 20-09-2006/16:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	87.8
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.8 1)
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
Q Benzeen	mg/kg ds	<0.050
Q Tolueen	mg/kg ds	<0.050
Q Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
Q o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Q m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
Q Xylenen (som)	mg/kg ds	--
Q BTEX (som)	mg/kg ds	--
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50
Q Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 MM-101

Analytico-ni

272802

Analytico Milieu B.V.

 Gildeweg 44-46
 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@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoor
Pr.coörc
 39

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006080265

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2728020	103	1	0	50	0503208008	MM-101
2728020	102	1	0	50	0503208014	
2728020	101	1	0	50	0503208009	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006080265**

Pagina 1/

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Analytico Milieu B.V.Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.comABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006080265**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 5754 / ISO 12879
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	0634701A	
Certificaatnummer	2006076106	Bemonsteringsdatum	05-09-2006	
Projectnummer	0634701A			
Monsternemer	Martijn Gorter			

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	1-2 Grond, dik slib 1	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2,3			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25 #			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,9			
Organische stof	% (m/m) ds	2,3			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 -	0,0023	0,12	0,23
Tolueen	mg/kg ds	<0,050 -	0,0023	15	30
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 -	0,0069	5,8	12
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050			
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050			
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	0,023	2,9	5,8
BTEX (som)	mg/kg ds	-			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	880			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	110			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	26			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<15			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	1000 <1	12	580	1200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer 2006076106
 Projectnummer 0634701A
 Monsternemer Martijn Gorter

Uw ordernummer
 Bemonsteringsdatum

0634701A
 05-09-2006

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort	MM-1 Grond, dik slib	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2,5			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	9,2			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85,6			
Organische stof	% (m/m) ds	2,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,2			
Metalen					
Arsen (As)	mg/kg ds	<10 -	20	29	37
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44 -	0,53	4,2	7,9
Chroom (Cr)	mg/kg ds	7,3 -	68	160	260
Koper (Cu)	mg/kg ds	24 <T	22	69	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16 -	0,23	4	7,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3 -	19	67	120
Lood (Pb)	mg/kg ds	51 -	62	220	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	56 -	81	250	420
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	-			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	13	630	1300
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparameter organohalogeene verbindingen					
EOX	mg/kg ds	0,16 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantreen	mg/kg ds	0,18			
Anthraceen	mg/kg ds	0,029			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43			
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,2			
Chryseen	mg/kg ds	0,19			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1,9 <T	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<=	<= Streefwaarde
<T	> Streefwaarde
<I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006076106	Uw ordernummer	0634701A
Projectnummer	0634701A	Bemonsteringsdatum	05-09-2006
Monsternemer	Martijn Gorter		

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort	MM-2 Grond, dik slib	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	4,7			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85,5			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Glocirest	% (m/m) ds	96,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,7			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	18	26	34
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40 -	0,5	4	7,5
Chroom (Cr)	mg/kg ds	5,5 -	59	140	230
Koper (Cu)	mg/kg ds	14 -	19	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15 -	0,22	3,8	7,3
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	15	51	88
Lood (Pb)	mg/kg ds	27 -	57	210	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	20 -	68	210	350
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	14	680	1400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparameter organohalogenen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	0,27 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Nafaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,055			
Anthraceen	mg/kg ds	0,012			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,077			
Chryseen	mg/kg ds	0,079			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,051			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,084			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,077			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,63 -	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006076106	Uiv ordernummer	0634701A
Projectnummer	0634701A	Bemonsteringsdatum	05-09-2006
Monsternemer	Marijn Gorter		

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort	Eenheid	MM-3 Grond, dik slib	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds		1,3			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds		4,1			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)		83,4			
Organische stof	% (m/m) ds		1,3			
Gloeiresi	% (m/m) ds		98,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4,1			
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg ds		<10 -	17	25	33
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,40 -	0,46	3,7	7
Chroom (Cr)	mg/kg ds		6,2 -	58	140	220
Koper (Cu)	mg/kg ds		<5,0 -	18	57	96
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0,10 -	0,21	3,7	7,2
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<5,0 -	14	49	85
Lood (Pb)	mg/kg ds		<10 -	55	200	350
Zink (Zn)	mg/kg ds		15 -	64	200	330
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds		-			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds		-			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds		-			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds		-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds		<50 -	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Somparameter organohalogen verbindingen						
EOX	mg/kg ds		<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds		0,011			
Anthraceen	mg/kg ds		<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds		0,021			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,011			
Chryseen	mg/kg ds		<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,012			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0,017			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds		0,072 -	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoets
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden	Uw ordernummer	0634701A
Certificaatnummer	2006076106	Bemonsteringsdatum	05-09-2006
Projectnummer	0634701A		
Monsternemer	Martijn Gorter		

Analyse	Monsteromschr.	MM-4	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
	Monstersoort	Grond, dik slib			
	Eenheid	1			
Organische stof	% (m/m) ds	0,5			
Lutum < 2 µm	% (m/m) ds	2,6			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,8			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6			
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<10 -	16	24	31
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4 <T	0,44	3,5	6,6
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<5,0 -	55	130	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	17	53	89
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10 -	0,21	3,6	6,9
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0 -	13	44	76
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10 -	53	190	330
Zink (Zn)	mg/kg ds	7,1 -	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	64			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	<10			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<15			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	72 <T	10	510	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Somparameter organohalogeen verbindingen					
EOX	mg/kg ds	<0,10 -	0,3		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,024			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,024 -	1	21	40

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
<=	<= Streefwaarde
>	> Streefwaarde
<	> Tussenwaarde
>	> Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden		
Certificaatnummer	2006078487	Uw ordernummer	0634701A
Projectnummer	0634701A	Bemonsteringsdatum	12-09-2006
Monsternemer	Mark Dorland		

Analyse	Monsteromschr. Monstersoort Eenheid	1-1-1	19-1-2	Streefsw.	Tussenw.	Interventiew.
		Grondwater 1	Grondwater 2			
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,40 -	0,48 <T	0,4	3,2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1,0 -	1,1 <T	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5,0 -	17 <T	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050 -	<0,050 -	0,05	0,18	0,3
Nikkel (Ni)	µg/L	<5,0 -	11 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<5,0 -	<5,0 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	100 <T	140 <T	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	<0,20			
Xylenen (som)	µg/L	-	-	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	-	-			
Naftaleen	µg/L	<0,20 -	<0,20 -	0,01	35	70
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	<0,10			
Monochloorbenzeen	µg/L	<0,10 -	<0,10 -	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0,10	<0,10			
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	-	-	3	27	50
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	-	-			
CKW (som 8)	µg/L	-	-			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	-	-			
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	-	-			
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50 -	<50 -	50	330	600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			

Legenda

#	Niet getoets
-	Aangenomen waarde
<T	<= Streefwaarde
<I	> Streefwaarde
>I	> Tussenwaarde
>I	> Interventiewaarde

Toetsing
 Certificaatnummer 2006080265
 Projectnummer 0634701A
 Monsteremmer Mark Dorland

Uw ordernummer
 Bemonsteringsdatum

0634701A
 15-09-2006

Analyse	Monsteromschr. Eenheid	MM-101 Grond, dik slib	Streefw.	Tussenw.	Interventiew.
Organische stof	% (m/m) ds	1 2,8			
Lutum < 2 um	% (m/m) ds	25 #			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87,8			
Organische stof	% (m/m) ds	2,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8			
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	mg/kg ds	<0,050 -	0,0028	0,14	0,28
Toluene	mg/kg ds	<0,050 -	0,0028	18	36
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050 -	0,0084	7	14
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050			
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050			
Xylenen (som)	mg/kg ds	--	0,028	3,5	7
BTEX (som)	mg/kg ds	--			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--			
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--			
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--			
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50 -	14	710	1400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			

Legenda Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 <T <= Streefwaarde
 <I > Streefwaarde
 >I > Tussenwaarde
 >I > Interventiewaarde

BIJLAGE 4: ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door P&J Milieuservices B.V. worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de VKB-protocollen ten aanzien van bodemonderzoek.

1.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside-boor en gutsboor.

1.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

1.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwatervliveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgatinhoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare olielamelle op dit water. De omvang van de olielamelle alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige oliecontaminatie.

1.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monstermeming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe poly-ethene slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

2. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. De specificatie van de analysemethoden is bij P&J Milieuservices B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

3. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

P&J Milieuservices 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.

P&J Milieuservices B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 5: TOETSINGSKADER

Het in de navolgende tabellen weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is (nog) geen wettelijke norm. Het toetsingskader is gepubliceerd in de 'circulaire interventiewaarden bodemsanering' d.d. 24 februari 2000 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de 'circulaire interventie-waarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM) d.d. 24 februari 2000. In de circulaire staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden.

- De **streefwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ((streef- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Middels een brief afkomstig van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer d.d. 17 december 2002 is per 1 januari 2003 een interventiewaarde bodemsanering voor wat betreft asbest ingevoerd.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie is vastgesteld op 100 mg/kg (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en (puin)granulaat is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg.

Tabel: Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater(µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerking e)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	Streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Metalen						
antimoon	3	15	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	15 + 0,4(L+H)	28 + 0,76(L+H)	10	60
barium (Ba)	160	625	31 + 5,2L	121 + 20L	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4 + 0,007(L+3H)	6 + 0,105(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	50 + 2L	190 + 7,6L	1	30
cobalt (Co)	9	240	2 + 0,28L	53 + 7,5L	20	100
koper (Cu)	36	190	15 + 0,6(L+H)	79 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,2 + 0,0017(2L+H)	6,7 + 0,057(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	50 + L+H	312 + 6,2(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	10 + L	60 + 6L	15	75
zink (Zn)	140	720	50 + 1,5(2L+H)	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	20	-	-	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	-	-	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	-	-	10	1500
thiocyanaten (som)	-	20	-	-	-	1500
bromide	20	-	-	-	300 ²	-
chloride	-	-	-	-	100000 ²	-
fluoride	500 ³	-	175 + 13L	-	500 ²	-
Aromatische verbindingen						
benzeen	<0,01	1	0,001H	0,1H	0,2	30
ethylbenzeen	<0,03	50	0,003H	5H	4	150
tolueen	<0,01	130	0,001H	13H	7	1000
xylenen	0,1	25	0,01H	2,5H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	0,03H	10H	6	300
fenol	<0,05	40	0,005H	4H	0,2	2000
cresolen (som)	<0,05	5	0,005H	0,5H	0,2	200
catechol	<0,05	20	0,005H	2H	0,2	1250
resorcinol	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	600
hydrochinon	<0,05	10	0,005H	1H	0,2	800
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som 10) ^{4, 14}	1	40	0,1H ^e	4H ^e	-	-
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
fluoranteen	-	-	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05

Stof	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				grondwater (µg/l)	
	standaardbodem		L en H gecorrigeerd (zie ook opmerkinge)		ondiep	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Gehloreerde koolwaterstoffen						
vinylchloride	0,01	0,1	0,001H	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	1000
1,1-dichloormethaan	0,02	15	0,002H	1,5H	7	900
1,2-dichloormethaan	0,02	4	0,002H	0,4H	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis + trans)	0,2	1	0,02H	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,0002H	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	0,002H	1H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,007H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,04H	1H	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	0,01H	6H	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,04H	0,1H	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,0002H	0,4H	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	0,003H	3H	-	-
monochloorbenzeen	-	-	-	-	7	180
dichloorbenzenen	-	-	-	-	3	50
trichloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	10
tetrachloorbenzenen	-	-	-	-	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	-	-	-	-	0,003	1
hexachloorbenzeen	-	-	-	-	0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	0,001H	1H	-	-
monochloorfenolen (som)	-	-	-	-	0,3	100
dichloorfenolen	-	-	-	-	0,2	30
trichloorfenolen	-	-	-	-	0,03*	10
tetrachloorfenolen	-	-	-	-	0,01*	10
pentachloorfenol	-	-	-	-	0,04*	3
chlóomafaleen	-	10	-	1H	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	0,0005H	5H	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
EOX	0,3	-	-	-	-	-
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDD/DDE ⁸	0,01	4	0,001H	0,4H	0,000004 *	0,01
drins ⁹	0,005	4	0,0005H	0,4H	-	0,1
aldrin	0,00006	-	0,000006H	-	0,000009*	-
dieldrin	0,0005	-	0,00005H	-	0,0001	-
endrin	0,00004	-	0,000004H	-	0,00004	-
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,001H	0,2H	0,05^	1
α-HCH	0,003	-	0,0003H	-	0,0033	-
β-HCH	0,009	-	0,0009H	-	0,008	-
γ-HCH	0,00005	-	0,000005H	-	0,009	-
atrazine	0,0002	6	0,00002H	0,6H	0,0029	150
carbaryl	0,00003	5	0,000003H	0,5H	0,002*	50
carbofuran	0,00002	2	0,000002H	0,2H	0,009	100
chlooraan	0,00003	4	0,000003H	0,4H	0,00002*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,000001H	0,4H	0,0002*	5
heptachloor	0,0007	4	0,00007H	0,4H	0,000005*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,00000002H	0,4H	0,000005*	3
maneb	0,002	35	0,0002H	3,5H	0,00005*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,000005H	0,4H	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,0001H	0,25H	0,00005* - 0,0016	0,7
Overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	45	0,01H	4,5H	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,01H	6H	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	5H	500H	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,01H	0,05H	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,01H	0,2H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,01H	9H	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	75H	0,5	5000

Voetnoten

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.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som 10) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. 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.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte 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.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbinding uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbindingen 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 van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 * interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 * 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 van stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc. } i}{I_i} \geq 1$$

waarbij conc. i = gemeten concentratie van en stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof.

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode of meetmethode ontbreekt
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullende de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen 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. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. Triggerfunctie EOX

Een interventiewaarde voor EOCL of EOX is niet vastgesteld, omdat een dergelijke parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Een EOX-bepaling kan gebruikt worden om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele halogeen-verbindingen mogelijk overschreden worden (trigger-functie).

d. Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

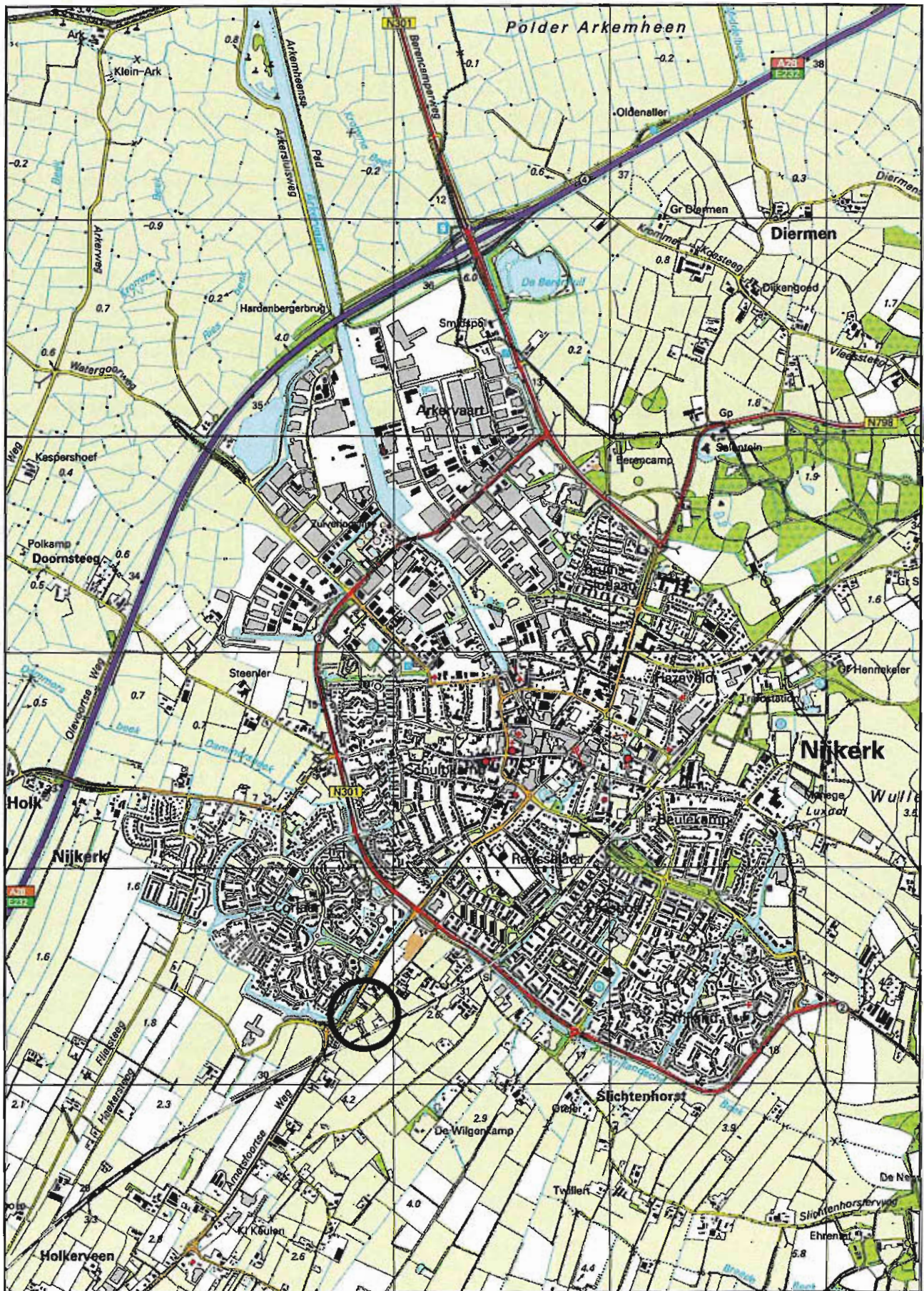
e. Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

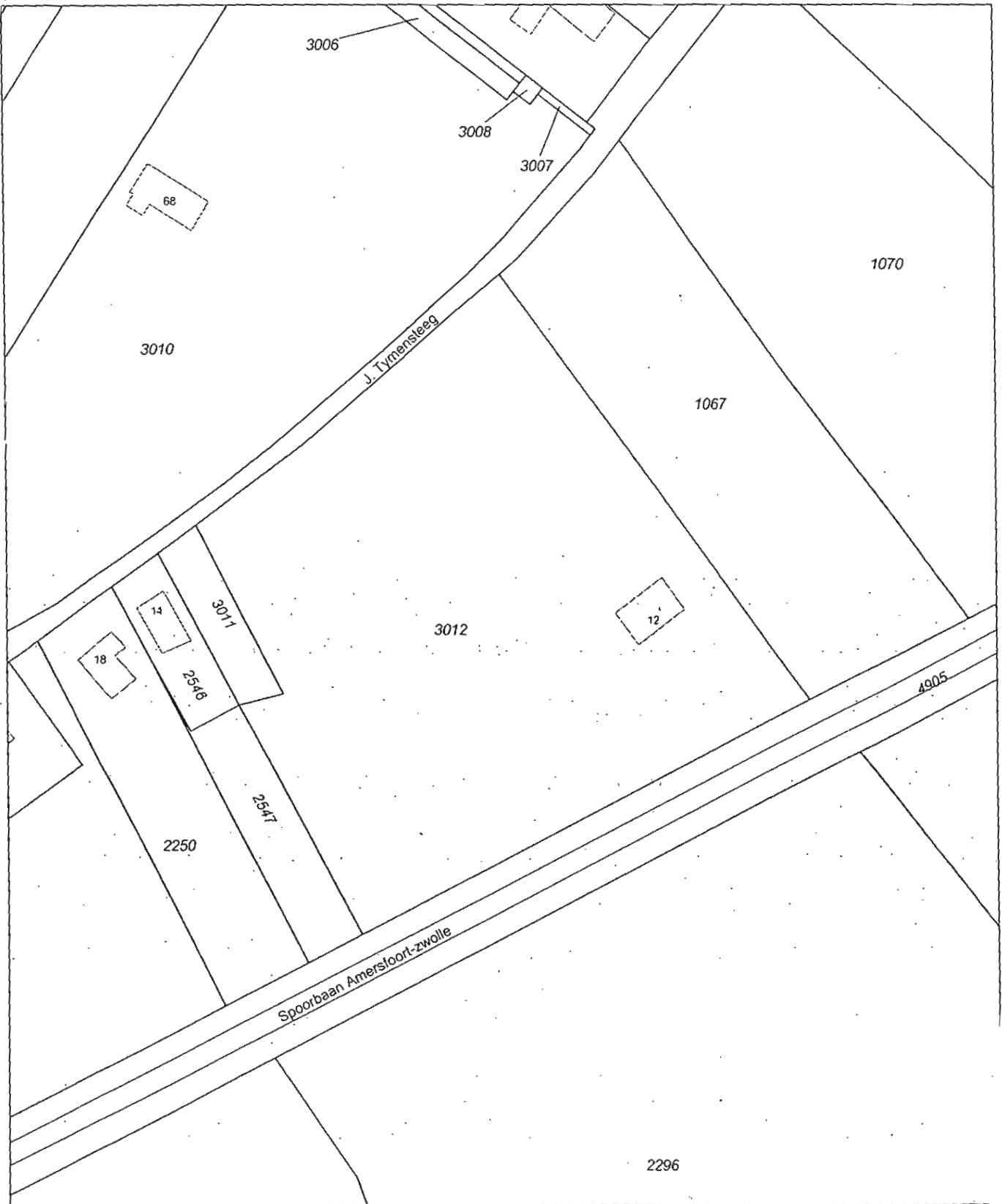
De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 6
Topografisch overzicht
Kadastrale kaart
Situatietekening

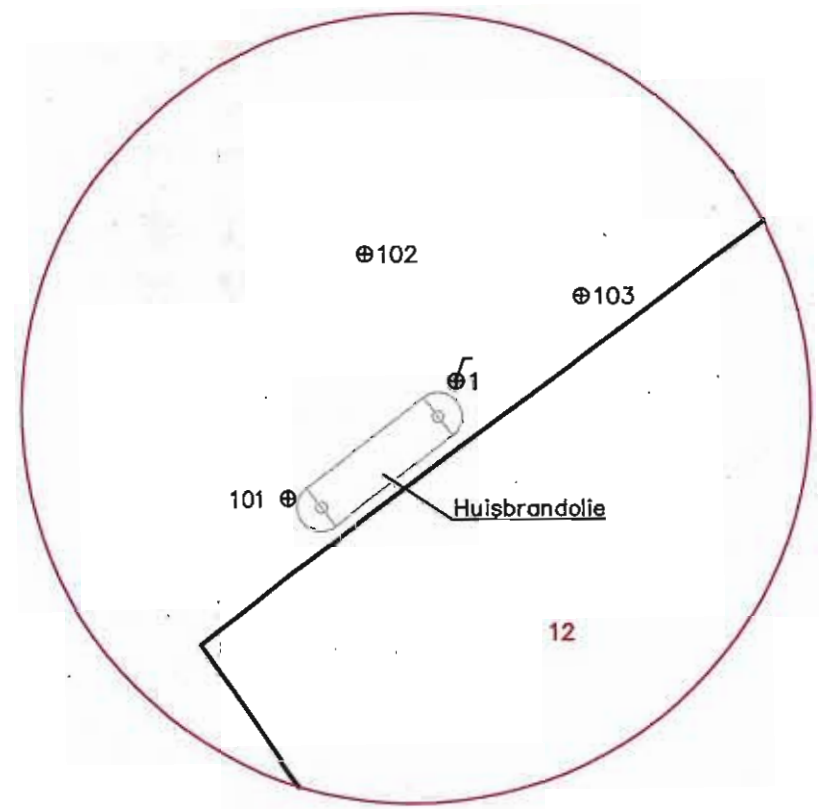
Topografisch overzicht



Onderzoekslocatie: Nijverheidsstraat 21 in Nijkerk
Schaal: $\pm 1 : 25.000$
Bron: Topografische Kaart van Nederland



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		NIJKERK (GLD)
25	Huisnummer	Sectie		H
—	Kadastrale grens	Perceel		3012
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 22 augustus 2006 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



Detailtekening
Schaal 1:100

Kad. gem: NIJKERK
Sectie: H
Perceel: 3012

0m 5m 25m

LEGENDA

- ⊕ Boring
- ⊕ Peilbuis
- 12 Huisnummer
- 3012 Perceelsnummer
- Onderzoeklocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Hekwerk
- Olievat ± 100 liter
- ⋯ Weiland
- ⋯ Puin

Locatie:	Jan Tijnensteeg 12 te Nijkerk	
Type:	Verkennend Bodemonderzoek	
Omschrijving:	Situatietekening	
Projectnr:	0634701A	
Schaal:	1 : 500	Formaat: A3
Datum:	05-09-2006	
Gelekd:	GvS/LT	
Tekeningnr:	1	
Bestandsnaam:	0634701A_1	

