

**Aan:** B.V. Timpaan Noord-Nederland  
mevrouw L. Buur  
Postbus 64  
1430 AB AALSMEER



groep  
ruimte&milieu  
asbest  
grondlogistiek  
civiele techniek  
opleidingen  
arbo&veiligheid  
handhaving  
**bodem**  
professionals  
geluid&trillingen  
caribbean  
projecten  
certijn vastgoed-  
beheer  
project-  
management

Betreft: **rapportage aanvullend bodemonderzoek**

Locatie: Wallerstraat 87-117 te Nijkerk

Projectnummer: 121963

Ons kenmerk: ROES/121963.01/SAWE

Behandeld door: R. Esselink

Plaats, datum: Houten, 10 augustus 2012

Geachte mevrouw Buur,

Hiermee ontvangt u de rapportage van het aanvullend bodemonderzoek dat in juni 2012 door BK Bodem (BK) is uitgevoerd op de locatie Wallerstraat 87-117 te Nijkerk (hierna: locatie). De opdrachtgever van het onderzoek is B.V. Timpaan Noord-Nederland.

## 1. Inleiding

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van in voorgaand onderzoek vastgesteld matig verhoogd gehalte met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) in de bovengrond op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang en mate van de verontreiniging met PAK.

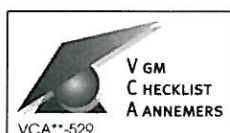
Tijdens het voorgaande onderzoek zijn een viertal deellocaties vastgesteld:

- 'deellocatie 1', voormalige productieruimte en magazijn, sterke bodemverontreiniging in de bovengrond met de parameter PAK;
- 'deellocatie 2', voormalige magazijn, matige tot sterke bodemverontreiniging met respectievelijk arseen en cadmium in de ondergrond;
- 'deellocatie 3', voormalige productieruimte en gebied ten zuidwesten daarvan tot de perceelgrens, grondwater sterk verontreinigd met cadmium;
- 'deellocatie 4', overig bedrijfsterrein en knopenfabriek, niet sterk verontreinigd.

Ter plaatse van deellocatie 1 is in het voorgaande onderzoek een matig verhoogd gehalte met PAK aangetoond in de bovengrond (0,3 – 0,5 m – mv) ter plaatse van boring 3-001. In de overige boringen rondom boring 3-001 is in de boven- en ondergrond geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In bijlage 1 is een overzichtstekening van de locatie opgenomen.

blad 1 van 5



### bk bodem

Dokweg 17A  
Postbus 264  
1970 AG IJmuiden  
T 088 321 25 20  
F 088 321 25 29

Cornusbaan 47  
Postbus 5011  
2900 EA Capelle aan den IJssel  
T 088 321 25 10  
F 088 321 25 19

De Bouw 1F  
Postbus 56  
3990 DB Houten  
T 088 321 25 30  
F 088 321 25 39

Marconiweg 16  
8501 XM Joure  
T 088 321 25 50  
F 088 321 25 59

Rijdersstraat 6  
1735 GD IJ Veld  
T 0226 42 33 11  
F 0226 42 11 19

Nightingaleweg 18  
Willemstad  
Curaçao  
T +59 99 461 34 79

info@bkbodem.nl  
www.bkbodem.nl  
BK Ingenieurs bv  
ABN Amro 58.05 51.261  
K.v.K. nr. 34082755

Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009). NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (hierna 'bodem' genoemd) en eventueel daaruit vrijkomende grond.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Houten en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Velslerbroek.

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).

## 2. Vooronderzoek

Het onderzoeksprogramma is gebaseerd op de Nederlandse Technische Afspraak "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" (NTA 5755, uit 2010).

Voor de verontreinigingen op locatie is een conceptueel model opgesteld. Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie, het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodemopbouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodembegebruik, bedreigde objecten). Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens is een hypothese opgesteld. De ontbrekende informatie over de verontreinigingssituatie vormen de basis voor de hieronder beschreven onderzoeksvragen. Deze bepalen de onderzoeksstrategie. In tabel 4 en 5 staan de gegevens van de te onderzoeken deellocaties samengevat.

**tabel 3: conceptueel model**

type verontreiniging	matige immobiele verontreiniging met PAK in grond bodemtraject 0,3 - 0,5 m -mv
vermoedelijke bron	historisch gebruik fabrieksterrein, antropogene bijmengingen in de bodem
verwachte omvang	nog onbekend. Het onderzoek moet bepalen of sprake is van een sterke PAK verontreiniging en een ernstig geval van bodemverontreiniging (>25 m <sup>3</sup> grond).
verspreiding verontreinigingen	rondom boring 3-001 (bodemtraject 0,3 - 0,5 m -mv)
mogelijke risico's	blootstelling door contact tijdens werkzaamheden

Onderzoeksvraag: Is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (>25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd) met PAK en wat is de omvang van deze verontreiniging?

## 3. Veldwerk

### Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de beoordelingsrichtlijn (BRL) SIKB 2000 protocollen 2001 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden in week 28 van 2012 en zijn uitgevoerd door de heer J.G. den Exter. De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Houten en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Velslerbroek.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend 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 gebruikgemaakt van de olie-waterreactie<sup>1</sup>. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat.

**tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma**

Aantal boringen	Analyses grond
4 x tot 2,0 m -mv	10 x PAK incl. organische stof

m -mv      meters beneden maaiveld

#### Resultaten veldwerk

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 2,0 m -mv uit matig fijn, zwak siltig zand bestaat. In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

#### 4. Laboratoriumanalyses

##### Uitgevoerde analyses

De analyses zijn uitgevoerd door de RvA-geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De voorbehandeling voor de monsters van grond is conform AS3000 uitgevoerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In tabel 1 zijn de uitgevoerde analyses samengevat.

##### Resultaten analyses

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit zijn de resultaten van de chemische analyses van grondmonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van VROM (nu: I&M). Een korte toelichting op de geldende (land)bodemnormen is opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 4 en tabel 5 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor respectievelijk de grond en het grondwater overschrijden.

**tabel 2: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

Grondmonstercode	Boringnummer(s)	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW en ≤ T (mg/kg ds)	> T en ≤ I (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
<b>Resultaten afperkend onderzoek</b>						
3-001-1/3	3-001-1	0,5 – 1,0	Zintuiglijk schoon	PAK (1,6)	-	-
3-001-1/4	3-001-1	1,0 – 1,5	Zintuiglijk schoon	-	-	-
3-001-2/1	3-001-2	0,1 – 0,5	Zintuiglijk schoon	-	-	-

<sup>1</sup> Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslag 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.

**vervolg tabel 4: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters**

Grondmonster-code	Boring-nummer(s)	Monstertraject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	> AW en ≤ T (mg/kg ds)	> T en ≤ I (mg/kg ds)	> I (mg/kg ds)
<b>Resultaten afperkend onderzoek</b>						
3-001-2/2	3-001-2	0,5 – 1,0	Zintuiglijk schoon	-	-	-
3-001-3/2	3-001-3	0,1 – 0,5	Zintuiglijk schoon	PAK (8,5)	-	-
3-001-3/3	3-001-3	0,5 – 1,0	Zintuiglijk schoon	-	-	-
3-001-4/1	3-001-4	0,07- 0,5	Zintuiglijk schoon	-	PAK (25)	-
3-001-4/4	3-001-4	1,5 – 2,0	Zintuiglijk schoon	-	-	-
3-001-5/2	3-001-5	0,4 – 1,0	Zintuiglijk schoon	--	-	-
3-001-5/4	3-001-5	1,3 – 1,5	Zintuiglijk schoon	-	-	-
<b>Resultaten voorgaand onderzoek</b>						
3-001/2	3-001	0,3 – 0,5	Zintuiglijk schoon	-	PAK (37)	-

> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : gehalte groter dan de T-waarde  $(AW + I) / 2$  en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen gehalte boven de betreffende toetsingswaarde

### Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyse resultaten blijkt dat ter plaatse van boringen 3-001-1 en 3-001-3 een licht verhoogd gehalte met PAK aanwezig is. Op circa 5 meter afstand van boring 3-001 (boring voorgaand onderzoek) is in de bodemlaag van 0,07 – 0,5 m -mv in boring 3-001-4 een matig verhoogd gehalte met PAK aangetoond.

In geen van de geanalyseerde monsters is een interventiewaarde overschrijding voor PAK aangetoond. De verontreiniging beperkt zich tot een matig verhoogd PAK gehalte in de bovengrond ter plaatse van boringen 3-001 en 3-001-4. De matige verontreiniging is grotendeels afgeperkt. Het gehalte PAK in boring 3-001-4 ligt net boven de tussenwaarde en is lager dan het gehalte in boring 3-001. Verwacht wordt dat buiten de huidige boringen geen gehalten boven de interventiewaarde aanwezig zijn.

### 5. Conclusies en aanbevelingen

Met dit afperkende bodemonderzoek zijn geen sterke verontreinigingen met PAK in de bodem aangetoond. In twee boringen is in de bovengrond een matige PAK verontreiniging aanwezig. De omvang van de matige PAK verontreiniging in de bodem is formeel gezien niet volledig vastgesteld. Echter gezien het aangetoonde gehalte en een zekere afname van het gehalte aan PAK, kan worden gesteld dat na alle waarschijnlijkheid geen ernstige verontreiniging met PAK in de bodem aanwezig is en dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. (>25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd).

Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat volgens ons geen bezwaar voor de voorgenomen locatie ontwikkeling.

Bij werkzaamheden in de bodem dient rekening te worden gehouden met de veiligheidsmaatregelen conform de CROW-132 'werken met verontreinigde grond en grondwater'.

Het afperkende 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.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van dit onderzoek vragen hebt, kunt u contact opnemen met de heer Joling van ons bureau te Houten.

Met vriendelijke groet,  
BK Bodem



drs. J. de Gier  
teamleider

Bijlagen:

- 1 Tekeningen
  - 1.1 Topografische ligging
  - 1.2 Overzichtstekening
  - 1.3 Kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen
- 3 Analyserapporten
  - 3.1 Analyserapport(en) grond
- 4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
  - 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
- 5 Bodemnormering
- 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

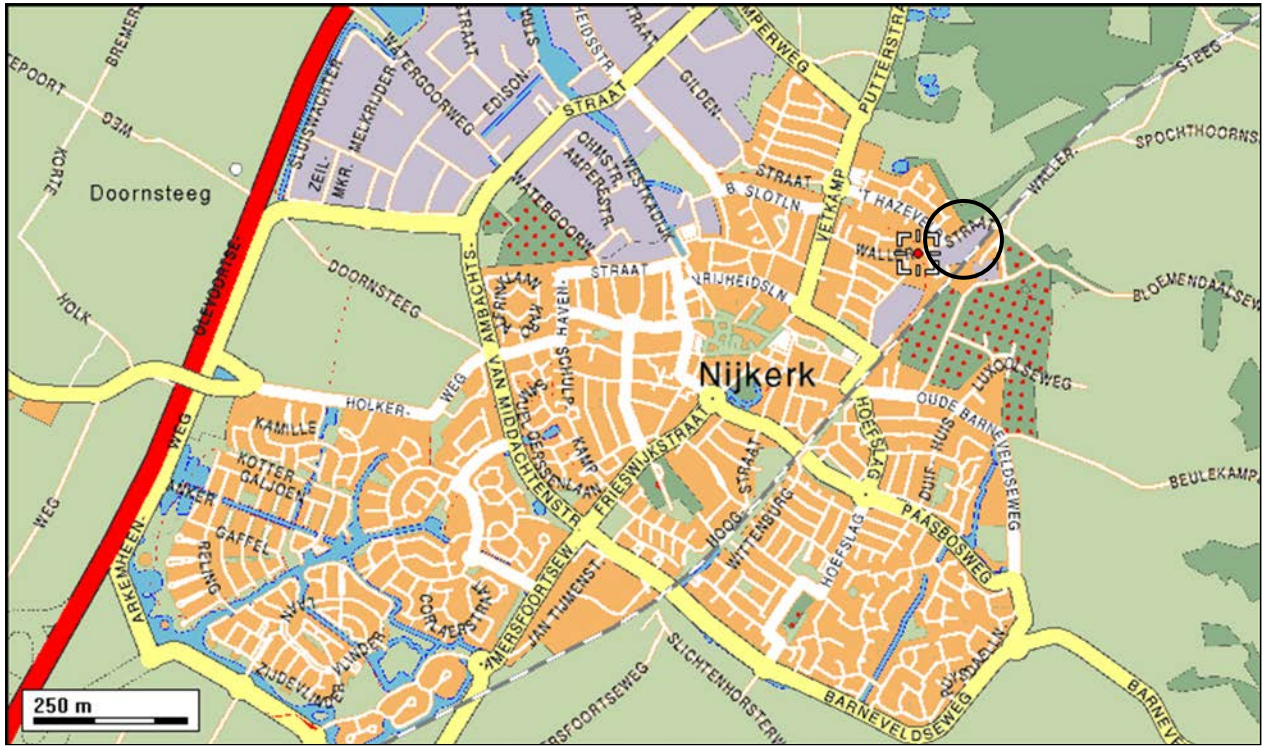
**Bijlage**

**1 Tekeningen**

## **Bijlage**

### **1.1 Topografische ligging**

Schaal : zie schaalat



Legenda



ligging onderzoekslocatie

Wallerstraat te Nijkerk

Projectnr: 121963

Topografische ligging

Deze kaart is noordgericht



Opdrachtgever:

Schaal : zie schaalat

Formaat : A4

BV Timpaan Noord Nederland

Getekend : HAJO

Bijlage : 1.1

Datum : 20-06-2012

Versie Nr. : 1.0

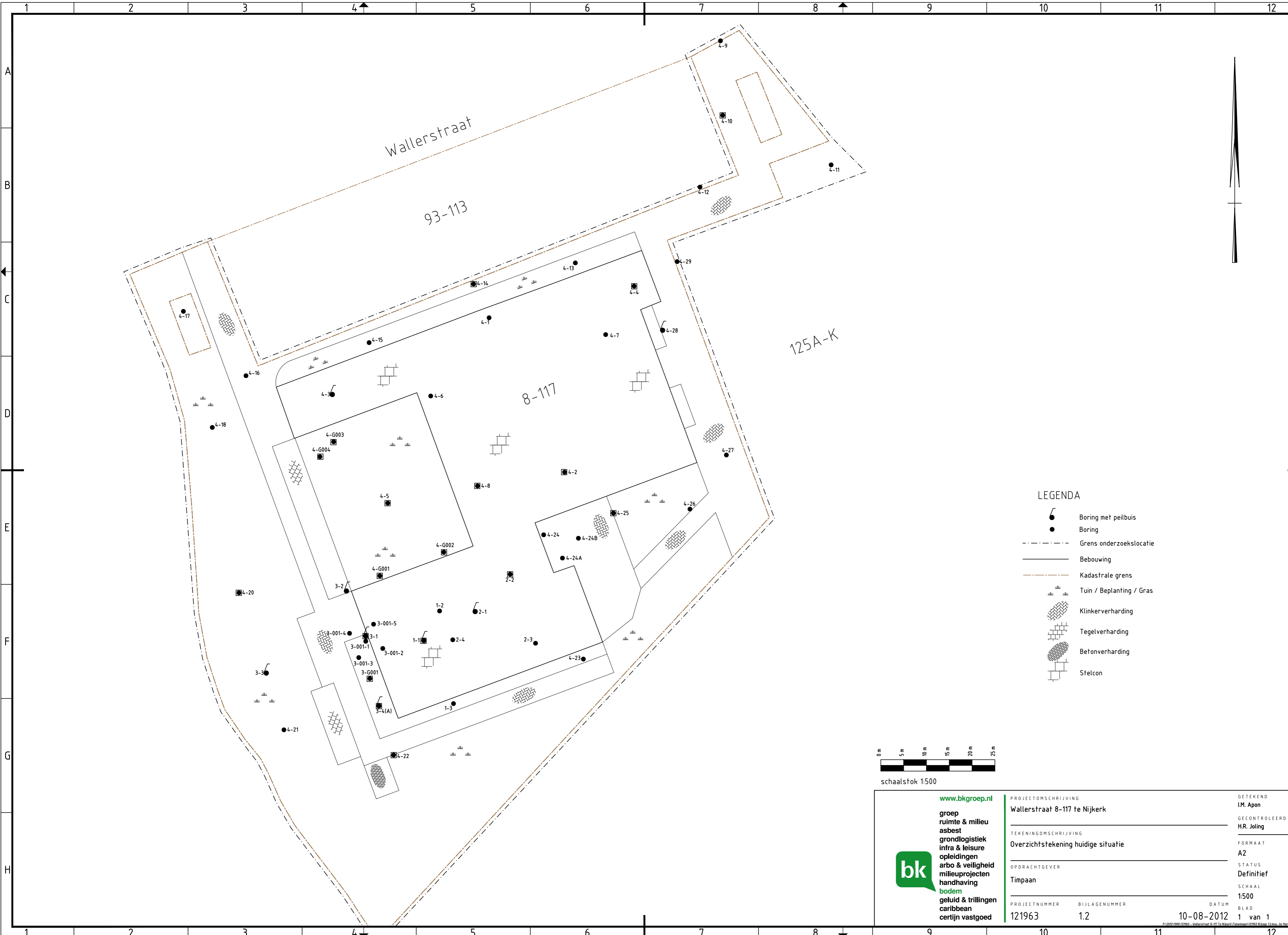
Gecontroleerd :



**Bijlage**

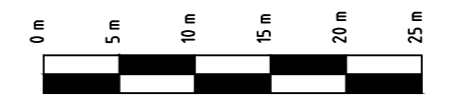
**1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500



**LEGENDA**

- Boring met peilbuis
- Boring
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Tuin / Beplanting / Gras
- Klinkerverharding
- Tegelverharding
- Betonverharding
- Stelcon



schaalstok 1:500

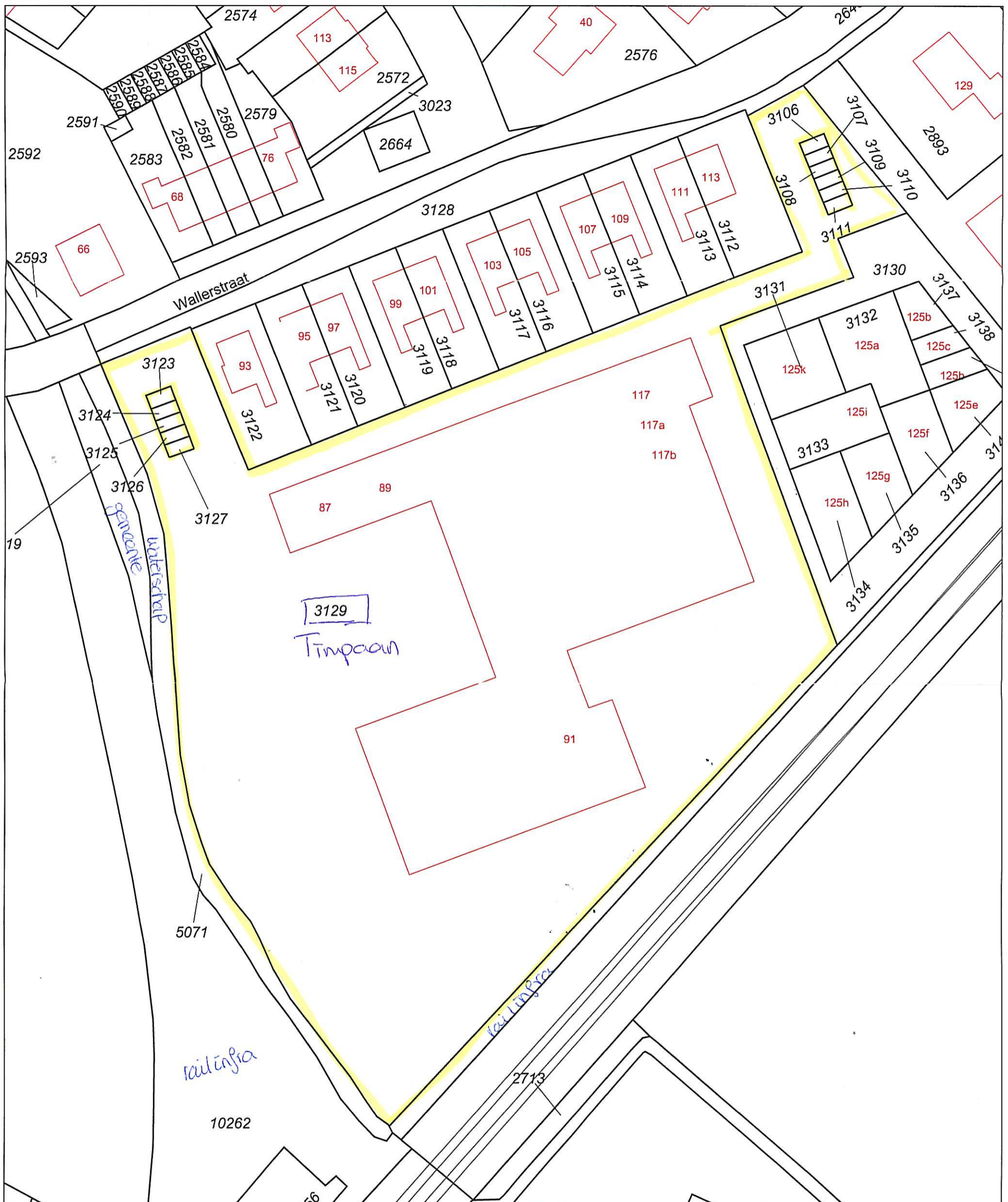
<p>www.bkgroep.nl          groep ruimte &amp; milieu          asbest grondlogistiek          infra &amp; leisure opleidingen          arbo &amp; veiligheid          milieuprojecten handhaving          bodem geluid &amp; trillingen          caribbeaan certijn vastgoed</p>	<p>PROJECTOMSCHRIJVING  <b>Wallerstraat 8-117 te Nijkerk</b></p>	<p>GETEKEND  <b>I.M. Apon</b></p>
	<p>TEKENINGOMSCHRIJVING  <b>Overzichtstekening huidige situatie</b></p>	<p>GECONTROLEERD  <b>H.R. Joling</b></p>
	<p>OPDRACHTGEVER  <b>Timpaan</b></p>	<p>FORMAAT  <b>A2</b></p>
	<p>PROJECTNUMMER  <b>121963</b></p>	<p>BIJLAGENUMMER  <b>1.2</b></p>
	<p>DATUM  <b>10-08-2012</b></p>	<p>SCHAAL  <b>1:500</b></p>
	<p>BLAD  <b>1 van 1</b></p>	

**Bijlage**

**1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 1.000

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	NIJKERK (GLD)	
25	Huisnummer	Sectie	C	
—	Kadastrale grens	Perceel	3129	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 10 augustus 2006  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

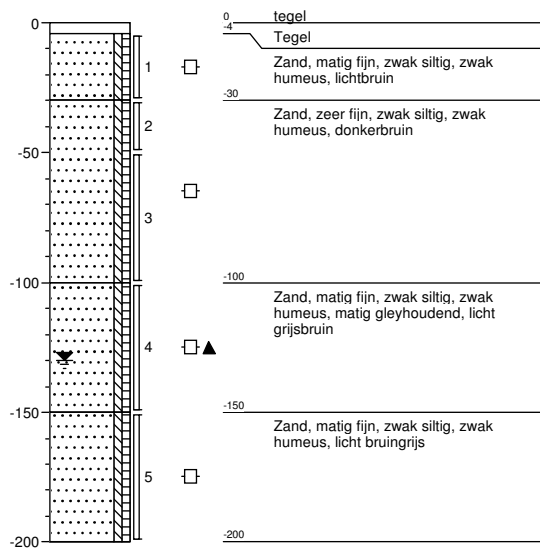
**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

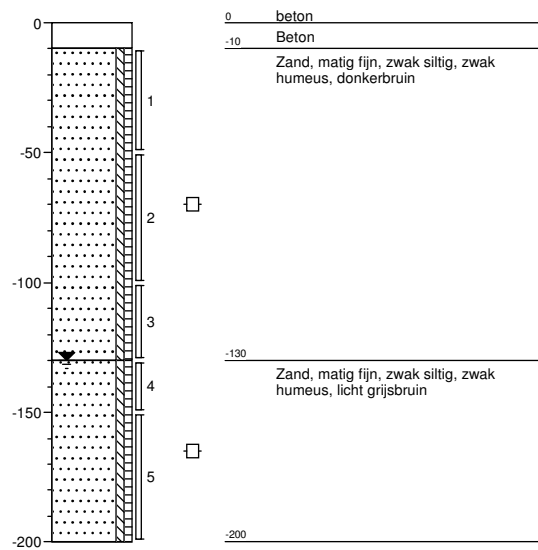
Aantal pagina's : 2 (inclusief legenda)

# Boorprofielen

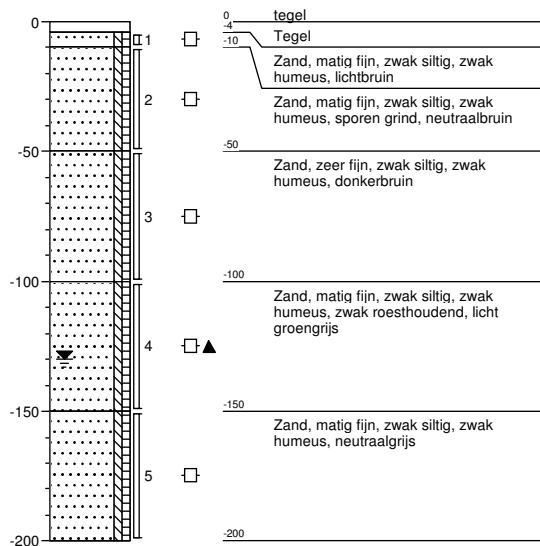
**Boring: 3-001-1**



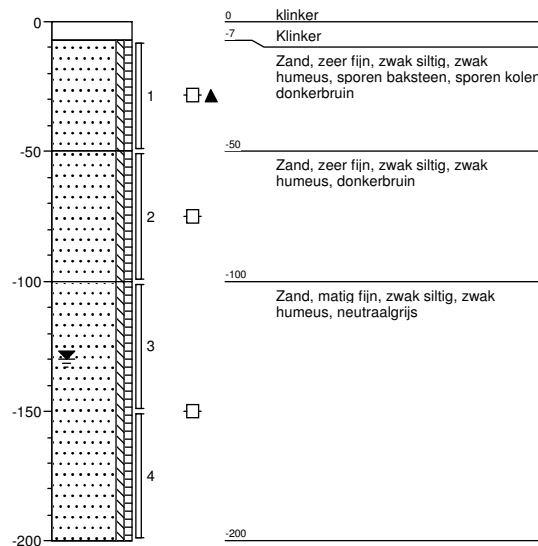
**Boring: 3-001-2**



**Boring: 3-001-3**



**Boring: 3-001-4**



Schaal: 1:30



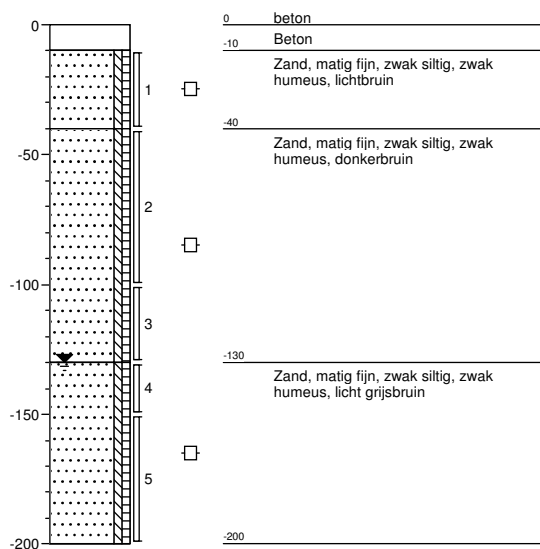
**Locatie**  
**Projectnummer** 121963  
**Opdrachtgever**

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

# Boorprofielen

## Boring: 3-001-5



Schaal: 1:30



**Locatie**  
**Projectnummer** 121963  
**Opdrachtgever**

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## 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

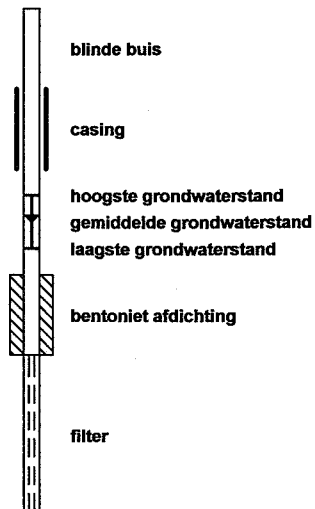
## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## peilbuis





**Bijlage**

**3 Analyserapporten**

## **Bijlage**

### **3.1 Analyserapport(en) grond**

Laboratorium : ALcontrol B.V.

Certificaatnr(s) : 11804036

Aantal pagina's : 6



## Analyserapport

BK Bodem BV  
H.R. Joling  
Postbus 2111  
1990 AC VELSERBROEK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Uw projectnummer : 121963  
ALcontrol rapportnummer : 11804036, versie nummer: 1

Rotterdam, 30-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 121963. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Bodem BV  
H.R. Joling

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam      Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Projectnummer    121963  
Rapportnummer   11804036 - 1

Orderdatum      20-07-2012  
Startdatum       20-07-2012  
Rapportagedatum 30-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.0	85.0	85.6	85.4	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	39	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	<0.5	2.2	2.4	<0.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	0.03	<0.01	0.86
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	0.34
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	<0.01	0.06	<0.01	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	0.04	<0.01	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.04	<0.01	1.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.03	<0.01	0.53
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	0.04	<0.01	0.95
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.03	<0.01	0.55
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.04	<0.01	0.59
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.6 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.33 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	8.5 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	3-001-1/3 3-001-1/3 (50-100)
002	Grond (AS3000)	3-001-1/4 3-001-1/4 (100-150)
003	Grond (AS3000)	3-001-2/1 3-001-2/1 (10-50)
004	Grond (AS3000)	3-001-2/2 3-001-2/2 (50-100)
005	Grond (AS3000)	3-001-3/2 3-001-3/2 (10-50)

Paraaf :





BK Bodem BV  
H.R. Joling

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam      Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Projectnummer    121963  
Rapportnummer    11804036 - 1

Orderdatum      20-07-2012  
Startdatum       20-07-2012  
Rapportagedatum 30-07-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005            \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

BK Bodem BV  
H.R. Joling

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Projectnummer 121963  
Rapportnummer 11804036 - 1Orderdatum 20-07-2012  
Startdatum 20-07-2012  
Rapportagedatum 30-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.2	85.1	82.8	83.9	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.7	<0.5	1.3	<0.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	3.9	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.4	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	6.7	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	3.0	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	2.4	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	1.4	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	2.6	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	1.6	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	1.6	<0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38 <sup>1)</sup>	25 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.11 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	3-001-3/3 3-001-3/3 (50-100)
007	Grond (AS3000)	3-001-4/1 3-001-4/1 (7-50)
008	Grond (AS3000)	3-001-4/4 3-001-4/4 (150-200)
009	Grond (AS3000)	3-001-5/2 3-001-5/2 (40-100)
010	Grond (AS3000)	3-001-5/4 3-001-5/4 (130-150)

Paraaf :



BK Bodem BV  
H.R. Joling

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam      Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Projectnummer    121963  
Rapportnummer   11804036 - 1

Orderdatum      20-07-2012  
Startdatum       20-07-2012  
Rapportagedatum 30-07-2012

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1                      De sommatie na verrekning van de 0.7 factor conform AS3000



BK Bodem BV  
H.R. Joling

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      Wallerstraat 8-117 te Nijkerk  
Projectnummer    121963  
Rapportnummer   11804036 - 1

Orderdatum      20-07-2012  
Startdatum       20-07-2012  
Rapportagedatum 30-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3890294	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
002	Y3890306	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
003	Y3890634	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
004	Y3890640	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
005	Y3890636	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
006	Y3890629	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
007	Y3890305	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
008	Y3890292	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
009	Y3890625	22-07-2012	20-07-2012	ALC201
010	Y3890646	22-07-2012	20-07-2012	ALC201

Paraaf :





**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Bijlage**

**4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond**

Aantal pagina's : 10

Projectnaam	Wallerstraat 8-117 te Nijkerk
Projectcode	121963

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	3-001-1/3 <sup>1</sup>	3-001-1/4 <sup>2</sup>	3-001-2/1 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	1	2	3		
droge stof(gew.-%)	82.0	-- 85.0	-- 85.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- 39	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8	-- <0.5	-- 2.2	--	--
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	--
fenantreen	0.27	-- <0.01	-- 0.03	--	--
antraceen	0.07	-- <0.01	-- <0.01	--	--
fluoranteen	0.40	-- <0.01	-- 0.06	--	--
benzo(a)antraceen	0.18	-- <0.01	-- 0.04	--	--
chryseen	0.16	-- <0.01	-- 0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	-- <0.01	-- 0.03	--	--
benzo(a)pyreen	0.17	-- <0.01	-- 0.04	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.10	-- <0.01	-- 0.03	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11	-- <0.01	-- 0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.6	* 0.07	0.33		

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11804036-001	3-001-1/3 3-001-1/3 (50-100)
<sup>2</sup>	11804036-002	3-001-1/4 3-001-1/4 (100-150)
<sup>3</sup>	11804036-003	3-001-2/1 3-001-2/1 (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 25% ; humus 1.8%  
2: lutum 25% ; humus 0.5%  
3: lutum 25% ; humus 2.2%

Projectnaam	Wallerstraat 8-117 te Nijkerk
Projectcode	121963

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	3-001-2/2 <sup>1</sup>	3-001-3/2 <sup>2</sup>	3-001-3/3 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	4	2	3		
droge stof(gew.-%)	85.4	-- 88.0	-- 83.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.4	-- <0.5	-- 2.2	--	--
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0.01	-- 0.01	-- 0.01	--	--
fenantreen	<0.01	-- 0.86	-- 0.07	--	--
antraceen	<0.01	-- 0.34	-- 0.02	--	--
fluoranteen	<0.01	-- 2.4	-- 0.09	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 1.2	-- 0.04	--	--
chryseen	<0.01	-- 1.1	-- 0.03	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 0.53	-- 0.02	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	-- 0.95	-- 0.03	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- 0.55	-- 0.02	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	-- 0.59	-- 0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	8.5	* 0.38		

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11804036-004	3-001-2/2	3-001-2/2 (50-100)
<sup>2</sup>	11804036-005	3-001-3/2	3-001-3/2 (10-50)
<sup>3</sup>	11804036-006	3-001-3/3	3-001-3/3 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
4: lutum 25% ; humus 2.4%  
2: lutum 25% ; humus 0.5%  
3: lutum 25% ; humus 2.2%

Projectnaam	Wallerstraat 8-117 te Nijkerk
Projectcode	121963

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	3-001-4/1 <sup>1</sup>	3-001-4/4 <sup>2</sup>	3-001-5/2 <sup>3</sup>		
Bodemtype <sup>1)</sup>	5	2	6		
droge stof(gew.-%)	85.1	-- 82.8	-- 83.9		--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1		--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.7	-- <0.5	-- 1.3		--
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0.03	-- <0.01	-- <0.01		--
fenantreen	3.9	-- <0.01	-- 0.01		--
antraceen	1.4	-- <0.01	-- <0.01		--
fluoranteen	6.7	-- <0.01	-- 0.02		--
benzo(a)antraceen	3.0	-- <0.01	-- 0.01		--
chryseen	2.4	-- <0.01	-- 0.01		--
benzo(k)fluoranteen	1.4	-- <0.01	-- <0.01		--
benzo(a)pyreen	2.6	-- <0.01	-- 0.01		--
benzo(ghi)peryleen	1.6	-- <0.01	-- 0.01		--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.6	-- <0.01	-- 0.01		--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	25	** 0.07	0.11		

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11804036-007	3-001-4/1	3-001-4/1 (7-50)
<sup>2</sup>	11804036-008	3-001-4/4	3-001-4/4 (150-200)
<sup>3</sup>	11804036-009	3-001-5/2	3-001-5/2 (40-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 5: lutum 25% ; humus 2.7%  
 2: lutum 25% ; humus 0.5%  
 6: lutum 25% ; humus 1.3%

Projectnaam	Wallerstraat 8-117 te Nijkerk
Projectcode	121963

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	3-001-5/4 <sup>1</sup>				
Bodemtype <sup>1)</sup>	2				
droge stof(gew.-%)	83.5	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--			
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0.01	--			
fenantreen	<0.01	--			
antraceen	<0.01	--			
fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)antraceen	<0.01	--			
chryseen	<0.01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--			
benzo(a)pyreen	<0.01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07				

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11804036-010	3-001-5/4	3-001-5/4 (130-150)
--------------	--------------	-----------	---------------------

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>1)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
2: lutum 25% ; humus 0.5%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 25%; humus 1.8%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 25%; humus 0.5%				



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3: lutum 25%; humus 2.2%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4: lutum 25%; humus 2.4%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5: lutum 25%; humus 2.7%				

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
<sup>1)</sup> AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
6: lutum 25%; humus 1.3%				

|

**Bijlage**

|

**5 Bodemnormering**

## **BIJLAGE 5      Overzicht (land)bodemnormen**

### **Toetsingswaarden voor grond en grondwater**

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

### **Interventiewaarde asbest en INEV's**

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.

Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

## Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctiekلاس is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctiekلاس. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. Tevens is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

### indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctiekلاس vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

### Tussenwaarde

In de NEN 5740:2009 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

## Samenvatting (land)bodemnormering

### Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde $(AW + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

### Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde $(S + I) / 2$ en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

### **Bijzonderheden toetsingsregels**

De achtergrondwaarden, de maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 (richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Dit betekent dat deze toetsingswaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analyse-methode voldoet aan AS3000.

### **Geen 0,7-regel**

Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond/het grondwater voldoet aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater).

### **Wel 0,7-regel**

Indien het laboratorium een waarde '> verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de toetsingswaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden grond en de streefwaarden grondwater). Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.



**Bijlage**

**6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

## **BIJLAGE 6      Overzicht wet- en regelgeving bodem**

### Wetgeving

- Wet van 15 september 2005 tot wijziging van de Wet bodembescherming (overgang taken Service Centrum Grond), Staatsblad 2005, 482.
- Wet van 15 december 2005, houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, Staatsblad 2005, 680 en zoals gewijzigd Staatsblad 2007, 115 en Staatsblad 2007, 349.
- Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget) Staatsblad 2006, 666.

### Besluiten en ministeriële regelingen

- Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, besluit van 29 november 1994, laatstelijk gewijzigd 23 juli 2000, Staatsblad 2000, 331.
- Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, besluit van 25 september 1993, Staatsblad 1993, 602, laatstelijk gewijzigd 7 juni 2005, Staatsblad 2005, 302.
- Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, besluit van 12 december 2000, laatstelijk gewijzigd 8 september 2004, Staatsblad 2004, 477.
- Besluit financiële bepalingen bodemsanering (incl. subsidieregeling bedrijfsterreinen), Staatsblad 2005, 681, laatstelijk gewijzigd (draagkrachtregeling) Staatsblad 2006, 637.
- Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005, Staatscourant 2005, 250 laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 91.
- Besluit uniforme saneringen (BUS), Staatsblad 2006, 54.
- Regeling uniforme saneringen, Staatscourant 2006, 29, laatstelijk gewijzigd Staatscourant 2007, 87 en Staatscourant 2008, 167.
- Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007, 469.
- Regeling bodemkwaliteit Staatscourant 2007, nr. 247, laatstelijk gewijzigd 27 juni 2008, Staatscourant 2008, 122.
- Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 120.
- Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget), Staatscourant 2006, 249 (rectificatie Staatscourant 2007, 8).
- Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, Staatscourant 2006, 145.

### Circulaires

- Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 2012, 6563.
- Circulaire landsdekkend beeld van 20 november 2001, Staatscourant 2002, 14.
- Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93.
- Toepassing zorgplicht Wet bodembescherming bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246.

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl)

### Onderzoeksnormen

- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via [www.nen.nl](http://www.nen.nl)