

Bodemonderzoek winkelcentrum 't Gein, Amsterdam Zuidoost

12 mei 2010

Bodemonderzoek winkelcentrum 't Gein, Amsterdam Zuidoost



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek winkelcentrum 't Gein, Amsterdam Zuidoost
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Zuidoost
Projectleider	A. (Anno) Drenth
Auteur(s)	E. (Eveline) Vermeer
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913/01): W.J. (Willem) Nell en J. (Jerry) de Boer
Projectnummer	4715065
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	12 mei 2010
Handtekening	



Colofon

Tauw bv
Vestiging Amsterdam
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4715065VEV-irb-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie.....	11
2.1 Locatiegegevens.....	11
2.2 Geohydrologie.....	11
2.3 Hypothese voor het onderzoek	12
2.4 Onderzoeksstrategie	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Kwaliteit.....	13
3.2 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek.....	14
3.3 Chemische analyses.....	14
3.3.1 Grond.....	14
3.3.2 Grondwater	15
4 Resultaten.....	17
4.1 Toetsingskader Wet bodembescherming	17
4.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	18
4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen	18
4.2.2 Veldmetingen grondwater	18
4.3 Kwaliteit van de grond.....	19
4.4 Kwaliteit van het grondwater	20
4.5 Toetsing van de hypothese.....	22
5 Samenvatting en conclusies.....	23

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analysecertificaten

Kenmerk R001-4715065VEV-irb-V01-NL



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam, Stadsdeel Zuidoost heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het winkelcentrum 't Gein in Amsterdam. In combinatie met het bodemonderzoek is tevens een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de herinrichting van het winkelcentrum en de op te stellen bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in bijlage 1.

Kenmerk R001-4715065VEV-irb-V01-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Locatiegegevens

Onderstaande voorinformatie is verkregen van de opdrachtgever en locatiebezoek d.d. 22 maart 2010.

De onderzoekslocatie betreft het winkelcentrum 't Gein te Amsterdam Zuidoost. Doel van het te wijzigen bestemmingsplan is om de kwaliteit van het winkelcentrum te verbeteren. Dit wordt enerzijds bereikt door functionele wijzigingen (minder horeca) en anderzijds door fysieke ingrepen. De fysieke ingrepen betreffen het vergroten van de bestaande C1000, het dichtbouwen van de arcades, het vergroten van het parkeerterrein, het realiseren van een verbindingsstraat en het realiseren van een extra auto-ontsluiting aan de Wageningendreef. De te onderzoeken locaties hebben een totale oppervlakte van circa 1.500 m². Tijdens de terreininspectie is naar voren gekomen dat de verharding uit klinkers en betontegels bestaat.

Het onderzoek richt zich op vijf locaties:

- Uitbreiding C1000: locatie I (120 m²), II (300 m²) en IIa (totaal locatie C1000 1.200 m²),
- Locatie III (64 m²): te slopen gebouw
- Locatie IV (32 m²): direct naast locatie III
- Locatie V (32 m²): aan andere zijde metrospoor

Er zijn geen aanwijzingen waargenomen welke kunnen duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen. Daarnaast hebben er zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden

Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie ligt in zone 2 van Stadsdeel Zuidoost. De boven- (0-0,5 m -mv) en ondergrond (0,5-1,5 m -mv) op de locatie vallen binnen klasse 1A. Het oorspronkelijke maaiveld (vanaf circa 1,5 m -mv) valt binnen klasse 1.

Dit houdt in dat de boven- en ondergrond gekwalificeerd worden als schone of MVR-grond met verhoogde gehalten EOX en minerale olie door bestanddelen van natuurlijke herkomst (klasse 1A). Het oorspronkelijk maaiveld wordt als schone grond gekwalificeerd.

2.2 Geohydrologie

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket ^{*1)}	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater ^{*1)}	NAP -2,7 m
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	12 km
Maaiveldhoogte ^{*3)}	NAP +3,7 m
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	< 1,2 m -mv
Geologie ^{*5)}	Klei-/veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag ^{*4)}	10-15 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	Nee

*1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.3 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt als hypothese gesteld dat op de locatie, behoudens de mogelijke aanwezigheid van licht verhoogde gehalten, geen reden is om bodemverontreiniging te verwachten.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) en is op enkele punten specifiek aangepast op de voorgenomen werkzaamheden. De diepe boringen zijn doorgezet tot 3,0 m -mv.

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Kwaliteit

We voeren de werkzaamheden uit conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 en 21 april 2010. De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 2).

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

De uitgevoerde werkzaamheden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Veldwerk (m –mv)	Monsterpunten
Deellocatie I, II en IIa	
4 x boring tot 0,5 m -mv	1, 2, 6, 8
2 x boring tot 3,0 m -mv	4, 5
2 x boring tot 3,0 m -mv met peilbuis	3, 7
Deellocatie III	
2 x boring tot 0,5 m -mv	10, 11
1 x boring tot 3,0 m -mv	9
Deellocatie IV	
1 x boring tot 3,0 m -mv met peilbuis	12
Deellocatie V	
1 x boring tot 3,0 m -mv met peilbuis	13

Het opgeboorde bodemmateriaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en eventuele bijzonderheden. De grond is tevens door de veldmedewerkers zorgvuldig visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest of puin. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 centimeter.

Het grondwater is bemonsterd op 21 april 2010. Gelijktijdig met de grondwatermonsternamen zijn de grondwaterstand, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten

3.3 Chemische analyses

3.3.1 Grond

Op basis van de, tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten, zijn van de grond in het laboratorium grondmengmonsters samengesteld voor analyse.

Een overzicht van de geanalyseerde meng- en deelmonsters en de uitgevoerde analyses is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Samenstelling mengmonsters en analyses

Omschrijving mengmonster	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Analyse
MM01	1-1 t/m 8-1	0,0-0,5	Zand	-	Standaardpakket ¹⁾
MM02	9-1, 10-1, 11-1, 13-1	0,0-0,5	Zand	-	Standaardpakket ¹⁾
12-1	-	0,0-0,5	Zand	Puin (4)	Standaardpakket ¹⁾
MM04	3-2, 3-4, 4-2, 4-5, 5-2, 5-4, 5-5, 7-2, 7-6	0,5-3,0	Zand	-	Standaardpakket ¹⁾
MM05	9-3, 9-5, 12-2, 12-5, 13-2, 13-5	0,5-2,5	Zand	-	Standaardpakket ¹⁾
MM06	3-5, 4-7, 5-6, 7-3, 9-6, 12-3, 12-4, 13-4, 13-6	1,0-3,0	Veen	-	Standaardpakket ¹⁾
Asbest					
MA	1-1 t/m 13-1	0,0-0,5	Zand	-	Asbest ²⁾

1) Parameters: humus en lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (som 10), PCB's en minerale olie (GC), volgens AS 3000

2) Asbest volgens NEN 5707

* Bijmengingen: 1 = zeer licht, 2 = licht, 3 = matig, 4 = sterk, 5 = zeer sterk

Van de bovengrond en puinhoudende grond is een mengmonster (codering MA) samengesteld voor analyse op asbest (NEN 5707). Hiermee wordt naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet-zichtbare asbestdelen in de grond aanwezig zijn.

3.3.2 Grondwater

In de volgende tabel 3.3 zijn de bemonsterde peilbuizen en het analysepakket weergegeven.

Tabel 3.3 Bemonsterde peilbuizen en uitgevoerde analyses

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analyse(pakket)	Datum monsternamen
3	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater ¹⁾	21 april 2010
7	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater ¹⁾	21 april 2010
12	1,4-2,4	Standaardpakket grondwater ¹⁾	21 april 2010
13	1,5-2,5	Standaardpakket grondwater ¹⁾	21 april 2010

1) Parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN en styreen, CKW en minerale olie (GC), volgens AS 3100

Kenmerk R001-4715065VEV-irb-V01-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. Onderstaand is de betekenis van deze waarden nader uitgelegd.

Streef- of achtergrondwaarde

De streef- of achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($0,5 \times$ streefwaarde + interventiewaarde), ofwel het criterium voor nader onderzoek, is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waarvan geen streefwaarde is vastgesteld, geldt $0,5 \times$ interventiewaarde.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m^3 of voor grondwater een bodemvolume van 100 m^3 overschrijdt, dan is er sprake van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen.

De AWTI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan **Humus** (organische stof) en/of **Lutum** (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een AWTI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De weergaven in de tabellen, is als volgt:

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
< AW/S-waarde (of < bepalingsgrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ I-waarde	++
> I-waarde	+++

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest).

4.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

4.2.1 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 12 is tijdens de veldwerkzaamheden in de bovengrond een sterke bijmenging met puin waargenomen. In de zandige grond is plaatselijk een lichte bijmenging met slib aangetroffen. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de opgeboorde grond zijn visueel geen specifieke asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 3 is in de boorprofielen een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen opgenomen.

4.2.2 Veldmetingen grondwater

In de volgende tabel zijn de gegevens van de grondwaterbemonstering weergegeven.

Kenmerk R001-4715065VEV-irb-V01-NL

Tabel 4.2 Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis en diepte (m –mv)	Grondwaterstand (m –mv)	pH	EC (µS/cm)	Datum monsternamen
3 (2,0-3,0)	1,4	6,9	660	21 april 2010
7 (2,0-3,0)	1,6	6,6	1.885	21 april 2010
12 (1,5-2,5)	1,2	6,7	3.883	21 april 2010
13 (1,4-2,4)	1,4	6,3	831	21 april 2010

De gemeten waarde voor de zuurgraad (pH) en voor de geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.3 Kwaliteit van de grond

In tabellen 4.3 en 4.4 is een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van de grond weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monstersomschrijving	MM01	MM02	12-1	MM04	MM05
Diepte (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	0,1-0,5	0,5-3,0	0,5-2,5
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
Humus (%)	1,0	2,0	2,0	3,9	1,9

METALEN

barium (Ba)	18	n.v.t.	15	n.v.t.	160	n.v.t.	16	n.v.t.	<15	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-	<0,17	-
kobalt (Co)	9,3	+	6,8	+	3,3	-	4,1	-	8,8	+
koper (Cu)	<5,0	-	<5,0	-	9,3	-	<5,0	-	<5,0	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-	0,08	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
nikkel (Ni)	4,9	-	5,3	-	5,9	-	5,6	-	<3,0	-
zink (Zn)	20	-	22	-	21	-	<17	-	<17	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	0,48	-	0,39	-	6,6	+	0,041	-	n.a.	-
----------------	------	---	------	---	-----	---	-------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-	0,019	+	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---	-------	---	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40) 22	-	<20	-	270	+	<20	-	<20	-
----------------------------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

chloride	<50	<50	56	<50	140
#:	De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb				
##:	Getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik				
n.a.:	Niet aantoonbaar				

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving MM06		
Diepte (m-mv)	1,0-3,0	
Lutum (%)	5,4	
Humus (%)	32,6	
METALEN		
barium (Ba)	77	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,17	-
kobalt (Co)	11	+
koper (Cu)	15	-
kwik (Hg) ##	<0,05	-
lood (Pb)	<13	-
molybdeen (Mo)	<1,5	-
nikkel (Ni)	13	-
zink (Zn)	<17	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10) #	0,35	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	n.a.	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40) 52		-
Niet in STI-lijst van de Wbb		
chloride	190	
#:	De individuele PAK zijn niet toetsbaar conform de Wbb	
##:	Getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik	
n.a.:	Niet aantoonbaar	

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone bovengrond (mengmonsters MM01 en MM02) het gehalte kobalt de achtergrondwaarde overschrijdt. In de puinhoudende bovengrond (monster 12-1) overschrijden de gehalten PAK (som 10), PCB's en minerale olie de achtergrondwaarden.

In de ondergrond overschrijdt in mengmonsters MM05 en MM06 het gehalte kobalt de achtergrondwaarde. In mengmonster MM04 (ondergrond) overschrijden geen van de gemeten parameters de achtergrondwaarde of detectielimiet.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

In tabel 4.5 is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.5 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	3		7		12		13
Filterdiepte (m-mv)	2,0-3,0		2,0-3,0		1,5-2,5		1,4-2,4
METALEN							
arseen (As)	<5,0	-	14	+	<5,0	-	8,7
barium (Ba)	140	+	140	+	210	+	110
cadmium (Cd)	<0,80	-	<0,80	-	<0,80	-	<0,80
kobalt (Co)	27	+	<5,0	-	<5,0	-	53
koper (Cu)	23	+	<5,0	-	<5,0	-	27
kwik (Hg)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<0,05
lood (Pb)	<10	-	<10	-	<10	-	<10
molybdeen (Mo)	7,8	+	<3,0	-	<3,0	-	<3,0
nikkel (Ni)	52	++	<10	-	<10	-	69
zink (Zn)	42	-	<20	-	<20	-	120
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	<0,60	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,60
ethylbenzeen	<0,60	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,60
tolueen	<0,60	-	<0,30	-	<0,30	-	<0,60
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
styreen	<0,60	-	<0,30	-	<0,40	-	<0,60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,60	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,60
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
vinylchloride	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
dichloormethaan	1,0	+	<0,20	-	<0,20	-	<0,60
1,1-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60
1,2-dichloorethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60
1,1-dichlooretheen	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
1,2-dichl.etheen	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
(cis+trans)	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
dichloorpropaan	n.a.	-	n.a.	-	n.a.	-	n.a.
trichloormethaan	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60
1,1,1-trichloorethaan	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
1,1,2-trichloorethaan	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
tri(chlooretheen)	<0,60	-	<0,60	-	<0,60	-	<0,60
tetra(chloormethaan)	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
tetrachl.etheen (per)	<0,60	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,60
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	<100	-	<100	-	<100	-	<100
tribroommethaan	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60
(bromoform)	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60	<<	<0,60
n.a.:	Niet aantoonbaar						
<<:	Concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde						

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 3 en 13 het gehalte nikkel de tussenwaarde overschrijdt. In het grondwater ter plaatse van alle vier de peilbuizen overschrijden tevens diverse metalen de streefwaarde. Ter plaatse van peilbuis 3 overschrijdt in het grondwater eveneens het gehalte dichloormethaan de streefwaarde.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat op de locatie, behoudens de mogelijke aanwezigheid van licht verhoogde gehalten, geen reden is om bodemverontreiniging te verwachten, verworpen. In het grondwater is op twee plaatsen een matig verhoogd gehalte nikkel aangetoond.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam, Stadsdeel Zuidoost heeft Tauw bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het winkelcentrum 't Gein in Amsterdam. In combinatie met het bodemonderzoek is tevens een indicatief asbestonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de herinrichting van het winkelcentrum en de op te stellen bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 12 is tijdens de veldwerkzaamheden in de bovengrond een sterke bijmenging met puin waargenomen. In de zandige grond is plaatselijk een lichte bijmenging met slib aangetroffen. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de opgeboorde grond zijn visueel geen specifieke asbestverdachte materialen waargenomen.

Kwaliteit van de grond

In de zintuiglijk schone bovengrond en ondergrond is een lichte verontreiniging met kobalt aangetoond. De puinhoudende bovengrond (boring 12) is licht verontreinigd met PAK (som 10), PCB's en minerale olie.

In de bovengrond is analytisch geen asbest aangetoond.

Kwaliteit van het grondwater

Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. Tevens zijn in het grondwater diverse lichte verontreinigingen met metalen en plaatselijk dichloormethaan aangetoond.

Conclusies

Samenvattend kan gesteld worden dat de grond op de locatie maximaal licht verontreinigd is met kobalt en plaatselijk PAK (som 10), PCB's en minerale olie. In de grond is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. Tevens zijn diverse lichte verontreinigingen met metalen en plaatselijk dichloormethaan aangetoond.

Wat betreft de aanwezigheid van asbest kan de locatie als onverdacht worden beschouwd.

Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. Mogelijk is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals verwoord in de Wet bodembescherming. Formeel dient door middel van een nader onderzoek de omvang en de ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging te worden bepaald.

Echter in dit stadium (wijzigen bestemmingsplan) is het mogelijk nog niet noodzakelijk dit verder te onderzoeken. Indien binnen het project vergunningen dienen te worden aangevraagd en/of werkzaamheden in de grond worden uitgevoerd dient dit formeel wel nader onderzocht te zijn.

Aanbevolen wordt onderhavig rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag (Dienst Milieu- en Bouwtoezicht) en te bespreken of het uitvoeren van nader onderzoek wel noodzakelijk is.