



Postbus 253
3700 AG Zeist
KvK: 16087130
Telefoon: 030 691 59 31
www.hopmanenpeters.nl
info@hopmanenpeters.nl
IBAN: NL97RABO0385241666
BTW: NL 8023.22.621.B.01

VERKENNEND ASBESTONDERZOEK
RONDON MESTBAK
HOOFDWEG-MILANDWEG
TE ZEGVELD



Rapportnummer: P1900235

Verkendend asbestonderzoek rondom mestbak Hoofdweg-Milandweg te Zegveld

Opdrachtgever:

Bolton Ontwikkeling
De heer E. de Kruijf
Postbus 161
3440 AD WOERDEN

HOPMAN EN PETERS

3 juni 2019

Opgesteld door:

E.C. (Christy) den Hertog

Gecontroleerd door:

ing. A.A.R. (Richard) de Nijs

Disclaimer:

Dit rapport is eigendom van de opdrachtgever van Hopman en Peters en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het vervaardigd is. Dit uitsluitend met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit rapport blijven berusten bij Hopman en Peters. Kwaliteit en verbetering van product en processen hebben bij Hopman en Peters hoge prioriteit. Hopman en Peters hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

LEESWIJZER.....	4
1. INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING	5
1.2 DOEL.....	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 ALGEMENE GEGEVENS	6
2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	6
2.3 HYPOTHESE	6
2.4 ONDERZOEKSOPZET	6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	8
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
3.2. VELDWAARNEMINGEN	8
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
4. ANALYSERESULTATEN	10
4.1 INTERPRETATIE ASBEST IN BODEM	10
4.2 BESPREKING ASBEST IN DE BODEM EN BEOORDELING	10
5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES.....	11
5.1 SAMENVATTING	11
5.2 CONCLUSIE.....	11
5.3 ADVIES.....	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	SITUATIETEKENING DEELLOCATIES
BIJLAGE 2	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
BIJLAGE 3	SITUATIETEKENING MET INSPECTIEGATEN
BIJLAGE 4.1	BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 4.2	EXTERNE FUNCTIESCHEIDING
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICAAT
BIJLAGE 6	TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

LEESWIJZER

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen projectontwikkeling (woningbouw) en in relatie daarmee de bestemmingswijziging. Het plangebied heeft een oppervlakte van 22.140 m².

Binnen het projectgebied zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd.

In verband met een voorgenomen bestemmingswijziging de rapporten van het uitgevoerd bodemonderzoek beoordeeld door omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU). Daaruit komt naar voren dat enkele terreindelen nog niet of onvoldoende zijn onderzocht.

In opdracht van Bolton Ontwikkeling B.V. heeft Hopman en Peters aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Omdat er sprake is van verschillende typen onderzoek en daarmee verschillende onderzoeksstrategieën alsmede gefaseerde uitvoering, zijn er meerdere rapporten opgesteld. In onderstaande tabel is daarvan een overzicht weergegeven. Onder bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen waarop de verschillende deellocaties zijn aangeduid.

Deellocatie	rapport/ projectnr.	omschrijving
A	P1900136A	VO onder tennisbaan/ gebouwen
B+E	P1900136	nader onderzoek barium in grondwater nader onderzoek lood in grond rondom mestbak
B+E	P1900235	asbest NEN 5707 gebied rondom mestbak
C	P1900136C	eiland
D	P1900136D	ondergrond hele locatie
F	P1900323F	VO waterbodem NEN 5720
G	P1900236G	nader onderzoek asbest puinpad

1. INLEIDING

Door Bolton Ontwikkeling is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend asbestonderzoek rondom de mestbak op locatie Hoofdweg-Milandweg te Zegveld. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt circa 1.500m².

1.1 Aanleiding

In 2008 is er door Grondslag een verkennend en aanvullend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Hieruit blijkt dat er puin in de bodem is aangetroffen.

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging dient een verkennend asbestbodemonderzoek conform NEN 5707 te worden uitgevoerd.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of de bodem al dan niet verontreinigd is met asbest.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven met daarin een interpretatie van de verkregen informatie en gestelde hypothese.

In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven (zowel het veldwerk als het uitgevoerd laboratoriumonderzoek). Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de analyseresultaten waarna in hoofdstuk 5 een samenvatting volgt met conclusies en adviezen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene gegevens

Adres	: Hoofdweg-Milandweg te Zegveld
Huidig gebruik	: Bosschage en mestbak
Coördinaten	: X - 117.450 Y - 458.812

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen van de onderzoekslocatie met deellocaties. In bijlage 2 zijn een aantal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Actuele en historische gegevens

Voor wat betreft een algemene beschrijving van het plangebied en de actuele en historische gegevens kan korthedshalve verwezen worden naar het volgende rapport '*Rapport nader onderzoek grond (lood) en grondwater (barium) Hoofdweg-Milandweg te Zegveld*', auteur: Hopman en Peters, projectnummer: P1900136 B+E.

Het terrein destijds (waarschijnlijk in 2009) door Bolton ontwikkeling aangekocht. In 2015 is het terrein door Hopman en Peters onderzocht. Qua gebruik is er sindsdien niets gewijzigd. Het toegangspad wat over het terrein loopt wordt door een boer gebruikt om met de tractor bij het weiland te komen wat erachter ligt (noordelijk van het plangebied)

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie (voorgaande onderzoeken) wordt de locatie als '**verdacht**' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. De verwachting is dat er puin in de bodem zal worden aangetroffen. Het aantreffen van puin (in welke mate dan ook) maakt de locatie verdacht t.a.v. asbest.

2.4 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5707) met een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (verdacht met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) te verrichten. De verdachte laag is de laag vanaf maaiveld tot en met 1,0 meters minus maaiveld (m-mv) op basis van de voorgaande onderzoeken.

Volgens de NEN 5707 paragraaf 6.4.5 en bijbehorende tabel 7 dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

Veldwerk

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Daarbij wordt de onderzoekslocatie in twee richtingen, haaks op elkaar, systematisch (inspectiestroken) geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.
- Het graven van **12 inspectiegaten** met afmetingen van minimaal 30 x 30 cm die worden doorgezet tot 0,5 meter in de verdachte laag waarvan 1 gat moet worden doorgezet tot onderzijde van de verdachte laag met een maximumdiepte van 2,0 m-mv. De inspectiegaten zullen gelijkmatig over de locatie worden verdeeld. Het ontgraven c.q. opgeboorde materiaal zal worden geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal met een diameter > 20 mm. Het asbestverdachte materiaal (fractie > 20 mm) wordt apart verzameld. Het aantal te graven inspectiegaten is gebaseerd op een

oppervlakte van circa 1.500 m². In het veld zullen grond(meng)monsters worden samengesteld die ter analyse aan het laboratorium aangeboden worden.

Wanneer voor een (deel)locatie geldt dat gemiddeld over de gehele (deel)locatie meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m² wordt aangetroffen, dan hoeft niet het gehele maaiveld van de (deel)locatie te worden geïnspecteerd. In dat geval kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd.

Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens een cursus 'Asbestherkenning in grond en puin' heeft gevolgd.

Analyse

Het (eventueel) aan te treffen asbestverdacht plaatmateriaal zal ter verificatie worden overgebracht naar het laboratorium. Daar zal het materiaal door middel van microscopie worden beoordeeld en getypeerd. Er wordt vastgesteld welk type asbest het betreft en er wordt ingeschat in wat voor percentage het asbest aanwezig is met een boven- en ondergrens.

Er zullen **3 grondmengmonsters** uit de actuele contactzone worden geanalyseerd op asbest. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen is het mogelijk dat meerdere mengmonsters worden samengesteld.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

3.1 Veldwerkzaamheden

Grond

Bij de terreininspectie zijn **geen** bijzonderheden waargenomen. De in aanvang opgestelde onderzoeksopzet hoeft niet te worden gewijzigd.

Het veldwerk is nagenoeg geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 versie 6.0 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met het daarbij horende protocol 2018 (versie 6.0) uitgevoerd.

Aangezien de gehele locatie is begroeid met gras/onkruid, was het in afwijking van de BRL 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

Het veldwerk is op 24-5-2019 uitgevoerd door de heer J. den Hartog en de heer A. Brinkman (i.o.) van Hopman en Peters en de heer A.J.M. Heddes van Stevens Milieukundig Veldwerk.

Voor een overzicht van gegraven inspectiegaten wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 3.

3.2. Veldwaarnemingen

Grond

Vanaf het maaiveld tot 0,5 m -mv bestaat de bodem uit sterk humeuze en weinig zand met daaronder mineraalarm veen tot de maximale boordiepte van 1,5 m -mv.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. Welke zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1: zintuiglijke waarnemingen

Inspectiegat	Traject (m-mv)	Waarneming
401	0-0,5	Sporen baksteen
402	0-0,5	Resten baksteen
403	0-0,5	Sterk baksteen
404	0-0,5	Sporen baksteen
405	0-0,5	Matig metselpuin
406	0-0,5	Zwak metselpuin
407	0-0,5	Sterk asfalt Resten metselpuin
408	0-0,5	Matig metselpuin
409	0-0,5	Matig baksteen
410	0-0,5	Matig baksteen

In bijlage 4 zijn de profielbeschrijvingen van de inspectiegaten en boringen opgenomen. De externe functiescheiding is in bijlage 4.2 opgenomen.

Asbest

Op het maaiveld én in de inspectiegaten is **geen** asbestverdacht materiaal waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten zijn in bijlage 5 opgenomen. Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabel.

Tabel 2: uitgevoerd laboratoriumonderzoek

monstercode	deemonsters/ inspectiegaten	traject (m-mv)	analysepakket
<i>Verkennd onderzoek asbest</i>			
A	401 tot en met 404	0-0,5	asbest in grond
B	405 tot en met 408	0-0,5	asbest in grond
C	409 tot en met 412	0-0,5	asbest in grond

In verband met het lage soortelijke gewicht en het natte karakter van de venige grond is in het veld al geanticipeerd door per mengmonster twee emmers in plaats van 1 emmer met monstermateriaal te vullen. Daardoor is per mengmonster circa 20 kilo veldvochtig materiaal bemonsterd.

Ondanks deze voorzorgsmaatregel is voor monster C iets te weinig monstermateriaal aangeleverd (9,8 in plaats van 10 kilo drooggewicht). Daarom is door het laboratorium een voetnoot op het certificaat geplaatst.

Gezien het feit dat er zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen, én de geringe afwijking (2 ons te weinig materiaal) wordt het analyseresultaat als voldoende representatief beschouwd en heeft dit geen invloed op de te trekken conclusie.

4. ANALYSERESULTATEN

4.1 Interpretatie asbest in bodem

Tijdens het veldwerk is **geen** asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

In de navolgende tabel zijn de resultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven.

Tabel: asbestconcentratie speciemonsters (mg/kg d.s.) en eventuele overschrijding

(meng)monstercode	asbest in veld (g)	asbest in lab (mg/kg d.s.)		totaal gewogen	overschrijding interventiewaarde (> 100 mg/kg)
		gemeten			
		S	A		
A (401 t/m 404: 0-0,5 m-mv)	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	Nee
B (405 t/m 408: 0-0,5 m-mv)	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	Nee
C (409 t/m 412: 0-0,5 m-mv)	-	< 2,0	< 2,0	< 2,0	Nee

S = gemeten concentratie serpentijnen, A = gemeten concentratie amfibolen

4.2 Bespreking asbest in de bodem en beoordeling

Omdat zintuiglijk **geen** asbestverdacht materiaal is aangetroffen is voor het maaiveld geen berekening uitgevoerd.

In de bodem

In de onderzochte grondmonsters A (401 t/m 404: 0-0,5 m-mv), B (405 t/m 408: 0-0,5 m-mv) en C (409 t/m 412: 0-0,5 m-mv) is **geen** asbest aangetoond boven de rapportagegrens.

De totale gewogen concentratie voor de actuele contactzone (bovenste 0,5 meter) bedraagt <2,0 mg/kg d.s. Dit gehalte ligt (ruim) onder de interventiewaarde.

Een nader bodemonderzoek is **niet** noodzakelijk. Een nader bodemonderzoek naar asbest is noodzakelijk indien het gewogen gehalte asbest de helft van de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt.

In bijlage 6 is een algemene toelichting op het onderzoek opgenomen.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Samenvatting

Door Bolton Ontwikkeling is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend asbestonderzoek rondom de mestbak op locatie Hoofdweg-Milandweg te Zegveld. De oppervlakte van de te onderzoeken locatie bedraagt circa 1.500m².

In 2008 zijn door Grondslag en in 2015 door Hopman en Peters een verkennend en aanvullend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Hieruit blijkt dat er puin in de bodem is aangetroffen.

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging is een verkennend asbestbodemonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

Het verkennende bodemonderzoek is erop gericht om vast te stellen of de bodem al dan niet verontreinigd is met asbest.

Het veldwerk is conform SIKB-protocol 2018 uitgevoerd. Wel wordt opgemerkt dat in verband met aanwezige begroeiing het niet mogelijk was om een maaiveldinspectie uit te voeren.

Verder is door het laboratorium geconstateerd dat, in afwijking op de eisen uit de NEN 5898 voor één monster niet de minimaal vereiste hoeveelheid grond is aangeleverd. Gezien het feit dat er zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen, én de geringe afwijking (2 ons te weinig materiaal) wordt het analysesresultaat als voldoende representatief beschouwd en heeft dit geen invloed op de te trekken conclusie.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken waarbij bijmenging van puin in de bodem is aangetroffen, is de locatie als '**verdacht**' aangemerkt en als zodanig onderzocht conform paragraaf 6.4.5 en bijbehorende tabel 7 van de NEN 5707.
- Zintuiglijk zijn in de grond bijmengingen in de vorm van metsel- en baksteenpuin aangetroffen. De mate van bijmenging varieert van sporen tot sterke bijmenging. Lokaal (1 meetpunt) zijn ook asfaltbrokjes aangetroffen.
- Zintuiglijk is er **geen** asbest aangetroffen in de bodem
- Analytisch is er **geen** asbest aangetroffen in de bodem boven de rapportagegrens.

5.2 Conclusie

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese '**verdacht**' in de zin van de NEN 5707 verworpen dient te worden.

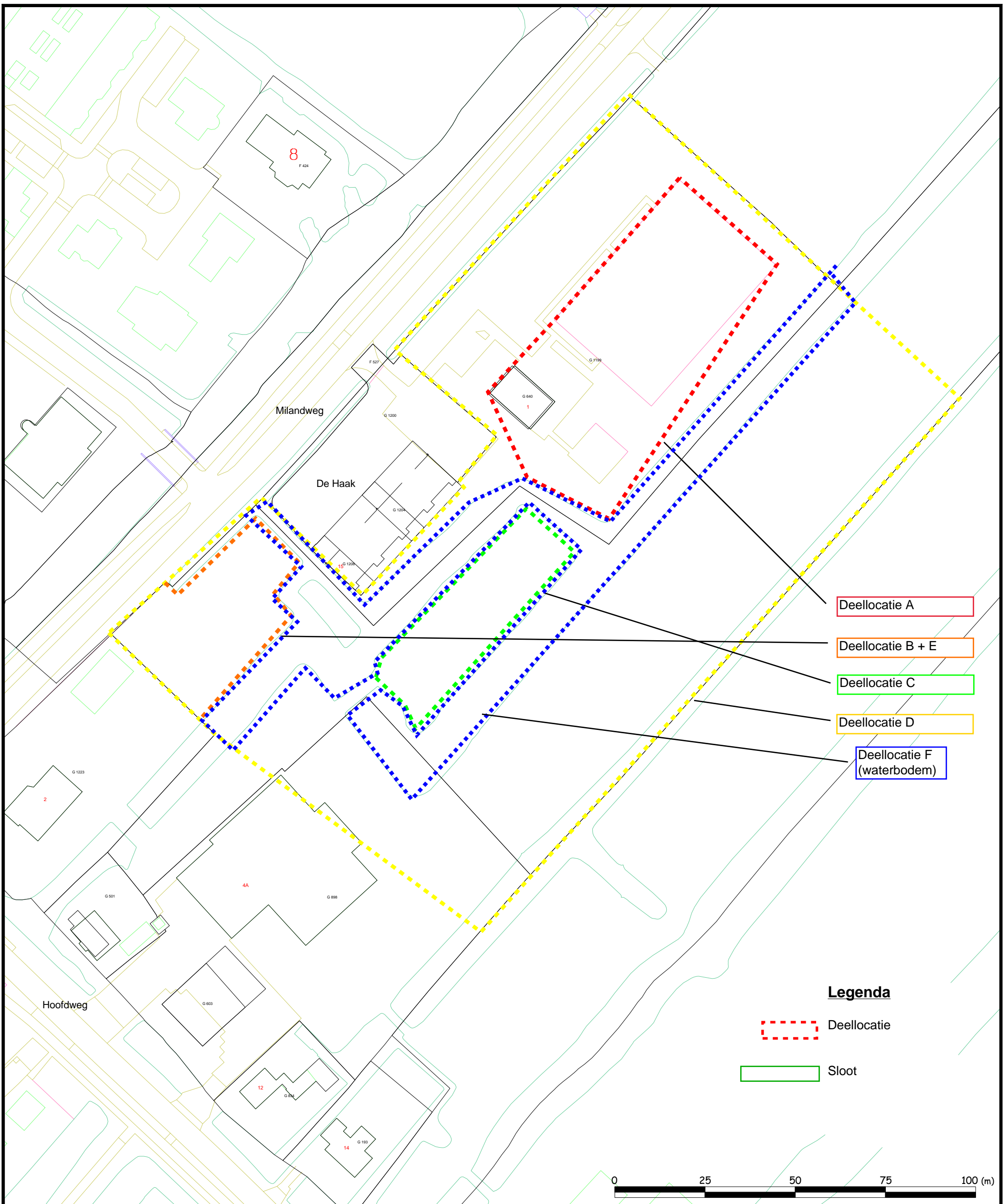
Er is zowel zintuiglijk als analytisch **geen** asbest op of in de bodem aangetroffen.

5.3 Advies

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan onzes inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging.

BIJLAGE 1

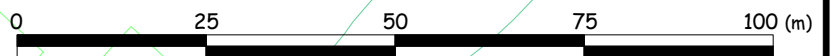
SITUATIETEKENING DEELLOCATIES



- Deellocatie A
- Deellocatie B + E
- Deellocatie C
- Deellocatie D
- Deellocatie F (waterbodem)

Legenda

- Deellocatie
- Sloot



Legenda

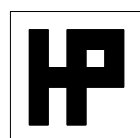
- = onderzoekslocatie
- 1 = peilbuis
- 2 = diepe boring
- 3 = ondiepe boring



Opdrachtgever Bolton Ontwikkeling B.V. te Zegveld	Projectnummer : 14-P-173
Projectnaam Verkennd (water)bodemonderzoek Hoofdweg - Milandweg te Zegveld	Bijlage : 3
	Schaal : 1: 1.000
	Formaat : A3

Versie	1
Get.	JJvB
Ged.	
Datum	1-10-2014

Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuis



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
MILIEUTECHNIEK
 Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
 fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

BIJLAGE 2

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

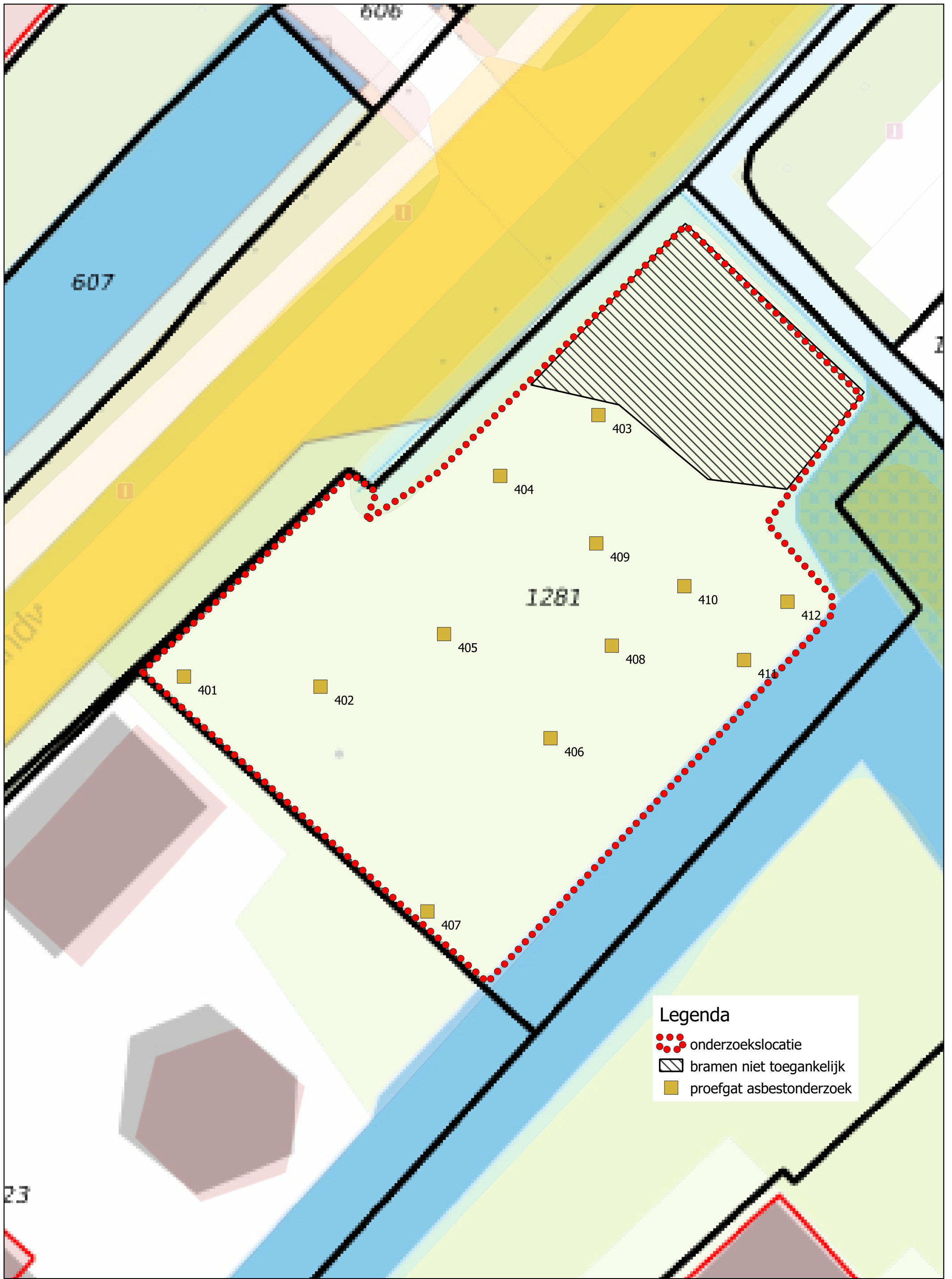









BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET INSPECTIEGATEN



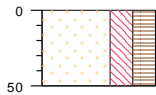
Legenda

-  onderzoekslocatie
-  bramen niet toegankelijk
-  proefgat asbestonderzoek

0 10 20 30 m Noordgerichte kaart

BIJLAGE 4.1

BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

401

braak, maaiveld

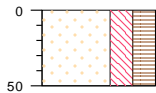
30x30cm, zand, zeer fijn, sterk siltig,
sterk humeus, neutraal bruin, bruin,
sporen baksteen, schep, 100 gram
baksteen puin



type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117378.49**
y **458765.68**



meetpunt 401, laag 0-50
14993473

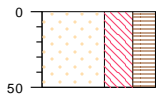
402

gras, maaiveld

zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk
humeus, neutraal bruin, zwart,
resten baksteen, schep



type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117389.17**
y **458769.26**

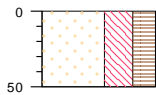
403

braak, maaiveld

zand, zeer fijn, uiterst siltig, sterk
humeus, donker bruin, bruin, sterk
baksteen 3,6 kg, schep



type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117409.12**
y **458785.01**

404

braak, maaiveld

30x30cm, zand, zeer fijn, uiterst
siltig, sterk humeus, neutraal bruin,
zwart, sporen baksteen, schep

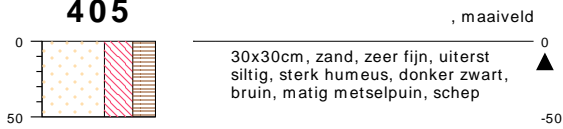


type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117401.86**
y **458780.51**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Milandweg zegveld**
projectcode **P1900235**
datum **24-05-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**

405

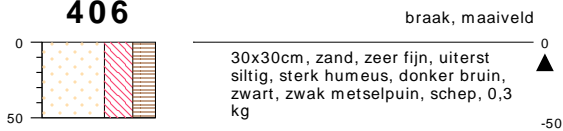


type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117397.20**
y **458766.43**



meetpunt 405
14993472

406



type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117405.58**
y **458761.12**



meetpunt 407, laag 0-50
14993474

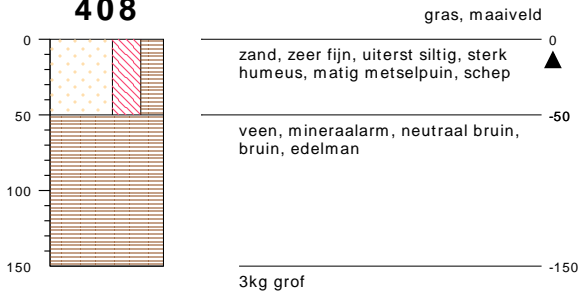
407



type **inspectiegat**
datum **24-05-2019**
boormeester **J Den Hartog**
x **117396.48**
y **458748.31**

bodemprofielen schaal 1:50

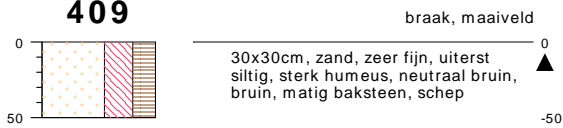
onderzoek **Milandweg zegveld**
projectcode **P1900235**
datum **24-05-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**

408

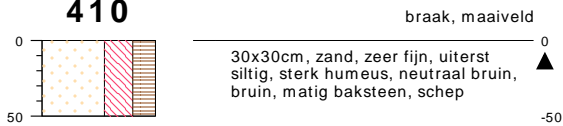
type **inspectiegat**
 datum **24-05-2019**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **117410.11**
 y **458767.96**



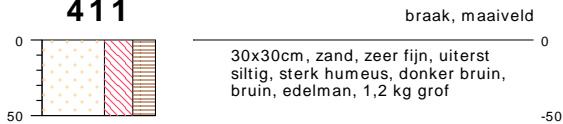
meetpunt 408, laag 0-50
14993475

409

type **inspectiegat**
 datum **24-05-2019**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **117408.96**
 y **458775.52**

410

type **inspectiegat**
 datum **24-05-2019**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **117415.47**
 y **458772.36**

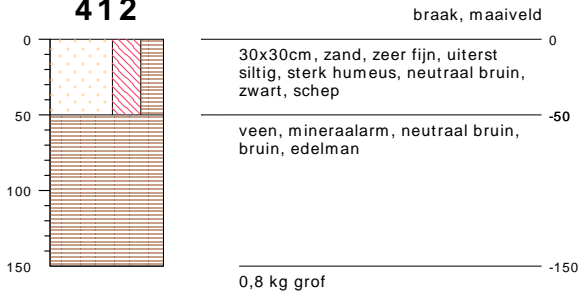
411

type **inspectiegat**
 datum **24-05-2019**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **117419.88**
 y **458766.90**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Milandweg zegveld**
 projectcode **P1900235**
 datum **24-05-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 5**

412



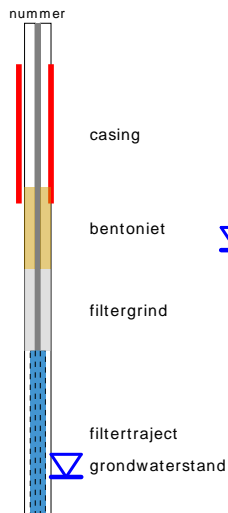
type inspectiegat
datum 24-05-2019
boormeester J Den Hartog
x 117423.09
y 458771.21

bodemprofielen schaal 1:50

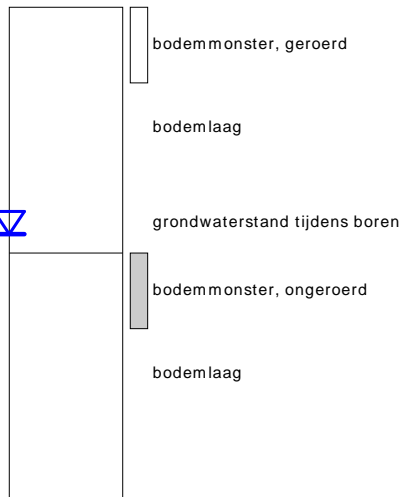
onderzoek **Milandweg zegveld**
projectcode **P1900235**
datum **24-05-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**



PEILBUIS

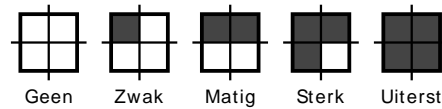


BORING

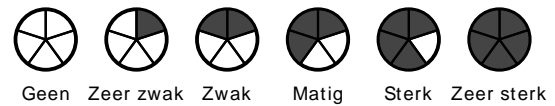


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



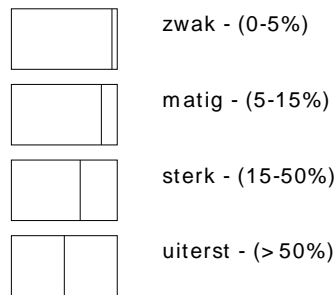
GEUR INTENISTEIT



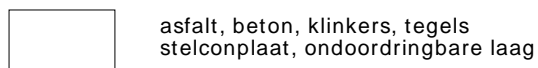
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



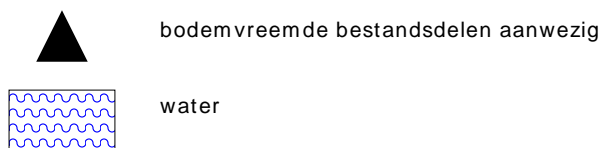
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4.2

EXTERNE FUNCTIESCHEIDING



Formulier externe functiescheiding

Opdrachtgever: Bolton Ontwikkeling

Contactpersoon: Dhr. E de Kruijf

Adres onderzoekslocatie: Hoofdweg Milandweg te Zegveld

Projectnummer H&P: P1900235

Functionaris H&P:

J den Hartog

A Brinkman (io)

*'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de geldende **BRL (SIKB 2000)** en de daarbij horende protocollen doormiddel van **externe functiescheiding**'.*

Handtekening functionaris:

HOPMAN EN PETERS

Zeist:

Postbus 253
3700 AG Zeist

tel. (030) 691 59 31

Monsternemingsformulier

Asbest in bodem



Projectgegevens

Projectnummer	P1900235	
Projectnaam	Hoofdweg, Milandweg te Zegveld VO NEN 5707	
Locatie, gemeente	Hoofdweg Milandweg te Zegveld	
Opdrachtgever	Bolton E. dr Kruif	
Uitvoerende organisatie	H&P + SMV	
Monsternemer(s)	J. den Hartog	Telefoonnummer:
Projectleider	R. de Nijs	Telefoonnummer:

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden	nee
Zo ja, ingedeeld op basis van welke criteria?	-

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm
Zicht	> 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / >25%; vegetatie
Vegetatie verwijderd ?	nee

Resultaten visuele inspectie

Asbest type 1	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
Asbest type 2	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
Asbest type 3	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst:..... Monstercode....., overgedragen aan lab op datum:
	VINDPLAATSEN AANGEVEN OP KAART Eventuele meerdere typen asbest vermelden op extra bladen

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Proefvlakken/rasters Afmetingen vermeld:	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
x	Gaten; afmetingen en profielbeschrijvingen	Ja, waar:...veldapps / nee / n.v.t.
	Sleuven afmetingen en profielbeschrijvingen	Ja, waar:..... / nee / n.v.t.
	Boringen, boordiepte en profielbeschrijvingen	Ja, waar:Bijlage / nee / n.v.t.
x	Locatie proefvlakken, rasters, gaten, sleuven en boringen op tekening ?	Ja

Monsternemingsformulier

Asbest in bodem



Bodemvochtigheidsmetingen

Tijdstip:	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
%					11						10
Tijdstip:	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
%											

Indien <10 %: bodem bevochtigen, anders adembescherming of werken stoppen

Controlelijst bijlagen

Foto's gemaakt	Ja
Foto's + richting aangegeven op kaart	nee
Kaarten gemaakt / ingevuld	Ja

Toets uitvoering

Afwijkingen van SIKB-protocol 2018 of NEN 5707 ?	Geen maaiveldinspectie ivm begroeiing
--	---------------------------------------

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	J. den Hartog		24-5-2019
Projectleider	R. de Nijs		24-5-2019

Monsternamelijst:

Monsteromschrijving	barcode	gewicht	Opm.
Zie veldapps			

Datum: 24-5-2019	Temperatuur: 21
Ruimtelijke Eenheid (RE):1	Oppervlakte (m ²): ca. 1500
Locatie be- / omschrijving: mestbak met begroeiing	
Welk percentage van het maaiveld kan goed worden geïnspecteerd (%): 0	

Monsternemingsformulier

Asbest in bodem



Monsternemingsplan

Asbest in bodem



Projectgegevens

Projectnummer	P1900235
Projectnaam	Hoofdweg / milandweg
Locatie, gemeente	
Opdrachtgever, contactpersoon	Bolton E. de Kruijf
Uitvoerende organisatie	H&P
Uitvoeringsdatum	24-05-19
Eigendommen van opdrachtgever ontvangen:	-ja / nee, zo ja:

Locatiebezoek

Vooronderzoek uitvoeren	nee
Vooronderzoek reeds uitgevoerd	Ja / Zo ja door: HP samen met SMV Zo ja datum: 2014-2015 Zo ja, gegevens opgenomen op: monsternemingsformulier / bijlage
Tekening bijgevoegd	Ja / nee
Bijzonderheden ten behoeve van locatie bezoek:	Geen

Veiligheid

Informatie kabels/leidingen aanwezig	Ja / nee
Omschrijving veiligheidssituatie op locatie:	Standaard
Veiligheidsklasse 3T van toepassing	Ja / nee
Plan van aanpak veiligheidsmaatregelen:	

Te gebruiken materialen

Verplicht:	Spade, Hark, Folie, Werkschets
Overig te gebruiken: (zie checklist monsternemingsformulier FOR-09-2)	

Monsternemingsplan

Asbest in bodem



Monsterneming

Instructie monsterneming uitgeschreven	Ja / 12 inspectiegaten asbest tot 0,5 m-mv Doorzetten 2 grondboringen tot onverdachte ondergrond 3 grondmengmonsters van de meest verdachte bodemlaag Codering gaten in 400-serie
Instructie monsterneming opgenomen in bijlage	Ja /
Tekening bijgevoegd	Ja /
Bijzonderheden ten behoeve van monsterneming:	

Laboratorium

Laboratorium	X Alcontrol o anders:
Monsters aanleveren:	Locatie: De meern Datum: 24-05
Monstercodering	Standaard
Monsterverpakking	10 l emmers, Vermelden: asbestverdacht
In te zetten analyses:	ASB1 t/m ASB3
Bijzonderheden	

Overig

Gemeld aan certificerende instelling	ja /
Kaartje ligging bijgevoegd? indien nee, waarom niet	ja

Kwaliteitscontrole monsternamingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	R. de Nijs		23-05-19
Monsternemer	J. den Hartog		24-05-19
Monsternemer			

Bijlagen:

- X Monsternemingsformulier
- X Kaart locatie op schaal
- o Kaart indeling deelgebieden
- o Kaart indeling stroken voor visuele inspectie maaiveld

- Indien van toepassing: locatie waar reeds asbest verdacht materiaal waargenomen
- Locatie te graven gaten met lengte, breedte en diepte
- Locatie te graven sleuven met lengte, breedte, diepte en richting
- Locatie te verrichten boringen met boordiepte

X Checklist materiaal; zie volgende pagina

Checklist verplicht materiaal:

- spade
- hark
- folie
- werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1000 en 1:100)

Checklist overig onderzoeksmateriaal (noodzaak afhankelijk van onderzoeksmethode):

- Schouwbak
- Grove zeven met een maaswijdte van 20 millimeter
- Grondboor, diameter minimaal 12 centimeter
- Monsterschep minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes
- Landmeetapparatuur
- Markeerlint
- Laadschop / minigraver
- Hersluitbare plastic zakken
- Afsluitbare emmers
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Grove balans met een bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

Checklist materiaal voor de veiligheid (noodzaak checken via paragraaf 4.2)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls
- Afspoelbare laarzen of wegwerpv overschoenen
- Veiligheidshelm
- Veiligheidshandschoenen
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
- Halfgelaatsmasker
- Overdrukcabine op laadschop of kraan
- Plakband
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"

- Combi onderzoek tevens onderzoek doen naar lood!
- Geen verwachting asbest grond is licht puinhoudend
- Op basis van de op dit moment bij Hopman en Peters bekend zijnde gegevens wordt de onderzoekslocatie als 'verdacht' aangemerkt. De verwachting is dat er puin in de bodem zal worden aangetroffen. Het aantreffen van puin (in welke mate dan ook) maakt de locatie verdacht t.a.v. asbest. Het voorstel is om een onderzoek op basis van de NEN 5707 met een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (verdacht met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) te verrichten. De verdachte laag is de laag vanaf maaiveld t/m 1,0 m-mv op basis van de voorgaande onderzoeken.
- Volgens de NEN 5707 paragraaf 6.4.5 en bijbehorende tabel 7 dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:
 - *Veldwerk:*
 - Uitvoeren maaiveldinspectie.
 - Het graven van 12 inspectiegaten asbest tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv).
 - Het doorzetten van 2 grondboring(en) tot op de onverdachte ondergrond.
 - *Analyses:*
 - 3 grondmengmonsters van de meest verdachte bodemlaag op asbest.

In 2014 is door Hopman en Peters een verkennend/aanvullend (water-)bodemonderzoek uitgevoerd over het gehele terrein, waaronder de locatie t.p.v. de mestbak. Op deze locatie is een sterke verontreiniging met barium vastgesteld in het grondwater (peilbuis 101). Dit is d.m.v. herbemonstering in 2015 door Hopman en Peters van de peilbuis bevestigd. Tevens is door Grondslag in 2008 een sterke verontreiniging vastgesteld aan lood t.p.v. B13. Dit is door de RUD beoordeeld als geen ernstig geval van bodemverontreiniging. Aanleiding om deze verontreinigingen in beeld te brengen zijn de voorgenomen activiteiten ter plaatse (woningbouw en grondverbetering). Deze activiteiten geven aanleiding om de aangetroffen verontreinigingen beter in beeld te brengen. **Onderzoeksopzet**

Conceptueel model nader onderzoek Grond

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en de uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken.

Onderzoeksvraag:

Wat is de omvang van de sterke grondverontreiniging met lood in zowel verticale als horizontale zin.

De volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

Veldwerk

Het verrichten van 10 boringen tot 1,0 meter minus maaiveld;

Analyses

- 15 grondanalyses op lood.

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6

TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

TOELICHTING UITGEVOERD ONDERZOEK

1. Kwaliteitsborging

Hopman en Peters heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters *“keurt geen eigen grond”* waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd. Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2015 (*certificaatnummer: EC-KWA-01512*).

Het veldwerk voor het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk wordt uitgevoerd door Hopman en Peters. De hierop van toepassing zijnde erkenning van Hopman en Peters is opgenomen in de lijst van erkenningen van Rijkswaterstaat (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>).

Het procescertificaat en de hierbij behorende keurmerken zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

De uitvoering van de analyses wordt verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

2. Reikwijdte van bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door steekproefsgewijs (verdachte) bodemlagen te bemonsteren. Hiermee wordt getracht een waarheidsgetrouw beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te geven. Het is echter nooit uit te sluiten dat er zeer plaatselijk verontreinigingen in de bodem voorkomen. Hopman en Peters aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid. Wel zorgt Hopman en Peters voor een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en inzet van hun medewerkers. Daarnaast zijn de conclusies gebaseerd op (analyse)gegevens die door opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Hopman en Peters neemt geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatievoorziening. Het bodemonderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben.

3. Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire bodemsanering 2013.
- Besluit bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden.

De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit bodemkwaliteit horende Regeling bodemkwaliteit. De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Hieronder worden de begrippen achtergrondwaarden, streef- en interventiewaarde nader toegelicht.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke grond geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen heeft plaatsgevonden.

De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen worden aangetast.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

4. Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd 'gecorrigeerd gehalte'. Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

5. Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de bepalingsgrens/rapportage van het laboratorium. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaardeoverschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is onzes inziens verwaarloosbaar.