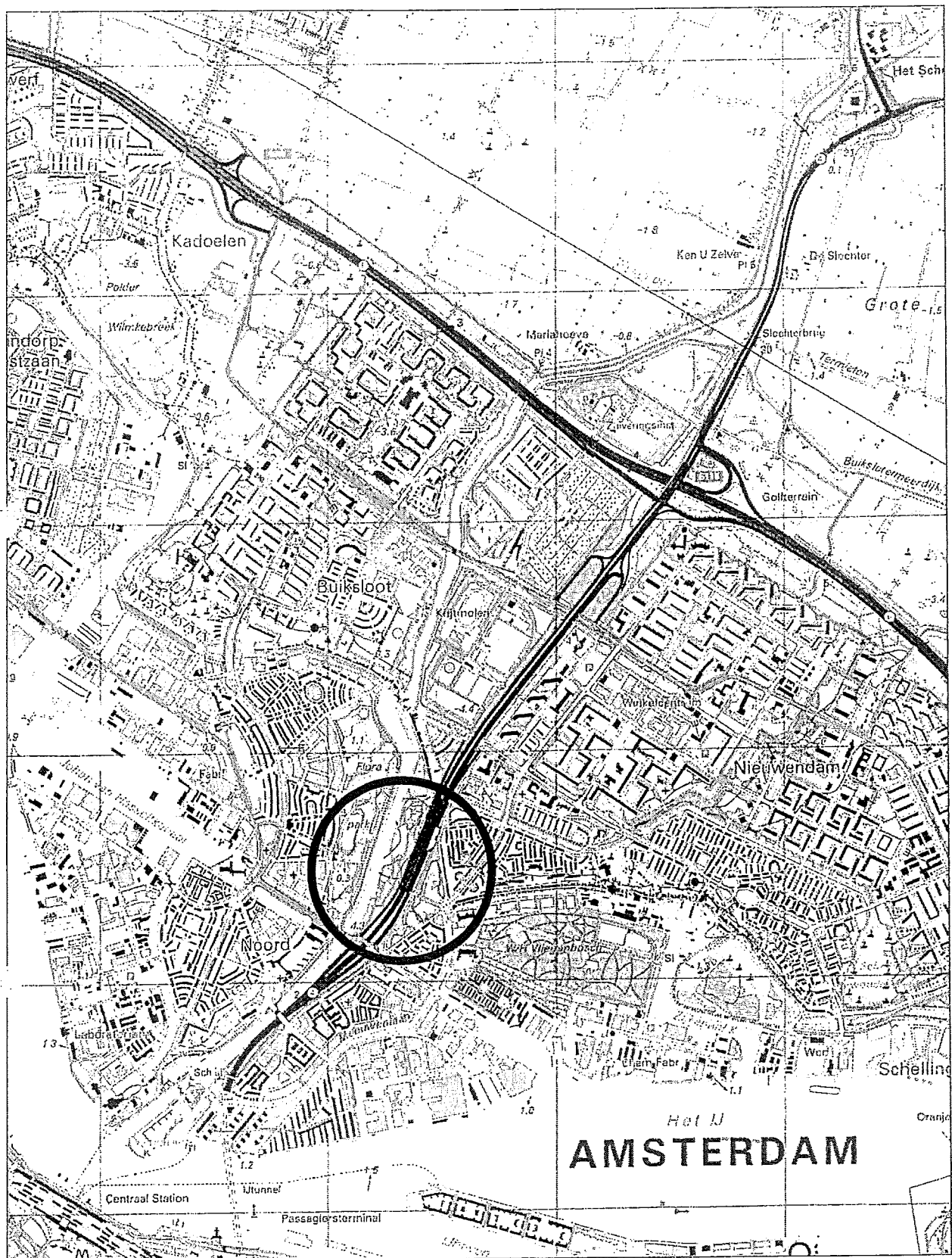




**Indicatief (water)bodemonderzoek
Noorderpark te Amsterdam**



0 250 500 750 1000m

ONDERZOEKSLOCATIE



COÖRDINATEN:

X= 123300
Y= 489500

KAARTBLAD: 25E

formaat: A4

PS1
B6G04000

BIJLAGE

OVERZICHTSKAART

PROJECT

NOORDERPARK, AMSTERDAM

OPDRACHTGEVER

STADSDEEL AMSTERDAM-NOORD

DATUM

15-3-2006

SCHAAL

1:25000

PROJECTNR.

B06G0040

BIJLAGENR.

1



**Indicatief (water)bodemonderzoek
Noorderpark te Amsterdam**

Definitief

In opdracht van	Stadsdeel Amsterdam-Noord
Opgesteld door	Syncera B.V.
Projectnummer	B06G0040
Documentnaam	F:\Data\Project\Bodem06\B06G0040\b06g0040.r01.doc
Datum	21 april 2006

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Doel van het onderzoek	1
1.2	Referentiekader	1
1.3	Betrouwbaarheid	1
2	Locatiebeschrijving en onderzoeksstrategie	3
2.1	Beschrijving van de locatie	3
2.2	Historische gegevens	3
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	3
3	Veldwerk en chemische analyses	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerk	5
3.3	Analysestrategie	6
3.4	Chemische analyses	7
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Interpretatie	9
4.2	Toetsing hypothese	11
4.3	Toetsing Bouwstoffenbesluit	11
5	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	: situatietekening (1:3.500)
Bijlage 3.1	: verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3	: toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4	: toetsing analyseresultaten conform het Bouwstoffenbesluit (inclusief normtabel)
Bijlage 3.5	: toetsing analyseresultaten waterbodem conform NW4
Bijlage 4	: boorbeschrijvingen
Bijlage 5	: kopie analysecertificaten, gaschromatogrammen en zeefkrommen

1 Inleiding

Op 21 februari 2006 is door stadsdeel Amsterdam-Noord aan Syncera B.V. een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een indicatief (water)bodemonderzoek ter plaatse van Noorderpark te Amsterdam (zie bijlagen 1 en 2).

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het park ten westen en ten oosten van de Nieuwe Leeuwarderweg. In verband met de herinrichting van de locatie komt mogelijk grond vrij. Van deze vrijkomende partij grond zal tevens een indicatie worden gegeven van de hergebruiksmogelijkheden.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen om middels zeer geringe inspanning een indicatie te verkrijgen van de bodemgesteldheid en de milieuhygiënische, cultuurtechnische en civieltechnische eigenschappen. Hierbij zal worden gekeken in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO; bron 1). In afwijking op deze richtlijn zijn in overleg met de opdrachtgever, gezien het indicatieve karakter van het onderzoek minder boringen geplaatst. Door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) is reeds een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 (bron 2). Het indicatief onderzoek bestond derhalve uit veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen (bron 3). De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de streefwaarden en interventiewaarden voor de bodem uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (zie bron 4 en de verklarende woordenlijst in bijlage 3).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid en wordt aannemelijk geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor een indicatief bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Locatiebeschrijving en onderzoeksstrategie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving van de locatie gegeven. Tevens wordt de onderzoeksstrategie besproken

2.1 Beschrijving van de locatie

De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 200.000 m². Momenteel is de locatie in gebruik als openbaar groen (park). De onderzoekslocatie wordt omsloten door de openbare wegen Johan van Hasseltweg, Adelaarsweg, Leeuwarderweg, Buiksloterdijk en Wingerdweg. Van zuid naar noord wordt de locatie doorsneden door de Nieuwe Leeuwarderweg en het Noordhollands kanaal. De Nieuwe Leeuwarderweg alsmede het aan deze weg gelegen BP-tankstation behoren niet tot de onderzoekslocatie.

2.2 Historische gegevens

Ten behoeve van het vooronderzoek is door de DMB een archiefonderzoek uitgevoerd (bron 6). Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- archieven Hinderwet en Wet milieubeheer;
- bodemarchief;
- tankarchief;
- uitgevoerde bodemonderzoeken;
- bodemkwaliteitskaart.

Uit bovenstaande bronnen blijkt dat geen gegevens bekend zijn over de aanwezigheid van ondergrondse tanks op de onderzoekslocatie. In de straten grenzend aan de onderzoekslocatie zijn op een aantal plaatsen ondergrondse brandstofhouders aanwezig.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, op de onderzoekslocatie is geen bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart van stadsdeel Amsterdam-Noord (bron 8) blijkt dat de bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en licht met PAK en minerale olie. Uit de ophoogkaarten van Amsterdam (bron 7) blijkt dat dit deel van Amsterdam Noord niet als asbestverdacht kan worden beschouwd.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie en de ligging van de onderzoekslocatie binnen de contour van vooroorlogs Amsterdam is onderstaande hypothese geformuleerd en is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

In de bodem van de onderzoekslocatie worden lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen, en lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie verwacht. De onderzoeksstrate-

gie is afgeleid van de strategie voor vooroorlogse wijken. Gezien het indicatieve karakter van het onderzoek zijn in afwijking op de strategie minder boringen geplaatst.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemeen

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen/ slibsteken	Waarvan peilbuizen	Grond	Grondwater
Ten westen Noord Hollandskanaal Deelgebied A, boring A01-A10 (0,0-4,0)	10	1	4 NEN-grond ¹ / 1 zeefkromme ⁵ / 1 pH-grond	1 NEN-grondwater ²
Tussen N-H kanaal en N. Leeuwarderweg Deelgebied B, boring B11-B15 (0,0-4,0)	5	1	4 NEN-grond / 1 zeefkromme / 1 pH-grond	1 NEN-grondwater/ 1 lozingspakket ⁴
Ten oosten N. Leeuwarderweg. Deelgebied C, boring C16-C20 (0,0-4,0)	5	1	4 NEN-grond / 2 pH-grond	1 NEN-grondwater
Waterbodembodem waterpartijen in park	10		1 WAT-2 ⁶	
Totaal ³	30	3		

¹NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX.

²NEN-grondwater: acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³Waar mogelijk zijn boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

⁴lozingspakket: ammonium (als N), IJzer, chloride en onopgeloste bestanddelen.

⁵zeefkromme: ten behoeve van de korrelgrootte-verdeling.

⁶WAT-2: lutum- en organische stofpercentage, acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX, fracties <2, <16 en <63 µm, OCB's/PCB's

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 9 maart 2006. Aan het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

Op basis van de boringen en boorbeschrijvingen blijkt dat de grond hoofdzakelijk tot 4 m-mv. bestaat uit een kleipakket. Plaatselijk komen zand-, veen en sliblaagjes voor. Bij enkele boringen wordt over het algemeen vanaf 3 tot 3,5 m-mv. veen in de ondergrond aangetroffen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilters zijn geplaatst. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de zintuiglijke waarnemingen.

Voor de bemonstering van het grondwater zijn de boring A06, B12 en C17 afgewerkt met een peilbuis. Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 21 maart 2006. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. In onderstaande tabel zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 2: Grondwatergegevens per peilbuis

Nr. Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	kleur
Peilbuis A06	0,83	6,94	273	Neutraal
Peilbuis B12	0,30	6,83	312	Neutraal
Peilbuis C17	0,40	6,92	374	Neutraal

Asbest

Het maaiveld en het opgeboorde materiaal zijn tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk geïnspecteerd op asbest. Er zijn geen asbestverdachte fragmenten waargenomen en er zijn geen analyses op asbest uitgevoerd.

3.3 Analysestrategie

In onderstaande tabel zijn de geselecteerde monsters voor de verschillende aanleidingen/ deellocaties weergegeven met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding/deellocatie	Code (meng) monsters ⁵ diepte (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond / Slib	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit Grond</i>	MMaKlei2 (1,0-2,5) MMaKlei3 (1,5-3,0) MMaKleiBG (0-1,0) MMaZandBG (0-0,7) MMbKleiBG (0-1,0) MMbKleiOG (1,5-3,0) MMbVeenOG (3,0-4,0) MMbZandBG (0-1,0) MMcKleiBG (0-0,5) MMcKleiOG (1,5-3,0) MMcVeenOG (1,5-3,0) MMcZandBG (0,5-1,5)	Klei Klei Klei Zand Klei Klei Veen Zand Klei Klei Veen Zand	Licht schelpen Licht slib Licht baksteen Brokken klei Sporen roest Laagjes slib Laagjes slib Licht baksteen Licht wortels Laagjes slib Laagjes klei Licht schelpen	NEN-grond ¹ NEN-grond NEN-grond NEN-grond / pH NEN-grond NEN-grond NEN-grond / pH NEN-grond NEN-grond / pH NEN-grond / pH NEN-grond NEN-grond	
<i>Uitsplitsing MMcVeenOG</i>	C19-5 (2,0-2,5) C19-6 (2,5-3,0) C20-5 (1,5-2,0) C20-6 (2,0-2,5)	Veen Veen Veen Veen	Laagjes klei Laagjes klei Licht slib Licht slib	PAK PAK PAK PAK	
<i>Korrelgrootte- verdeling</i>	MMzeefZa (0-1,0) MMzeefKl (0-0,5)	Zand Klei	Brokken klei Licht wortels	Zeefkromme Zeefkromme	
<i>Waterbodem</i>	MMSlibA	Slib	-	WAT-2 ⁴	
<i>Algemene kwaliteit Grondwater</i>	Peilbuis A01 Peilbuis B12 Peilbuis C17				NEN-grondwater ² NEN-grondwater / lozingspakket ³ NEN-grondwater

¹NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX.

²NEN-grondwater: acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene) en naftaleen, vluchtige gechlorreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³lozingspakket: ammonium (als N), IJzer, chloride en onopgeloste bestanddelen.

⁴WAT-2: lutum- en organische stofpercentage, acht metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom), minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en EOX, fracties <2, <16 en <63 µm, OCB's/PCB's

⁵(meng)monsters: voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 3.

3.4 Chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses met de toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages. Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 5.

In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksresultaten besproken. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Concentratie beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verhoogd.
- Concentratie boven de streefwaarde en beneden of gelijk aan de tussenwaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de tussenwaarde en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Veldwerk en analyses zijn uitgevoerd volgens de in opdracht van Ministerie van VROM opgestelde richtlijnen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd).

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in paragraaf 2.4 geformuleerde hypothese.

4.1 Interpretatie

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de verhoogde concentraties die in de grond zijn aangetoond.

Tabel 4: Aangetoonde verhoogde concentraties in grond en grondwater

	Boringen	Diepte (m-mv)	Concentratie > S	Concentratie > T	Concentratie > I
Grond					
MMaKlei2	A02,A04,A08	1,0-2,5	Hg, Zn, PAK, MO	-	-
MMaKlei3	A01,A02,A04 A05,A06,A10	1,5-3,0	Hg, Pb, Zn, PAK, MO	-	-
MMaKleiBG	A01,A02,A03 A06,A09,A10	0,0-1,0	Hg, Pb, Zn, PAK, MO	-	-
MMaZandBG	A04,A05,A07 A08	0-0,7	Hg	-	-
MMbKleiBG	B12,B13,B14 B15	0-1,0	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
MMbKleiOG	B11,B12,B13 B14,B15	1,5-3,0	Hg, Pb, PAK	-	-
MMbVeenOG	B11,B12,B13 B14	3,0-4,0	EOX	-	-
MMbZandBG	B11, B15	0-1,0	Pb, PAK, MO	-	-
MMcKleiBG	C16,C17,C18 C19	0-0,5	Hg, Pb, MO	-	-
MMcKleiOG	C16,C17,C18 C20	1,5-3,0	Cd, Hg, PAK	-	-
MMcVeenOG	C19,C20	1,5-3,0	Pb, Zn, EOX, MO	-	PAK
MMcZandBG	C16,C19,C20	0,5-1,5	-	-	-
C19-5	C19	2,0-2,5	PAK	-	-
C19-6	C19	2,5-3,0	PAK	-	-
C20-5	C20	1,5-2,0	PAK	-	-
C20-6	C20	2,0-2,5	PAK	-	-
Grondwater					
A06-1-1	A06	1,5-2,5	As, Hg, Zn	-	-
B12-1-1	B12	1,5-2,5	As, Cr	Pb	-
C17-1-1	C17	1,5-2,5	Cr	As	-

Grond

In de bovengrond (0-1,0 m-mv.) zijn lichte verontreinigingen met lood, kwik, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De verontreinigingen houden waarschijnlijk verband met de grootstedelijke ophooglaag van vooroorlogs Amsterdam en kunnen worden gezien als locale verhoogde achtergrondwaarden.

In de ondergrond (1,0-4,0 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met lood, kwik, zink en cadmium, aangetoond. Deze lichte verontreinigingen houden waarschijnlijk verband met de grootstedelijke ophooglaag en kunnen gezien worden als lokale verhoogde achtergrondwaarden. De aangetoonde lichte verontreinigingen met minerale olie en EOX in de ondergrond hangen vermoedelijk samen met van nature aanwezige humuszuren.

In het mengmonster van de venige ondergrond (MMcVeenOG, 1,5-3,0 m-mv.) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Teneinde de exacte herkomst van de verontreiniging te achterhalen is het mengmonster uitgesplitst en zijn de vier individuele monsters (C19-5, C19-6, C20-5, C20-6) apart geanalyseerd. Uit de resultaten van de individuele monsters blijkt dat er geen sterke PAK-verontreiniging meer wordt aangetoond. In alle vier de individuele monsters wordt PAK boven de streefwaarden aangetroffen. Streefwaarden overschrijdingen met PAK kunnen in grootstedelijke gebieden worden gezien als lokale verhoogde achtergrondwaarden.

De aanvankelijk aangetoonde sterke verontreiniging met PAK is van onbekende herkomst. Mogelijk is deze veroorzaakt door inhomogeniteit van het mengmonster.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten.

Grondwater

De in het grondwater aangetoonde lichte verontreinigingen met kwik, zink en chroom zijn van onbekende herkomst. In het grondwater zijn tevens arseen en lood matig verhoogd aangetoond. Een matige verontreiniging met arseen in het grondwater komt in de omgeving van Amsterdam vaker voor en kan worden gezien als een lokale verhoogde achtergrondwaarde. De matige loodverontreiniging is van onbekende herkomst.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrens gemeten.

De lozingsparameters voor het grondwater zijn eveneens bepaald. Voor ijzer en onopgeloste bestanddelen wordt de lozingsnorm van Waternet overschreden. De overige bepaalde parameters zijn kleiner of gelijk aan de lozingsnorm.

Waterbodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). In tabel 5 is een samenvatting van deze gegevens opgenomen. Voor de fractieverdeling van het slib wordt verwezen naar de zeefkrommen in bijlage 5

Tabel 5: Overzicht toetsingsresultaten en klassenindeling NW4

Mengmonster						Beoordeling
Sliblaag	Zware metalen	PAK	OCB	Minerale olie	PCB	Klasse
MMslibA	2	2	0	1	0	2

Het mengmonster van de waterbodem ter plaatse van de toekomstige bruggen over het Noord Hollandskanaal wordt conform de NW4 als klasse 2 beoordeeld. Kwik en som 10 PAK zijn de bepalende parameters voor de beoordeling als klasse 2 slib.

Klasse 2 baggerspecie mag op de kant verwerkt worden, mits dit binnen 20 m evenwijdig aan de watergang gebeurt. Mocht de ruimte langs de kant ontoereikend zijn of het niet wenselijk zijn om de baggerspecie op de locatie te verwerken, dan kan de baggerspecie worden afgevoerd naar een erkende eindverwerker.

4.2 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese verdacht aanvaard. De licht tot matig verhoogde concentraties passen binnen het locale achtergrondniveau en vormen voorlopig geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien.

4.3 Toetsing Bouwstoffenbesluit

Aangezien de monsternamen en analyses niet conform het Bouwstoffenbesluit zijn uitgevoerd, zijn de onderstaande uitspraken over hergebruiksmogelijkheden indicatief. De analyseresultaten zijn getoetst aan de samenstellingswaarden van het Bouwstoffenbesluit (bron 5). De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 3.4

Op basis van deze toetsing kan de vrijkomende grond indicatief als categorie 1- of 2 grond worden beschouwd. Kwik overschrijdt minimaal twee keer de samenstellingswaarden voor bouwstoffen, derhalve zijn uitloogproeven noodzakelijk om de hergebruiksmogelijkheden vast te stellen.

De grond van het mengmonster MMcVeenOG is in eerste instantie geclassificeerd als niet bruikbaar als bouwstof op basis van een te hoog gehalte aan PAK. Na uitsplitsing van het mengmonster in vier individuele monsters blijkt de grond in ieder monster geschikt als bouwstof.

Bovenstaande toetsing met betrekking tot hergebruik is indicatief aangezien het onderzoek niet conform het Bouwstoffenbesluit is uitgevoerd.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK en minerale olie gemeten.
- In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties zware metalen, PAK, minerale olie en EOX gemeten. De aanvankelijk aangetoonde sterke PAK-verontreiniging is na uitsplitsing in de individuele monsters licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.
- De gemeten verhoogde concentraties voor de boven- en ondergrond zijn niet ongebruikelijk in dit gedeelte van Amsterdam. Er is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarden uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam.
- In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties zware metalen gemeten. Voor lood en arseen zijn matig verhoogde concentraties gemeten.
- De waterbodem wordt als klasse 2 slib beoordeeld.
- Op basis van de toetsing aan het Bouwstoffenbesluit kan de vrijkomende grond indicatief als categorie 1- of 2 grond worden beschouwd
- Aan het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- Gezien het indicatief karakter van het onderzoek wordt op basis van de onderzoeksresultaten voorlopig geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk geacht. De algemene kwaliteit van de bodem, het grondwater en de waterbodem is middels dit onderzoek vastgelegd.
- Grondwerkzaamheden als ontgraven en het verschuiven van grond is mogelijk mits de werkzaamheden zich binnen de grenzen van het park afspelen.

Aan de hand van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

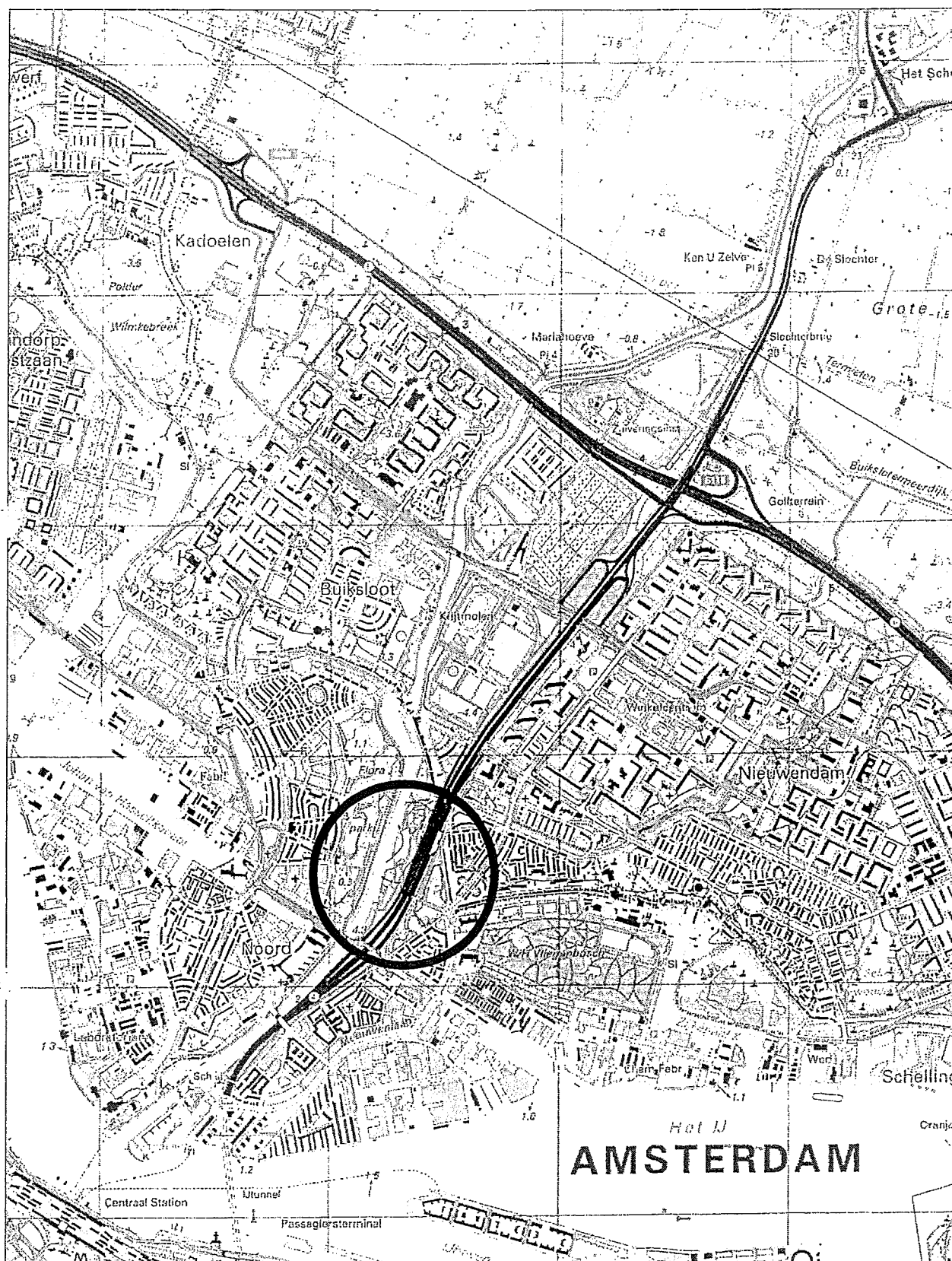
- Het verdient aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kan aanvullend onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag (de gemeente waar de grond wordt toegepast) de definitieve onderzoeksstrategie vast te stellen.
- Bij eventuele onttrekking en/of lozen van het grondwater dient rekening gehouden te worden met het matig verhoogde gehalte aan lood en arseen en de overschrijdingen van de lozingsnorm voor ijzer en onopgeloste bestanddelen. Ten behoeve van een eventuele vergunningaanvraag voor de lozing van grondwater wordt aanbevolen een herbemonstering van het grondwater uit te voeren.

- Bronvermeldingen

1. NEN 5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, november 1999.
2. NVN 5725, Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, oktober 1999.
3. VKB-protocollen, Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, september 2001.
4. Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering; Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000.
5. Het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming met bijlagen en toelichting, Staatsblad 1995, 567, november 1995, inclusief wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, supplement bij de Nederlandse Staatscourant van 30 oktober 2000, nr. 210.
6. Archiefonderzoek locatie Noorderpark te Amsterdam, DMB, 09 november 2005.
7. Ophooggeschiedenis van Amsterdam, DMB, 25 februari 2005.
8. Bodemkwaliteitskaart gemeente Amsterdam, DMB, 31 januari 2006.

Bijlagen

- Bijlage 1 : overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2 : situatietekening (1:3.500)
- Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3 : toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4 : toetsing analyseresultaten conform het Bouwstoffenbesluit (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.5 : toetsing analyseresultaten waterbodem conform NW4
- Bijlage 4 : boorbeschrijvingen
- Bijlage 5 : kopie analysecertificaten, gaschromatogrammen en zeefkrommen



ONDERZOEKSLOCATIE



COÖRDINATEN:

X= 123300
Y= 489500

KAARTBLAD: 25E

0 250 500 750 1000m

formaat: A4

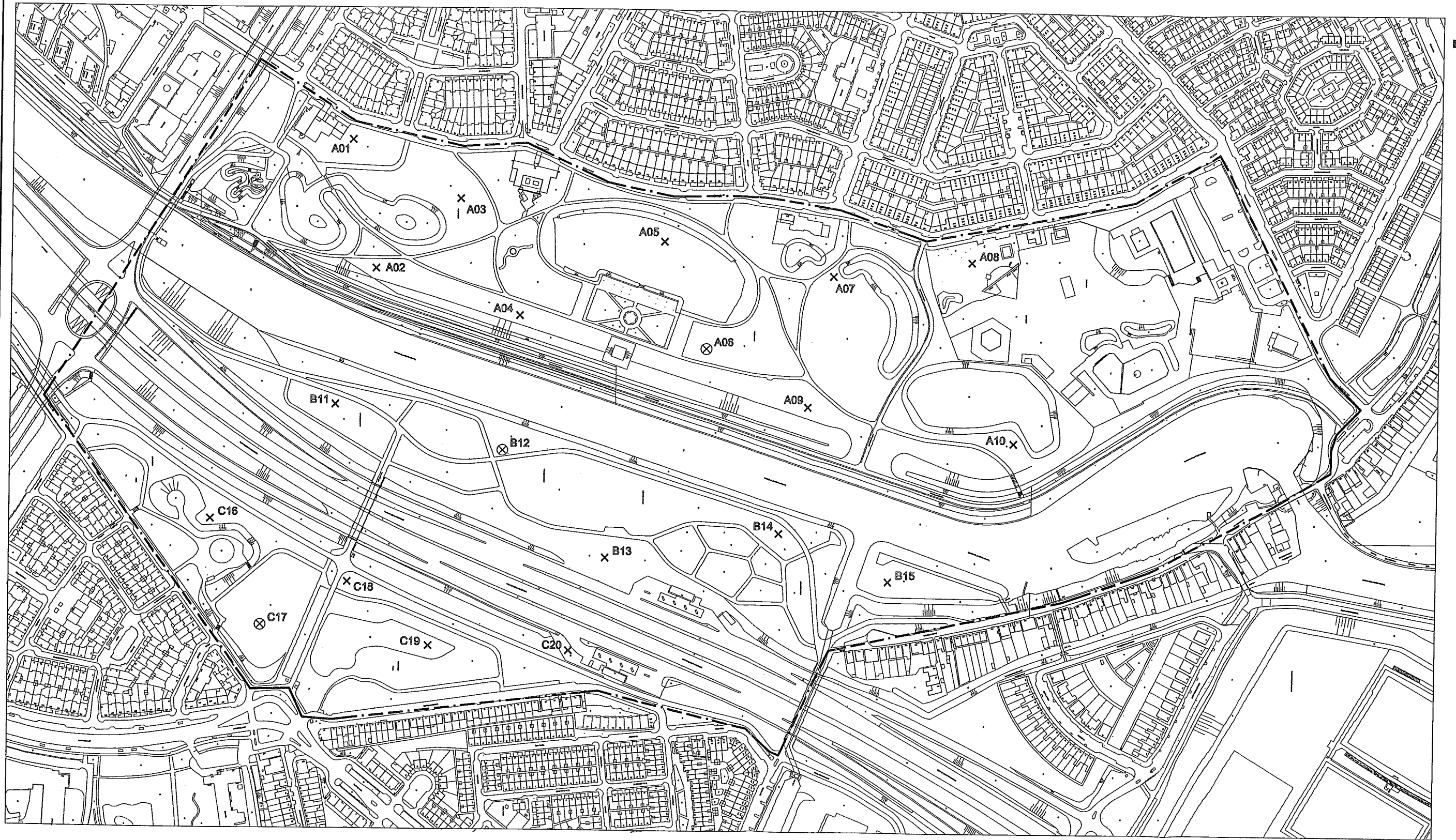
B6G04000 PS1

BIJLAGE	OVERZICHTSKAART	
PROJECT	NOORDERPARK, AMSTERDAM	
OPDRACHTGEVER	STADSDEEL AMSTERDAM-NOORD	
DATUM	15-3-2006	SCHAAL
		1:25000
PROJECTNR.	B06G0040	

BIJLAGENR.

1





VERKLARING:

- X BORING TOT 4M-MV
- ⊗ BORING + PEILBUIS

LOCATIEGREN

de plaats van boringen is op
deze tekening globaal aangegeven



B6G0402 PS1 form. A3	BIJLAGE		SITUATIETEKENING		BIJLAGENR. 2
	PROJECT		INDICATIEF WATERBODEMONDERZOEK NOORDERPARK, AMSTERDAM		
	OPDRACHTGEVER		STADSDEEL AMSTERDAM-NOORD		
	DATUM	15-3-2006	SCHAAL	1:3500	PROJECTNR. B06G0040

BIJLAGE 3.1 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende stoffen. Soms betreffen het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

TOETSINGSKADER

Bij de interpretatie van de analyseresultaten wordt gebruikt gemaakt van de toetsingstabel en het referentiekader uit de Leidraad Bodembescherming alsmede diverse recente kamerstukken (1991/1994). In de toetsingstabel zijn de toetsingswaarden (kwantitatief) met betrekking tot grond en grondwaterverontreiniging vastgelegd. Deze waarden zijn bekend als de zogenaamde S-, T- en L- waarden. De S-, T-, L- waarden zijn afhankelijk van het organische stof gehalte en/of de lutumfractie (fractie < 2µm). Lutum en organische stof worden geanalyseerd in het laboratorium ofwel geschat tijdens het veldwerk.

Streefwaarde (S)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met de zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalten'. Voor de stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijk gesteld aan de aantoonbaarheidsgrens. Van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde (T)

De gemiddelde waarde van de streefwaarde en de interventiewaarde, $(S+1)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde' (T) gehanteerd om na te gaan dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel, dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is 'de toetsingswaarde ten behoeve van sanering'. Zodra de interventiewaarde wordt overschreden is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging, en daarmee saneringsnoodzaak. Bij bepaling van de verdere aanpak van de verontreinigingssituatie wordt naast de aard en de concentraties van stoffen ook de lokale verontreinigingssituatie alsmede het gebruik van de bodem ter plaatse beschouwd. Dit wordt ook wel het referentiekader genoemd.

PARAMETERS

Cyanide

Cyanide (CN) komen zowel in organische als in anorganische vorm voor. Cyaniden zijn in het verleden bij een groot aantal industriële processen toegepast of als bijproduct gevormd, bijvoorbeeld bij:

- metaalbewerking;
- productie van kunststoffen en kleurstoffen;
- gasfabricage.

Op voormalige gasfabrieksterreinen komt cyanide in de bodem meestal voor in een complex gebonden vorm, die goed te herkennen is aan zijn helder blauwe kleur, de zogenaamde 'berlijns blauw'.

Zware metalen (chroom, koper, lood, zink, kwik, cadmium), arseen en nikkel

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaal oppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassingen van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstof-verbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er ca. 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK t.b.v bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten. Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijking en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt bovendrijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijke betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten.

Vluchtige aromaten (BTEX)

Vluchtige aromaten (BTEX = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) worden bereid uit aardoliën. Ze worden met name veel verwerkt in benzine en oplosmiddelen (bv. Thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van benzeen is bekend dat ze kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) zijn koolwaterstoffen met een halogeen verbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen. Met name verontreinigingen met 'Tri'(trichlooretheen) en 'Per'(tetrachlooretheen) komen veel voor. Tri en Per hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Organochloorbestrijdingsmiddelen OCB

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. De Leidraad maakt onderscheid in chloorhoudende (organochloor) en niet- chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Met name bij (voormalige) kas- en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olie-achtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig is PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben zich op te hopen in vet.

Extraheerbare organohalogeen verbindingen (EOX)

Met behulp van een extractie gevolgd door een analyse op halogeenverbindingen (verbindingen met chloor, broom, jood en fluor) is het mogelijk het totaal aan halogenen te bepalen. De individuele verbindingen zijn niet vast te stellen. Een verhoogd EOX gehalte kan een indicatie zijn voor chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (OCB), polychloorbifenylen (PCB) of chloorfenolen.

Bijlage 3.2: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectcode B06G0040

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MMaKlei2		MMaKlei3		MMaKleiBG		MMaZandBG	
Boring	A02,A04,A08		A01,A02,A04,A05, A06,A10		A01,A02,A03,A06, A09,A10		A04,A05,A07,A08	
Bodemtype	KS2		KS2		KS2		ZS2H2	
Zintuiglijk	SC1ZA9		SB1VE9		BA1		WO2KL8	
Van (cm-mv)	100		150		0		0	
Tot (cm-mv)	250		300		100		70	
Humus (% op ds)	4.8		7.6		5		1.9	
Lutum (% op ds)	27		34		23		5	
Arseen [As]	23	-	19	-	18	-	4	<
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,6	-	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	33	-	41	-	25	-	15	<
Koper [Cu]	29	-	29	-	23	-	5	<
Kwik [Hg]	0,74	0	2,4	0	0,97	0	1,0	0
Lood [Pb]	76	-	130	0	79	0	13	<
Nikkel [Ni]	23	-	21	-	18	-	4,9	-
Zink [Zn]	160	0	200	0	130	0	22	-
Acenafteen	0,02	<	0,17		0,02	<	0,02	<
Acenafteleen	0,02	<	0,02	<	0,02		0,02	<
Anthraceen	0,06		0,11		0,04		0,02	<
Benzo(a)anthraceen	0,24		0,27		0,20		0,05	
Benzo(a)pyreen	0,23		0,24		0,21		0,05	
Benzo(b)fluorantheen	0,29		0,39		0,29		0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22		0,24		0,15		0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,13		0,17		0,12		0,03	
Chryseen	0,18		0,32		0,20		0,05	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,03		0,05		0,04		0,02	<
Fenanthreen	0,16		0,52		0,14		0,04	
Fluorantheen	0,44		0,98		0,34		0,09	
Fluoreen	0,02	<	0,13		0,02	<	0,02	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19		0,23		0,15		0,04	
Naftaleen	0,02	<	0,06		0,03		0,02	<
PAK 10 VROM	1,9	0	3,1	0	1,6	0	0,42	-
PAK 16 EPA	2,6		4,6		2,2		0,60	
Pyreen	0,37		0,75		0,29		0,08	
EOX	0,21	-	0,25	-	0,20	-	0,1	<
Minerale olie C10 - C12	5	<	5		5		5	<
Minerale olie C12 - C22	30		60		20		5	<
Minerale olie C22 - C30	45		80		20		5	<
Minerale olie C30 - C40	45		50		20		5	<
Minerale olie (totaal)	120	0	200	0	65	0	20	<
Meettemperatuur pH- meting							19	
Droge stof	60,6		48,9		71,4		82,4	
pH-KCl							7,7	

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MMbKleiBG		MMbKleiOG		MMbVeenOG		MMbZandBG	
Boring	B12,B13,B14,B15		B11,B12,B13,B14, B15		B11,B12,B13,B14		B11,B15	
Bodemtype	KS2H1		KS2		VK1		ZS2H1	
Zintuiglijk	RO9WO1		VE9SB9		KL9SB9		KL8BA1	
Van (cm-mv)	0		150		300		0	
Tot (cm-mv)	100		300		400		100	
Humus (% op ds)	4,7		5,6		35,6		3	
Lutum (% op ds)	15		11		28		4,7	
Arseen [As]	19	-	9,0	-	8,9	-	4,8	-
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,5	-	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	24	-	22	-	28	-	15	<
Koper [Cu]	24	-	20	-	8,2	-	12	-
Kwik [Hg]	0,50	0	0,49	0	0,10	-	0,20	-
Lood [Pb]	97	0	93	0	22	-	64	0
Nikkel [Ni]	18	-	14	-	16	-	8,8	-
Zink [Zn]	120	0	87	-	51	-	52	-
Acenafteen	0,02	<	0,04		0,03	<	0,03	
Acenafteleen	0,03		0,02		0,03	<	0,09	
Anthraceen	0,05		0,06		0,03	<	0,14	
Benzo(a)anthraceen	0,22		0,21		0,03	<	0,33	
Benzo(a)pyreen	0,30		0,20		0,03	<	0,34	
Benzo(b)fluorantheen	0,35		0,28		0,03	<	0,40	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22		0,15		0,03	<	0,21	
Benzo(k)fluorantheen	0,15		0,12		0,03	<	0,18	
Chryseen	0,20		0,19		0,03	<	0,29	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05		0,04		0,03	<	0,03	
Fenanthreen	0,15		0,18		0,03	<	0,36	
Fluorantheen	0,51		0,47		0,03		0,66	
Fluoreen	0,02	<	0,03		0,03	<	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23		0,15		0,03	<	0,21	
Naftaleen	0,02	<	0,03		0,03	<	0,03	
PAK 10 VROM	2,1	0	1,7	0	0,34	<	2,8	0
PAK 16 EPA	2,9		2,6		0,51	<	3,9	
Pyreen	0,44		0,42		0,03	<	0,57	
EOX	0,11	-	0,11	-	0,33	>S	0,1	<
Minerale olie C10 - C12	5	<	5	<	10	<	5	<
Minerale olie C12 - C22	5	<	5		10	<	20	
Minerale olie C22 - C30	5	<	5		10	<	5	
Minerale olie C30 - C40	5	<	15		10	<	15	
Minerale olie (totaal)	20	<	25	-	35	<	40	0
Meettemperatuur pH-meting					20			
Droge stof	75,1		68,0		29,3		80,5	
pH-KCl					6,8			

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MMcKleiBG		MMcKleiOG		MMcVeenOG		MMcZandBG	
Boring	C16,C17,C18,C19		C16,C17,C18,C20		C19,C20		C16,C19,C20	
Bodemtype	KS2H1		KS2		VK1		ZS2	
Zintuiglijk	WO1		SB9VE9SC6		KL9		SC6KL8	
Van (cm-mv)	0		150		150		50	
Tot (cm-mv)	50		300		300		150	
Humus (% op ds)	7.3		7.1		9.1		0.8	
Lutum (% op ds)	17		20		19		2.3	
Arseen [As]	9,4	-	17	-	13	-	4	<
Cadmium [Cd]	0,4	<	1,0	0	0,7	-	0,4	<
Chroom [Cr]	17	-	29	-	21	-	15	<
Koper [Cu]	20	-	19	-	22	-	5	<
Kwik [Hg]	0,50	0	0,46	0	0,26	-	0,05	<
Lood [Pb]	89	0	55	-	92	0	13	<
Nikkel [Ni]	12	-	20	-	13	-	3,7	-
Zink [Zn]	87	-	93	-	200	0	20	<
Acenafteen	0,02	<	0,06	-	0,32	-	0,02	<
Acenafteleen	0,02	<	0,02	<	0,28	-	0,02	<
Anthraceen	0,02	<	0,12	-	2,7	-	0,02	<
Benzo(a)anthraceen	0,09	-	0,28	-	7,0	-	0,02	<
Benzo(a)pyreen	0,07	-	0,24	-	4,6	-	0,02	<
Benzo(b)fluorantheen	0,11	-	0,29	-	6,7	-	0,02	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06	-	0,14	-	2,5	-	0,02	<
Benzo(k)fluorantheen	0,05	-	0,13	-	2,9	-	0,02	<
Chryseen	0,07	-	0,28	-	6,7	-	0,02	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,02	<	0,03	-	1,0	-	0,02	<
Fenanthreen	0,06	-	0,57	-	4,0	-	0,02	<
Fluorantheen	0,15	-	0,67	-	12	-	0,03	<
Fluoreen	0,02	<	0,07	-	0,52	-	0,02	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	-	0,15	-	2,9	-	0,02	<
Naftaleen	0,02	<	0,03	-	0,05	-	0,02	<
PAK 10 VROM	0,62	-	2,6	0	46	++	0,2	<
PAK 16 EPA	0,88	-	3,6	-	64	-	0,3	<
Pyreen	0,12	-	0,55	-	9,4	-	0,03	<
EOX	0,21	-	0,1	<	1,0	>S	0,1	<
Minerale olie C10 - C12	5	<	5	<	5	<	5	<
Minerale olie C12 - C22	10	-	5	<	55	-	5	<
Minerale olie C22 - C30	15	-	5	<	70	-	5	<
Minerale olie C30 - C40	25	-	5	<	140	-	5	<
Minerale olie (totaal)	45	0	20	<	260	0	20	<
Meettemperatuur pH-meting	20	-	19	-	-	-	-	-
Droge stof	70,2	-	63,0	-	58,2	-	83,4	-
pH-KCl	6,8	-	6,9	-	-	-	-	-

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- 0 = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- + = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- ++ = groter dan I
- >S = groter dan de streefwaarde (S) er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.8			1.9			3			4.7		
lutum (% op ds)	2.3			5			4.7			15		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16	24	31	18	26	34	18	26	34	23	33	43
Cadmium [Cd]	0,44	3,5	6,6	0,48	3,9	7,3	0,51	4,0	7,6	0,62	4,9	9,2
Chroom [Cr]	55	131	207	60	144	228	59	143	226	80	192	304
Koper [Cu]	17	53	89	19	60	101	20	62	104	27	84	142
Kwik [Hg]	0,21	3,6	6,9	0,22	3,8	7,3	0,22	3,8	7,3	0,26	4,4	8,6
Lood [Pb]	53	192	331	57	206	355	58	209	360	70	252	435
Nikkel [Ni]	12	43	74	15	53	90	15	52	88	25	88	150
Zink [Zn]	58	178	299	68	208	349	69	211	353	102	313	524
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	10,0	505	1000	10,0	505	1000	15	758	1500	24	1187	2350

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.8			5			5.6			7.1		
lutum (% op ds)	27			23			11			20		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	28	40	53	26	38	50	22	31	41	26	37	49
Cadmium [Cd]	0,70	5,6	11	0,68	5,4	10	0,61	4,8	9,1	0,70	5,6	11
Chroom [Cr]	104	250	395	96	230	365	72	173	274	90	216	342
Koper [Cu]	34	107	180	32	100	168	25	78	132	31	98	165
Kwik [Hg]	0,30	5,1	9,9	0,29	4,9	9,5	0,25	4,2	8,2	0,28	4,8	9,3
Lood [Pb]	82	296	511	78	282	487	67	241	416	77	279	481
Nikkel [Ni]	37	130	222	33	116	198	21	74	126	30	105	180
Zink [Zn]	138	424	710	126	388	650	91	281	470	121	370	620
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	24	1212	2400	25	1263	2500	28	1414	2800	36	1793	3550

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	7.3			7.6			9.1			35.6		
lutum (% op ds)	17			34			19			28		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	25	36	47	32	46	60	26	38	50	41	59	77
Cadmium [Cd]	0,69	5,5	10	0,81	6,5	12	0,74	5,9	11	1,4	11	21
Chroom [Cr]	84	202	319	118	283	448	88	211	334	106	254	403
Koper [Cu]	30	93	156	40	126	211	32	100	168	53	167	281
Kwik [Hg]	0,27	4,6	8,9	0,33	5,6	11	0,28	4,8	9,3	0,35	6,1	12
Lood [Pb]	74	269	464	92	332	572	78	283	487	114	412	710
Nikkel [Ni]	27	95	162	44	154	264	29	102	174	38	133	228
Zink [Zn]	112	344	575	163	501	840	121	370	620	187	575	963
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40	3,0	62	120
EOX	0,30			0,30			0,30			0,30		
Minerale olie (totaal)	37	1843	3650	38	1919	3800	46	2298	4550	150	7575	15000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectcode B06G0040
 Uitsplitsing MMcVeenOG

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	C19-5	C19-6	C20-5	C20-6
Boring	C19	C19	C20	C20
Bodemtype	VK1	VK1	VK1	VK1
Zintuiglijk	KL9	KL9	SB1	SB1
Van (cm-mv)	200	250	150	200
Tot (cm-mv)	250	300	200	250
Humus (% op ds)	9,1	9,1	9,1	9,1
Lutum (% op ds)	19	19	19	19
Acenafteen	0,28	0,13	0,20	0,03
Acenafteleen	0,03	0,02	0,05	0,02
Anthraceen	0,43	0,22	0,38	0,04
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,44	0,97	0,19
Benzo(a)pyreen	0,45	0,36	0,90	0,16
Benzo(b)fluorantheen	0,62	0,48	1,2	0,29
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27	0,21	0,60	0,13
Benzo(k)fluorantheen	0,27	0,21	0,53	0,13
Chryseen	0,53	0,45	0,91	0,25
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,07	0,05	0,18	0,04
Fenanthreen	1,9	0,81	1,7	0,18
Fluorantheen	1,9	1,2	2,5	0,39
Fluoreen	0,42	0,17	0,19	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0,20	0,61	0,13
Naftaleen	0,05	0,02	0,03	0,02
PAK 10 VROM	6,7	4,1	9,1	1,6
PAK 16 EPA	9,6	6,0	13	2,3
Pyreen	1,5	1,1	1,9	0,30
Droge stof	53,0	42,2	70,6	60,4

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- 0 = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- + = groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- ++ = groter dan I
- >S = groter dan de streefwaarde (S) er is geen interventiewaarde (trigger)

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	9,1
lutum (% op ds)	19
	S T I
PAK 10 VROM	1,00 21 40

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

**Bijlage 3.3: toetsing analyseresultaten grondwater conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectcode B06G0040

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	A06-1-1		B12-1-1		C17-1-1	
Datum	21-3-2006		21-3-2006		21-3-2006	
pH	6,94		6,83		6,92	
Ec (µS/cm)	273		312		374	
Filternummer	1		1		1	
Van (cm-mv)	150		150		150	
Tot (cm-mv)	250		250		250	
Arseen [As]	19	0	33	0	43	+
Cadmium [Cd]	0,4	<	0,4	<	0,4	<
Chroom [Cr]	1	<	1,6	0	1,2	0
Koper [Cu]	5	<	5,2	-	5	<
Kwik [Hg]	0,06	0	0,05	<	0,05	<
Lood [Pb]	10	<	46	+	10	<
Nikkel [Ni]	10	<	10	<	10	<
Zink [Zn]	92	0	51	-	52	-
Naftaleen (GC)	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Benzeen	0,2	<	0,4	<	0,2	<
Ethylbenzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tolueen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Xylenen (som)	0,5	<	0,5	<	0,5	<
BTEX (som)	1	<	1	<	1	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
1,2-Dichloorethaan	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Dichloorbenzenen (som)	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Monochloorbenzeen	0,2	<	0,2	<	0,2	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Trichlooretheen (Tri)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,1	<	0,1	<	0,1	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	<	0,1	<	0,1	<
Minerale olie C10 - C12	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C12 - C22	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C22 - C30	10	<	10	<	10	<
Minerale olie C30 - C40	10	<	10	<	10	<
Minerale olie (totaal)	50	<	50	<	50	<
Lozingsparameters						
IJzer [Fe]			44000	>L		
Ammonium (als N)			7400	-		
Chloride			180000	-		
Opgeloste bestanddelen			38000	>L		
Bezinkselvolume			100			

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de lozingsnorm van Waternet
- 0 = groter dan streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- +
- ++ = groter dan I
- >S = groter dan de streefwaarde (S) er is geen interventiewaarde (trigger)
- >L = groter dan de lozingsnorm van Waternet

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Chloride	100000		
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 3.4: toetsing analyseresultaten conform het Bouwstoffenbesluit (inclusief normtabel)

Projectnaam Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectcode B06G0040

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg ds) met beoordeling conform het Bouwstoffenbesluit (indicatief)

Monsternummer	MMaKlei2		MMaKlei3		MMaKleiBG		MMaZandBG	
Boring	A02,A04,A08		A01,A02,A04,A05,A06,A10		A01,A02,A03,A06,A09,A10		A04,A05,A07,A08	
Bodemtype	KS2		KS2		KS2		ZS2H2	
Zintuiglijk	SC1ZA9		SB1VE9		BA1		WO2KL8	
Van (cm-mv)	100		150		0		0	
Tot (cm-mv)	250		300		100		70	
Humus (% op ds)	4.8		7.6		5		1.9	
Lutum (% op ds)	27		34		23		5	
Arseen [As]	23	-	19	-	18	-	4	-
Cadmium [Cd]	0,4	-	0,6	-	0,4	-	0,4	-
Chroom [Cr]	33	-	41	-	25	-	15	-
Koper [Cu]	29	-	29	-	23	-	5	-
Kwik [Hg]	0,74	+	2,4	+	0,97	+	1,0	+
Lood [Pb]	76	-	130	*	79	*	13	-
Nikkel [Ni]	23	-	21	-	18	-	4,9	-
Zink [Zn]	160	*	200	*	130	*	22	-
Acenafteen	0,02		0,17		0,02		0,02	
Acenafteleen	0,02		0,02		0,02		0,02	
Anthraceen	0,06		0,11		0,04		0,02	
Benzo(a)anthraceen	0,24		0,27		0,20		0,05	
Benzo(a)pyreen	0,23		0,24		0,21		0,05	
Benzo(b)fluorantheen	0,29		0,39		0,29		0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22		0,24		0,15		0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,13		0,17		0,12		0,03	
Chryseen	0,18		0,32		0,20		0,05	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,03		0,05		0,04		0,02	
Fenanthreen	0,16		0,52		0,14		0,04	
Fluorantheen	0,44		0,98		0,34		0,09	
Fluoreen	0,02		0,13		0,02		0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,19		0,23		0,15		0,04	
Naftaleen	0,02		0,06		0,03		0,02	
PAK 10 VROM	1,9	*	3,1	0	1,6	*	0,42	-
PAK 16 EPA	2,6		4,6		2,2		0,60	
Pyreen	0,37		0,75		0,29		0,08	
EOX	0,21	-	0,25	-	0,20	-	0,1	-
Minerale olie C10 - C12	5		5		5		5	
Minerale olie C12 - C22	30		60		20		5	
Minerale olie C22 - C30	45		80		20		5	
Minerale olie C30 - C40	45		50		20		5	
Minerale olie (totaal)	120	0	200	0	65	0	20	*
Meettemperatuur pH-meting							19	
Droge stof	60,6		48,9		71,4		82,4	
pH-KCl							7,7	

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg ds) met beoordeling conform het Bouwstoffenbesluit (indicatief)

Monsternummer	MMbKleiBG		MMbKleiOG		MMbVeenOG		MMbZandBG	
Boring	B12,B13,B14,B15		B11,B12,B13,B14, B15		B11,B12,B13,B14		B11,B15	
Bodemtype	KS2H1		KS2		VK1		ZS2H1	
Zintuiglijk	RO9WO1		VE9SB9		KL9SB9		KL8BA1	
Van (cm-mv)	0		150		300		0	
Tot (cm-mv)	100		300		400		100	
Humus (% op ds)	4.7		5.6		35.6		3	
Lutum (% op ds)	15		11		28		4.7	
Arseen [As]	19	-	9,0	-	8,9	-	4,8	-
Cadmium [Cd]	0,4	-	0,5	-	0,4	-	0,4	-
Chroom [Cr]	24	-	22	-	28	-	15	-
Koper [Cu]	24	-	20	-	8,2	-	12	-
Kwik [Hg]	0,50	*	0,49	*	0,10	-	0,20	-
Lood [Pb]	97	*	93	*	22	-	64	*
Nikkel [Ni]	18	-	14	-	16	-	8,8	-
Zink [Zn]	120	*	87	-	51	-	52	-
Acenafteen	0,02		0,04		0,03		0,03	
Acenafteleen	0,03		0,02		0,03		0,09	
Anthraceen	0,05		0,06		0,03		0,14	
Benzo(a)anthraceen	0,22		0,21		0,03		0,33	
Benzo(a)pyreen	0,30		0,20		0,03		0,34	
Benzo(b)fluorantheen	0,35		0,28		0,03		0,40	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,22		0,15		0,03		0,21	
Benzo(k)fluorantheen	0,15		0,12		0,03		0,18	
Chryseen	0,20		0,19		0,03		0,29	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,05		0,04		0,03		0,03	
Fenanthreen	0,15		0,18		0,03		0,36	
Fluorantheen	0,51		0,47		0,03		0,66	
Fluoreen	0,02		0,03		0,03		0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,23		0,15		0,03		0,21	
Naftaleen	0,02		0,03		0,03		0,03	
PAK 10 VROM	2,1	0	1,7	*	0,34	-	2,8	0
PAK 16 EPA	2,9		2,6		0,51		3,9	
Pyreen	0,44		0,42		0,03		0,57	
EOX	0,11	-	0,11	-	0,33	*	0,1	-
Minerale olie C10 - C12	5		5		10		5	
Minerale olie C12 - C22	5		5		10		20	
Minerale olie C22 - C30	5		5		10		5	
Minerale olie C30 - C40	5		15		10		15	
Minerale olie (totaal)	20	-	25	-	35	-	40	0
Meettemperatuur pH-meting					20			
Droge stof	75,1		68,0		29,3		80,5	
pH-KCl					6,8			

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg ds) met beoordeling conform het Bouwstoffenbesluit (indicatief)

Monsternummer	MMckleiBG		MMckleiOG		MMcVeenOG		MMcZandBG	
Boring	C16,C17,C18,C19		C16,C17,C18,C20		C19,C20		C16,C19,C20	
Bodemtype	KS2H1		KS2		VK1		ZS2	
Zintuiglijk	WO1		SB9VE9SC6		KL9		SC6KL8	
Van (cm-mv)	0		150		150		50	
Tot (cm-mv)	50		300		300		150	
Humus (% op ds)	7.3		7.1		9.1		0.8	
Lutum (% op ds)	17		20		19		2.3	
Arseen [As]	9,4	-	17	-	13	-	4	-
Cadmium [Cd]	0,4	-	1,0	*	0,7	-	0,4	-
Chroom [Cr]	17	-	29	-	21	-	15	-
Koper [Cu]	20	-	19	-	22	-	5	-
Kwik [Hg]	0,50	*	0,46	*	0,26	-	0,05	-
Lood [Pb]	89	*	55	-	92	*	13	-
Nikkel [Ni]	12	-	20	-	13	-	3,7	-
Zink [Zn]	87	-	93	-	200	*	20	-
Acenafteen	0,02		0,06		0,32		0,02	
Acenaftyleen	0,02		0,02		0,28		0,02	
Anthraceen	0,02		0,12		2,7		0,02	
Benzo(a)anthraceen	0,09		0,28		7,0		0,02	
Benzo(a)pyreen	0,07		0,24		4,6		0,02	
Benzo(b)fluorantheen	0,11		0,29		6,7		0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06		0,14		2,5		0,02	
Benzo(k)fluorantheen	0,05		0,13		2,9		0,02	
Chryseen	0,07		0,28		6,7		0,02	
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,02		0,03		1,0		0,02	
Fenanthreen	0,06		0,57		4,0		0,02	
Fluorantheen	0,15		0,67		12		0,03	
Fluoreen	0,02		0,07		0,52		0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06		0,15		2,9		0,02	
Naftaleen	0,02		0,03		0,05		0,02	
PAK 10 VROM	0,62	-	2,6	0	46	++	0,2	-
PAK 16 EPA	0,88		3,6		64		0,3	
Pyreen	0,12		0,55		9,4		0,03	
EOX	0,21	-	0,1	-	1,0	0	0,1	-
Minerale olie C10 - C12	5		5		5		5	
Minerale olie C12 - C22	10		5		55		5	
Minerale olie C22 - C30	15		5		70		5	
Minerale olie C30 - C40	25		5		140		5	
Minerale olie (totaal)	45	*	20	-	260	0	20	*
Meettemperatuur pH-meting	20		19					
Droge stof	70,2		63,0		58,2		83,4	
pH-KCl	6,8		6,9					

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg ds) met beoordeling conform het Bouwstoffenbesluit (indicatief)

Monsternummer	C19-5	C19-6	C20-5	C20-6
Boring	C19	C19	C20	C20
Bodemtype	VK1	VK1	VK1	VK1
Zintuiglijk	KL9	KL9	SB1	SB1
Van (cm-mv)	200	250	150	200
Tot (cm-mv)	250	300	200	250
Humus (% op ds)	9,1	9,1	9,1	9,1
Lutum (% op ds)	19	19	19	19
Acenafteen	0,28	0,13	0,20	0,03
Acenafteleen	0,03	0,02	0,05	0,02
Anthraceen	0,43	0,22	0,38	0,04
Benzo(a)anthraceen	0,59	0,44	0,97	0,19
Benzo(a)pyreen	0,45	0,36	0,90	0,16
Benzo(b)fluorantheen	0,62	0,48	1,2	0,29
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27	0,21	0,60	0,13
Benzo(k)fluorantheen	0,27	0,21	0,53	0,13
Chryseen	0,53	0,45	0,91	0,25
Dibenzo(a,h)anthraceen	0,07	0,05	0,18	0,04
Fenanthreen	1,9	0,81	1,7	0,18
Fluorantheen	1,9	1,2	2,5	0,39
Fluoreen	0,42	0,17	0,19	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,26	0,20	0,61	0,13
Naftaleen	0,05	0,02	0,03	0,02
PAK 10 VROM	6,7	4,1	9,1	1,6
PAK 16 EPA	9,6	6,0	13	2,3
Pyreen	1,5	1,1	1,9	0,30
Droge stof	53,0	42,2	70,6	60,4

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- 0 = bruikbaar als bouwstof
- = schone grond
- ++ = niet bruikbaar als bouwstof
- + = categorie 1- of 2. Afhankelijk van het uitlooggedrag van deze parameter
- * = overschreiding SW1-waarde, maar < 2 x SW1-waarde

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, SI= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van het Bouwstoffenbesluit (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.8		1.9		3		4.7	
lutum (% op ds)	2.3		5		4.7		15	
	S	B	S	B	S	B	S	B
Arseen [As]	16	31	18	34	18	34	23	43
Cadmium [Cd]	0,44	6,6	0,48	7,3	0,51	7,6	0,62	9,2
Chroom [Cr]	55	207	60	228	59	226	80	304
Koper [Cu]	17	89	19	101	20	104	27	142
Kwik [Hg]	0,21	6,9	0,22	7,3	0,22	7,3	0,26	8,6
Lood [Pb]	53	331	57	355	58	360	70	435
Nikkel [Ni]	12	74	15	90	15	88	25	150
Zink [Zn]	58	299	68	349	69	353	102	524
Anthraceen		10,0		10,0		10,0		10,0
Benzo(a)anthraceen		40		40		40		40
Benzo(a)pyreen		10,0		10,0		10,0		10,0
Benzo(g,h,i)peryleen		40		40		40		40
Benzo(k)fluorantheen		40		40		40		40
Chryseen		10,0		10,0		10,0		10,0
Fenanthreen		20		20		20		20
Fluorantheen		35		35		35		35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		40		40		40		40
Naftaleen		5,0		5,0		5,0		5,0
PAK 10 VROM	1,00	40	1,00	40	1,00	40	1,00	40
EOX	0,30	0,60	0,30	0,60	0,30	0,90	0,30	1,4
Minerale olie (totaal)	10,0	100	10,0	100	15	150	24	235

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van het Bouwstoffenbesluit (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.8		5		5.6		7.1	
lutum (% op ds)	27		23		11		20	
	S	B	S	B	S	B	S	B
Arseen [As]	28	53	26	50	22	41	26	49
Cadmium [Cd]	0,70	11	0,68	10	0,61	9,1	0,70	11
Chroom [Cr]	104	395	96	365	72	274	90	342
Koper [Cu]	34	180	32	168	25	132	31	165
Kwik [Hg]	0,30	9,9	0,29	9,5	0,25	8,2	0,28	9,3
Lood [Pb]	82	511	78	487	67	416	77	481
Nikkel [Ni]	37	222	33	198	21	126	30	180
Zink [Zn]	138	710	126	650	91	470	121	620
Anthraceen		10,0		10,0		10,0		10,0
Benzo(a)anthraceen		40		40		40		40
Benzo(a)pyreen		10,0		10,0		10,0		10,0
Benzo(g,h,i)peryleen		40		40		40		40
Benzo(k)fluorantheen		40		40		40		40
Chryseen		10,0		10,0		10,0		10,0
Fenanthreen		20		20		20		20
Fluorantheen		35		35		35		35
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		40		40		40		40
Naftaleen		5,0		5,0		5,0		5,0
PAK 10 VROM	1,00	40	1,00	40	1,00	40	1,00	40
EOX	0,30	1,4	0,30	1,5	0,30	1,7	0,30	2,1
Minerale olie (totaal)	24	240	25	250	28	280	36	355

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van het Bouwstoffenbesluit (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	7,3		7,6		9,1		35,6	
lutum (% op ds)	17		34		19		28	
	S	B	S	B	S	B	S	B
Arseen [As]	25	47	32	60	26	50	40	77
Cadmium [Cd]	0,69	10	0,81	12	0,74	11	1,4	21
Chroom [Cr]	84	319	118	448	88	334	106	403
Koper [Cu]	30	156	40	211	32	168	53	281
Kwik [Hg]	0,27	8,9	0,33	11	0,28	9,3	0,35	12
Lood [Pb]	74	464	92	572	78	487	114	710
Nikkel [Ni]	27	162	44	264	29	174	38	228
Zink [Zn]	112	575	163	840	121	620	187	963
Anthraceen		10,0		10,0		10,0		30
Benzo(a)anthraceen		40		40		40		120
Benzo(a)pyreen		10,0		10,0		10,0		30
Benzo(g,h,i)peryleen		40		40		40		120
Benzo(k)fluorantheen		40		40		40		120
Chryseen		10,0		10,0		10,0		30
Fenanthreen		20		20		20		60
Fluorantheen		35		35		35		105
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		40		40		40		120
Naftaleen		5,0		5,0		5,0		15
PAK 10 VROM	1,00	40	1,00	40	1,00	40	3,0	120
EOX	0,30	2,2	0,30	2,3	0,30	2,7	0,30	9,0
Minerale olie (totaal)	37	365	38	380	46	455	150	1500

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in het Bouwstoffenbesluit worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Samenstellingswaarden voor Schone Grond
B = Samenstellingswaarden voor Bouwstoffen

Bijlage 3.5: toetsing analyseresultaten waterbodem conform NW4

Toetsing volgens: Productkwaliteitsnormen (NW4)
 Datum toetsing: 03-04-2006
 Meetpunt: MMslibA
 Datum monstername: 13-03-2006
 Beheerder: Stadsdeel Amsterdam-Noord

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 5,13 %
 -als lutumgehalte : 12,60 %

Parameter			gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	mg/kg	<	0,400	0,527	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg		0,500	0,600	2		20,05
koper	mg/kg		11,000	15,446	0		-
nikkel	mg/kg		9,100	14,093	0		-
lood	mg/kg		28,000	35,140	0		-
zink	mg/kg		54,000	79,166	0		-
chroom	mg/kg		18,000	23,936	0		-
arseen	mg/kg		5,700	7,482	0		-
PAK							
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg		1,970	1,970	2		97,00
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg		1,970	1,970	.		.
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	4188,50
som chloorbenzenen (0.7)	ug/kg		0,770	1,501	0		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	3473,75
dieldrin	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	328,85
endrin	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	5260,62
som DRINS 3 (0.7)	ug/kg		2,310	4,503	0		-
som DDT/DDD/DDE (0.7)	ug/kg		5,040	9,825	0		-
a-endosulfan	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	21342,50
a-HCH	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
b-HCH	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
g-HCH (lindaan)	ug/kg	<	1,100	2,144	2	*	114,42
som HCH (a,b,g,d) (0.7)	ug/kg		3,080	6,004	0		-
heptachloor	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	206,32
heptachloorepoxide	ug/kg	<	2,200	4,288	1	*	2144149,51
chloordaan	ug/kg	<	2,200	4,288	1	*	14195,00
hexachloorbutadien	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	mg/kg		80,000	155,945	1		211,89
PCB							
PCB-28	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	114,42
PCB-52	ug/kg	<	1,100	2,144	1	*	114,42
PCB-101	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
PCB-118	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
PCB-138	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
PCB-153	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
PCB-180	ug/kg	<	1,100	2,144	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg		5,390	10,507	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg		4,620	9,006	0		-

Aantal getoetste parameters: 35

Eindoordeel: Klasse 2

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Berekening somparameter s_AldDld niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

Berekening somparameter s_Endo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).

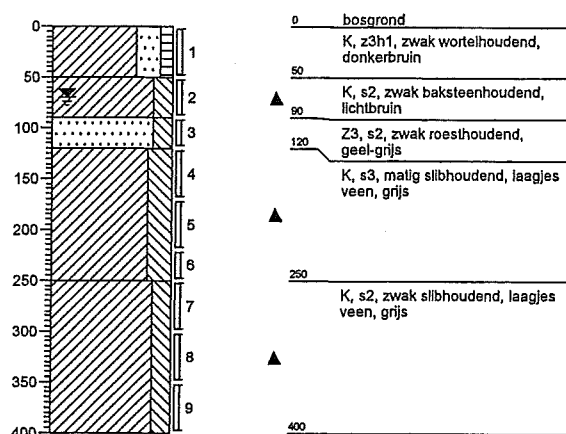
Berekening somparameter s_HeptaHepo niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Berekening somparameter s_OCB niet mogelijk (alle parameters beneden detectielimiet).
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_CB
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_Endo
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter s_OCB

Einde uitvoerverslag

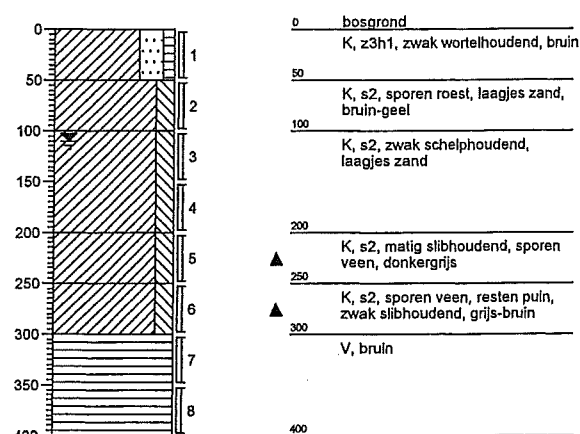
Bijlage 4: boorbeschrijvingen

Boring: A01

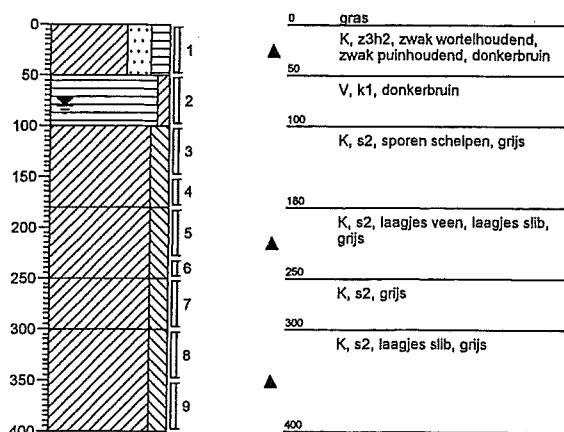
Datum: 09-03-2006

**Boring: A02**

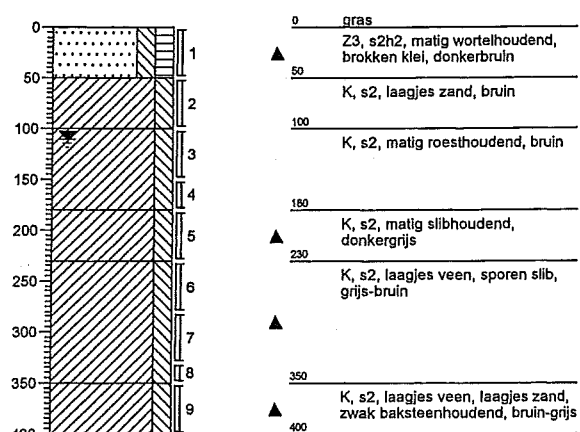
Datum: 08-03-2006

**Boring: A03**

Datum: 09-03-2006

**Boring: A04**

Datum: 08-03-2006



Projectcode: B06G0040

Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam

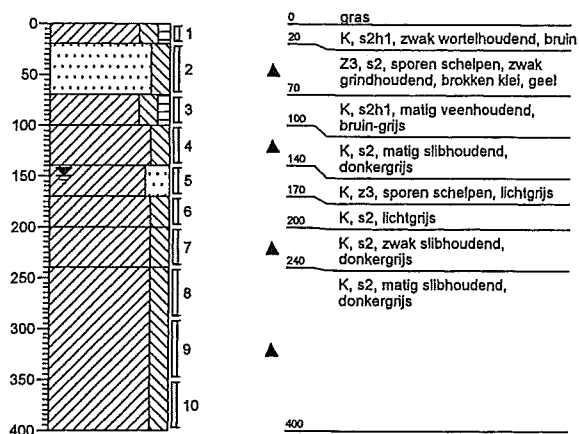
Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord

getekend volgens NEN 5104


Syncera

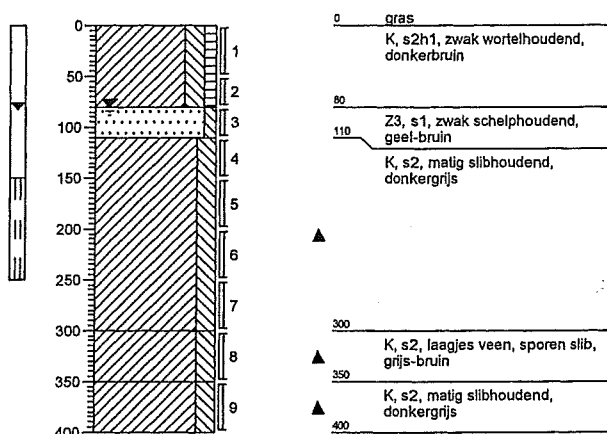
Boring: A05

Datum: 08-03-2006



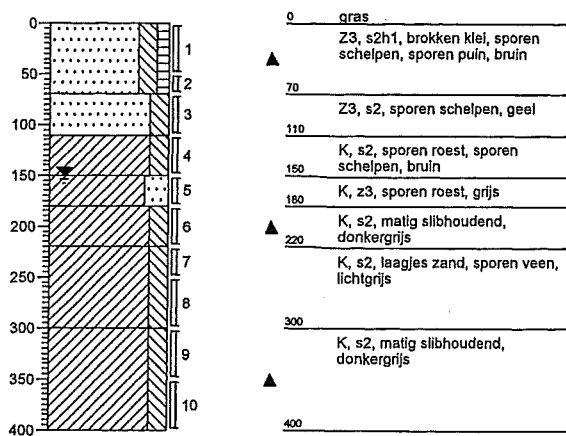
Boring: A06

Datum: 08-03-2006



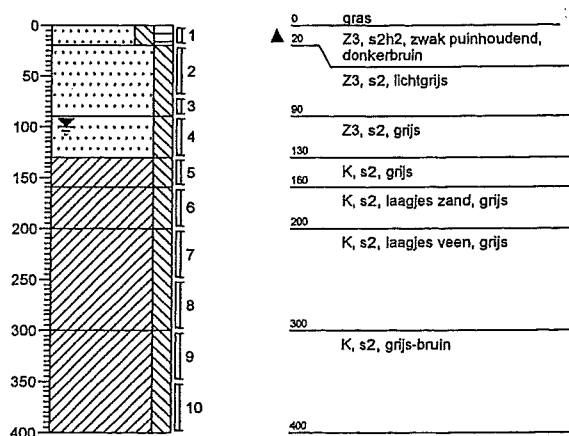
Boring: A07

Datum: 08-03-2006



Boring: A08

Datum: 08-03-2006



Projectcode: B06G0040

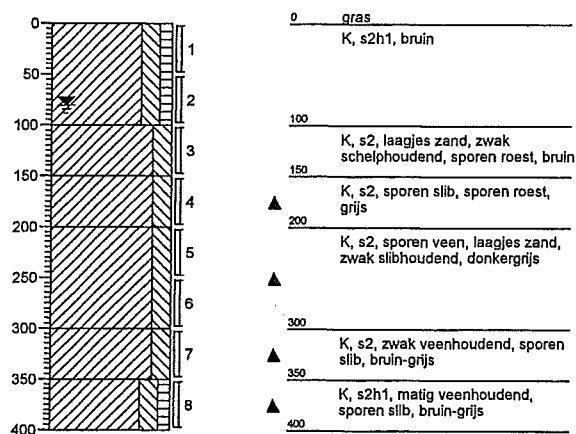
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam

Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord

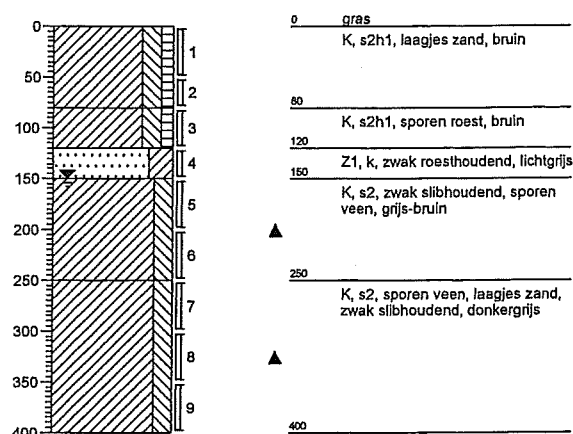
getekend volgens NEN 5104

Boring: A09

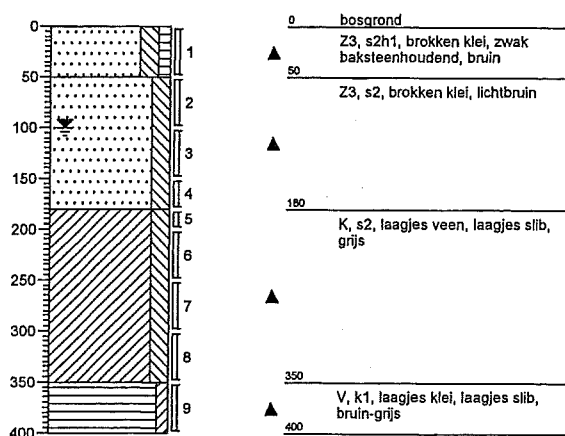
Datum: 08-03-2006

**Boring: A10**

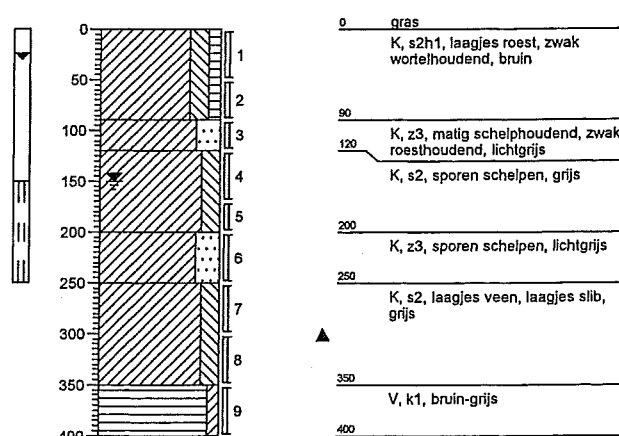
Datum: 08-03-2006

**Boring: B11**

Datum: 09-03-2006

**Boring: B12**

Datum: 09-03-2006



Projectcode: B06G0040

Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam

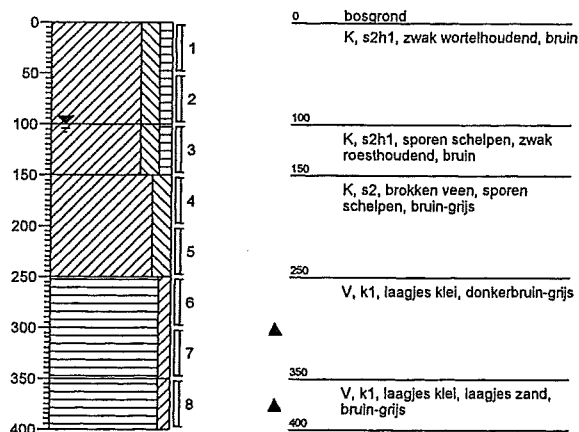
Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord

getekend volgens NEN 5104

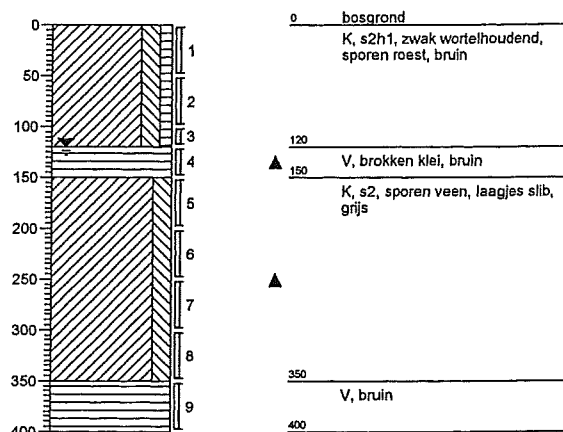

Syncera

Boring: B13

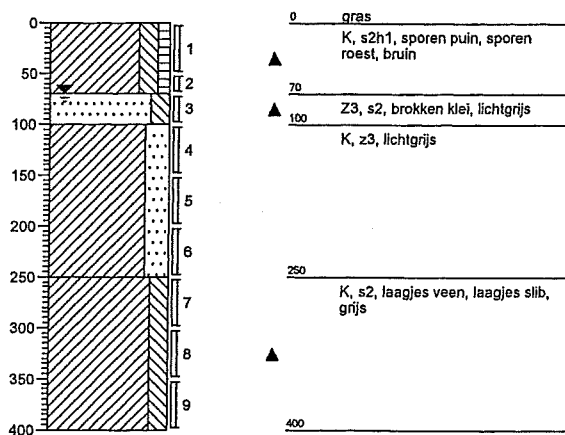
Datum: 09-03-2006

**Boring: B14**

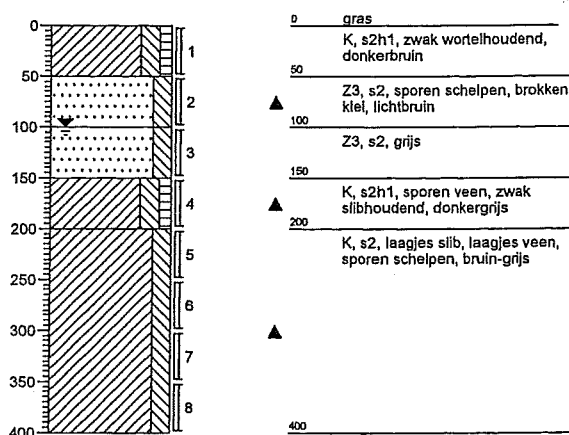
Datum: 09-03-2006

**Boring: B15**

Datum: 09-03-2006

**Boring: C16**

Datum: 09-03-2006



Projectcode: B06G0040

Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam

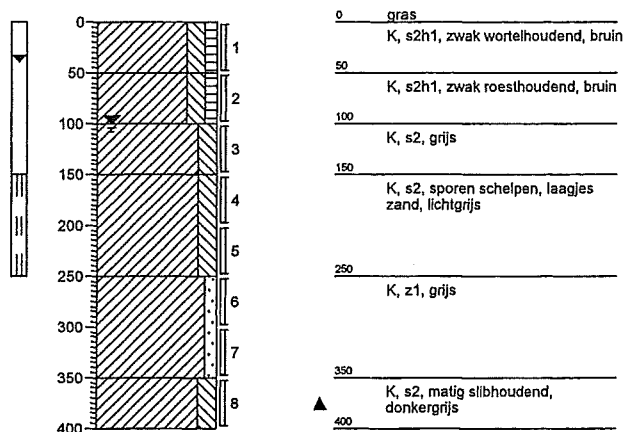
Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord

getekend volgens NEN 5104

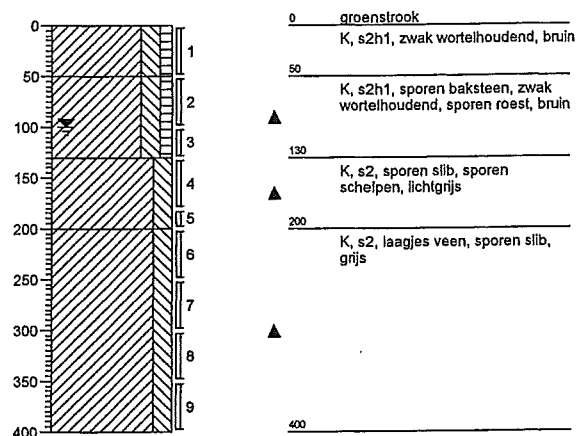

Syncera

Boring: C17

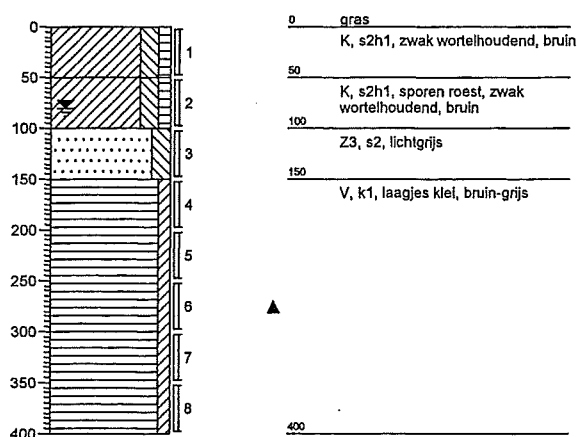
Datum: 09-03-2006

**Boring: C18**

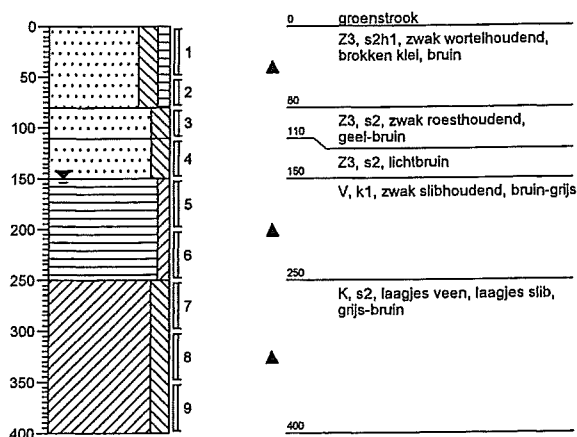
Datum: 09-03-2006

**Boring: C19**

Datum: 09-03-2006

**Boring: C20**

Datum: 09-03-2006



Projectcode: B06G0040

Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam

Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord

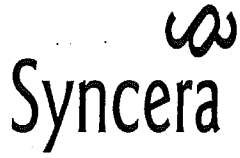
getekend volgens NEN 5104

Boring: SLIBA

Datum: 09-03-2006

0 1X

0 waterbodem

Projectcode: B06G0040	
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam	
Opdrachtgever: Stadsdeel Amsterdam-Noord	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

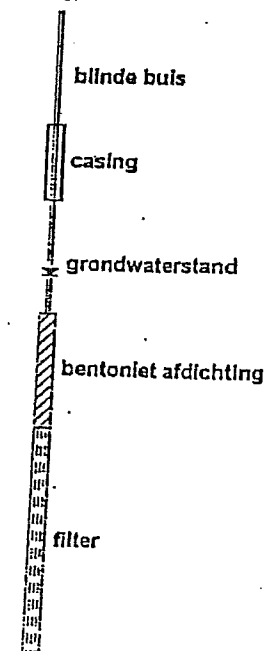
zand

	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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

olie

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

overig

	bijzonder bestanddeel
	grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib



Syncera BV
W. de Groot

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
ijzer Totaal	grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
zink	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
ammonium	grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
chloride	grondwater	conform NEN-EN-ISO 10302
onopgel.best./zwev.stof	grondwater	Conform NEN 6484 *
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
onopgel.best./zwev.stof	grondwater	Conform NEN 6484 *

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0561836	21-03-06	21-03-06	ALC204
	g5274845	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274847	21-03-06	21-03-06	ALC236
X02	b0561851	21-03-06	21-03-06	ALC204
	g5274829	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274831	21-03-06	21-03-06	ALC236
X03	b0561835	21-03-06	21-03-06	ALC204
	b0561853	21-03-06	21-03-06	ALC204
	f5382281	21-03-06	21-03-06	ALC227
	g5274832	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274848	21-03-06	21-03-06	ALC236
	s0329876	21-03-06	21-03-06	ALC237
	t0007820	21-03-06	21-03-06	ALC244



Syncera BV
W. de Groot

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
arseen Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium Idem
chromium Idem
koper Idem
kwik Idem
nikkel Idem
lood Idem
zink Idem

Bijlage 5: analysecertificaten, gaschromatogrammen en zeef- krommen



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

ONTVANGEN 25 FEB 2006
ONTVANGEN 5 FEB 2006

Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Hoogvliet, 21-03-2006

Geachte W. de Groot,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monstpecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Uw projektnummer : B06G0040
ALcontrol rapportnummer : 06110U0

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 8 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 1 van 8

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	70.2	83.4	63.0	58.2	80.5	75.1
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	7.3	0.8	7.1	9.1	3.0	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	17	2.3	20	19	4.7	15
pH (KCl)	-	6.8		6.9			
temperatuur t.b.v. pH	°C	20		19			
METALEN							
arsen	mg/kgds	9.4	<4	17	13	4.8	19
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	1.0	0.7	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	17	<15	29	21	<15	24
koper	mg/kgds	20	<5	19	22	12	24
kwik	mg/kgds	0.50	<0.05	0.46	0.26	0.20	0.50
lood	mg/kgds	89	<13	55	92	64	97
nikkel	mg/kgds	12	3.7	20	13	8.8	18
zink	mg/kgds	87	<20	93	200	52	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	0.05	0.03	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	0.28	0.09	0.03
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.06	0.32	0.03	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.07	0.52	0.04	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.57	4.0	0.36	0.15
antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.12	2.7	0.14	0.05
fluoranteen	mg/kgds	0.15	0.03	0.67	12	0.66	0.51
pyreen	mg/kgds	0.12	0.03	0.55	9.4	0.57	0.44
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.09	<0.02	0.28	7.0	0.33	0.22
chryseen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.28	6.7	0.29	0.20
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.11	<0.02	0.29	6.7	0.40	0.35
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.05	<0.02	0.13	2.9	0.18	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.07	<0.02	0.24	4.6	0.34	0.30
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	1.0	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.14	2.5	0.21	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.06	<0.02	0.15	2.9	0.21	0.23
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.62	<0.2	2.6	46	2.8	2.1
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.88	<0.3	3.6	64	3.9	2.9
EOX	mg/kgds	0.21	<0.1	<0.1	1.0	<0.1	0.11

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMcKleiBG C18 (0-50) C17 (0-50) C16 (0-50) C19 (0-50)
X02	grond	MMcZandBG C20 (80-110) C20 (110-150) C16 (50-100) C19 (100-150)
X03	grond	MMcKleiOG C20 (250-300) C18 (200-250) C17 (150-200) C16 (200-250)
X04	grond	MMcVeenOG C20 (150-200) C20 (200-250) C19 (200-250) C19 (250-300)
X05	grond	MMbZandBG B11 (0-50) B11 (50-100) B15 (70-100)
X06	grond	MMbKleiBG B12 (0-50) B13 (50-100) B14 (50-100) B15 (0-50)



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 2 van 8

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	55	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5	<5	70	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	25	<5	<5	140	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	45 #	<20	<20	260	40	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MMcKleiBG C18 (0-50) C17 (0-50) C16 (0-50) C19 (0-50)
X02	grond	MMcZandBG C20 (80-110) C20 (110-150) C16 (50-100) C19 (100-150)
X03	grond	MMcKleiOG C20 (250-300) C18 (200-250) C17 (150-200) C16 (200-250)
X04	grond	MMcVeenOG C20 (150-200) C20 (200-250) C19 (200-250) C19 (250-300)
X05	grond	MMbZandBG B11 (0-50) B11 (50-100) B15 (70-100)
X06	grond	MMbKleiBG B12 (0-50) B13 (50-100) B14 (50-100) B15 (0-50)



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 3 van 8

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	68.0	29.3	82.4	71.4	60.6	48.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.6	35.6	1.9	5.0	4.8	7.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	11	28 #	5.0	23	27	34
pH (KCl)	-		6.8	7.7			
temperatuur t.b.v. pH	C		20	19			
METALEN							
arsen	mg/kgds	9.0	8.9	<4	18	23	19
cadmium	mg/kgds	0.5	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.6
chrom	mg/kgds	22	28	<15	25	33	41
koper	mg/kgds	20	8.2	<5	23	29	29
kwik	mg/kgds	0.49	0.10	1.0	0.97	0.74	2.4
lood	mg/kgds	93	22	<13	79	76	130
nikkel	mg/kgds	14	16	4.9	18	23	21
zink	mg/kgds	87	51	22	130	160	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	0.03	<0.03 #	<0.02	0.03	<0.02	0.06
acenaftyleen	mg/kgds	0.02	<0.03 #	<0.02	0.02	<0.02	<0.02 #
acenafteen	mg/kgds	0.04	<0.03 #	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
fluoreen	mg/kgds	0.03	<0.03 #	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
fenantreen	mg/kgds	0.18	<0.03 #	0.04	0.14	0.16	0.52
antraceen	mg/kgds	0.06	<0.03 #	<0.02	0.04	0.06	0.11
fluoranteen	mg/kgds	0.47	0.03 #	0.09	0.34	0.44	0.98
pyreen	mg/kgds	0.42	<0.03 #	0.08	0.29	0.37	0.75
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.21	<0.03 #	0.05	0.20	0.24	0.27
chryseen	mg/kgds	0.19	<0.03 #	0.05	0.20	0.18	0.32
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.28	<0.03 #	0.08	0.29	0.29	0.39
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.12	<0.03 #	0.03	0.12	0.13	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.20	<0.03 #	0.05	0.21	0.23	0.24
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.04	<0.03 #	<0.02	0.04	0.03	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.15	0.03 #	0.05	0.15	0.22	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.15	<0.03 #	0.04	0.15	0.19	0.23
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.7	<0.34 #	0.42	1.6	1.9	3.1
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	2.6	<0.51 #	0.60	2.2	2.6	4.6
EOX	mg/kgds	0.11	0.33	<0.1	0.20	0.21	0.25

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MMbKleiOG B11 (200-250) B12 (250-300) B13 (150-200) B14 (200-250) B15 (250-300)
X08	grond	MMbVeenOG B11 (350-400) B12 (350-400) B13 (300-350) B14 (350-400)
X09	grond	MMaZandBG A08 (20-70) A07 (0-50) A05 (20-70) A04 (0-50)
X10	grond	MMaKleiBG A10 (0-50) A09 (50-100) A06 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A01 (50-90)
X11	grond	MMaKlei2 A08 (160-200) A08 (200-250) A04 (100-150) A02 (100-150)
X12	grond	MMaKlei3 A10 (200-250) A05 (240-290) A06 (150-200) A04 (180-230) A02 (200-250) A01 (250-300)



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 4 van 8

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<10 #	<5	5	<5	5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	5	<10 #	<5	20	30	60
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<10 #	<5	20	45	80
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<10 #	<5	20	45	50
totaal olie C10-C40	mg/kgds	25 #	<35 #	<20	65	120	200

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MMbKleiOG B11 (200-250) B12 (250-300) B13 (150-200) B14 (200-250) B15 (250-300)
X08	grond	MMbVeenOG B11 (350-400) B12 (350-400) B13 (300-350) B14 (350-400)
X09	grond	MMaZandBG A08 (20-70) A07 (0-50) A05 (20-70) A04 (0-50)
X10	grond	MMaKleiBG A10 (0-50) A09 (50-100) A06 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A01 (50-90)
X11	grond	MMaKlei2 A08 (160-200) A08 (200-250) A04 (100-150) A02 (100-150)
X12	grond	MMaKlei3 A10 (200-250) A05 (240-290) A06 (150-200) A04 (180-230) A02 (200-250) A01 (250-300)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 5 van 8

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14
droge stof	gew.-%	81.0	73.0
calciet	% vd DS	2.7	7.9
organische stof (gloeiverl	% vd DS	3.4	7.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	7.6	12
min. delen >2mm	% vd DS	2.0	2.5
min.delen <2 um	% min st	8.2	15
min.delen <16 um	% min st	14	26
min.delen <32 um	% min st	19	33
min.delen <50 um	% min st	23	32
min.delen <63 um	% min st	24	35
min.delen <125 um	% min st	32	45
min.delen <250 um	% min st	57	69
min.delen <500 um	% min st	91	89
min.delen <1 mm	% min st	97	95
min.delen <2 mm	% min st	98	97
pH (KCl)	-	7.3	7.4
temperatuur t.b.v. pH	C	20	19

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	MMzeefZa A04 (0-50) C20 (0-50) C16 (50-100) B11 (50-100)
X14	grond	MMzeefKl A06 (0-50) A02 (0-50) C18 (0-50) C16 (0-50) C19 (0-50) B13 (0-50)





Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Opmerkingen

Monster X001	MMcKleiBG
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X007	MMbKleiOG
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Monster X008	MMbVeenOG
lutum (bodem)	Het resultaat van de analyse is indicatief als gevolg van een storende matrix.
fractie C10 - C12	Idem
fractie C12 - C22	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.
Pak-totaal (10 van VRO)	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
Pak-totaal (16 van EPA)	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
naftaleen	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaften	Idem
fluoreen	Idem
fenantreen	Idem
antraceen	Idem
fluoranteen	Idem
pyreen	Idem
benzo(a)antraceen	Idem
chryseen	Idem
benzo(b)fluoranteen	Idem
benzo(k)fluoranteen	Idem
benzo(a)pyreen	Idem
dibenz(ah)antraceen	Idem
benzo(ghi)peryleen	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Idem
Monster X012	MMaKlei3
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen	Idem



ALcontrol Laboratories

Syncera BV
W. de Groot

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl
Bijlage 7 van 8

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
calciet	grond	Conform NEN 5757
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineraalilisatie
min. delen <2µm	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen >2mm	grond	Idem
min.delen <2 µm	grond	Idem
min.delen <16 µm	grond	Idem
min.delen <32 µm	grond	Idem
min.delen <50 µm	grond	Eigen methode, zeef methode
min.delen <63 µm	grond	Idem
min.delen <125 µm	grond	Idem
min.delen <250 µm	grond	Idem
min.delen <500 µm	grond	Idem
min.delen <1 mm	grond	Idem
min.delen <2 mm	grond	Idem
pH (KCl)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantreen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluorantreen	grond	Idem
benzo(k)fluorantreen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a0093760	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0204703	13-03-06	08-03-06	ALC201
	a0204710	13-03-06	08-03-06	ALC201
	a0204717	13-03-06	08-03-06	ALC201
X02	a0093987	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093990	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094001	10-03-06	09-03-06	ALC201





Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 8 van 8

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U0
Rapportagedatum : 21-03-2006

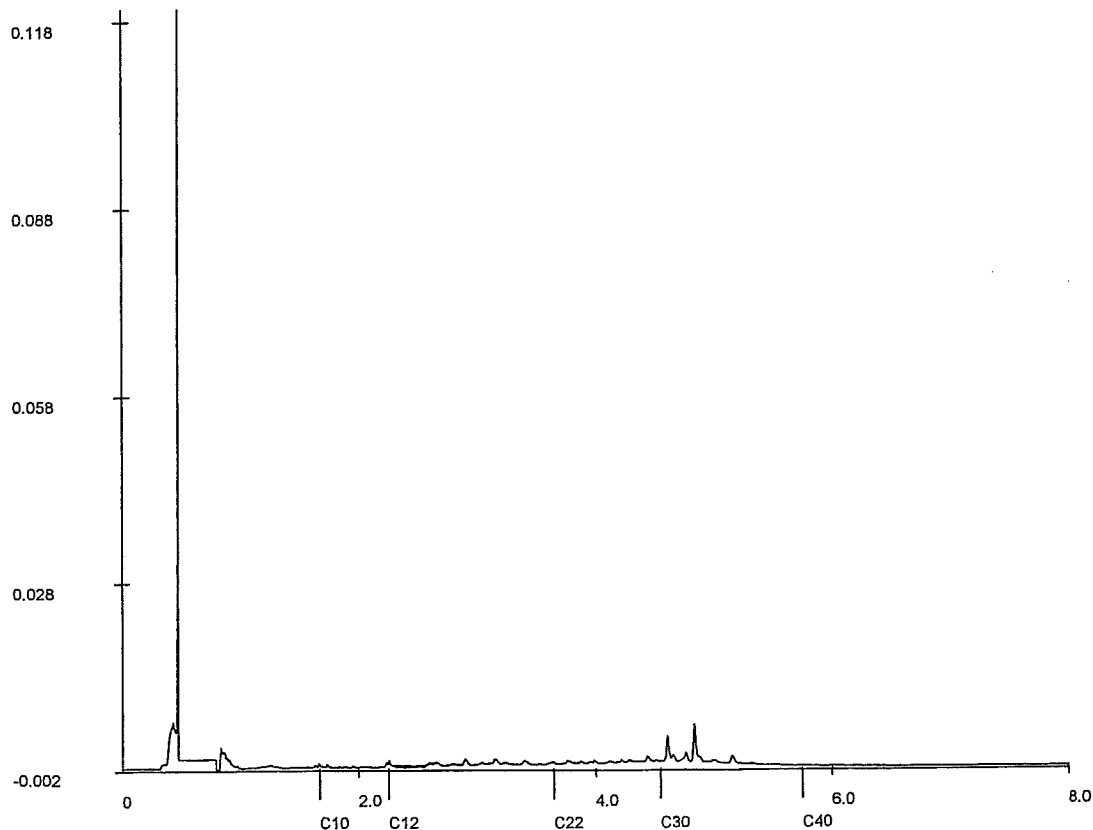
Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a0204712	13-03-06	08-03-06	ALC201
X03	a0093749	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093762	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093891	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093991	10-03-06	09-03-06	ALC201
X04	a0093992	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093994	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093996	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093998	10-03-06	09-03-06	ALC201
X05	a0093803	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094028	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0204716	13-03-06	08-03-06	ALC201
X06	a0093773	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093801	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093810	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094013	10-03-06	09-03-06	ALC201
X07	a0093761	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093791	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093812	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094014	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094025	10-03-06	09-03-06	ALC201
X08	a0093794	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093806	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094012	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094031	10-03-06	09-03-06	ALC201
X09	a0093500	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0204723	13-03-06	08-03-06	ALC201
	a5819944	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a5819949	09-03-06	08-03-06	ALC201
X10	a0093515	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093522	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093693	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0204719	13-03-06	08-03-06	ALC201
	a0204721	13-03-06	08-03-06	ALC201
	a5819953	09-03-06	08-03-06	ALC201
X11	a0093495	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093510	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a5819958	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a5819961	09-03-06	08-03-06	ALC201
X12	a0093492	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093526	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093531	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093711	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093895	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a5819952	09-03-06	08-03-06	ALC201
X13	a0093489	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093753	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093999	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094023	10-03-06	09-03-06	ALC201
X14	a0093493	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093524	09-03-06	08-03-06	ALC201
	a0093757	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093790	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0093993	10-03-06	09-03-06	ALC201
	a0094004	10-03-06	09-03-06	ALC201



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-001
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMcKleiBG



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

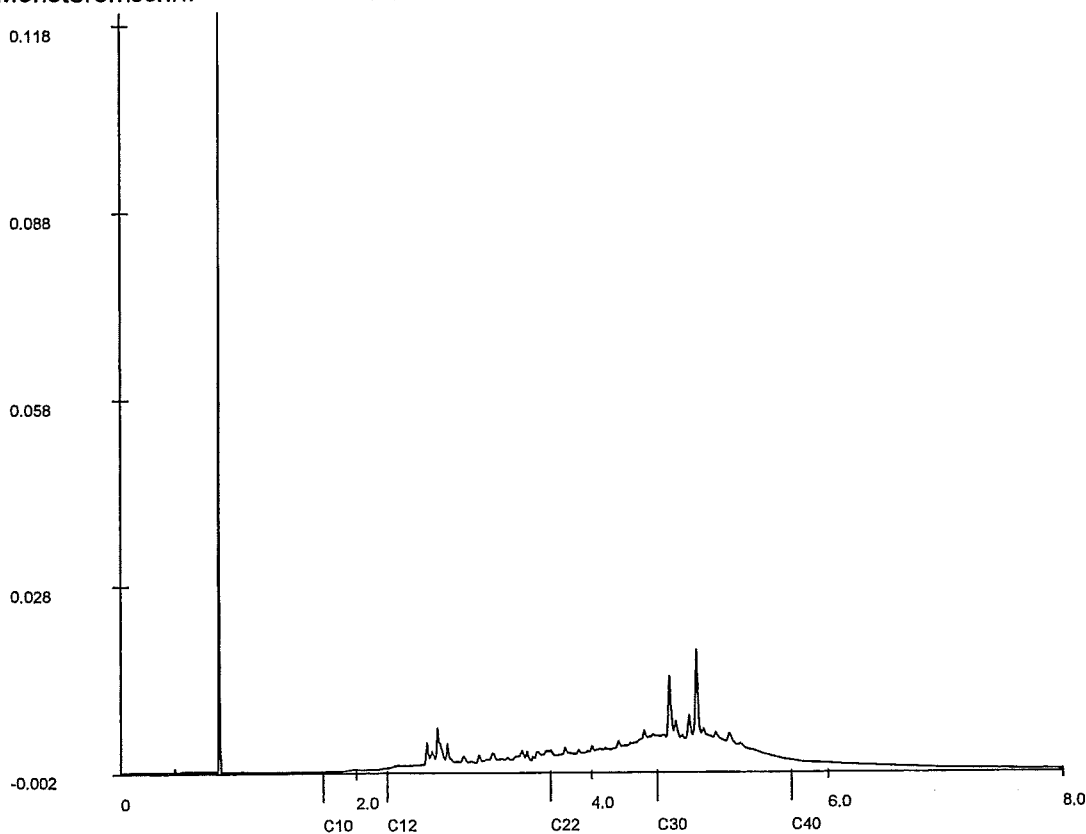
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-004
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMcVeenOG



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

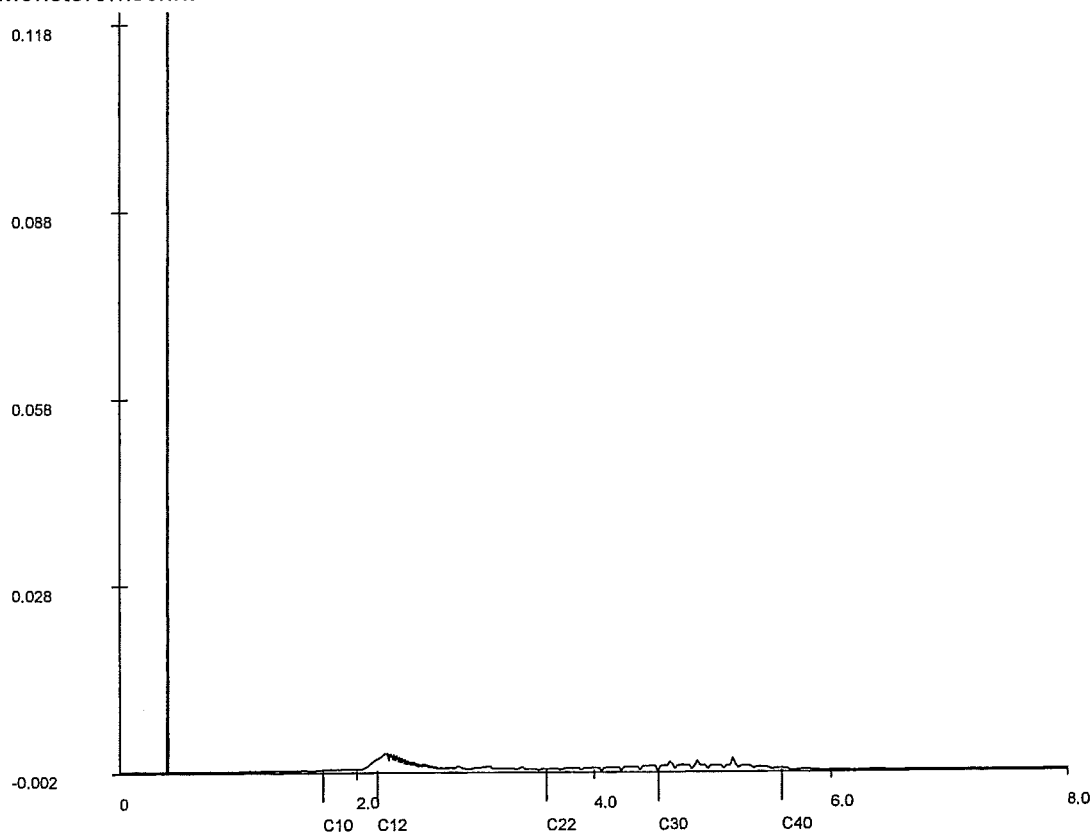
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-005
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMbZandBG



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

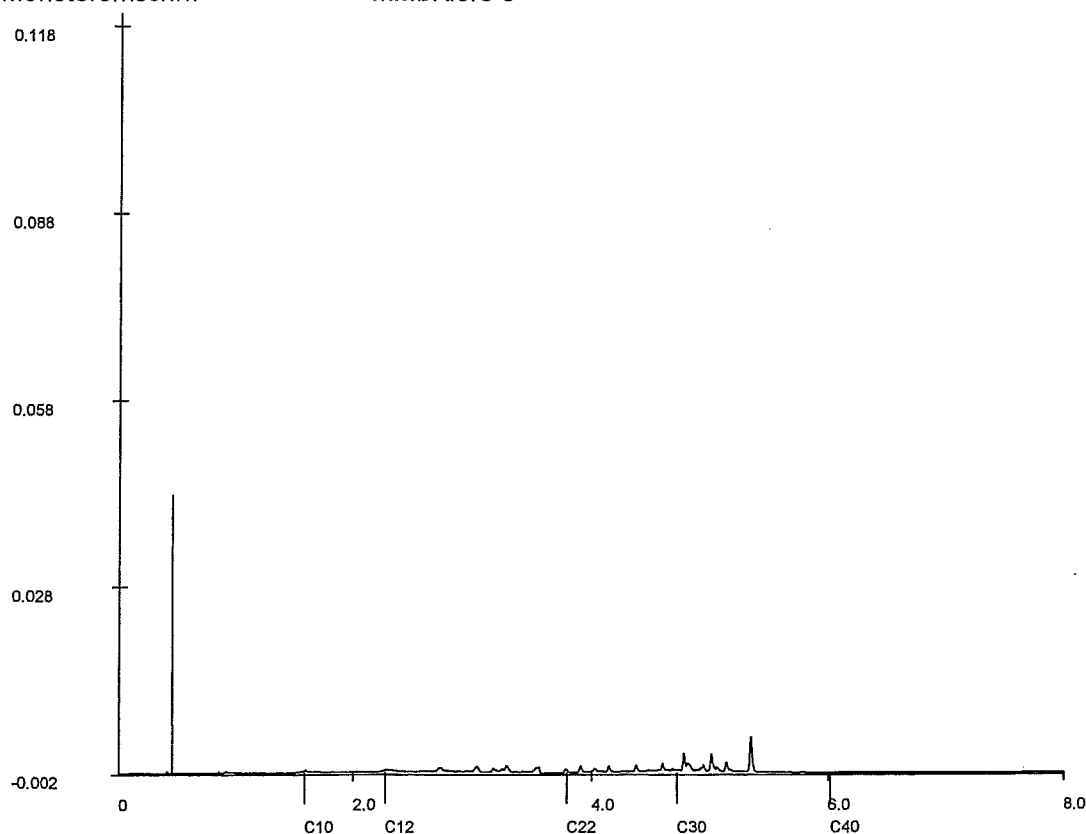
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-007
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMbKleiOG



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

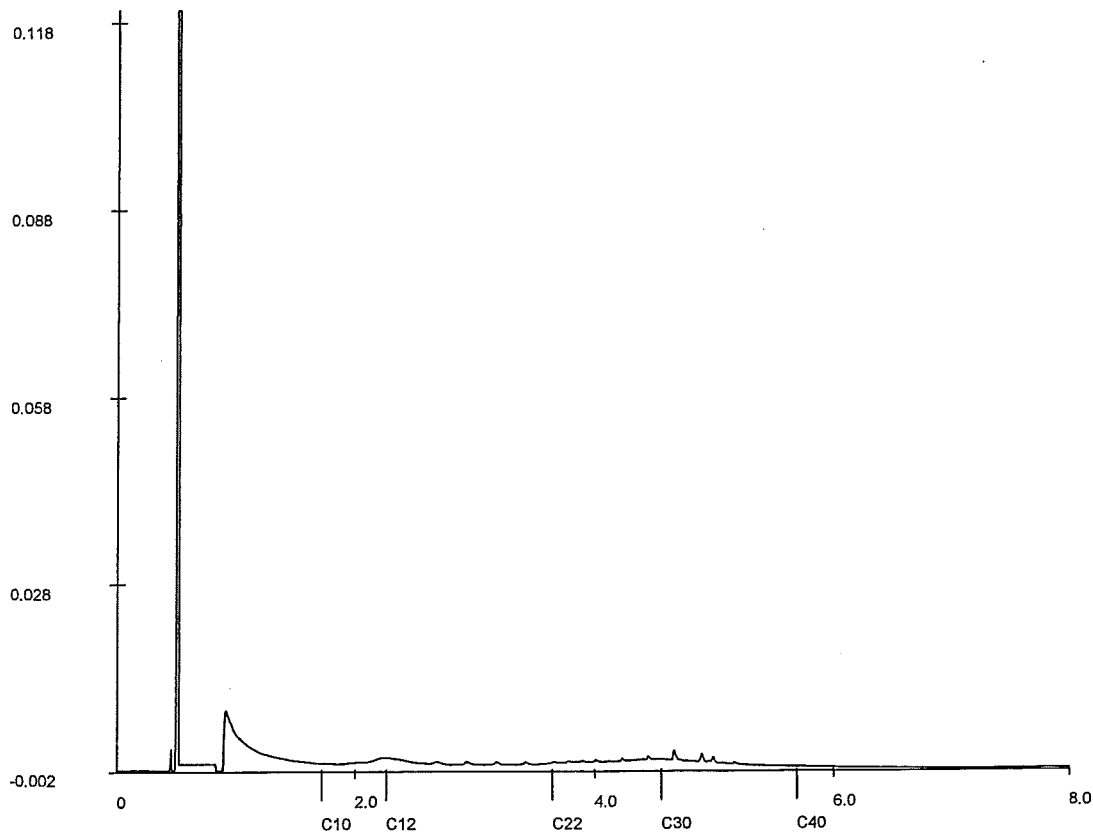
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.0



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-010
Datum analyse: 3/15/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMaKleiBG



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

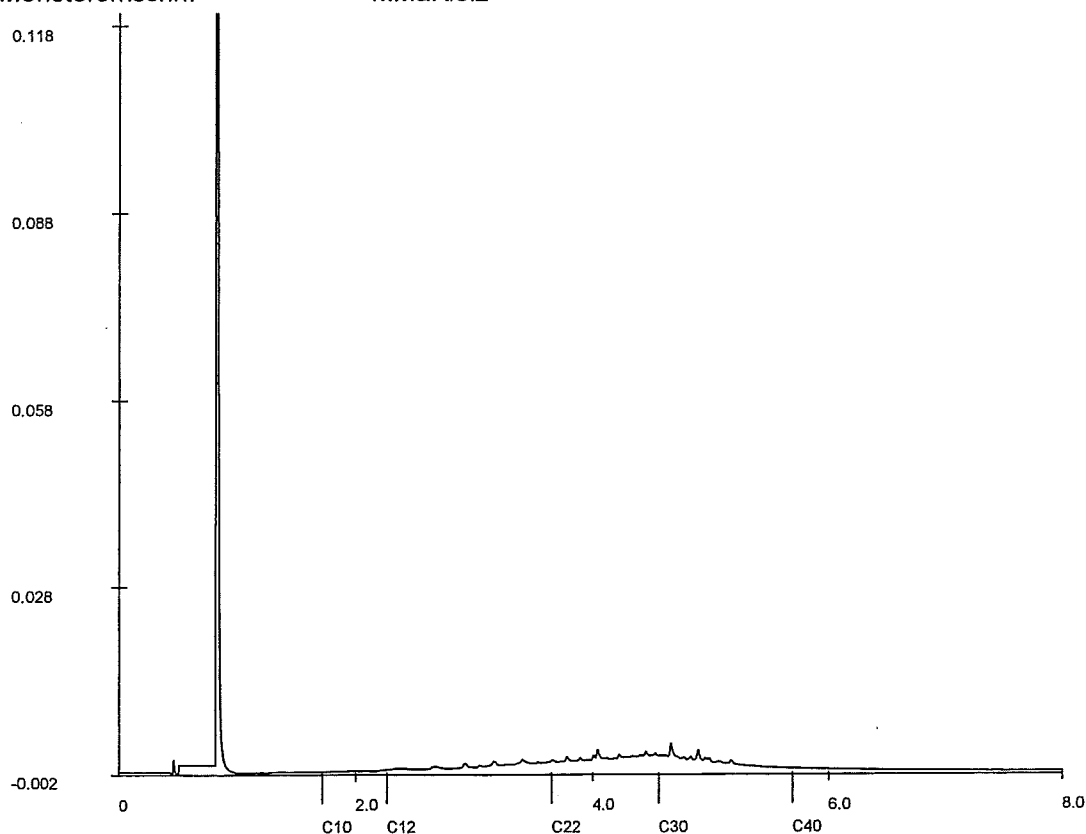
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-011
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMaKlei2



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

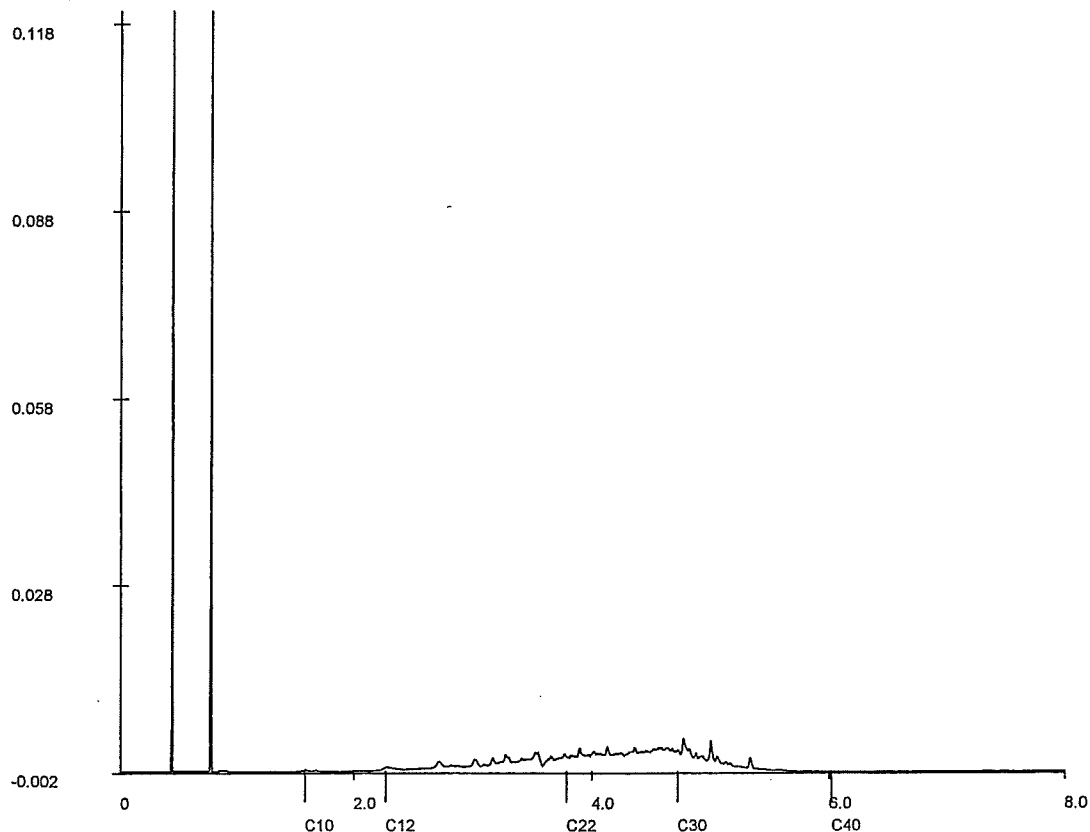
Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U0-012
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMaKlei3



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.8
motorolie	C20-C36	C30	4.7
stookolie	C10-C36	C40	6.0



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

ONTVANGEN 23 MAART 2006

Hoogvliet, 20-03-2006

Geachte W. de Groot,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Uw projektnummer : B06G0040
ALcontrol rapportnummer : 06110U1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 1 van 7

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B0660040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	45.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		5.7
KORRELGROOTTEVERDELING		
min. delen <2µm	% vd DS	11
min. delen <16µm	% vd DS	20
min. delen <63µm	% vd DS	34
METALEN		
arsen	mg/kgds	5.7
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	18
koper	mg/kgds	11
kwik	mg/kgds	0.50
lood	mg/kgds	28
nikkel	mg/kgds	9.1
zink	mg/kgds	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kgds	0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02 #
acenaften	mg/kgds	<0.02 #
fluoreen	mg/kgds	0.03
fenantreen	mg/kgds	0.09
antraceen	mg/kgds	0.03
fluoranteen	mg/kgds	0.45
pyreen	mg/kgds	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.17
chryseen	mg/kgds	0.28
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.42
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.24
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.25
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	2.0
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	2.9
CHLOORBENZENEN		
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1.1 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	waterbodem	MMsliba SLIBA (0-10)



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 2 van 7

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Eenheid	X01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
PCB 28	ug/kgds	<1.1 #
PCB 52	ug/kgds	<1.1 #
PCB 101	ug/kgds	<1.1 #
PCB 118	ug/kgds	<1.1 #
PCB 138	ug/kgds	<1.1 #
PCB 153	ug/kgds	<1.1 #
PCB 180	ug/kgds	<1.1 #
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7.7 #
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN		
tot. DDT	ug/kgds	<3 #
o,p-DDT	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDT	ug/kgds	<1.7 #
tot. DDD	ug/kgds	<2.2 #
o,p-DDD	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDD	ug/kgds	<1.1 #
tot. DDE	ug/kgds	<2.2 #
o,p-DDE	ug/kgds	<1.1 #
p,p-DDE	ug/kgds	<1.1 #
aldrin	ug/kgds	<1.1 #
dieldrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2.2 #
endrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3.3 #
telodrin	ug/kgds	<1.1 #
isodrin	ug/kgds	<1.1 #
tot. 5 drins	ug/kgds	<5.5 #
alfa-HCH	ug/kgds	<1.1 #
beta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
gamma-HCH	ug/kgds	<1.1 #
delta-HCH	ug/kgds	<1.1 #
heptachloor	ug/kgds	<1.1 #
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1.1 #
beta-endosulfan	ug/kgds	<1.1 #
trans-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
cis-chloordaan	ug/kgds	<1.1 #
tot. chloordaan	ug/kgds	<2.2 #
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1.1 #
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2.2 #

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

X01	waterbodem	MMsliba SLIBA (0-10)
-----	------------	----------------------



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 3 van 7

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN quintozeen	ug/kgds	<1.1 #
---	---------	--------

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

X01	waterbodem	MMsliba SLIBA (0-10)
-----	------------	----------------------





Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 4 van 7

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5 #
fractie C12 - C22	mg/kgds	15
fractie C22 - C30	mg/kgds	40
fractie C30 - C40	mg/kgds	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	80

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

X01	waterbodem	MMsliba SLIBA (0-10)
-----	------------	----------------------



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 5 van 7

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Opmerkingen

Monster X001	MMSlibA
fractie C10 - C12	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. 5 drins	Idem
tot. heptachloorepoxid	Idem
tot. DDE	Idem
tot. DDD	Idem
tot. DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
tot. aldrin/dieldrin/en	Idem
tot. PCB (7)	Idem
tot. chloordaan	Idem
beta-HCH	Idem
aldrin	Idem
heptachloor	Idem
alfa-HCH	Idem
gamma-HCH	Idem
trans-heptachloorepoxi	Idem
cis-heptachloorepoxide	Idem
trans-chloordaan	Idem
o,p-DDT	Idem
alfa-endosulfan	Idem
dieldrin	Idem
o,p-DDE	Idem
endrin	Idem
beta-endosulfan	Idem
p,p-DDD	Idem
p,p-DDT	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de aanwezigheid van componenten, die een storende invloed hebben op de meting.
	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
p,p-DDE	Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
o,p-DDD	Idem
delta-HCH	Idem
hexachloorbenzeen	Idem
quintozeen	Idem
hexachloorbutadieen	Idem
telodrin	Idem
cis-chloordaan	Idem
isodrin	Idem
PCB 28	Idem
PCB 52	Idem
PCB 101	Idem
PCB 118	Idem
PCB 138	Idem
PCB 153	Idem
PCB 180	Idem
acenaftyleen	Idem
acenaftteen	Idem



Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	waterbodem	Conform NEN 6620
organische stof (gloeiverl	waterbodem	Idem
min. delen <2µm	waterbodem	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16µm	waterbodem	Idem
min. delen <63µm	waterbodem	Eigen methode, zeefmethode
arsen	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	waterbodem	Idem
chrom	waterbodem	Idem
koper	waterbodem	Idem
kwik	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	waterbodem	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	waterbodem	Idem
zink	waterbodem	Idem
naftaleen	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	waterbodem	Idem
acenaften	waterbodem	Idem
fluoreen	waterbodem	Idem
fenantreen	waterbodem	Idem
antraceen	waterbodem	Idem
fluoranteen	waterbodem	Idem
pyreen	waterbodem	Idem
benzo(a)antraceen	waterbodem	Idem
chryseen	waterbodem	Idem
benzo(b)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(k)fluoranteen	waterbodem	Idem
benzo(a)pyreen	waterbodem	Idem
dibenz(ah)antraceen	waterbodem	Idem
benzo(ghi)peryleen	waterbodem	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	waterbodem	Idem
hexachloorbenzeen	waterbodem	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	waterbodem	Idem
PCB 52	waterbodem	Idem
PCB 101	waterbodem	Idem
PCB 118	waterbodem	Idem
PCB 138	waterbodem	Idem
PCB 153	waterbodem	Idem
PCB 180	waterbodem	Idem
tot. PCB (7)	waterbodem	Idem
tot. DDT	waterbodem	Idem
o,p-DDT	waterbodem	Idem
p,p-DDT	waterbodem	Idem
tot. DDD	waterbodem	Idem
o,p-DDD	waterbodem	Idem
p,p-DDD	waterbodem	Idem
tot. DDE	waterbodem	Idem
o,p-DDE	waterbodem	Idem
p,p-DDE	waterbodem	Idem
aldrin	waterbodem	Idem
dieldrin	waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin	waterbodem	Idem
endrin	waterbodem	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	waterbodem	Idem
telodrin	waterbodem	Idem
isodrin	waterbodem	Idem
tot. 5 drins	waterbodem	Idem
alfa-HCH	waterbodem	Idem



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 7 van 7

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 13-03-2006
Startdatum : 13-03-2006

Rapportnummer : 06110U1
Rapportagedatum : 20-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
beta-HCH	waterbodem	Idem
gamma-HCH	waterbodem	Idem
delta-HCH	waterbodem	Idem
heptachloor	waterbodem	Idem
alfa-endosulfan	waterbodem	Idem
hexachloorbutadieen	waterbodem	Idem
beta-endosulfan	waterbodem	Idem
trans-chloordaan	waterbodem	Idem
cis-chloordaan	waterbodem	Idem
tot. chloordaan	waterbodem	Idem
cis-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
trans-heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
tot. heptachloorepoxide	waterbodem	Idem
quintozeen	waterbodem	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	waterbodem	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

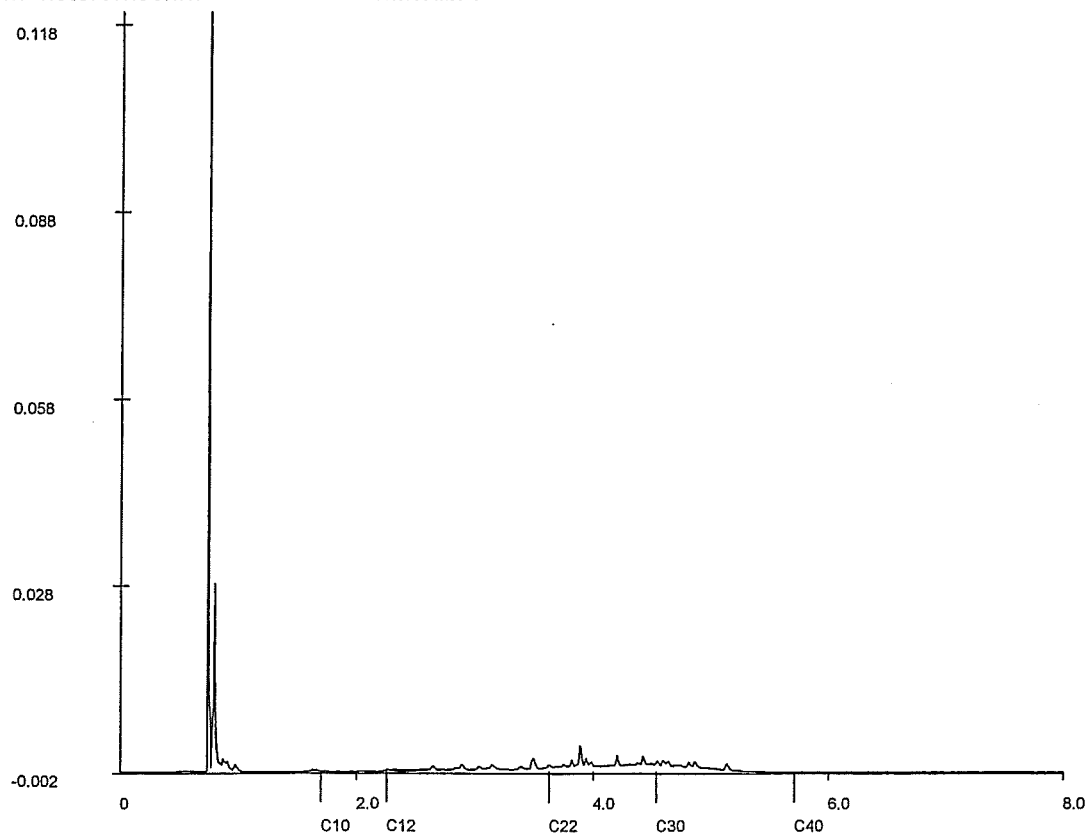
X01 a0093899 10-03-06 09-03-06 ALC201





Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

Monsternummer: 06110U1-001
Datum analyse: 3/16/2006
Projectnummer: B06G0040
Projectnaam: Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Monsteromschr.: MMslibA



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

ONTVANGEN - 8 APR. 2006

Hoogvliet, 30-03-2006

Geachte W. de Groot,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Uw projektnummer : B06G0040

ALcontrol rapportnummer : 0612397

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 23-03-2006
Startdatum : 23-03-2006

Rapportnummer : 0612397
Rapportagedatum : 30-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	53.0	42.2	70.6	60.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	0.05	<0.02 #	0.03	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	0.03	<0.02 #	0.05	<0.02
acenafteen	mg/kgds	0.28	0.13	0.20	0.03
fluoreen	mg/kgds	0.42	0.17	0.19	0.03
fenantreen	mg/kgds	1.9	0.81	1.7	0.18
antraceen	mg/kgds	0.43	0.22	0.38	0.04
fluoranteen	mg/kgds	1.9	1.2	2.5	0.39
pyreen	mg/kgds	1.5	1.1	1.9	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.59	0.44	0.97	0.19
chryseen	mg/kgds	0.53	0.45	0.91	0.25
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.62	0.48	1.2	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.27	0.21	0.53	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.45	0.36	0.90	0.16
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.07	0.05	0.18	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.27	0.21	0.60	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.26	0.20	0.61	0.13
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	6.7	4.1	9.1	1.6
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	9.6	6.0	13	2.3

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	C19-5 C19 (200-250)
X02	grond	C19-6 C19 (250-300)
X03	grond	C20-5 C20 (150-200)
X04	grond	C20-6 C20 (200-250)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projektnummer : B06G0040
Datum opdracht : 23-03-2006
Startdatum : 23-03-2006

Rapportnummer : 0612397
Rapportagedatum : 30-03-2006

Opmerkingen

Monster X002 C19-6

naftaleen Verhoogde detectie grens i.v.m. laag droge stof gehalte
acenaftyleen Idem



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl
Bijlage 3 van 3

Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 23-03-2006
Startdatum : 23-03-2006

Rapportnummer : 0612397
Rapportagedatum : 30-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
naftaleen	grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0093992	10-03-06	09-03-06	ALC201
X02	a0093996	10-03-06	09-03-06	ALC201
X03	a0093998	10-03-06	09-03-06	ALC201
X04	a0093994	10-03-06	09-03-06	ALC201





ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 23-03-2006
Startdatum : 23-03-2006

Rapportnummer : 0612397
Rapportagedatum : 30-03-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
Pak-totaal (16 van EPA De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X002 =====
Pak-totaal (16 van EPA De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X003 =====
Pak-totaal (16 van EPA De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
===== X004 =====
Pak-totaal (16 van EPA De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot
Rijnsburgstraat 9-11
1059 AT AMSTERDAM

ONTVANGEN 3 n MAART 2006

Hoogvliet, 27-03-2006

Geachte W. de Groot,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Uw projektnummer : B06G0040

ALcontrol rapportnummer : 0612174

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
METALEN				
arsen	ug/l	19	43	33
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	1.2	1.6
koper	ug/l	<5	<5	5.2
kwik	ug/l	0.06	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	46
nikkel	ug/l	<10	<10	<10
ijzer Totaal	ug/l			44000
zink	ug/l	92	52	51
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
ammonium	mgN/l			7.4
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.4 #
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	A06-1-1 1 (150-250)
X02	grondwater	C17-1-1 1 (150-250)
X03	grondwater	B12-1-1 1 (150-250)



Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projekt nummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
---------	---------	-----	-----	-----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride	mg/l			180 #
onopgel.best./zweev.stof	mg/l			38
monstervolume tbv analyse	ml			100

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

X01	grondwater	A06-1-1 1 (150-250)
X02	grondwater	C17-1-1 1 (150-250)
X03	grondwater	B12-1-1 1 (150-250)



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

Syncera BV
W. de Groot

Bijlage 3 van 4

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

Opmerkingen

Monster X003 B12-1-1

chloride Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie
benzeen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
ijzer Totaal	grondwater	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
zink	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
ammonium	grondwater	Eigen methode, fotometrische methode
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
chloride	grondwater	conform NEN-EN-ISO 10302
onopgel.best./zwev.stof	grondwater	Conform NEN 6484 *
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
onopgel.best./zwev.stof	grondwater	Conform NEN 6484 *

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0561836	21-03-06	21-03-06	ALC204
	g5274845	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274847	21-03-06	21-03-06	ALC236
X02	b0561851	21-03-06	21-03-06	ALC204
	g5274829	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274831	21-03-06	21-03-06	ALC236
X03	b0561835	21-03-06	21-03-06	ALC204
	b0561853	21-03-06	21-03-06	ALC204
	f5382281	21-03-06	21-03-06	ALC227
	g5274832	21-03-06	21-03-06	ALC236
	g5274848	21-03-06	21-03-06	ALC236
	s0329876	21-03-06	21-03-06	ALC237
	t0007820	21-03-06	21-03-06	ALC244



Syncera BV
W. de Groot

Projectnaam : Indicatief (water)bodemonderzoek Noorderpark te Amsterdam
Projectnummer : B06G0040
Datum opdracht : 21-03-2006
Startdatum : 21-03-2006

Rapportnummer : 0612174
Rapportagedatum : 27-03-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
arseen Bij controle van het monster is geconstateerd dat het onvoldoende is
aangezuurd of na conservering nog sediment bevat. Derhalve worden
indicatieve resultaten voor alle metalen gerapporteerd.
cadmium Idem
chromium Idem
koper Idem
kwik Idem
nikkel Idem
lood Idem
zink Idem