Rapportage bodemonderzoek
Prinseneiland 30 te Amsterdam

Soort onderzoek:
Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever

Naam	: Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum
Contactpersoon	: 5.1.2e
Correspondentieadres	: Postbus 202
Postcode en woonplaats	: 1000 AE AMSTERDAM
Bezoekadres	: Amstel 1
Telefoon	: 5.1.2e
Telefax	5.1.2e

AA & C Nederland B.V.

Contactpersoon	: 5.1.2e
Telefoon	: 5.1.2e
Telefax	: 5.1.2e
Bezoekadres	: Goudsestraatweg 11-13
Postcode/plaats	: 3421 GG OUDEWATER

5.1.2e

Akkoord 5.1.2e

Op al onze offertes, opdrachtbevestigingen, overeenkomsten en documenten zijn de algemene voorwaarden van AA & C Nederland b.v. van toepassing. Op verzoek wordt u één exemplaar toegezonden.

Inhoudsopgave

1. Algemeen

1.1 Inleiding

1.2 Doel van onderzoek

1.3 Referentiekader

1.4 Betrouwbaarheid

2. Locatiebeschrijving en onderzoekstrategie.

2.1 Beschrijving van de locatie

2.2 Vooronderzoek

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

3. Veldwerk en chemische analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

3.2 Veldwerk

3.3 Laboratoriumonderzoek

3.4 Analyseresultaten

4. Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Algemeen

4.2 Grond

4.3 Asbest in grond

4.4 Grondwater

5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.2 Aanbeveling

Bijlagen:

- Tekening(en)
- Boorbeschrijvingen
- Toetsingskader grond en grondwater conform Wbb
- Verklarende woordenlijst
- Laboratoriumcertificaten
- Gegevens vooronderzoek

1 Algemeen

1.1 Inleiding

Door de Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Centrum is aan AA & C Nederland B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Prinseneiland 30 te Amsterdam (zie bijlage "Tekening(en)"). De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de grond en het grondwater. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.3 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO; bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 (bron 3).

De chemische analyses worden onder RvA Accreditatie en conform AS 3000 uitgevoerd.

1.4 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 verkennend bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. 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 de locatie beschreven en worden de resultaten van het vooronderzoek gepresenteerd. Tevens wordt de onderzoeksstrategie besproken.

2.1 Beschrijving van de locatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Prinseneiland 30 te Amsterdam en heeft een oppervlakte van circa 375 m^2. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Amsterdam M, sectie M, nummer 5825. Momenteel is de locatie in gebruik als timmerwerkplaats.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek op basisniveau uitgevoerd conform de NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn gegevens verzameld van de locatie met betrekking tot huidige en voormalige gebruik van de locatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. *Bezoek en raadplegen van de volgende archieven:*

- Wet milieubeheer en (voormalige) Hinderwet;
- Het pandenarchief (Bouwvergunningen);
- Archief bodemrapporten van de gemeente Amsterdam;
- Stadsarchief Amsterdam, (Hinderwetvergunningen, brandweerdossiers en dossiers ondergrondse tanks);
- Fotografische weergave locatie (luchtfoto, gevelaanzichten, etc);
- De bodemkwaliteitskaart en bodemkwaliteitskaart openbare weg;
- De bodemkaart “Dempingen en ophogingen in Amsterdam”;
- De bodemkaart “Ophooggeschiedenis Amsterdam “;

2. *Terreininspectie:*

Op 2 december 2013 heeft er een inspectie plaatsgevonden. Tijdens een terreinbezoek is geïnspecteerd op de volgende punten:

- inspectie oppervlak i.v.m. aanwezigheid van asbest, puin;
- Inspectie gebouwen i.v.m. aanwezigheid van asbest;
- Vaststellen aanwezige verhardingen, opstallen;
- Inventariseren van mogelijke bronnen van bodemverontreiniging en mogelijk bodembedreigende activiteiten op de locatie en aangrenzende percelen.

Voor voorliggend onderzoek zijn de resultaten van het vooronderzoek hieronder weergegeven:

2.2.1 Bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie en/of in de directe omgeving is sprake van de volgende (bodembedreigende) activiteiten:

Adres	Activiteit	Periode	Bron:
Prinseneiland 30	5.1.2e : Steenhouwerij. (geen tekening in het dossier)	1915 - n.b.	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier: 30533/4660 Hinderwet vergunning: 26407/ No1437 HW 1915
Prinseneiland 30	5.1.2e ; Fabriek van marmerwerken. Bedrijf is sinds 1952 niet meer inwerking. Vanaf 1955 in gebruik als magazijn van NV Rowntree (Prinseneiland 125-129). (geen tekening in het dossier)	1947-1955	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier: 30533/4660 Hinderwet vergunning: 26407/ No995 HW 1947
Prinseneiland 30-32	5.1.2e h/o C.V. Fa. M.W. Hollander & CO: metaalbewerkingsinrichting (Las- en constructiebedrijf). Aanwezig: freesmachine, zaagmachine, slijpsteen, draaibank, boormachine, zetbank, schaar, wals, compressor en acetyleen las apparatuur.	1968-1982	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/4660 Hinderwet vergunning: 26407/ No197 HW 1968
Omgeving			
Prinseneiland 28	N.V. The Texas Compagny; benzine bewaarplaats. In 1952 opgeheven, tank (4.000 liter) nog aanwezig. De pomp en tank bevinden zich ergens op het erf, geen tekening in het dossier.	1934-1952	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/5709 Hinderwet vergunning: 34232/ No 1882 HW 1934
Prinseneiland 32	5.1.2e Metaalwarenfabriek: Aanwezig: galvaniseer afdeling (2 koperbaden, 2 nikkelbaden, spoelbak en een zwavelbad), polijstafdeling, 5 forceerbanken, zetbank, rondschaar en een slagschaar. Vanaf 1956 is het pand in gebruik bij nv Rowntree (prinseneiland 125-129). Pand zal worden gesloopt. Geen kadastraal overzicht in het dossier.	1946-1955	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/5039 Hinderwet vergunning: 29885/ No 1970 HW 1946
Prinseneiland 26	A.J.H. Zwart B.V.; aannemersbedrijf (werkplaats plus opslag)	1993- n.b.	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/6346 Hinderwet vergunning: 39039/ No 3022 HW 1993
Prinseneiland 26 (terrein tegenover perceel Prinseneiland 105) sectie M, nr. 4098	Fa. Dijkstra en Tukker; machine herstelplaats, (geen tekening in het dossier).	1936-1958	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/6346 Hinderwet vergunning: 39039/ No 650 HW 1936
Prinseneiland 32-34	5.1.2e Scheepstimmerwerf (uitbreiding), (geen tekening in het dossier).	1915- n.b.	Stadsarchief Vijzelstraat, dossier :30533/10057 Hinderwet vergunning: 29783/ No 253 HW 1915

De onderzoekslocatie bevindt zich op het Prinseneiland, dit is één van de drie zogenaamde westelijke eilanden in het westelijk deel van het centrum van de stad. De locatie is gelegen aan de walkant van het eiland. Aan de zuidzijde bevindt zich de Eilandsgracht. De westelijke eilanden, Bickerseiland, Realeneiland en Prinseneiland zijn in de periode 1611-1615 opgehoogd en in gebruik genomen.

Het Prinseneiland had oorspronkelijk een functie als magazijn. Dat is nog steeds te zien aan het relatief groot aantal pakhuizen die er op het huidige eiland staan. Er werd onder andere hout, levensmiddelen en teer opgeslagen. Met name aan de oevers waren ook kleine scheepswerven en teer- en traankokerijen gevestigd. Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen bouwkundige gegevens gevonden. Medewerkers van het Pandenarchief verklaarden dat van onderhavig pand geen dossier aanwezig is. Op de perceelskaart van het pand stonden volgens de medewerker geen vermeldingen. Dit zou betekenen dat het geheel zonder toestemming gebouwd is.

Het te onderzoeken perceel is in ieder geval vanaf 1915 in gebruik geweest als steenhouwerij en vanaf 1947 als fabriek van marmerwerken. Van beide bedrijven zijn geen tekeningen in het betreffende dossier aangetroffen. Volgens aantekeningen in het Hinderwetdossier is het terrein in de periode tussen 1952 en 1968 gebruikt als opslagterrein/magazijn van de firma Rowntree. De firma Rowntree had in de panden Prinseneiland 115-121 (huidig adres Prinseneiland 32 t/m 287) een geur- en smaakstoffenfabriek. In 1968 wordt het terrein in gebruik genomen door het bedrijf Fa. M.W. Hollander & CO. Dit las- en constructiebedrijf had onder ander een freesbank en een draaibank in gebruik. Het is niet bekend welke producten er werden gemaakt. In 1982 word geconstateerd dat het bedrijf al geruime tijd niet meer aanwezig is. Het is niet bekend welke activiteiten in de periode tussen 1982 en heden op de locatie hebben plaatsgevonden.

2.2.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit het archiefonderzoek zijn de volgende gegevens van de onderzoekslocatie naar voren gekomen:

Onderwerp	***Inhoud***
Titel	Integraal verontreinigingsonderzoek Prinseneiland
Adres	Prinseneiland
Adviesbureau	Onderzoeksdienst voor Milieu en Grondmechanica (Omegam)
jaartal	1990/1991
Aanleiding	Aangetroffen verontreinigingen bij diverse panden
Bijzonderheden	Voor het onderzoek zijn op diverse plaatsen op het eiland boringen gezet. Een van de boringen is ter plaatse van Prinseneiland 30 gezet. Boring 114 is midden in de voormalige werkplaats van het metaalconstructiebedrijf geplaatst. (diepte tot 3,6 m-mv). Op diverse tekeningen en boorstaten van verschillende versies van dit Integraal onderzoek staat aangegeven dat de boring ook afgewerkt is met een peilbuis. In geen van de geraadpleegde rapporten zijn echter de analyseresultaten van het bemonsterde grondwater aangetroffen.
Resultaten	Bovengrond: matig verontreinigd met koper en lood.

Titel	Diverse HO´s op het terrein Prinseneiland 30
Adres	Prinseneiland 30
Adviesbureau	Milieudienst Amsterdam
Rapportnr.	diverse
jaartal	1990, 1994 en 2006
Aanleiding	Onbekend, altijd een vraag van de afdeling Gemeentelijk Grondbedrijf aan de Milieudienst over de kwaliteit van de bodem.
Conclusie	Op basis van de resultaten van het bovengenoemde integraal onderzoek (boring 114) wordt verwacht dat de bovengrond matig verontreinigd zal zijn met koper en lood. Op basis van de resultaten van een boring die aan de grachtzijde bij het buurpand is gezet (Prinseneiland 28) wordt verwacht: Aan de walkant van het perceel Prinseneiland 30 zal de bodem van de ondergrond verontreinigd zijn met taanachtige stoffen (minerale olie, PAK, ox-PAK en fenolen)

In de directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken verricht. De gegevens van de relevante onderzoeken zijn hieronder weergegeven:

- ***AM0363-00151: Prinseneiland*** 5.1.2e ***Amsterdam***

In 1991 is door Omegam een integraal verkennend onderzoek ten behoeve van de oevers van de Prinseneilandgracht en de Bickersgracht uitgevoerd. Uit dit onderzoek zijn 2 deellocaties (A1 en A2) naar voren gekomen waarin sterk verontreinigingen zijn aangetroffen. In een nader onderzoek is dit verder onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de kade van de Eilandsgracht ter hoogte van de Prinseneiland 26-28, sterk verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en fenolen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater, op wisselende diepten tussen 0,5 en 3,0 m-mv.

- ***Dossier AM0363-00616; Prinseneiland*** 5.1.2e ***Amsterdam***

Ter plaatse is rond 1987 een verontreiniging van het grondwater met Pentachloorfenol geconstateerd. Uit het nader onderzoek in 1990 op de locatie, blijkt dat ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie matig verhoogde gehalten aan Pentachloorfenol zijn aangetoond. De betreffende verontreiniging is door middel van een grondwatersanering verwijderd. De saneringswerkzaamheden zijn in 2007 afgerond.

- ***Dossier AM0363-02236; Prinseneiland*** 5.1.2e ***Amsterdam***

In 1992 is op deze locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in de bovengrond (tot 0,8 m-mv) aangetroffen. In 1993 is deze grond gesaneerd. In 1997 is deze sanering afgerond. Verdere informatie ontbreekt in het dossier.

- ***Prinseneiland 26 (naast) te Amsterdam, AA&C Nederland, projectnummer 11. 5845.B1, 2 mei 2011***

In opdracht van de gemeente Amsterdam, stadsdeel Centrum is door AA & C Nederland in 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Prinseneiland 26 te Amsterdam.

- In de bovengrond zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen PAK en minerale olie. De verhoogde gehalten aan houden waarschijnlijk verband met de puinbijmengingen in de bodemlaag van 0 tot 1,0 m-mv.
- In de ondergrond zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetroffen.
- Visueel is asbest aangetroffen op het maaiveld. In de grond is geen asbest aangetroffen.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, naftaleen en minerale olie gemeten.

- ***Prinseneiland [redacted] te Amsterdam***

In 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het adres Prinseneiland 32a. Aanleiding voor het onderzoek is het herstel van de fundering. Uit het onderzoek komt naar voren dat ter plaatse de grond tot ca. 1,5 m-mv sterk verontreinigd is met lood en licht tot matig verontreinigd met koper, zink, barium, kwik, minerale olie en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met zink, barium en vinylchloride. In oktober 2010 is middels een ontgraving ca. 20 m^3 grond afgevoerd.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd en is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1).

De onderzoekstrategie is afgeleid van de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO, bron 1). De onderzoeksopzet is gebaseerd op de hypothese onverdacht voor bodemverontreiniging. Deze hypothese is opgesteld op basis van de informatie uit het vooronderzoek en de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie. Op grond van de beschikbare informatie en de ligging van de onderzoekslocatie binnen Amsterdam is het bodemonderzoek opgezet volgens de onderzoeksstrategie voor een locatie in een 'vooroorlogse' wijk.

Conform de ARVO is het in "vooroorlogse wijk" noodzakelijk om grondmonsters te analyseren op asbest wanneer zintuiglijk puinhoudende bijmengingen worden aangetroffen. Hierbij wordt een mengmonster samengesteld van de betreffende bodemlagen en wordt deze geanalyseerd op asbest.
Gezien de bekend gegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving worden bijmengingen met puin verwacht en dus direct meegenomen in de onderzoeksopzet.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Onderzoekprogramma

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het onderzoeksprogramma vastgesteld. Gezien de bekend gegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving worden bijmengingen met puin verwacht. Derhalve is een analyse op asbest opgenomen in de onderzoeksopzet.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses in het kader van het onderzoek.

Tabel 3.1.1 Onderzoeksprogramma

	Veldwerk		**Analyses**	
Diepte boringen (m-mv) [3]	**Aantal boringen**	**Aantal peilbuizen**	**Grond**	**Grondwater**
Algemene bodemkwaliteit 0,0-0,5 0,0-2,0 Grondwater	 3x 	 1x	 2x Arvo-grond[1]/1x NEN 5707 1x Arvo-grond[1] 	 1x Arvo-grondwater[2]
Totaal	**3x**	**1x**	**3x Arvo-grond[1]** **1x NEN5707[4]**	**1x St-grondwater[2]**

[1] ARVO-grond:
lutum- en organische stofpercentage, metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, barium, kwik, kobalt en molybdeen), minerale olie, som-polycyclische aromatische koolwaterstoffen, som-PCB, en chloride.

[2] ARVO-grondwater:
metalen (arseen, lood, zink, cadmium, koper, nikkel, barium, kwik, kobalt en molybdeen), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

[3] m-mv
Meter minus maaiveld

[4] NEN 5707
Asbest in bodem conform de NEN 5707

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage “Tekening(en)”.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is op 2 december 2013 uitgevoerd door de heer D. de Vries van het veldwerkbedrijf Marvin B.V. Het veldwerkbedrijf voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Besluit Uitvoeringskwaliteit Bodembeheer dat per 1 juli 2007 in werking is getreden. Omdat gebruikt is gemaakt van een reeds op de locatie aanwezige peilbuis heeft de bemonstering van het grondwater eveneens plaatsgevonden op 2 december 2013. De opgeboorde grond is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden.

Tijdens het veldwerk zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van het onderzoeksprogramma opgetreden:

- Voor de bemonstering van het grondwater is gebruikt gemaakt van een reeds aanwezige peilbuis. Om te voldoen aan het aantal benodigde boringen conform de ARVO is hiervoor in de plaats een boring tot 2,0 m-mv geplaatst.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging, zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.2.1 Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

boring	Traject (m-mv)		einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming
01	0,00 -	0,50	2	zand	sterk puinhoudend, brokken puin
	0,50 -	1,50	2		uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend
	1,50 -	2,00	2	zand	sterk puinhoudend
02	0,00 -	2,00	2	zand	sterk puinhoudend, brokken puin
03	0,20 -	0,60	2	zand	sterk slakhoudend, matig sintelhoudend,
	0,60 -	0,90	2	zand	matig puinhoudend
	0,90 -	2,00	2	veen	laagjes puin
05	0,50 -	1,50	2	zand	matig puinhoudend
	1,50 -	2,00	2	zand	sporen puin
MM01	0,00 -	0,50	0,5	zand	sterk puinhoudend

In bijlage "Boorbeschrijvingen" zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven. In deze boorbeschrijvingen zijn de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilters zijn geplaatst aangegeven. 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.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn door RvA geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam geanalyseerd. Het laboratorium is eveneens in het bezit van een AS 3000 erkenning.

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

Tabel 3.3.1 Analyseprogramma grond

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
M01	01	0,05 - 0,50	2	sterk puinhoudend, brokken puin	ARVO 2008(S)
	02	0,00 - 0,50	2	sterk puinhoudend, brokken puin	
03-2	03	0,20 - 0,60	2	sterk slakhoudend, matig sintelhoudend	ARVO 2008(S)
M02	01	1,50 - 2,00	2	-	ARVO 2008(S)
	05	1,00 - 1,50	2	-	
MM01	01, 02	0,00-0,50	0,5	sterk puinhoudend	Asbest NEN 5707

Toelichting:
- = zintuiglijk niet verontreinigd

Tabel 3.3.2 Analyseprogramma grondwater

Monsternr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
04b-1-1/114	1	-	-	ARVO 2008 grondwater(S)

Toelichting:
- = zintuiglijk niet verontreinigd

3.4 Analyseresultaten

De resultaten van het onderzoek zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de regeling bodemkwaliteit van 20 december 2007 de "Wijziging Regeling bodemkwaliteit"van 27 juni 2008 en 7 april 2009 (bron 4) en de streef en interventiewaarden (S-, T- en I-waarden) uit de "Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009 (bron 5). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

Een nadere toelichting op de AW, S-, T- en I-waarden in het kader van de Wet bodembescherming en de voor grondmonsters S-, T- en I-waarden gecorrigeerd gehalte organische stof en lutum zijn opgenomen in bijlage "Toetsingskader grond en grondwater conform Wbb". De getoetste analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de tabellen 3.4.1 en 3.4.2.

Tabel 3.4.1 Getoetste gehalten in grond (gehaltes in mg/kg d.s.)

Monsternummer	03-2		M01		M02	
Boring	03		01,02		01,05	
Van (m-mv)	0,20		0,00		1,00	
Tot (m-mv)	0,60		0,50		2,00	
Bodemtype	zand		zand		zand	
Zintuiglijk	SL3/SI2		PU3/PU8		PU3	
Droge stofgehalte	85,9		81,0		79,1	
Humus (% op ds)	9.5		7.6		4.8	
Lutum (% op ds)	1		1		1.7	
Barium [Ba]	380	-----	98	-----	90	-----
Cadmium [Cd]	0,38	<AW	0,49	*	< 0,20	<AW
Kobalt [Co]	21	*	4,5	*	4,7	*
Koper [Cu]	60	*	41	*	68	**
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	0,37	*	1,8	*
Lood [Pb]	430	***	160	*	410	***
Molybdeen [Mo]	2,6	*	4,0	*	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	47	***	46	***	14	*
Zink [Zn]	490	***	530	***	160	*
Chloride	< 150		< 150		< 150	
PAK 10 VROM	0,90	<AW	62	***	10,0	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005	<AW	0,011	<AW	0,007	<AW
Minerale olie C10 - C40	48	<AW	300	*	110	*

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<AW	= kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:
PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken
Gradatie:
1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3.4.2 Getoetste gehalten in grondwater (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer	04b/114	
Filternummer	1	
Van (m-mv)	2,0	
Tot (m-mv)	3,0	
Datum	2-12-2013	
pH	7,24	
Ec (µS/cm)	1500	
Arseen [As]	< 5,0	<S
Barium [Ba]	30	<S
Cadmium [Cd]	< 0,2	<S
Kobalt [Co]	< 2,0	<S
Koper [Cu]	< 2,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 2,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 2,0	<S
Nikkel [Ni]	< 3,0	<S
Zink [Zn]	11	<S
Benzeen	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	< 0,2	<S
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	<S
Tolueen	< 0,2	<S
Xylenen (som)	< 0,2	<S
Naftaleen	< 0,02	<
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	<
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	<
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	<S
Dichloormethaan	< 0,2	<
Dichloorpropaan	< 0,4	<S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	<
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	<S
Vinylchloride	< 0,2	<
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	<
Minerale olie C10 - C40	< 50	<S

Toelichting bij de tabel:

<	= kleiner dan de detectielimiet
<S	= kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I

4 Bespreking onderzoeksresultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in paragraaf 2.3 geformuleerde hypothese.

4.2 Grond

In de geplaatste boringen is sprake van matig tot uiterst puinhoudend materiaal tot minimaal 2,0 m-mv. Ter plaatse van boring 03 is daarnaast sprake van sintels en slakkenhoudend materiaal van 0,2 tot 0,6 m-mv.

Bovengrond

In het grondmonster 03-2 (0,2-0,6 m-mv) zijn sterk verhoogde gehalten aan lood, nikkel en zink aangetroffen. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten aan kobalt, koper en molybdeen aangetoond.

In het mengmonster M01 (0,0-0,5 m-mv), samengesteld van de boringen 01 en 02, zijn sterk verhoogde gehalten aan nikkel, zink en PAK aangetoond. Tevens zijn er licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en minerale olie aangetoond.

De aangetoond licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bijmengingen met sintels, slakken en puinhoudend materiaal. De licht verhoogde concentratie aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezige PAK-verbindingen.

Ondergrond

In het mengmonster M02 (1,0-2,0 m-mv), samengesteld van de boringen 01 en 05, is een sterk verhoogd gehalte aan lood en een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond.
De aangetoond licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bijmengingen met puinhoudend materiaal. De licht verhoogde concentratie aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezige PAK-verbindingen.

4.3 Asbest in grond

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest zijn ter plaatse van de boorpunten 01, 02 en 03 en 05 gaten van 0,3 x 0,3 m gegraven.

De grove fractie (>16 mm) van het materiaal uit de gaten is op asbestverdachte materialen en puinrestanten geïnspecteerd. In geen van de gaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Van de fijne fractie (<16mm) is één mengmonster van de puinhoudend bovengrond ter plaatse van de boringen/gaten 01 en 2 (0,0 – 0,5 m-mv) van circa 10 kg samengesteld. Uit de analyseresultaten van het mengmonster MM01 blijkt dat er een gewogen gehalte van 35 mg/kg aan asbest is aangetoond.

In de Circulaire bodemsanering 2009 is de interventiewaarde van asbest opgenomen. Deze interventiewaarde is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest blijkt dat er vermoedelijk geen sprake is van een ernstige verontreiniging van de bodem met asbest op de locatie.

4.4 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 04B/114 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzicht van de streefwaarde aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van Stadsdeel Centrum is door AA & C Nederland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Prinseneiland 30 te Amsterdam.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:
- In de grond zijn sterk verhoogde concentraties zware metalen en PAK aangetoond. De verhoogde gehalten houden waarschijnlijk verband met de puinbijmengingen van 0 tot minimaal 2,0 m-mv;
- Visueel is geen asbest aangetroffen. Uit de analyseresultaten van de puinhoudende bovengrond blijkt dat er een licht gehalte aan asbest is aangetoond;
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentratie gemeten.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging wordt verworpen. Dit vanwege de aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein niet zonder meer geschikt voor de huidige bestemming.
Om vast te stellen of het terrein geschikt is, of dat er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, is in principe een nader onderzoek noodzakelijk. De verontreiniging met zware metalen betreffen echter immobiele stoffen. Het huidige beleid van de gemeente Amsterdam is dat sanering van immobiele verontreinigingen niet noodzakelijk is, tenzij actuele humane risico's aanwezig zijn.

<u>Risicobeoordeling sterk verhoogde gehalten aan zware metalen</u>
Op basis van de aangetroffen gehalten aan lood, nikkel en zink in de bovengrond is een indicatieve risicobeoordeling uitgevoerd op humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Hierbij is op basis van de eenvoudige toetsing uit de Urgentie van bodemsanering, de handleiding" (SDU 1995), vastgesteld of sprake is van actuele risico's.

Voor de beoordeling van de actuele humane risico's zijn de chemische analyseresultaten van de grond getoetst aan de waarden waaronder geen actuele humane risico's aanwezig zijn zoals vermeld in de handleiding. Hierbij is uitgegaan van de gebruiksvorm "<u>industrie</u>". De toetsingswaarden worden niet overschreden.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van humane risico's. Derhalve is er sprake van een mogelijk ernstig, niet spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

5.2 Aanbevelingen

Conform de Wet bodembescherming dient nader onderzoek te worden verricht naar matige en sterke verontreinigingen. Op basis van het nader onderzoek wordt de omvang van de verontreinigingen vastgesteld. Hiermee wordt bepaald of een saneringsnoodzaak aanwezig is en kan de eventuele aanwezigheid van actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld.

Omdat voor aangetoonde sterk verhoogde gehalten aan zware metalen bij het huidige gebruik geen sprake is van humane risico's, is bij ongewijzigd gebruik van de locatie nader onderzoek ter bepaling van de saneringsnoodzaak niet noodzakelijk.

Op de locatie is eveneens sprake van asbesthoudende grond. De concentratie overschrijdt de interventiewaarde echter niet waardoor nader onderzoek verder niet noodzakelijk is.

We maken de opdrachtgever erop attent dat eventueel bij werkzaamheden op de locatie vrijkomende grond, gezien de aangetroffen lichte tot sterke verontreinigingen, niet vrij toepasbaar is.

Bronvermeldingen

1. Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO), Dienst Milieu en Bouwtoezicht, mei 2010.
2. NEN 5725, Bodem, Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, januari 2009.
3. VKB-protocollen, Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek, september 2001.
4. Regeling bodemkwaliteit, 21 december 2007.
5. Circulaire Bodemsanering 2009; Staatscourant 7 april 2009.

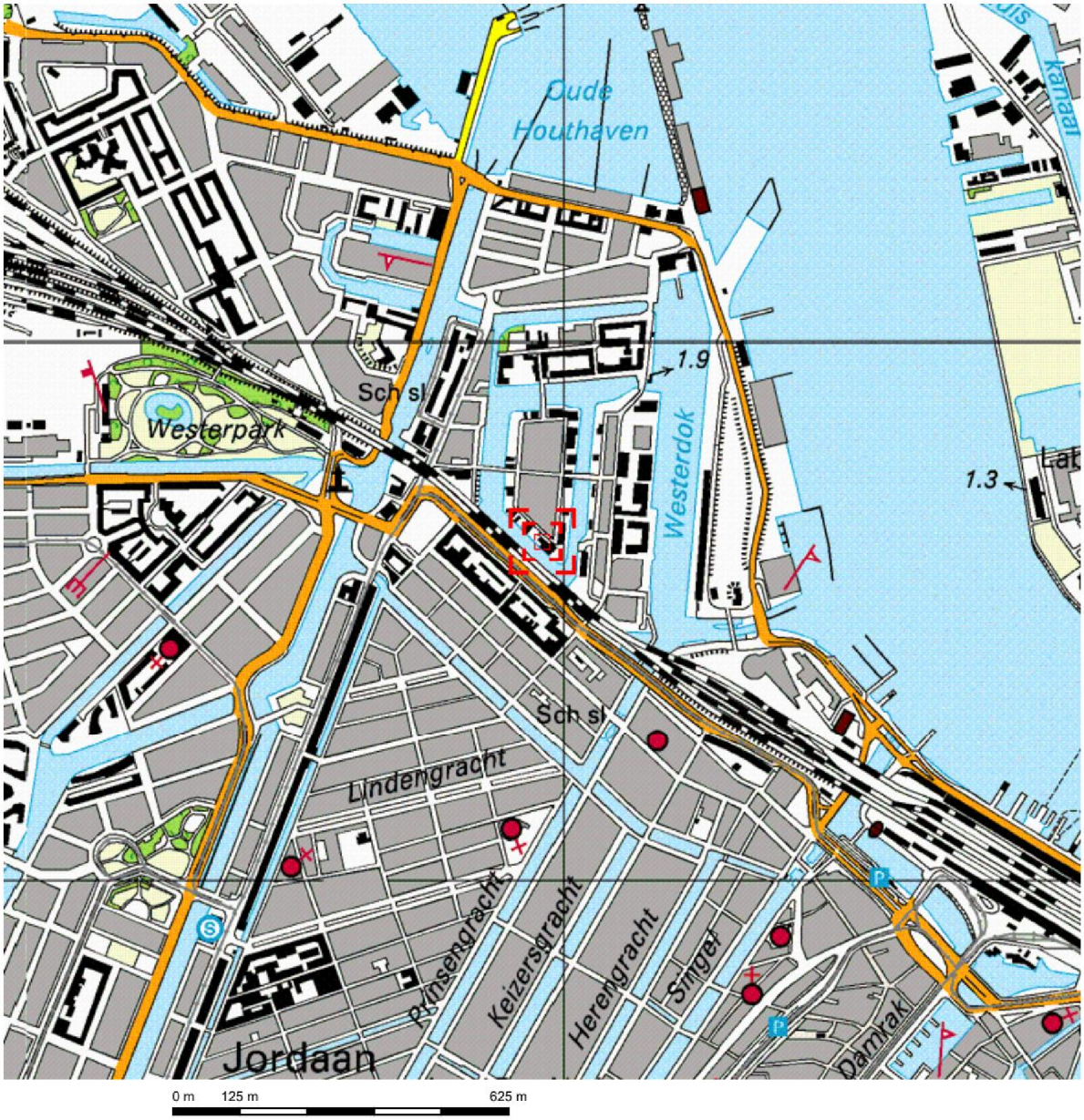
Bijlagen

- Tekening(en)
- Boorbeschrijvingen
- Toetsingskader grond en grondwater conform Wbb
- Verklarende woordenlijst
- Laboratoriumcertificaten
- Gegevens vooronderzoek

Tekening(en)

Omgevingskaart

Klantreferentie: 13.7306



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object AMSTERDAM M M 5825
Prinseneiland 30, 1013 LR AMSTERDAM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

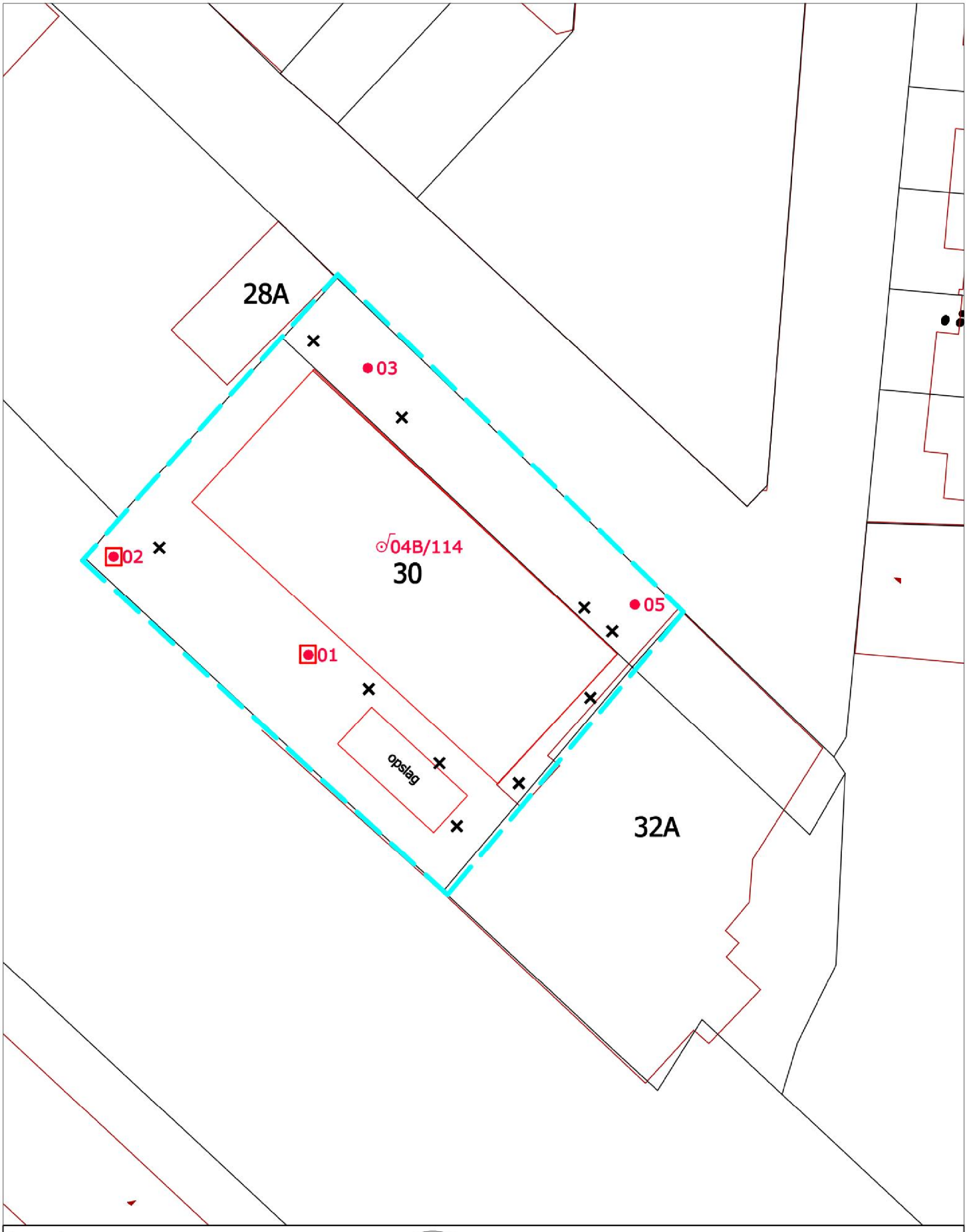
wegen
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b laadperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Legenda

0 2.5 12.5m

Begrenzing onderzoekslocatie

Boring

Boring gestuit op puin

Peilbuis

Peilbuis uit eerder onderzoek

Gat (0,3 X 0,3 m) t.b.v asbest in bodem

Projectnummer	13.7306.B1	Tekeningnummer	P01
Project	Verkennend bodemonderzoek		
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam, stadsdeel centrum		
Locatie	Prinseneiland 30 te Amsterdam		
Onderdeel	Situatietekening		
Schaal: 1:250	Datum: 16-12-2013	Getekend:	Akkoord:

AA & C Nederland B
Goudsesteatweg 11–
3421 GG Oudewater
Telefoon
Telefax

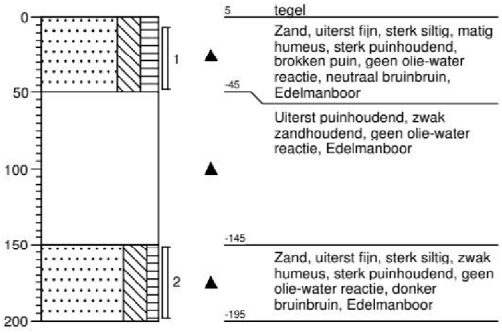
Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 02-12-2013
GWS:

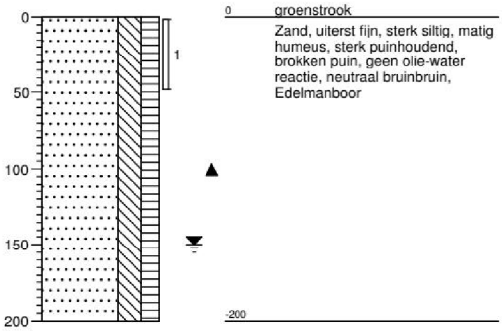
Opmerking:



Boring: 02

Datum: 02-12-2013
GWS: 150

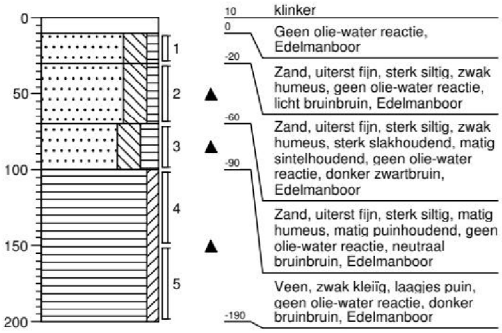
Opmerking:



Boring: 03

Datum: 02-12-2013
GWS:

Opmerking:



Boring: 04b

Datum:
GWS:

Opmerking:

Projectnaam: Prinseneiland 30 Amsterdam

Projectcode: 13.7306.B1

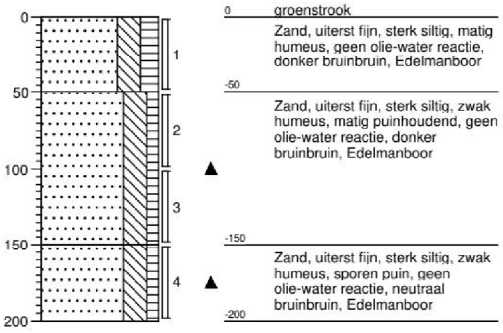
Boormeester: 5.1.2e

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

Datum: 02-12-2013
GWS:

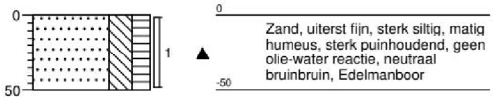
Opmerking:



Boring: MM01

Datum: 02-12-2013
GWS:

Opmerking: 9.90kg



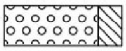
Projectnaam: Prinseneiland 30 Amsterdam

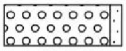
Projectcode: 13.7306.B1

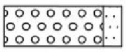
Boormeester: 5.1.2e

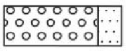
Legenda (conform NEN 5104)

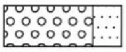
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei

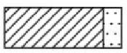

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

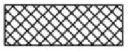
monsters

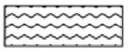

geroerd monster

ongeroerd monster

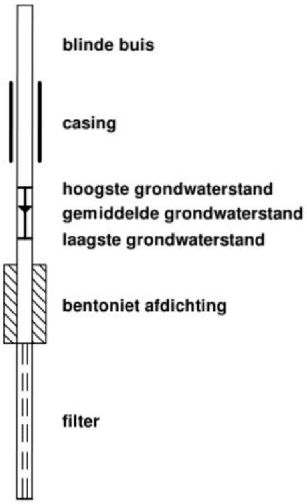
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Toetsingskader grond en grondwater conform Wbb

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de berekende achtergrond, streef- en interventiewaarden conform de Wet bodembescherming. In dit toetsingskader worden per element of verbinding toetsingswaarden aangegeven ter beoordeling van de monsters. De toetsingswaarden van een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het humus- en lutumgehalte. De betekenis van de achtergrond, streef- en interventiewaarden luidt als volgt:

Achtergrondwaarde (AW)/ Streefwaarde(S): de concentratie waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen. De achtergrondwaarde/streefwaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant 7 april 2009.

Interventiewaarde (I): geeft de concentratie aan waarboven de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m^3 bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of meer dan 100 m^3 bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. De saneringsurgentie is in dit geval onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen een lage urgentie. De interventiewaarden zijn vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant 7 april 2009.

Tussenwaarde (T): Indien concentraties worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (de tussenwaarde), is in het algemeen een nader onderzoek noodzakelijk. Monsters met concentraties boven deze waarde worden aangeduid als matig verontreinigd.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- 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.

In de tabellen op de volgende bladzijde(n) zijn de toetsingscriteria weergegeven zoals op de onderzoekslocatie van toepassing zijn.

Tabel 1 Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)		4.8			7.6			9.5	
lutum (% op ds)		1.7			1			1	
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,39	4,5	8,5	0,44	5,0	9,5	0,47	5,3	10
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	21	61	101	23	66	110	24	70	116
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	27
Lood [Pb]	33	194	354	35	203	372	36	210	383
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	63	194	325	67	207	347	70	216	361
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0096	0,24	0,48	0,015	0,39	0,76	0,019	0,48	0,95
Minerale olie C10 - C40	91	1246	2400	144	1972	3800	181	2465	4750

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

	S	T	I	S-diep
Arseen [As]	10,0	35	60	7.2
Barium [Ba]	50	338	625	200
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0	0.06
Kobalt [Co]	20	60	100	0.7
Koper [Cu]	15	45	75	1.3
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30	0.01
Lood [Pb]	15	45	75	1.7
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300	3.6
Nikkel [Ni]	15	45	75	2.1
Zink [Zn]	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
Naftaleen	0,010	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Dichloorpropaan	0,80	40	80	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)			630	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20	
Minerale olie C10 - C40	50	325	600	

Verklarende woordenlijst

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.

Zware metalen (barium, kobalt, chroom, koper, lood, kwik, cadmium, molybdeen, nikkel en zink)
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 metaalerts;
- metaalbewerking;
- metaal oppervlaktebehandeling (galvaniseren/ emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

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

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)
PAK zijn teerachtige producten. PAK worden gevormd bij diverse verbranding- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kunnen in hoge gehaltes 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. De belangrijkste geanalyseerde PAK-verbindingen zijn de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen of wel kankerverwekkend.

Minerale olie
Onder verontreiniging met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terecht gekomen 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-watertest.
Bij de olie-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, o.a. met behulp van een zogenaamd oliechromatogram, een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (BTEX)

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen) worden bereid met 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 deze kankerverwekkend is.

Vluchtige Organische Chloorkoolwaterstoffen (VOCL)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCL) zijn koolwaterstoffen met een chloorverbinding. VOCL worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddel bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen. Met name verontreiniging 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.

Organochloorbestrijdingsmiddel (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 dient rekening gehouden te worden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

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

Styreen (of Vinylbenzeen)

Styreen wordt gemaakt uit Ethylbenzeen en is bij kamertemperatuur een vloeibaar. Het vormt de basis voor een aantal belangrijke kunststoffen, zoals bijvoorbeeld Polystyreen, en ABS. In kleine hoeveelheden wordt het toegevoegd aan parfums. Ook wordt het gebruikt als oplosmiddel bij de productie van polyesterharsen. In kleine hoeveelheden komt het voor bij bepaalde typen boomharsen, in steenkoolteer en bij aardolieproducten die gekraakt zijn. Activiteiten waar styreen aan getroffen kan worden zijn; Kunststof- en rubberverwerkende bedrijven, autospuiterijen, jachtwerven (nieuwbouw en reparatie na 1945), kopieerinrichtingen en riet-, rotan- en vlechtwarenindustrie.

Laboratoriumcertificaten

OMEGAM Laboratoria

AA & C Nederland B.V.
T.a.v. 5.1.2e
Goudse straatweg 11-13
3421 GG OUDEWATER

Uw kenmerk	:	13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Ons kenmerk	:	Project 472888
Validatieref.	:	472888_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TKOV-BDDC-BMSD-QRJQ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

5.1.2e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **472888**
Project omschrijving : **13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever : **AA & C Nederland B.V.**

Monsterreferenties
4935329 = 03 (30-70)
4935330 = 01 (5-50) 02 (0-50)
4935331 = 01 (150-200) 05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Startdatum	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Monstercode	:	**4935329**	**4935330**	**4935331**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact	g	**< 1**	**< 1**	**< 1**
S NEN5709 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droogrest	%	**85,9**	**81,0**	**79,1**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**9,5**	**7,6**	**4,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**1,7**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds	**380**	**98**	**90**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,38**	**0,49**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds	**21**	**4,5**	**4,7**
S koper (Cu)	mg/kg ds	**60**	**41**	**68**
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,37**	**1,8**
S lood (Pb)	mg/kg ds	**430**	**160**	**410**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**2,6**	**4,0**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	**47**	**46**	**14**
S zink (Zn)	mg/kg ds	**490**	**530**	**160**
Anorganische parameters - overig				
Ionchromatografie:				
S oplosbaar chloride	mg/kg ds	**< 150**	**< 150**	**< 150**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**48**	**300**	**110**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**	**0,08**
S fenantreen	mg/kg ds	**0,28**	**11**	**1,4**
S anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,4**	**0,39**
S fluoranteen	mg/kg ds	**0,11**	**15**	**2,3**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,09**	**6,7**	**1,0**
S chryseen	mg/kg ds	**0,18**	**6,3**	**1,2**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**4,8**	**0,91**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,06**	**6,8**	**1,3**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**3,7**	**0,73**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**4,9**	**0,68**
S som PAK (10)	mg/kg ds	**0,90**	**62**	**10**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.
Opdrachtverificatiecode: TKOV-BDDC-BMSD-QRJQ

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**472888**
Project omschrijving	:	**13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever	:	**AA & C Nederland B.V.**

Monsterreferenties
4935329 = 03 (30-70)
4935330 = 01 (5-50) 02 (0-50)
4935331 = 01 (150-200) 05 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Startdatum	:	**02/12/2013**	**02/12/2013**	**02/12/2013**
Monstercode	:	**4935329**	**4935330**	**4935331**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,004**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,004**	**0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,011**	**0,007**

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**472888**
Project omschrijving	:	**13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever	:	**AA & C Nederland B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**01 (150-200) 05 (100-150)**
Monstercode	:	**4935331**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

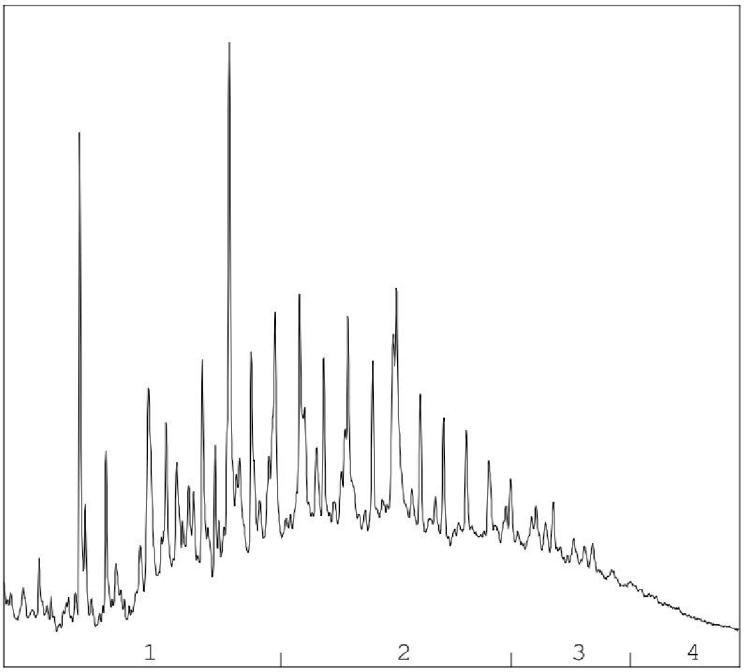
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4935329
Project omschrijving : 13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Uw referentie : 03 (30-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	39 %
2)	fractie C19 - C29	42 %
3)	fractie C29 - C35	14 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

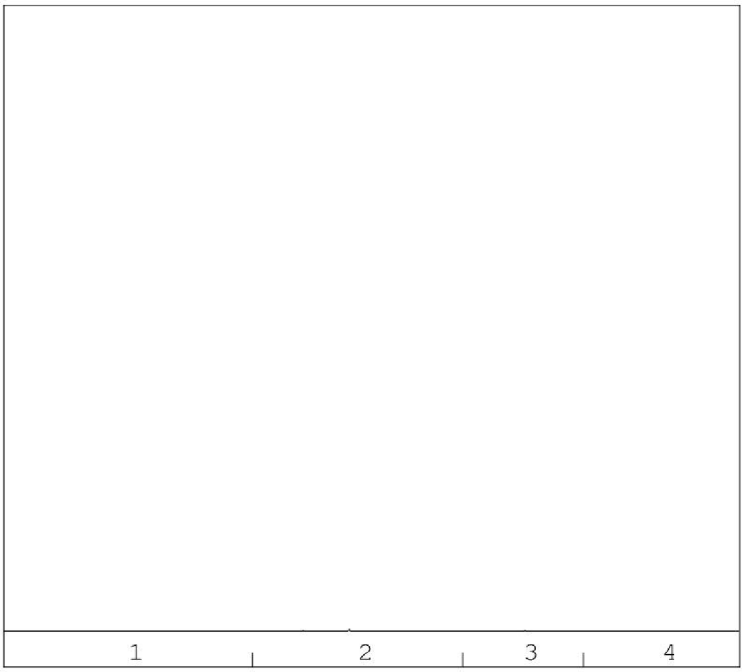
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4935330
Project omschrijving : 13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Uw referentie : 01 (5-50) 02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

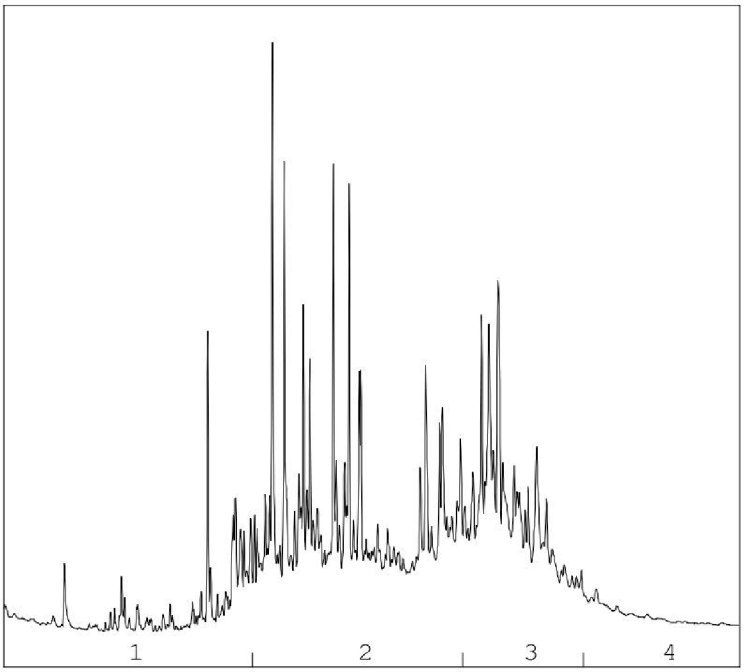
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4935331
Project omschrijving : 13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Uw referentie : 01 (150-200) 05 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	14 %
2)	fractie C19 - C29	51 %
3)	fractie C29 - C35	29 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**472888**
Project omschrijving	:	**13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever	:	**AA & C Nederland B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Kwik (Hg)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966
Oplosbaar chloride	:	Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

AA & C Analyse
T.a.v. 5.1.2e
Goudsestraatweg 11-13
3421 GJ Oudewater

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 05/12/2013
Ons project nr. : 13.08582
Document : 0608160401/20131203/1217
Monster nr. : 1
Uw referentie : 13.7306.B1

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Prinseneiland 30 Amsterdam
Monster omschrijving : 9071604 MM01 R009041716
Monster aangeboden door : AA & C Analyse
Datum ontvangst : 03/12/2013
Datum analyse : 04/12/2013

Massa monster (nat) : 8,92 kg
Massa monster (droog): 7,80 kg
Droge stofgehalte : 87,4 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,8	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,5	100,0	Chrysotiel	diversen	3	j/n	12,4	9,1	15,7
2-4	2,3	100,0	Chrysotiel	diversen	42	j/n	1,7	1,2	2,0
1-2	5,3	27,7	Chrysotiel	diversen	113	nee	11,2	6,4	19,3
0,5-1	7,5	6,9	Chrysotiel	bundels	32	nee	9,6	5,1	16,6
< 0,5	80,5	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	34,9	21,8	53,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	**35**	**22**	**54**

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	34,9	21,8	53,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	**35**	**22**	**54**

Opmerkingen :
- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270.
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat wel vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V. Zuideinde 68, 2991 LK Barendrecht POSTBUS 414, 2990 AK Barendrecht
T 010-29 22 940 F 010-29 22 944 KVK Rotterdam 55005101 BTW NL8515.25.714.B01 INFO@sanitas-groep.nl WWW.sanitas-groep.nl

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

Project nr. : 13.08582
Monster nr. : 1 Document : 0608160401

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 144,000	-							
4-8 mm 198,900	Chrysotiel Chrysotiel	isolatie asbcement	2 1	nee ja	0,1043 0,0598	10,7 1,7	60,0 15,0	100,0 30,0
2-4 mm 180,300	Chrysotiel Chrysotiel Chrysotiel	isolatie asbcement bundels	4 1 37	nee ja nee	0,0064 0,0078 0,0074	0,7 0,2 0,8	60,0 15,0 60,0	100,0 30,0 100,0
1-2 mm 412,900	Chrysotiel Chrysotiel	isolatie bundels	5 108	nee nee	0,0086 0,0216	3,2 8,0	60,0 60,0	100,0 100,0
0,5-1 mm 588,000	Chrysotiel	bundels	32	nee	0,0064	9,6	60,0	100,0
< 0,5 mm 6277,287	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	1,9	1,2	2,6
Niet-hecht.	33,0	20,6	51,0
Totaal asbest	**35**	**22**	**54**

Sanitas Laboratorium Services B 5.1.2e
5.1.2e

SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V. Zuideinde 68, 2991 LK Barendrecht POSTBUS 414, 2990 AK Barendrecht
T 010-29 22 940 F 010-29 22 944 KVK Rotterdam 55005101 BTW NL8515.25.714.B01 INFO@sanitas-groep.nl WWW.sanitas-groep.nl

OMEGAM Laboratoria

AA & C Nederland B.V.
T.a.v. 5.1.2e
Goudse straatweg 11-13
3421 GG OUDEWATER

Uw kenmerk	:	13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Ons kenmerk	:	Project 472970
Validatieref.	:	472970_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NSKW-HLEX-DSCW-JNFE
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 9 december 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

5.1.2e

EEN BETROUWBARE WAARDE

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN·AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

OMEGAM Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **472970**
Project omschrijving : **13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever : **AA & C Nederland B.V.**

Monsterreferenties
4935511 = 04b

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/12/2013**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/12/2013**
Startdatum	:	**03/12/2013**
Monstercode	:	**4935511**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**< 5**
S	barium (Ba)	µg/l	**30**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**11**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (ortho)	µg/l	**< 0,1**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	**< 0,1**
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	vinylchloride	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**472970**
Project omschrijving	:	**13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever	:	**AA & C Nederland B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

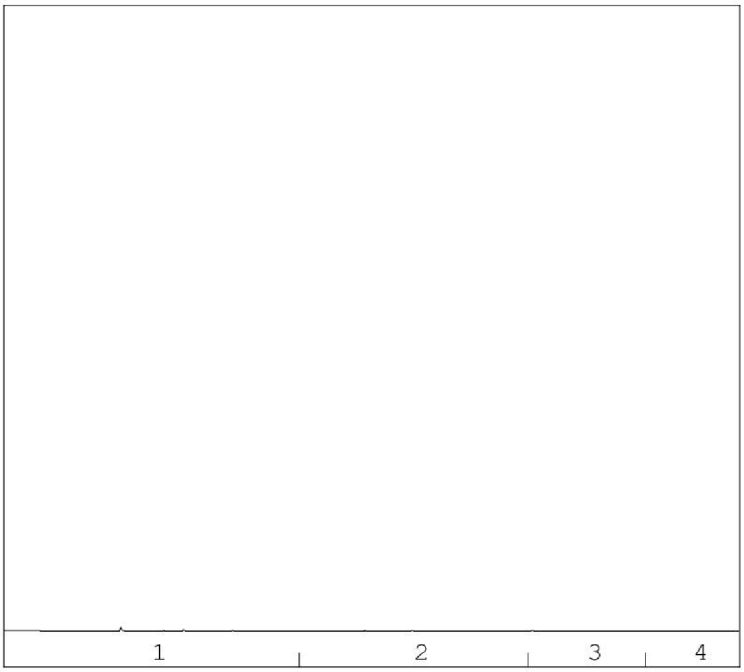
EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4935511
Project omschrijving : 13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam
Uw referentie : 04b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond	:	Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04	:	Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water	:	Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse	:	Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie	:	Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up	:	Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

EEN BETROUWBARE WAARDE

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**472970**
Project omschrijving	:	**13.7306.B1-Prinseneiland 30 Amsterdam**
Opdrachtgever	:	**AA & C Nederland B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN 1483
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

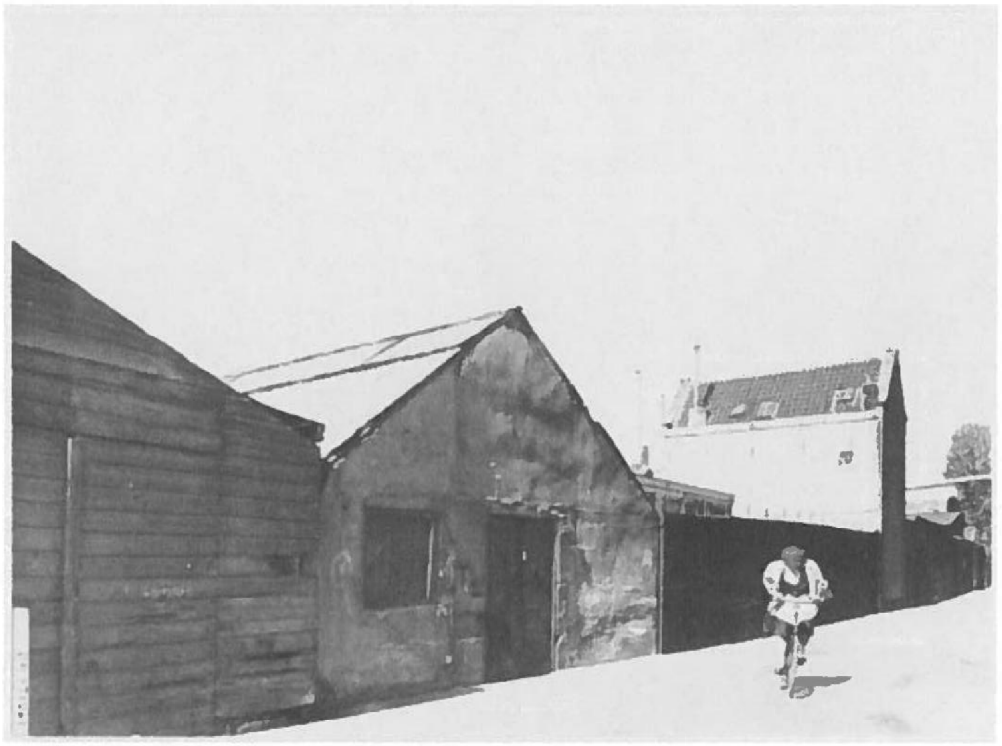
Gegevens vooronderzoek

Prinseneiland 24B-30



Titel	Prinseneiland 24B-30
Omschrijving	Achterterrein.
Documenttype	foto
Collectie	Archief van de Dienst Ruimtelijke Ordening en rechtsvoorganger: foto's
Geografische naam	Prinseneiland
Inventarissen	http://stadsarchief.amsterdam.nl/archief/10009
Afbeeldingsbestand	010009005435

Prinseneiland 30-32

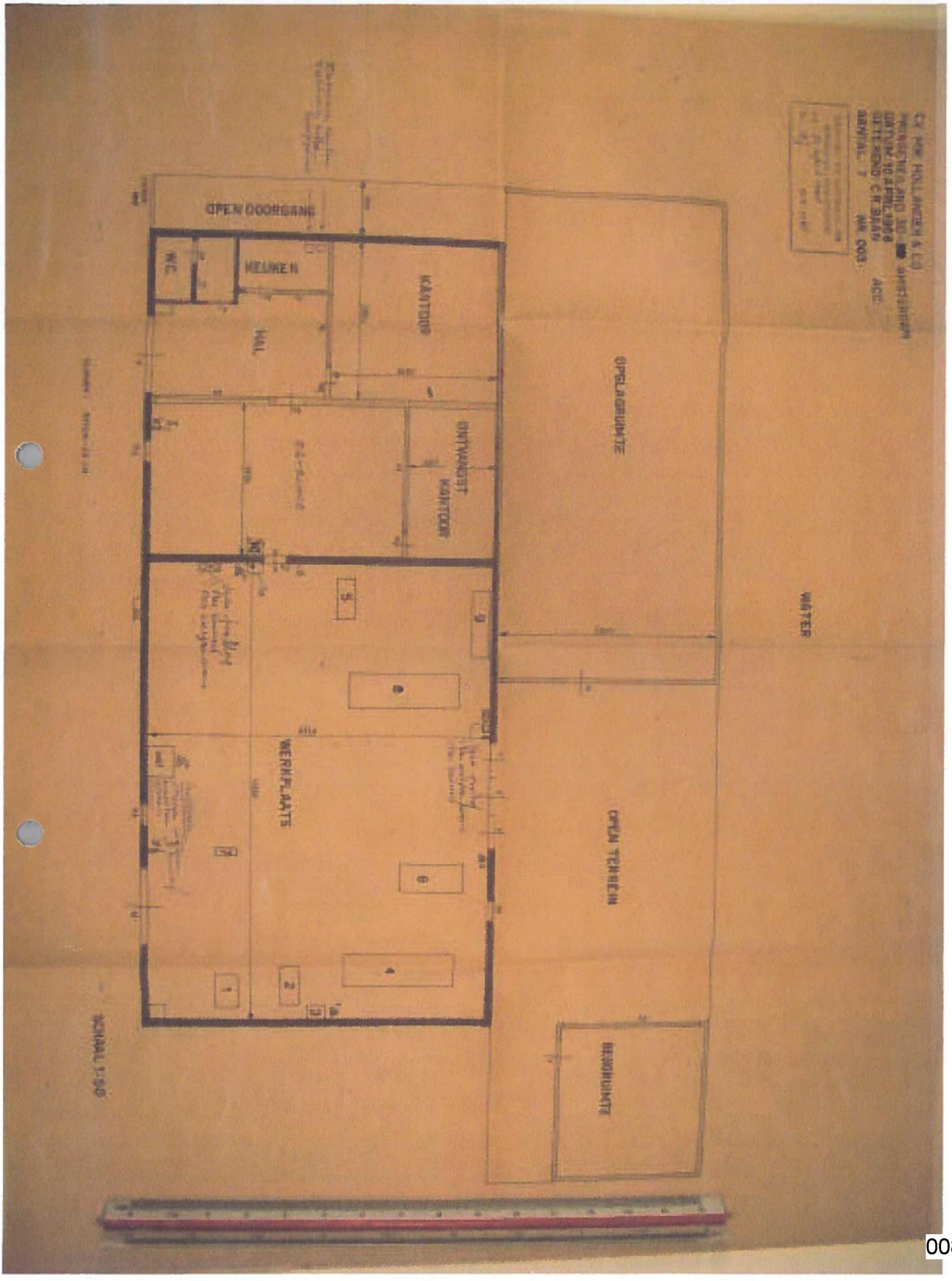


Titel	Prinseneiland 30-32
Documenttype	foto
Collectie	Archief van de Dienst Ruimtelijke Ordening en rechtsvoorganger: foto's
Geografische naam	Prinseneiland
Inventarissen	http://stadsarchief.amsterdam.nl/archief/10009
Afbeeldingsbestand	010009005438

Prinseneiland

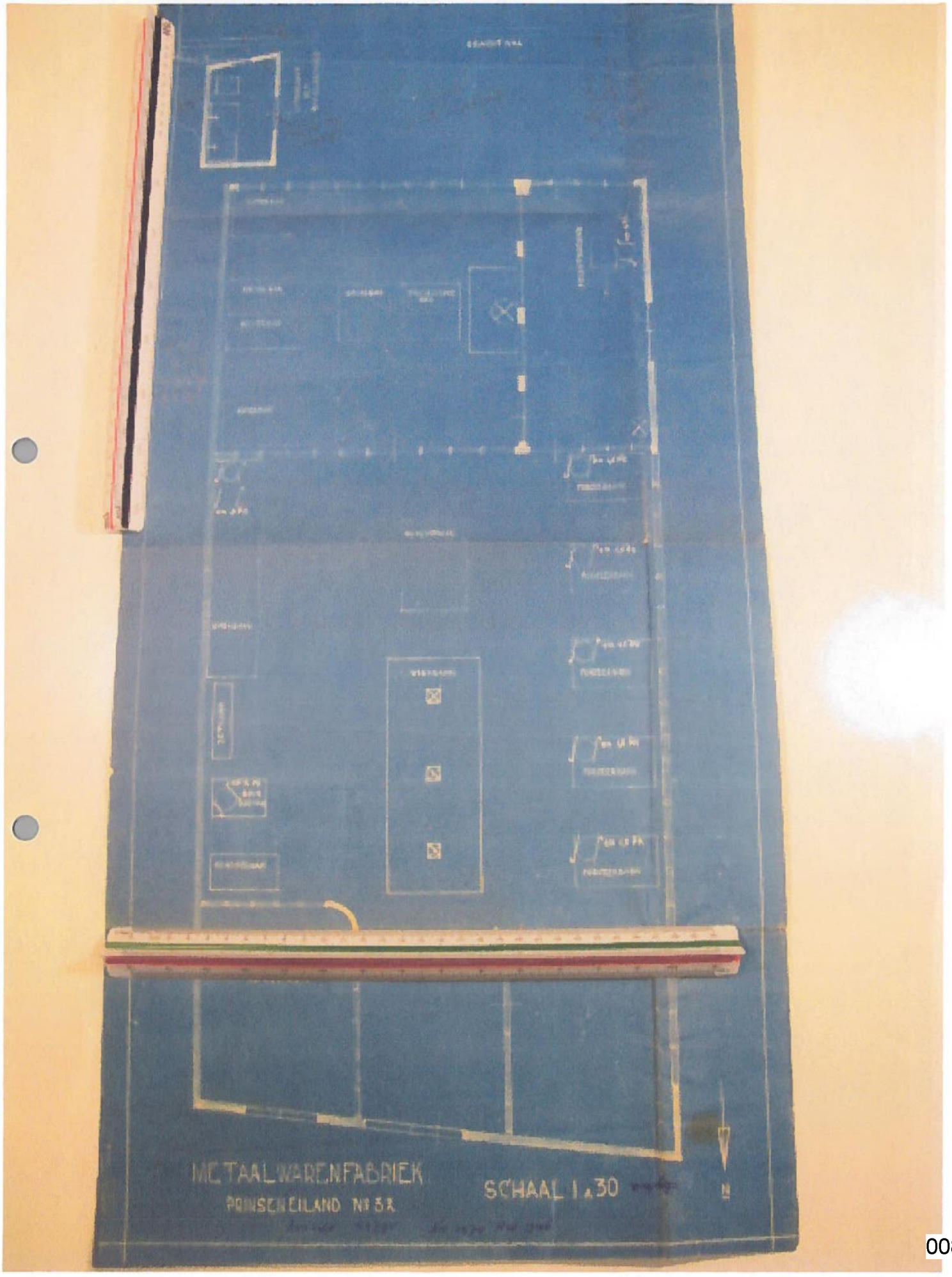


Titel	Prinseneiland
Omschrijving	Luchtopname.
Documenttype	foto
Collectie	Archief van het Bureau Monumentenzorg: glasnegatieven en negatiefloze foto's
Geografische naam	Prinseneiland
Inventarissen	http://stadsarchief.amsterdam.nl/archief/12000/4005
Afbeeldingsbestand	012000004005


OPEN DOORGANG
WC
KEUKEN
HAL
KANTOOR
ONTWERPBUREAU
KANTOOR
OPSLAGRUIMTE
WATER
WERKPLAATS
OPEN TERREIN
BERGRUIMTE

0004

Prinseneiland 32



0086