BK Ingenieurs B.V.
Dokweg 17A
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
088 321 25 20
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl
BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01
Gecertificeerd volgens ISO 9001, VCA**, BRL SIKB 1000, 2000, 6000

Nulsituatie verkennend bodem- en asbestonderzoek Sloterdijk Kavel H te Amsterdam



Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling mevrouw 5.1, 2, e Postbus 1104 1000 BC Amsterdam		
Projectnummer:	164885		
Versienummer:	1.0		
Plaats, datum:	IJmuiden, 1 februari 2017		
Auteur:	ing. 5.1, 2, e	Paraaf:	5.1, 2, e
Controleur:	ing. 5.1, 2, e	Paraaf:	5.1, 2, e
Arbeidshygiënist	drs. 5.1, 2, e	Paraaf	5.1, 2, e

Samen werken aan morgen.

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Uitgangspunten van het nulsituatie bodem- en asbestonderzoek 3
1.2 Indeling van de rapportage 3
2 Vooronderzoek 4
2.1 Historische en actuele gegevens 4
2.2 Onderzoekshypothese en -strategie 5
3 Uitgevoerd bodemonderzoek 6
3.1 Onderzoeksmethode 6
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma 6
4 Resultaten 8
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 8
4.2 Bodemnormering 8
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten 8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten 11
5 Conclusies en aanbevelingen 12

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport grond
3.2 Analyserapport grondwater
3.3 Analyserapport asbest
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grondwater
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem
7 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000
8 Historische informatie

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in januari 2017 een nulsituatie verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Sloterdijk Kavel H te Amsterdam. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw en ingebruikname van een tijdelijke school. Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de nulsituatie (actuele milieuhygiënische kwaliteit). Doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of mogelijk sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem op de locaties.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 7 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het nulsituatie bodem- en asbestonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het nulsituatie verkennend bodem- en asbestonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodemonderzoek moet voldoen aan de Amsterdamse Norm Verkennend Onderzoek (ARVO, 2011).
- Het verkennend onderzoek asbest in grond moet voldoen aan de Nederlandse norm "Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707 uit 2016).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Verder worden in het vooronderzoek de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
  op 10 januari 2017 uitgevoerd door de heer 5.1, 2, e
- www.bodemloket.nl of www.bodembalie.nl;
- informatie uit het archief van de Gemeente Amsterdam en Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.
  contactpersoon de heer 5.1, 2, e

2.1 Historische en actuele gegevens

Situatie
De locatie bestaat uit een perceel gelegen tussen de Plesostraat aan de noordzijde, de Naritaweg aan de zuidzijde, SDI Media aan de oostzijde (Naritaweg 14) en Klimhal Amsterdam (Naritaweg 48) aan de westzijde en heeft een oppervlakte van 4.261 m² (kadastraal: gemeente Sloten (NH), sectie K, nr. 4090). Het terrein is geheel onbebouwd en braakliggend. Met uitzondering van de fundering en kabels en leidingen worden ten behoeve van de bouw van de school geen ondergrondse voorzieningen gerealiseerd.

De topografische ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.1, het overzicht van de locatie in bijlage 1.2 en het kadastrale overzicht in bijlage 1.3.

Historische gegevens locatie
Van de onderzoekslocatie zelf zijn geen gegevens bekend over verdachte (bedrijfs)activiteiten in het verleden. Evenmin zijn tanks bekend. Er is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Historische gegevens directe omgeving locatie (afstand tot onderzoekslocatie <25 meter)
In de directe omgeving zijn de volgende relevante bodemlocaties bekend:

<u>Naritaweg 14 (dossiernr. AM036303627)</u>

- Als verdachte bedrijfsactiviteit wordt een drukkerij genoemd. Het is niet bekend in welke periode deze drukkerij aanwezig is geweest. Uit het bodemonderzoek uit 1995 is bekend dat de drukkerij op dat moment aanwezig was.
- Er is/zijn geen geval/len van ernstige bodemverontreiniging geregistreerd op de locatie.
- Er zijn geen tanks bekend op de locatie.
- Er zijn twee bodemonderzoeken bekend op de locatie. Deze onderzoeken zijn opgevraagd. Het betreffen:
  - een nul-/eindsituatieonderzoek in het kader van de Wet milieubeheer door De Ruiter Milieutechniek (rapportnr. AE/HTN/A941222.106920) van 25-01-1995 i.v.m. de opslag van chemicaliën en chemisch afval op het terrein. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond is lokaal een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met enkele vluchtige aromaten en VOCl gemeten. Er is geen relatie gelegd met de bedrijfsactiviteiten.
  - een rapport van een aanvullend onderzoek door Grondslag (rapportnr. 12861) d.d. 28-11-2007. Dit rapport bevindt zich helaas niet in het uit het archief opgevraagde dossier.

<u>Naritaweg 48 (dossiernr. AM036303908)</u>

- Als verdachte bedrijfsactiviteit wordt een ophooglaag met grond bedoeld, met als eindjaar 2006. In hoeverre hiermee de integrale ophoging van het gebied in de jaren '70 van de vorige eeuw wordt bedoeld danwel een later uitgevoerde ophoging is niet bekend.
- Er is/zijn geen geval/len van ernstige bodemverontreiniging geregistreerd op de locatie.
- Er zijn geen tanks bekend op de locatie.

- Er zijn twee bodemonderzoeken bekend op de locatie. Deze onderzoeken zijn opgevraagd. Het betreffen:
  - een rapport van een aanvullend onderzoek door Grabowski en Poort (rapportnr. 33\4073\4073-002.rap) d.d. 8-6-1995 t.b.v. een bouwvergunning. Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, naftaleen, tolueen en minerale olie.
  - een verkennend bodemonderzoek door Flevo Geo Techniek (rapportnr. FA-16786) van 29-05-2006 t.b.v. een bouwvergunning voor de huidige Klimhal. Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond lichte verontreinigd is met PAK. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom. Visueel is er geen asbest waargenomen.

De opgevraagde informatie (rapporten) én de overige informatie (module Omgevingsdienst) zijn opgenomen in bijlage 8.

Asbest
Aangezien er geen informatie bekend is over de aanwezigheid van puin in de bodem of eerdere bebouwing op de locatie, is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest.

Bodemkwaliteitskaarten, ophoogkaarten, dempingen, etc.
Deze locatie is gelegen bodemkwaliteitszone 1 van Bodemkwaliteitskaart Amsterdam (de gemiddelde kwaliteit van de toplaag (0,0 - 0,5 m -mv), de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) en het oorspronkelijke maaiveld (> 2,0 m -mv) is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. De bodemfunctie van de locatie is industrie. Binnen deze bodemkwaliteitszone worden maximaal lichte verontreinigingen in de grond verwacht.

Uit de kaarten 'Ophooggeschiedenis Amsterdam' en 'Bodemkaart Dempingen en ophogingen in Amsterdam' blijkt dat op de locatie geen dempingen geregistreerd staan. Wel is aangegeven dat het gebied is opgehoogd. De locatie is opgehoogd in de periode 1970-1979. Ophogingen in deze periode werden meestal uitgevoerd met niet verontreinigd materiaal.

2.2 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van ten hoogste lichte verontreinigingen op de locatie worden verwacht. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO, 2011). Voor de ARVO hoeft geen hypothese te worden gesteld en is de onderzoekstrategie gebaseerd op de ligging in 'vooroorlogse wijken' dan wel 'naoorlogse wijken'. Voor de onderzoekslocatie is de strategie voor 'naoorlogse wijken' gehanteerd.

Het vooronderzoek heeft niet geleid tot extra 'aandachtspunten' in het onderzoek.

Het onderzoeksprogramma voor het verkennend asbestonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707 uit 2016). Omdat de locatie onverdacht is voor aanwezigheid van asbest is gekozen voor de strategie 'onverdachte locatie'.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 10 januari 2017. De grondwatermonsters zijn conform de norm minimaal één week na plaatsing van de peilbuis op 19 januari 2017 genomen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V.

In bijlage 7 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.
De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging IJmuiden en uitgevoerd door personeel van vestiging IJmuiden.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is getest op een olie-waterreactie[1].

Het was vanwege de aanwezige begroeiing niet mogelijk het maaiveld te inspecteren op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De contactzone (0,0 – 0,5 m -mv) is onderzocht door handmatig graafgaten met minimale afmetingen van 0,3 x 0,3 m te plaatsen. De graafgaten zijn vervolgens (zonodig) doorgezet met een handboor tot de gewenste diepte. De uitkomende grond van de graaf- én boorgaten is gezeefd over 16 mm. De fractie >16 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de uitkomende grond is van de meeste verdachte laag een mengmonster van circa 10 kg van de fractie <16 mm samengesteld. Er zijn twee mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform de NEN 5707.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen/graafgaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
12 x tot 0,5 m -mv 3 x tot 2,0 m -mv	2①	6 x ARVO-pakket grond 2x NEN 5707 asbest in grond	2 x ARVO-pakket grondwater

m -mv meters beneden maaiveld
① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

De aantallen (boringen/graafgaten, boordieptes en analyses) in tabel 1 voldoen aan de ARVO en de NEN 5707.

De mengmonstersamenstelling is gebaseerd op de aanwezige grondsoort en situering van de boringen.

1 Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijflaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijflaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijflaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Niet alle oliesoorten zijn echter op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten en synthetische olie (bijvoorbeeld snijolie) visueel slecht tot niet waarneembaar zijn.

De samenstelling van het ARVO-pakket grond en het ARVO-pakket grondwater is vastgelegd in de ARVO (2011). Het 'ARVO-pakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en PCB.

Het 'ARVO-pakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters zijn ook de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) bepaald.

De voorbehandeling voor de monsters van grond en grondwater is conform AS3000 uitgevoerd. De monsters zijn aangeleverd bij de laboratoria van ALcontrol Laboratories B.V. die RvA-geaccrediteerd zijn en erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond en grondwater onder AS3000. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De locaties van de verrichte boringen en geplaatste peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.

In bijlage 1.4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem tot 0,8 à 3,0 m -mv uit zand bestaat. Vanaf 0,8 à 1,5 m -mv. zijn lokaal kleilagen aangetroffen met een dikte van minimaal 0,3 m, doch soms ook tot de maximale boordiepte van 2,0 à 3,0 m -mv.

In de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met brandstof dan wel andere mobiele stoffen. Evenmin zijn asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in het opgegraven en opgeboorde materiaal.

4.2 Bodemnormering

Bodem
Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodem-normwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

Asbest
Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, anthophyliet, tremolie en actinoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigd grond.

Indien asbest boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4.

In tabel 2 en tabel 3 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met "gestandaardiseerd" wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem. In tabel 4 staan de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

tabel 2: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Grondsoort, zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
M01	001, 002, 004, 005	(0,0 - 0,5)	Zand, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	-	-	-
M02	006, 009, 010, 011	(0,0 - 0,5)	Zand, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	-	-	-
M03	007, 008, 012, 013	(0,0 - 0,5)	Zand, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	-	-	-
M04	014, 015, 016, 017	(0,0 - 0,5)	Zand, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	Kwik (0.17)	-	-
M05	002, 005, 009, 013, 016	(0,5 - 1,0)	Zand, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	PAK (5)	-	-
M06	002, 009, 013	(0,8 - 2,5)	Klei, geen olie-waterreactie	ARVO-pakket	Kwik (0.3)	-	-

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 3: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Electrische geleidbaar-heid (µS/cm)	Zuur-graad (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyses	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
005-1-1	1,50 - 2,50	0,70	1150	7,5	58	ARVO-pakket	-	-	-
013-1-1	1,80 - 2,80	0,37	1230	7,1	50	ARVO-pakket	-	-	-

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit; De in de NEN 5744 genoemde (maximale) troebelheid van 10 NTU is slechts indicatief. Als troebelheid hoger dan 10 NTU wordt geconstateerd, kan toch monsterneming plaatsvinden (mits elektrische geleidbaarheid gestabiliseerd is). Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld of troebelheid een probleem vormt (conform bijlage C van NEN 5744).

In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de concentratie van geen enkele parameter groter dan de tussenwaarde. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

tabel 4: analyseresultaten asbest

Monstercode	Graafgat	Traject (m -mv)	Fractie [mm]		Gewicht [kg droge grond]	Hechtge-bonden	Soort asbest	Gemeten asbest-concentratie [mg/kg ds]	Gewogen as-best-concen-tratie [mg/kg ds]
			Aangetoond	Onderzocht					
GM1-1	001, 002, 003, 007, 008, 012, 013, 014	0,0 – 0,5	nvt	0,5 - >32	9,730	nvt	nvt	<2	<2
GM2-1	004, 005, 006, 010, 011, 015, 016, 017	0,0 – 05	nvt	0,5 - >32	10,074	nvt	nvt	<2	<2

nvt niet van toepassing

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Grond
In de zandige bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) is lokaal een lichte verontreiniging met kwik gemeten. In de zandige ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) is een lichte verontreiniging met PAK gemeten. In de kleiige ondergrond (0,8-2,5 m -mv) is een lichte verontreiniging met kwik gemeten.

De bovengrond is op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit beoordeeld als 'altijd toepasbaar' (M01 t/m M04) en de ondergrond als 'klasse wonen' (M05 en M06).

Grondwater
In het grondwater zijn geen verontreinigingen gemeten.

Asbest
In de onderzochte grondmengmonsters is geen asbest gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

Met dit bodemonderzoek is de nulsituatie (actuele bodemkwaliteit) vastgelegd voor perceel Sloterdijk Kavel H in Amsterdam. De op basis van het vooronderzoek gestelde verwachting ten aanzien van de verontreiniging is juist gebleken.

De bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) is lokaal licht verontreinigd met kwik en de ondergrond (0,5 - 2,5 m -mv) met PAK of kwik. In de grond is geen asbest gemeten. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het uitvoeren van een nader (asbest)onderzoek is niet noodzakelijk. Op basis van de resultaten is er uit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar voor het beoogde gebruik (tijdelijke school).

Algemeen
Voor de concrete invulling van de te treffen veiligheidsmaatregelen bij eventuele werkzaamheden op de locatie wordt verwezen naar de CROW-publicatie 132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'. Voor de werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur en funderingen t.b.v. de realisatie van de school gelden de voorlopige veiligheidsklasse 'geen veiligheidsklasse'. De definitieve veiligheidsklasse wordt bepaald door de aannemer die de werkzaamheden in de grond gaat uitvoeren.

Het bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater. Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt.

Gemeente Amsterdam

Vastgoedmapsnummer: v

Bijlage 2: Proces-verbaal van oplevering

Datum en tijdstip opname	
Einddatum huurovereenkomst	
Object	Terrein Naritaweg (tussen naritaweg 40 en 14).
Eigenaar	Gemeente Amsterdam, Gemeentelijk Vastgoed
Adres	Voormalige Stadstimmertuin 4-6, 1018 ET
Plaats	Amsterdam
Contactpersoon	5.1, 2, e
Huurder	RVE OJZ
Adres	Jodenbreestraat 25,
Plaats	1011 NH Amsterdam
Contactpersoon	namens OJZ, 5.1, 2, e (PMB)

AANWEZIG NAMENS

Eigenaar	5.1, 2, e
Huurder	5.1, 2, e (namens 5.1, 2, e). 5.1, 2, e

Geconstateerde gebreken of wijzigingen

- Conform foto's genomen op 18-04-2017.

BIJLAGEN

Foto's: Bijgevoegd