

**Nader bodemonderzoek  
Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk**

**samen** onze omgeving creëren

## Nader bodemonderzoek Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk

Opdrachtgever : Paridas B.V.  
 Burgemeester Magneestraat 4  
 5571 HD BERGEIJK

Projectnummer : 20180640

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 28 november 2019

Opgesteld door : S. Hulshoff

Gecontroleerd door : C. van den Broek

Voor akkoord : M. Kooijman

Paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D.01	28/11/2019	Nader bodemonderzoek Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk	SH	CB

## **SAMENVATTING**

### ***Algemeen***

Opdrachtgever	: Paridas B.V.
Adres onderzoekslocatie	: Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk
Kadastrale registratie	: Sectie: D Nummers: 5806, 5807 (ged.) en 6155 (ged)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 250 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik	: Gezondheidscentrum met parkeergelegenheid
Type onderzoek	: Nader bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	: Herontwikkeling van de locatie

### ***Conceptueel model***

Op basis van het conceptueel model is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

- Wat is de omvang en ernst van de verontreiniging met zink in de grond?

### ***Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek***

Datum:	: 30 oktober 2019
▪ Grond	:
Veldmedewerkers en protocol	: C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001)
Laboratorium	: Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

### ***Samenvatting resultaten***

Afperking grondverontreiniging:	
▪ Horizontaal afgeperkt	: Ja, in afperkende boringen zink hoogstens > AW
▪ Verticaal afgeperkt	: Ja, in afperkende boring zink < AW
Geval van ernstige bodemverontreiniging	: Ja
Spoedeisendheid	: Nee
Omvang verontreiniging	: Circa 85 m <sup>3</sup> (140 m <sup>2</sup> x 0,6 m)

### ***Conclusies***

- De verontreinigde laag met zink bevindt zich in de bovengrond in het traject van 0,07 tot 0,70 m-mv. Een directe oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend geworden. Er is in ieder geval geen sprake van een verontreiniging die aan het achterhaalde historisch gebruik van de locatie (zoals voormalige zinkasweg o.d.) of de aanwezigheid van bijmengingen is te relateren.
- Horizontaal is de verontreiniging in noordelijke en zuidelijke richting afgeperkt in voorgaand verkennend en aanvullend onderzoek. In oostelijke richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de perceelsgrens. In verticale zin is de verontreiniging tevens afgeperkt in voorgaand onderzoek.
- In westelijke richting is de verontreiniging met zink middels onderhavig onderzoek vastgesteld.
- Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigslaag van 0,6 m, en een oppervlakte van 140 m<sup>2</sup> van de verontreinigingscontour wordt de omvang van de verontreiniging geraamd op 85 m<sup>3</sup>.
- Er is geen sprake van een onaanvaardbaar humaan of ecologisch risico, ook is er geen sprake van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico. Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

***Aanbevelingen en opmerkingen***

Aangezien de verontreiniging zich onder een tegelverharding bevindt en er bij het huidige gebruik geen contactmogelijkheden zijn, is er geen sprake van spoedeisendheid voor saneren. Hoewel de reeds aanwezige verharding als een isolerende maatregel kan worden beschouwd dient men er bij toekomstige graafwerkzaamheden of functiewijziging er wel op bedacht te zijn dat verder gaande sanerende maatregelen, zoals verwijdering, nodig kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld middels een BUS-melding. De BUS-melding moet ingediend worden bij het bevoegd gezag.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

## SAMENVATTING

### INHOUD

	blz.	
1	INLEIDING	3
	1.1 Aanleiding en doel	3
	1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	3
	1.3 Leeswijzer	3
2	LOCATIEGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET	4
	2.1 Inleiding	4
	2.2 Locatiegegevens	4
	2.3 Onderzoeksvragen en conceptueel model	6
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
	3.1 Onderzoeksopzet	8
	3.2 Veldonderzoek	8
	3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden	8
	3.2.2 Resultaten veldonderzoek	8
	3.3 Laboratoriumonderzoek	9
	3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten	9
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
	4.1 Resultaten grondonderzoek	10
	4.2 Verontreinigingssituatie	10
	4.3 Ernst en spoedeisendheid	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	13

### BIJLAGEN

1	Locatiekaart
2	Situatietekening met monsternemingspunten
3	Boorbeschrijvingen
4	Analysecertificaten
5	Toetsing analyseresultaten
6	Toelichting en achtergrond toetsingskader
7	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding en doel**

In opdracht van Paridas B.V. heeft AGEL adviseurs een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk. De locatie is in gebruik als gezondheidscentrum met parkeergelegenheid. Op een deel van deze locatie is tijdens een recent uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (AGEL adviseurs, kenmerk 20180640 d.d. 11 september 2019) een verontreiniging met zink in de grond boven de interventiewaarde gemeten. Aanbevolen is een nader bodemonderzoek uit te voeren.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755. Doel van het nader bodemonderzoek is:

- Het vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging met zink in de grond.
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot saneren.
- Het vaststellen van het saneringscriterium en of sprake is van een spoedeisendheid voor saneren.

### **1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid**

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 7 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

### **1.3 Leeswijzer**

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:

- vooronderzoek, conceptueel model en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

## 2 LOCATIEGEGEVENS EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1 Inleiding

Onderdeel van het nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 is het verrichten van een uitgebreid vooronderzoek conform de NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek is vervolgens een conceptueel model opgesteld en zijn de onderzoeksvragen geformuleerd. Dit resulteert uiteindelijk in een onderzoeksstrategie voor het nader bodemonderzoek.

Ten behoeve van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is reeds een vooronderzoek uitgevoerd. Voor het voor onderzoek wordt daarom verwezen naar het Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Klaproosstraat 60-62 te Bergeijk (kenmerk 20180640, d.d. 11 september 2019). Ten opzichte van het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn geen nieuwe, relevante gegevens beschikbaar gekomen.

### 2.2 Locatiegegevens

Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Klaproosstraat 60a te Bergeijk	
Kadastraal	Gemeente: Bergeijk	
	Sectie: D	Nummers: 6105, 5807, 5806, 6066, 6067, 6155 (ged.)
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 152569.48	y: 369727.89
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 12.254 m <sup>2</sup>	Onderzoekslocatie: circa 3.800 m <sup>2</sup>

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

*Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (deellocatie met rood aangegeven)*



Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening per verdachte deellocatie, deze locatie bevindt zich in de zuidoost hoek van het perceel.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie.

*Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie*





### 2.3 Onderzoeksvragen en conceptueel model

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande tabel de antwoorden op de onderzoeksvragen geformuleerd.

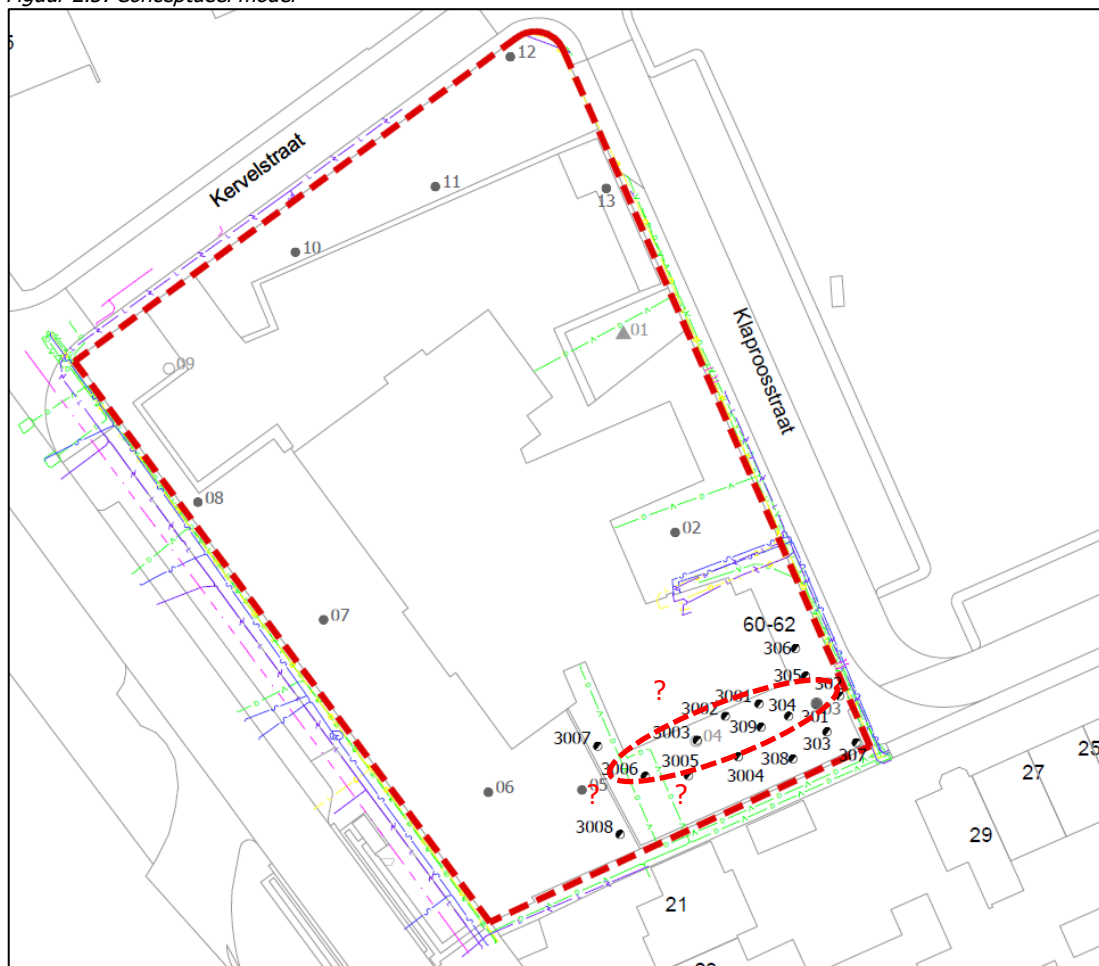
Tabel 2.2: Beantwoording onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Antwoord
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?	<p>Het betreft een deellocatie aan de zuidoostzijde van het perceel. In westelijke richting kan de verontreiniging met zink met het verkennende onderzoek niet in voldoende mate worden vastgesteld. Verwacht wordt dat het een oppervlak behelst van circa 200 m<sup>2</sup> waarbij met achttal boringen (geplaatst in westelijke richting) een voldoende afbakening verkregen wordt.</p> <p>Uit de aanvullende analyses blijkt dat de verontreinigde laag met zink zich bevindt in de bovengrond in het traject van 0,07 tot 0,60 m-mv. Horizontaal is de verontreiniging in noordelijke en zuidelijke richting afgeperkt met voorgaand onderzoek. In oostelijke richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de perceelsgrens. In de monsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten zink aangetoond. In verticale zin is de verontreiniging wel in voldoende mate afgeperkt.</p>
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie? Is er binnen de onderzoekslocatie sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen?	De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 4,8 m-mv uit zand, waarbij de bovengrond plaatselijk humeus is. In enkele boringen zijn er tot 1,00 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Ook is plaatselijk zowel de boven- als ondergrond zwak grindhoudend.
Wat is de kwaliteitsklasse op basis van de bodemkwaliteitskaart?	<p>Voor de gemeente Bergeijk is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse Wonen;</li> <li>▪ ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse Achtergrondwaarde.</li> </ul> <p>Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Wonen.</p>
Zijn binnen de onderzoekslocatie potentiële bronnen van bodemverontreiniging aanwezig?	Een directe oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend geworden. Er is in ieder geval geen sprake van een verontreiniging die aan het achterhaalde historisch gebruik van de locatie (zoals voormalige zinkasweg o.d.) of de aanwezigheid van bijmengingen is te relateren.
Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?	Niet bekend.
Wordt op de onderzoekslocatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging verwacht?	Uit de resultaten van het verrichte bodemonderzoek blijkt dat op een deel van de locatie, zijnde de oostelijke hoek van het terrein, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een directe oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend geworden. Er is in ieder geval geen sprake van een verontreiniging die aan het achterhaalde historisch gebruik van de locatie (zoals voormalige zinkasweg o.d.) of de aanwezigheid van bijmengingen is te relateren. Omdat de omvang van de verontreiniging niet bekend is geworden wordt geldt dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.
Is de bodem asbestverdacht?	Nee

De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voor 1 januari 1987. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging met zink in de grond.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld. Het conceptueel model is grafisch weergegeven in figuur 2.3.

Figuur 2.3: Conceptueel model



Op basis van de gegevens uit het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

- Wat is de omvang en ernst van de verontreiniging met zink in de grond?

### 3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

#### 3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek
	Boring ca. 1,0 m-mv	Grond
Deellocatie	8 3001 t/m 3008	10 x Zink

#### 3.2 Veldonderzoek

##### 3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 30 oktober 2019 door C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed;

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de boringen zoals opgenomen in tabel 3.1.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

##### 3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

De bodemopbouw bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 1,0 m-mv uit zand. Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen of andere kenmerken waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond aangetroffen.

### 3.3 Laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de uitgevoerde grond- en grondwateranalyses is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters. De separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 3004-2).

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
<b>Deellocatie Zuid-Oost</b>				
3001-1	3001-1	0,25 - 0,70	-	Zink
3002-1	3002-1	0,25 - 0,70	-	Zink
3003-2	3003-2	0,40 - 0,60	-	Zink
3004-1	3004-1	0,08 - 0,22	-	Zink
3004-2	3004-2	0,25 - 0,70	-	Zink
3005-2	3005-2	0,17 - 0,30	-	Zink
3005-3	3005-3	0,30 - 0,60	-	Zink
3006-1	3006-1	0,25 - 0,70	-	Zink
3007-1	3007-1	0,00 - 0,70	-	Zink
3008-1	3008-1	0,00 - 0,50	-	Zink

### 3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

## 4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

### 4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb
<b>Deellocatie Zuid-Oost</b>				
3001-1	3001-1	0,25 - 0,70	-	Zn < AW (110 mg/kg ds)
3002-1	3002-1	0,25 - 0,70	-	Zn > I (950 mg/kg ds)
3003-2	3003-2	0,40 - 0,60	-	Zn < AW (110 mg/kg ds)
3004-1	3004-1	0,08 - 0,22	-	Zn > I (30.000 mg/kg ds)
3004-2	3004-2	0,25 - 0,70	-	Zn > I (1.600 mg/kg d.s)
3005-2	3005-2	0,17 - 0,30	-	Zn > I (3.200 mg/kg d.s.)
3005-3	3005-3	0,30 - 0,60	-	Zn > T (590 mg/kg d.s.)
3006-1	3006-1	0,25 - 0,70	-	Zn < AW (53 mg/kg ds)
3007-1	3007-1	0,00 - 0,70	-	Zn < AW (110 mg/kg ds)
3008-1	3008-1	0,00 - 0,50	-	Zn < AW (110 mg/kg ds)
De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:				
< AW : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.				
> AW : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.				
> T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.				
> I : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.				

De verontreinigde laag met zink (> I) bevindt zich in de bovengrond in het traject van 0,08 tot 0,70 m-mv. In westelijke richting kan de verontreiniging afgeperkt worden met boringen 3001-1, 3003-2, 3006-1, 3007-1, 3008-1 (<AW).

### 4.2 Verontreinigingssituatie

De verontreinigde laag met zink bevindt zich in de bovengrond in het traject van 0,07 tot 0,70 m-mv. In de monsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten zink aangetoond. In verticale zin is de verontreiniging daarmee in voldoende mate afgeperkt.

Horizontaal is de verontreiniging in noordelijke en zuidelijke richting afgeperkt in voorgaand verkennend en aanvullend onderzoek. In oostelijke richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de perceelsgrens. In westelijke richting is de verontreiniging met zink middels onderhavig onderzoek vastgesteld. De verontreinigingscontour is weergegeven in de situatietekening in bijlage 2.

Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigingslaag van 0,6 m en een oppervlakte van 140 m<sup>2</sup> van de verontreinigingscontour wordt de omvang van de verontreiniging geraamd op 85 m<sup>3</sup>.

### 4.3 Ernst en spoedeisendheid

De gevalsdefinitie hangt samen met de ruimtelijke-, organisatorische- en technische samenhang van verontreiniging(-en) per verontreinigingsgeval. Conform de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee saneringsnoodzaak indien

de verontreiniging is ontstaan voor 1 januari 1987 en er is in een bodemvolume van meer dan 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat circa 85 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is met zink. In het kader van de Wet Bodembescherming is er derhalve voor de grond wel sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de Wet bodembescherming (Wbb) wordt onderscheid gemaakt tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij aanvaardbare risico's aanwezig zijn en gevallen waarbij onaanvaardbare risico's aanwezig zijn. Bij gevallen met een onaanvaardbaar risico geldt dat spoedige sanering noodzakelijk is. Ter bepaling van de risico's is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd met behulp van Sanscrit. De rapportage uit Sanscrit is opgenomen in bijlage 6.

Er is geen sprake van een onaanvaardbaar humaan of ecologisch risico, ook is er geen sprake van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico. Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde nader bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- De verontreinigde laag met zink bevindt zich in de bovengrond in het traject van 0,07 tot 0,70 m-mv. Een directe oorzaak van deze verontreiniging is niet bekend geworden. Er is in ieder geval geen sprake van een verontreiniging die aan het achterhaalde historisch gebruik van de locatie (zoals voormalige zinkasweg o.d.) of de aanwezigheid van bijmengingen is te relateren.
- Horizontaal is de verontreiniging in noordelijke en zuidelijke richting afgeperkt in voorgaand verkennend en aanvullend onderzoek. In oostelijke richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de perceelsgrens. In verticale zin is de verontreiniging tevens afgeperkt in voorgaand onderzoek.
- In westelijke richting is de verontreiniging met zink middels onderhavig onderzoek vastgesteld.
- Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigingslaag van 0,6 m, en een oppervlakte van 140 m<sup>2</sup> van de verontreinigingscontour wordt de omvang van de verontreiniging geraamd op 85 m<sup>3</sup>.
- Er is geen sprake van een onaanvaardbaar humaan of ecologisch risico, ook is er geen sprake van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico. Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

### ***Aanbevelingen en opmerkingen***

Aangezien de verontreiniging zich onder een tegelverharding bevindt en er bij het huidige gebruik geen contactmogelijkheden zijn, is er geen sprake van spoedeisendheid voor saneren. Hoewel de reeds aanwezige verharding als een isolerende maatregel kan worden beschouwd dient men er bij toekomstige graafwerkzaamheden of functiewijziging er wel op bedacht te zijn dat verder gaande sanerende maatregelen, zoals verwijdering, nodig kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld middels een BUS-melding. De BUS-melding moet ingediend worden bij het bevoegd gezag.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

## 6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).
- NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmidding bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssystem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.



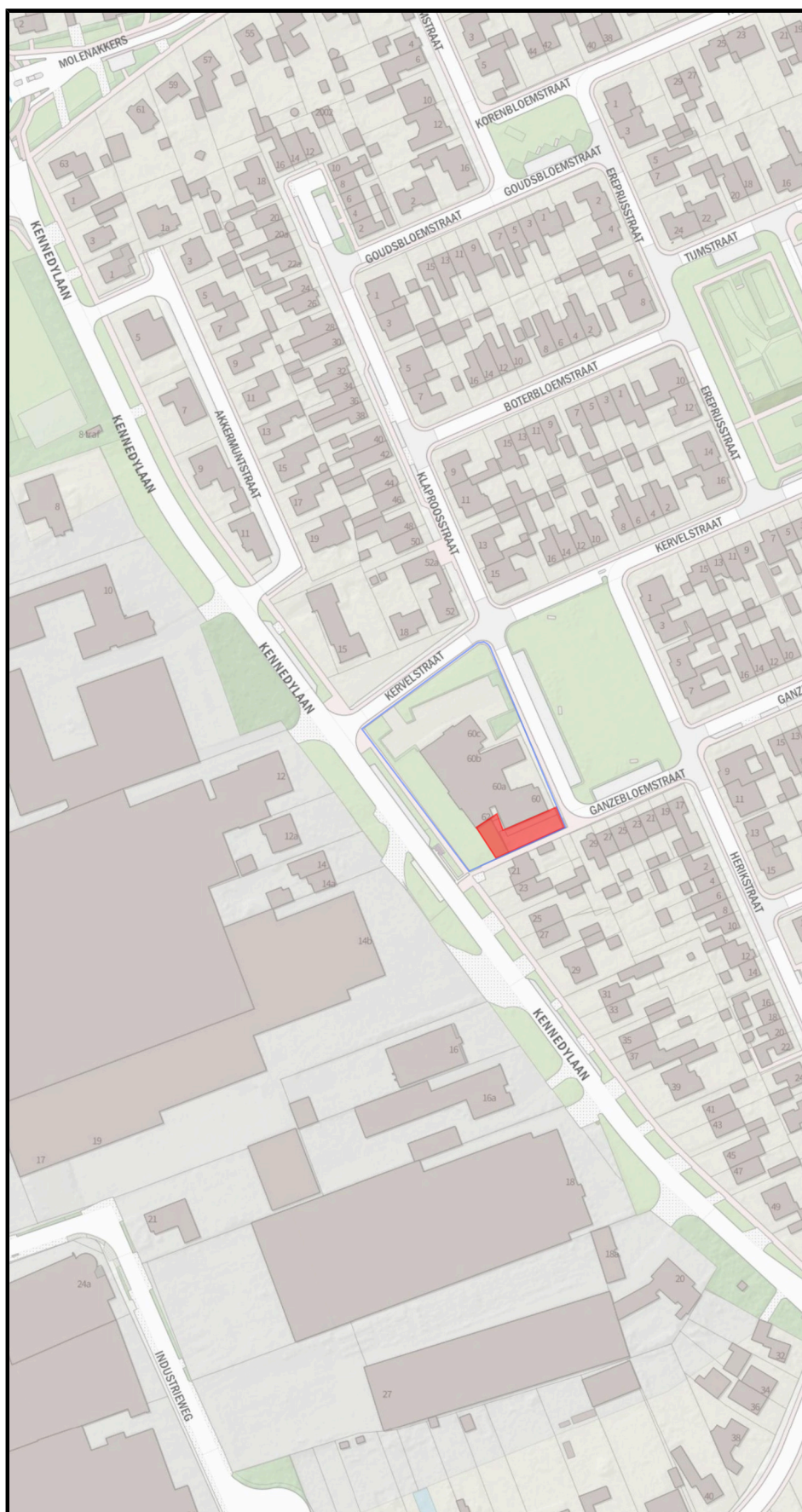
## **BIJLAGE 1**

LOCATIEKAART



schaal 1: 2500

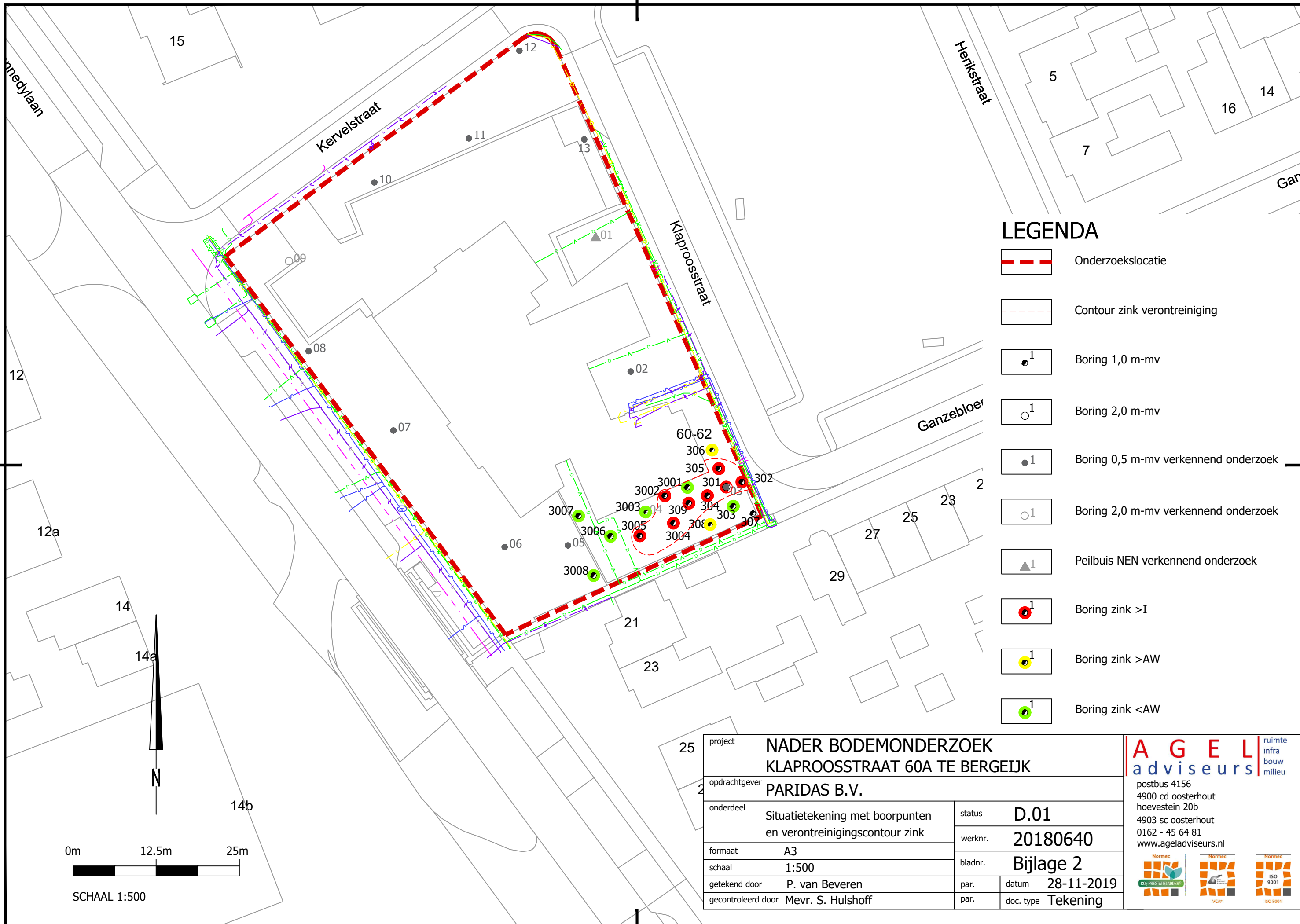
0 20 40 60m





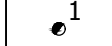
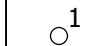



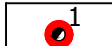
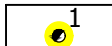
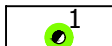
## **BIJLAGE 2**

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN






**LEGENDA**

-  Onderzoeklocatie
-  Contour zink verontreiniging
-  Boring 1,0 m-mv
-  Boring 2,0 m-mv
-  Boring 0,5 m-mv verkennend onderzoek
-  Boring 2,0 m-mv verkennend onderzoek
-  Peilbuis NEN verkennend onderzoek
-  Boring zink >I
-  Boring zink >AW
-  Boring zink <AW

N



0m      12.5m      25m

SCHAAL 1:500

project		<b>NADER BODEMONDERZOEK KLAPROOSSTRAAT 60A TE BERGEIJK</b>	
opdrachtgever		<b>PARIDAS B.V.</b>	
onderdeel	Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontour zink	status	<b>D.01</b>
formaat	A3	werknr.	<b>20180640</b>
schaal	1:500	bladnr.	<b>Bijlage 2</b>
getekend door	P. van Beveren	par.	datum <b>28-11-2019</b>
gecontroleerd door	Mevr. S. Hulshoff	par.	doc. type <b>Tekening</b>

**AGEL** ruimte  
adviseurs infra  
bouw  
milieu

postbus 4156  
4900 cd oosterhout  
hoevestein 20b  
4903 sc oosterhout  
0162 - 45 64 81  
www.ageladviseurs.nl





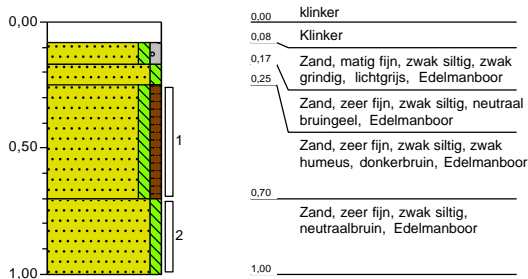
## **BIJLAGE 3**

BOORBESCHRIJVINGEN



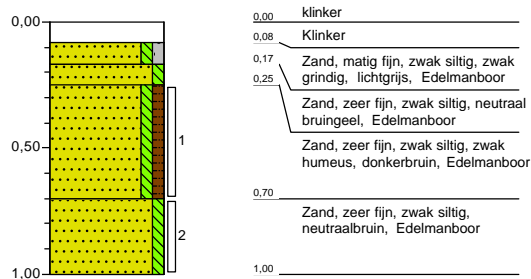
**Boring: 3001**

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152600,59  
Y: 369695,70



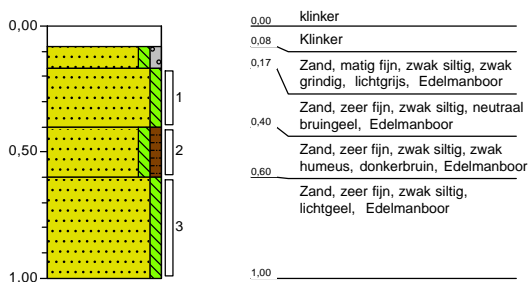
**Boring: 3002**

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152597,22  
Y: 369694,16



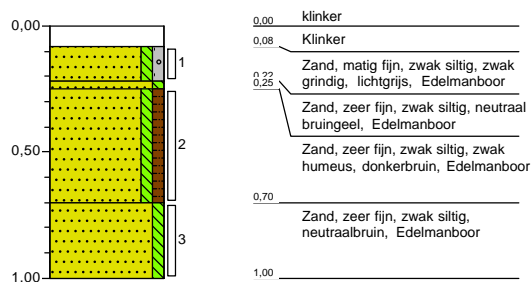
**Boring: 3003**

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152593,39  
Y: 369694,09



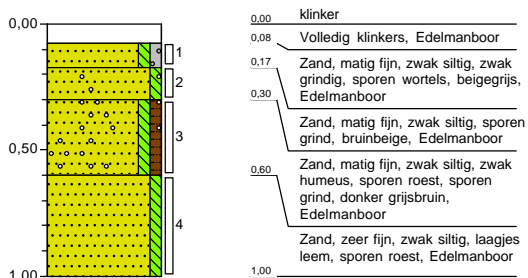
**Boring: 3004**

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152596,61  
Y: 369691,26



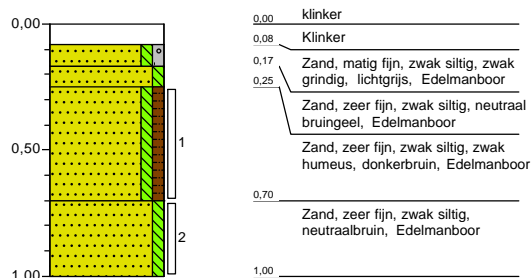
**Boring: 3005**

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152592,32  
Y: 369690,36



**Boring: 3006**

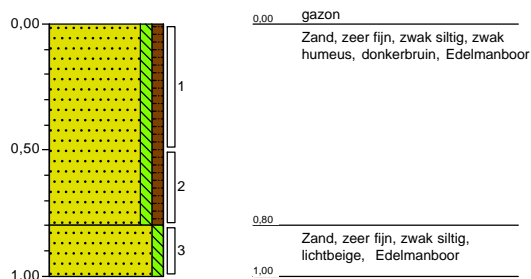
Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152588,73  
Y: 369690,73



Projectnaam: Klaproosstraat 60 te Bergeijk
Projectcode: 20180640
Bijlage: Profielbeschrijvingen

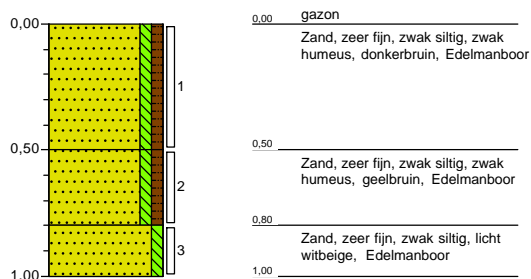
Boring: 3007

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152584,12  
Y: 369689,20



Boring: 3008

Datum: 30-10-2019  
Boormeester: Kees van Laarhoven  
X: 152582,19  
Y: 369693,31

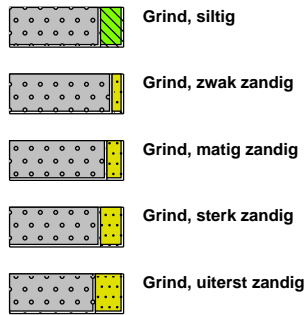


Projectnaam: Klaproosstraat 60 te Bergeijk
Projectcode: 20180640
Bijlage: Profielbeschrijvingen

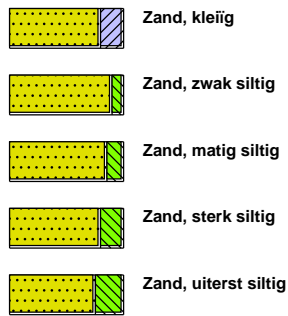


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



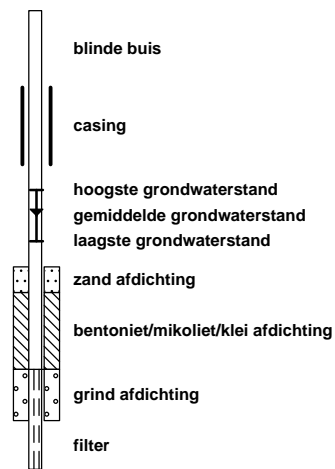
## zand



## veen



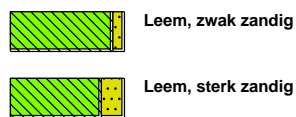
## peilbuis



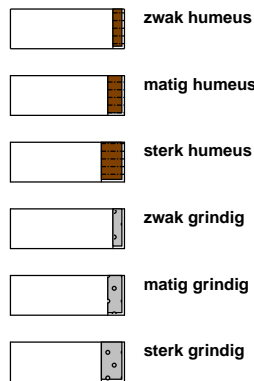
## klei



## leem



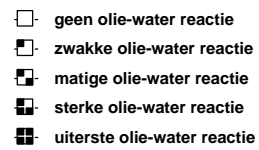
## overige toevoegingen



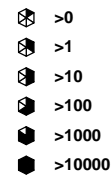
## geur



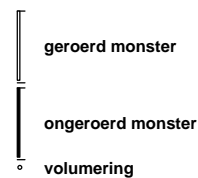
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





## **BIJLAGE 4**

ANALYSECERTIFICATEN



AGEL Adviseurs  
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff  
Postbus 4156  
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
Ons kenmerk : Project 960981  
Validatieref. : 960981\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UCQM-YWDO-XFSB-MZST  
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

6136260 = 3001-1

6136261 = 3002-1

6136262 = 3003-2

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6136260</b>	<b>6136261</b>	<b>6136262</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>96,1</b>	<b>95,6</b>	<b>91,7</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>56</b>	<b>480</b>	<b>55</b>
-------------	----------	-----------	------------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

6136263 = 3004-1

6136264 = 3004-2

6136265 = 3005-2

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6136263</b>	<b>6136264</b>	<b>6136265</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>95,2</b>	<b>95,3</b>	<b>93,7</b>
--------------	---	-------------	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>15000</b>	<b>830</b>	<b>1600</b>
-------------	----------	--------------	------------	-------------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

6136266 = 3005-3

6136268 = 3007-1

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6136266</b>	<b>6136268</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>91,2</b>	<b>90,3</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Anorganische parameters - metalen**

S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>300</b>	<b>58</b>
-------------	----------	------------	-----------

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Monsterreferenties**

6136267 = 3006-1

6136269 = 3008-1

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>30/10/2019</b>	<b>30/10/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>31/10/2019</b>	<b>31/10/2019</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>6136267</b>	<b>6136269</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>90,8</b>	<b>90,5</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>2,8</b>	<b>1,7</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>5,6</b>	<b>3,1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>27</b>	<b>51</b>
-------------	----------	-----------	-----------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)**

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6136260	3001-1	3001	0.25-0.7	3386866AA
6136261	3002-1	3002	0.25-0.7	3387605AA
6136262	3003-2	3003	0.4-0.6	3386848AA
6136263	3004-1	3004	0.08-0.22	3387610AA
6136264	3004-2	3004	0.25-0.7	3387257AA
6136265	3005-2	3005	0.17-0.3	3386857AA
6136266	3005-3	3005	0.3-0.6	3386845AA
6136268	3007-1	3006 3007	0.25-0.7 0-0.5	3386855AA 3386859AA
6136267	3006-1	3006	0.25-0.7	3386855AA
6136269	3008-1	3008	0-0.5	3386519AA



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 960981  
**Project omschrijving** : 20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk  
**Opdrachtgever** : AGEL Adviseurs

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

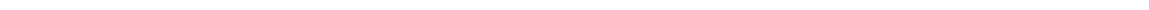
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden.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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753  
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

---

## **BIJLAGE 5**

TOETSING ANALYSERESULTATEN



Project	<b>20180640-Klaproosstraat 60 te Bergeijk</b>						
Certificaten	<b>960981</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 27 november 2019 10:59	

Monsterreferentie	<b>6136260</b>						
Monsteromschrijving	3001-1						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	96.1	<b>96.1</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn)	mg/kg ds	56	<b>110</b>	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie		<b>6136261</b>						
Monsteromschrijving		3002-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.6	<b>95.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	480	<b>950</b>	1.3 I	140	430	720	

Monsterreferentie		<b>6136262</b>						
Monsteromschrijving		3003-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.7	<b>91.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	55	<b>110</b>	-	140	430	720	

Monsterreferentie		<b>6136263</b>						
Monsteromschrijving		3004-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.2	<b>95.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	15000	<b>30000</b>	41 I	140	430	720	

Monsterreferentie		<b>6136264</b>						
Monsteromschrijving		3004-2						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.3	<b>95.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	830	<b>1600</b>	2.3 I	140	430	720	

Monsterreferentie		<b>6136265</b>						
Monsteromschrijving		3005-2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	93.7	<b>93.7</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	1600	<b>3200</b>	4.4 I	140	430	720	



Monsterreferentie		<b>6136266</b>						
Monsteromschrijving		3005-3						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>					
Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.2	<b>91.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	300	<b>590</b>	1.4 T	140	430	720	

Monsterreferentie	<b>6136267</b>						
Monsteromschrijving	3006-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	90.8	<b>90.8</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn)	mg/kg ds	27	<b>53</b>	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	<b>6136268</b>						
Monsteromschrijving	3007-1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof (H)	% (m/m ds)	2.8	<b>10</b>				
---------------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum (H)	% (m/m ds)	5.6	<b>25</b>				
-----------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

*Droogrest*

droge stof	%	90.3	<b>90.3</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

zink (Zn)	mg/kg ds	58	<b>110</b>	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie		<b>6136269</b>						
Monsteromschrijving		3008-1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.5	<b>90.5</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	51	<b>110</b>	-	140	430	720	

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

## **BIJLAGE 6**

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER



In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

### **Toetsingskader grond en grondwater**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*  
Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*  
De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*  
De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten:*  
De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten:*  
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*  
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten:*  
De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

### *Toetsing rapportagegrenzen*

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

### *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. 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 en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

---

### *Geval van ernstige verontreiniging*

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

### *Saneringscriterium*

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

### *Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming*

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

---

### Toetsingskader asbest

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.  
Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

#### *Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium*

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd<sup>1</sup>;
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

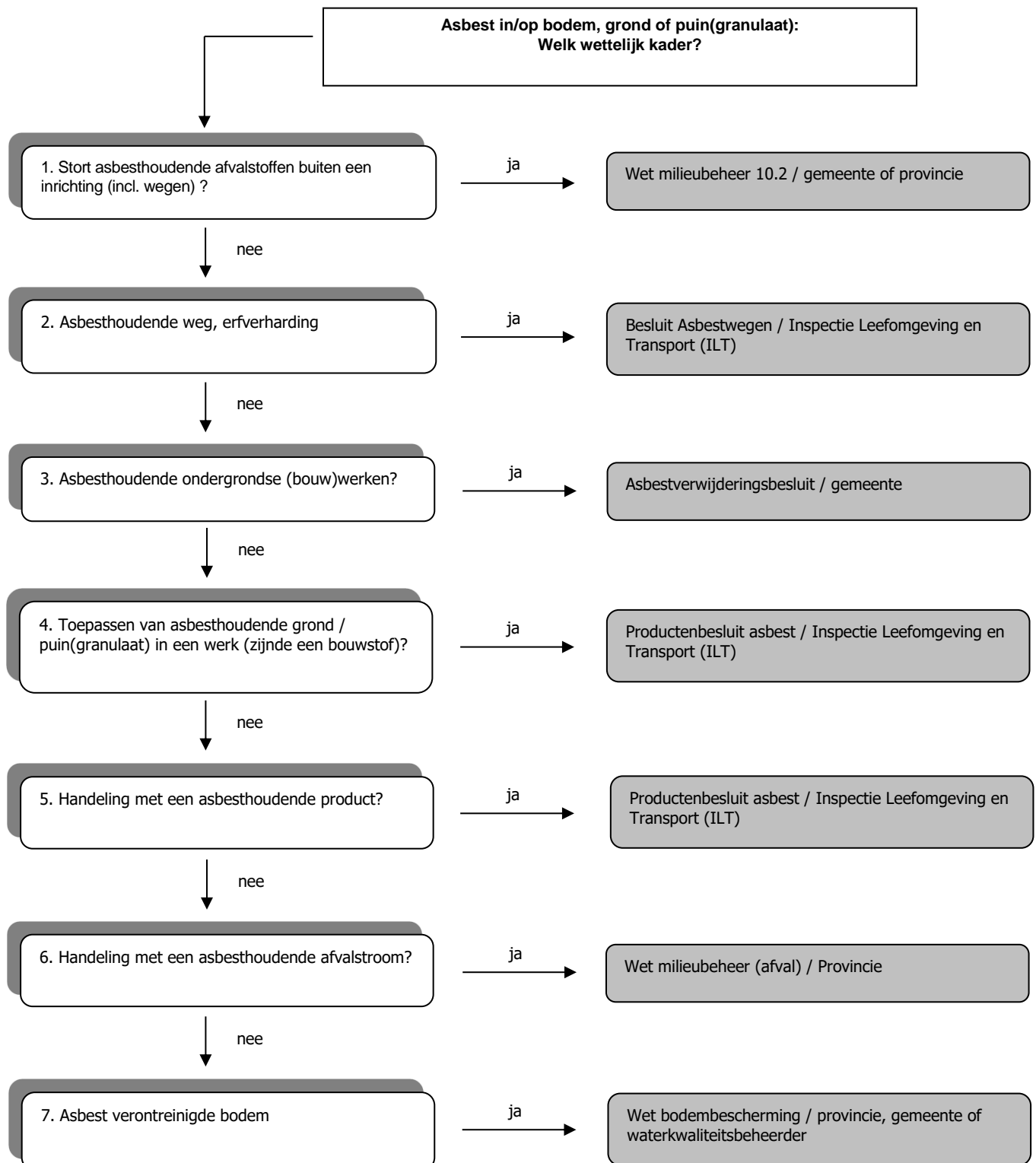
---

<sup>1</sup> Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

---



**Schema Wettelijk kader en bevoegd gezag  
Voor asbest in/op bodem, grond of puin(granulaat), inclusief verhardingen**



**Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

*Definitie grond en bagger*

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

*Bodemvreemd materiaal*

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

*Toetsingskaders*

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

*Tabel: Toetsingskaders grond en bagger*

		<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>	
		Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid		Op de landbodem	In oppervlaktewater
		In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid		In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

*Bodemfuncties en bodemfunctieklassen*

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

*Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit*

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

*Tabel: Bodemfuncties*

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

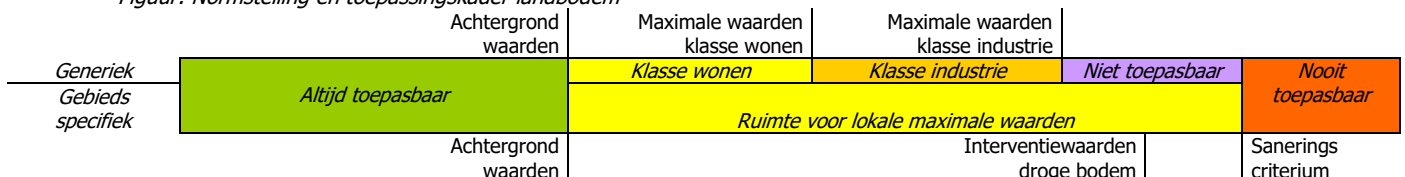
Functie op kaart	Actuele bodemkwaliteit	Toepassingseis
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

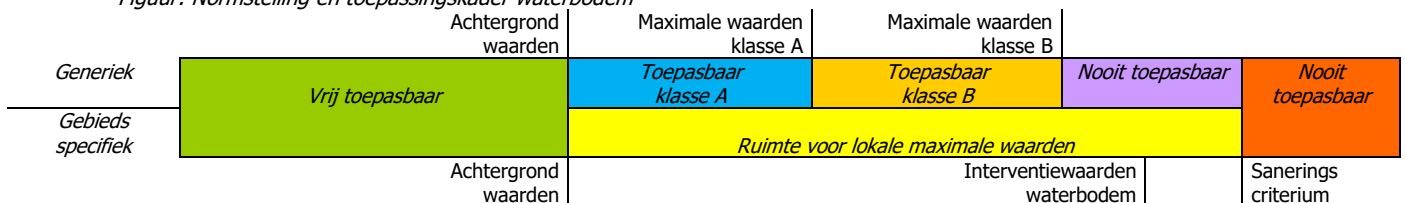
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



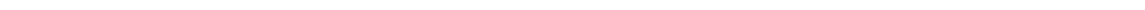
Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangestaste Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleids criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht
Vrij verspreidbaar	Verspreidbaar op aangrenzend perceel
Achtergrondwaarde	Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel
	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem

## **BIJLAGE 7**

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING



### **KWALITEITSBORGING**

AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: op 30 oktober 2019 door C.J.M. van Laarhoven en A. Jongbloed

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heer C.J.M. van Laarhoven is een ervaren en geregistreerd veldwerkers. De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in [NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005](#) door de [RvA](#) (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

### **ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING**

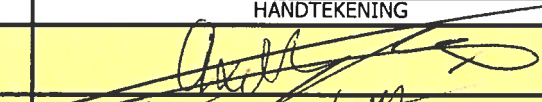
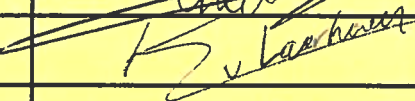
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID		
PROJECTNUMMER:	20180640	
PROJECTNAAM	Klaproosstraat 60 te Bergeijk	
OPDRACHTGEVER	Paridas	BRL SIKB
contactpersoon	Bas Paridaans, 06-15032125	<input type="checkbox"/> 1000
Contactpersoon op locatie	idem	<input checked="" type="checkbox"/> 2000
Adres onderzoekslocatie	Klaproosstraat 60	<input type="checkbox"/> 6000
Postcode en plaats	Bergeijk	<input type="checkbox"/> 6000

**Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest**

- 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
- 1002 Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
- 1003 Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
  
- 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
  
- 6001 Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

**Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)**

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Axel Jongbloed		
Kees v. Laarhoven		

| A G E L | ruimte  
a d v i s e u r s | infra  
bouw  
milieu

Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
Hoevestein 20b  
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481  
[info@ageladviseurs.nl](mailto:info@ageladviseurs.nl)  
[www.ageladviseurs](http://www.ageladviseurs.nl)