NADER BODEMONDERZOEK
BERGERHOUTROTONDE TE ALKMAAR

PROJECT 32351

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel	Nader bodemonderzoek Bergerhoutrotonde te Alkmaar
Projectleider	Dhr. J. Stam
Adviseur	Mevr. M.C. Smit
Datum rapport	6 oktober 2025

Opdrachtgever	Stadswerk072 Herculesstraat 71 1812 PE Alkmaar
Contactpersoon	Dhr. J. Vijn

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 LOCATIEGEGEVENS 1
2.1 Huidige en toekomstige situatie 1
2.2 Historische gegevens 1
2.3 Voorgaand onderzoek 1
2.4 Onderzoeksopzet 2

3 VELDWERK 2
3.1 Uitvoering 2
3.2 Resultaten 2

4 CHEMISCHE ANALYSES 3
4.1 Algemene kwaliteit grond 3

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 4

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Stadswerk072 is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie Bergerhoutrotonde te Alkmaar.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het plangebied en de daarbij horende werkzaamheden. Met het verkennend bodemonderzoek is een sterke verontreiniging aan lood aangetoond in de stoep langs de Geesterweg ter hoogte van huisnummer 21.

Het doel van het nader onderzoek is om de mate van deze verontreiniging vast te stellen en om de verontreiniging af te perken in verticale en horizontale richting.

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

2 LOCATIEGEGEVENS

Ter voorbereiding op het nader bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 Uitgevoerd. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig uit eerdere onderzoeksrapporten.

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft de stoep langs de Geesterweg ter hoogte van huisnummer 21. De stoep is verhard met tegels.

Het gebied zal worden heringericht. Men is voornemens om het fietspad rondom de Bergerhoutrotonde te verleggen, waardoor het fietspad verder van de autorijstrook komt te liggen. De bomen langs de Geesterweg worden verwijderd en het voetpad wordt aangepast. Ook zullen er rioolwerkzaamheden plaatsvinden bij de Geesterweg.

2.2 Historische gegevens

Nabij onderhavige locatie is sinds minstens 1900 bebouwing zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Rond 1950 wordt een gedeelte van de rotonde zichtbaar op historisch kaartmateriaal, rond 1980 is de situatie hetzelfde als de huidige situatie.

Nabij onderhavige onderzoekslocatie staan enkele bodembedreigende/milieubelastende activiteiten geregistreerd:
- Geesterweg 19: chemische ververij (UBI-klasse 8)
- Geesterweg 21: dieseltank (ondergronds) (UBI-klasse 6)
- Scharlo 2: autoreparatiebedrijf (UBI-klasse 5)

Voor zover bekend is er op de locatie is niet gewerkt met PFAS. Tevens is het niet aannemelijk dat de bodem door verspreiding van PFAS vanuit een bronlocatie belast is. Er worden daarom geen hogere PFAS-gehalten verwacht dan de landelijk of regionaal vastgestelde achtergrondwaarden.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.3 Voorgaand onderzoek

Er zijn een aantal onderzoeken bekend op en nabij de onderzoekslocatie. Bij diverse onderzoeken wordt de interventiewaarde voor lood en/of zink overschreden. Deze resultaten zijn conform de gegevens van de bodemkwaliteitskaart.

Op de locatie is in 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*door: Grondslag, kenmerk: 32351, d.d. 01-07-2025).* Met dit onderzoek is ter plaatse van de stoep langs de Geesterweg (boring 121) een sterke verontreiniging aan lood aangetoond vanaf een diepte van 0,5 m-mv. De verontreiniging is vermoedelijk gerelateerd aan de waargenomen bijmenging aan baksteen. De boring is op 0,8 m-mv gestuit, onbekend is of de verontreiniging zich nog dieper dan 0,8 m-mv bevindt.

Bodemkwaliteitskaart
De locatie bevindt zich binnen zone "Alkmaar, woongebieden 1900-1930 (B2/O2)" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (oktober 2020). Op basis van de bodemkwaliteitsklasse voldoet de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) aan klasse industrie, de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) voldoet aan klasse wonen. In de bovengrond van deze zone wordt op basis van de 95-percentielwaarde de interventiewaarde voor lood en zink overschreden. In de ondergrond wordt voor lood de interventiewaarde overschreden.

2.4 Onderzoeksopzet

Ter plaatse van boring 121 uit voorgaand onderzoek zal een boring tot 2,5 m-mv worden verricht ter verticale afperking. Ter horizontale afperking zullen er vier boringen tot 1,0 m-mv rondom de verontreiniging worden verricht. In de lengte van de stoep zullen nog twee boringen aan weerszijden van de afperkende boringen worden verricht. In eerste instantie zullen enkel de vier boringen rondom de verontreiniging worden geanalyseerd.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen heeft plaatsgevonden op 4 september 2025 onder leiding van dhr. N. Klercq.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn zeven boringen verricht (nrs. 201 t/m 207). Boring 201 is verricht ter plaatse van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging. Boringen 202 t/m 207 zijn rondom deze boring verricht. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage I.

Boring 201 is ter verticale afperking verricht tot 2,5 m-mv. Boringen 202 en 205 zijn gestuit op respectievelijk 0,5 en 0,3 m-mv. Boring 204 is gestuit op circa 1,0 m-mv. De overige afperkende boringen zijn doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een minimale diepte van 2,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
De bodem ter plaatse van boring 201 is van 0,9-1,1 m-mv uiterst baksteenhoudend en van 0,4-0,9 m-mv sterk baksteenhoudend.

De bodem ter plaatse van boring 206 is van 0,5-1,0 m-mv sterk baksteenhoudend.

Ter plaatse van boring 207 is de bodem van 0,5-1,0 m-mv uiterst baksteenhoudend en van 0,06-0,5 m-mv sterk baksteenhoudend.

Ter plaatse van boringen 203 en 204 is de bodem hoogstens zwak baksteenhoudend.

Ter plaatse van boring 202 is een fundatie bestaande uit menggranulaat aangetroffen. Mogelijk betreft dit een uitloper van de fundatie aanwezig ter plaatse van de asfaltverharding.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven. Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw / Natuur (L/N)	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
Toepasbaar op landbodem			Niet toepasbaar op landbodem	

Interventiewaarde

4.1 Algemene kwaliteit grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster	Veiligheids-klasse CROW 400
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)		
Verticale afperking									
VA1	201 (1,10-1,50)		Lood	-	-	-	-	Landbouw/natuur	Basishygiëne
Horizontale afperking									
HA1	203 (0,59-1,00)	Baksteen+	Lood	-	Pb	-	-	Industrie	Basishygiëne
HA2	204 (0,50-0,80)	Baksteen+	Lood	-	Pb	-	-	Industrie	Basishygiëne
HA3	206 (0,50-1,00)	Baksteen+++	Lood	-	Pb	-	-	Industrie	Basishygiëne
207-3	207 (0,50-1,00)	Baksteen++++	Lood	Pb	-	-	-	Wonen	Basishygiëne

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

De meest verdachte bodemlagen op basis van de bijmenging aan baksteen zijn geanalyseerd op lood.

De zintuigelijk schone zandlaag ter plaatse van boring 201 ter verticale afperking (VA1) is beoordeeld als kwaliteitsklasse landbouw/natuur op basis van lood. De bodem ter plaatse van de boringen 203, 204 en 206 is beoordeeld als kwaliteitsklasse industrie op basis van lood. Hiermee is de sterke verontreiniging aan lood aan drie zijden en verticaal analytisch afgeperkt.

Gezien ter plaatse van boring 207 de bodem uiterst baksteenhoudend is, is de betreffende bodemlaag ook geanalyseerd op lood om na te gaan of de bodem niet sterk verontreinigd is. De bodem ter plaatse (207-3) is beoordeeld als kwaliteitsklasse wonen op basis van lood.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De omvang van de verontreiniging met lood ter plaatse van de onderzoekslocatie Bergerhoutrotonde te Alkmaar, ter plaatse van de stoep ter hoogte van Geesterweg 21, is vastgelegd middels een nader bodemonderzoek.

De omvang van de verontreiniging met lood is nader in kaart gebracht. De geschatte verontreinigingscontour is weergegeven op de kaart in bijlage I. De omvang van de sterke verontreiniging met lood bedraagt circa 30 m^3 (100 m^2 x 0,3 m).

Opgemerkt dient te worden dat de sterke verontreiniging in zuidwestelijke richting niet volledig is afgeperkt. Ter plaatse van boring 202 is een fundatie bestaande uit menggranulaat aangetroffen. Vermoed wordt dat dit een uitloper van de fundatie aanwezig onder de asfaltverharding betreft. De boven- en ondergrond aan de overkant van de weg zijn met voorgaand onderzoek beoordeeld als kwaliteitsklasse industrie (112 en 113). Als uitgangspunt wordt daarom aangehouden dat de sterke verontreiniging aanwezig is tot maximaal de asfaltverharding.

Advies
De tijdens de graafwerkzaamheden vrijkomende sterk verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Overige grond die vrijkomt met de graafwerkzaamheden die niet beoordeeld is als matig of sterk verontreinigd kan worden hergebruikt binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan vrijkomende grond op basis van dit rapport en voorgaande onderzoeken op de locatie worden afgevoerd naar een grondbank. Ook is in sommige gevallen toepassing elders mogelijk volgens de voorwaarden van een bodemkwaliteitskaart. Voor overige toepassingen elders is aanvullend een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank.

Op basis van CROW-publicatie 400 en de maximaal gemeten gehaltes met het *verkennend en nader bodemonderzoek*, wordt verwacht dat de werkzaamheden in de bodem kunnen worden uitgevoerd zonder veiligheidsklasse. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen van het niveau basishygiëne in acht genomen te worden.

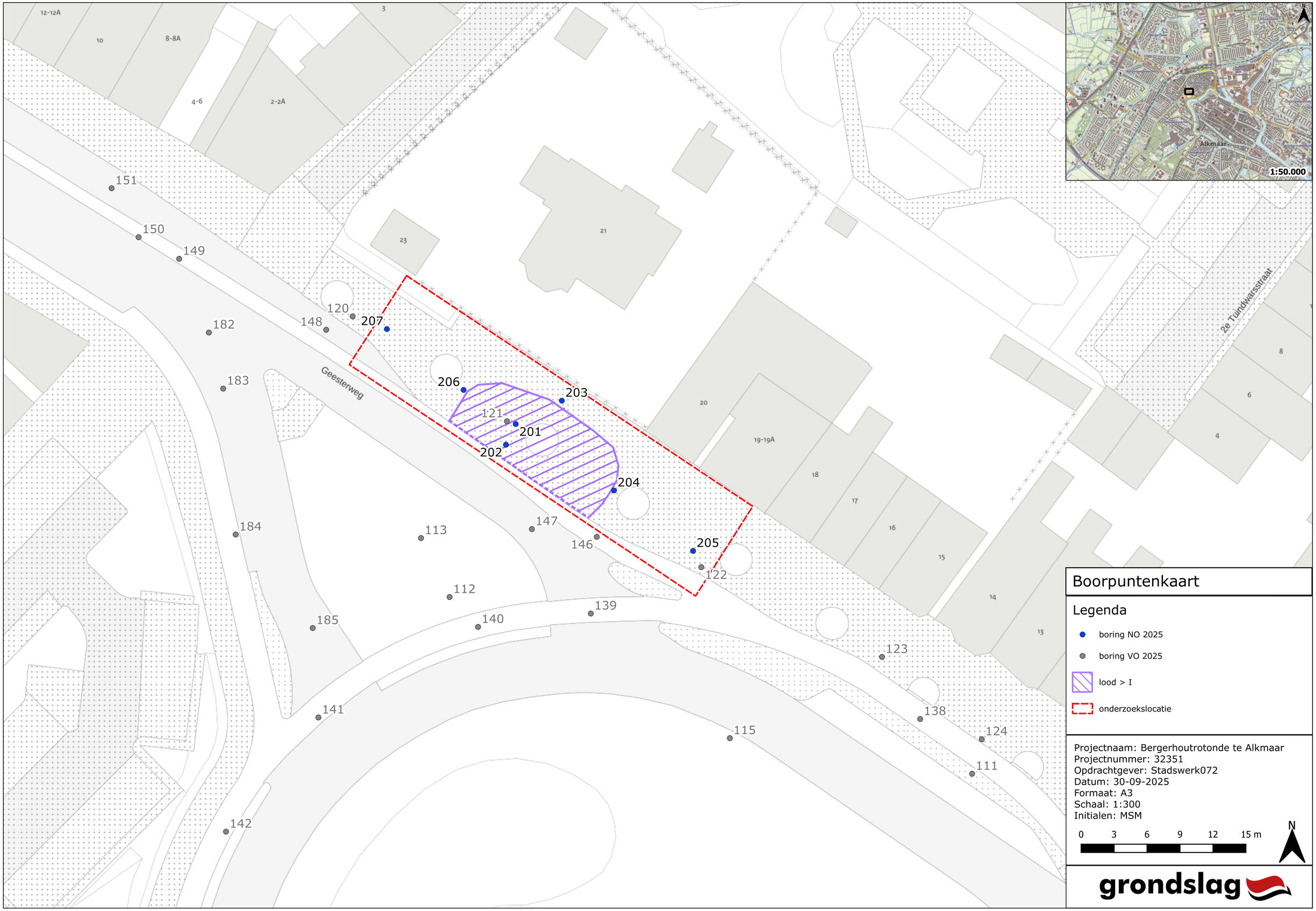
Regelgeving
Bij graafwerkzaamheden in de aangetoonde sterk verontreinigde grond, waarbij het totale grondverzet meer dan 25 m^3 bedraagt, dienen de algemene rijksregels voor een milieubelastende activiteit *Graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit* te worden gevolgd. Minimaal vier weken voor de start van de graafwerkzaamheden dient hiertoe een melding te worden ingediend via het Omgevingsloket. Indien er alleen sprake is van tijdelijke uitname geldt onder bepaalde voorwaarden een termijn van één week voorafgaand aan de start. Bij de graafwerkzaamheden dient er rekening mee te worden gehouden dat deze uitgevoerd moeten worden onder milieukundige begeleiding (BRL6000) en door een gecertificeerde aannemer (BRL7000). De start van de activiteit moet minimaal één week van te voren worden gemeld en het beëindigen van de activiteit moet ook binnen één week worden gemeld.

In onderstaande tabel zijn de algemene regels en verplichtingen voor graafwerkzaamheden samengevat, voor het geval dat er wel of geen sprake is van sterke verontreiniging en er geen sprake is van een saneringsdoelstelling. Te allen tijde geldt de verplichting dat bodemlagen van verschillende kwaliteit apart worden ontgraven en, indien van toepassing, worden teruggeplaatst in de oorspronkelijke bodemlaag.

	Kwaliteit grond ≤ Interventiewaarde	**Kwaliteit grond > Interventiewaarde**
Omvang totale grondverzet < 25 m³		
Te volgen regels	Geen algemene rijksregels	Geen algemene rijksregels, wel bruidsschat kleinschalig graven (zie omgevingsplan in Regels op de kaart in het Omgevingsloket)
Omvang totale grondverzet > 25 m³		
Te volgen regels	Algemene rijksregels MBA graven < Iw (§4.119 uit Bal)	Algemene rijksregels MBA graven > Iw (§4.120 in Bal)
Meldingsplicht en/of informatieplicht	Informatieplicht (1 week voor start activiteit), m.u.v. tijdelijke uitname	Meldingsplicht (4 weken voor start activiteit), m.u.v. tijdelijke uitname (1 week), en m.u.v. bij maatwerkvoorschrift (8 weken)*
Bodemvoorschriften	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname (art. 4.1219 t/m 4.1223 uit Bal)	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname (art. 4.1224 t/m 4.1234)
Kwaliteitsborging	Nvt	BRL 6000** / BRL 7000 verplicht, Informatieplicht 1 week voor start activiteit en informatieplicht 1 week na beëindiging activiteit

Bal: Besluit activiteiten leefomgeving / MBA: milieubelastende activiteit
* in uitzonderingsgevallen kan een verzoek tot maatwerk worden ingediend bij het bevoegd gezag, bijvoorbeeld bij een afwijkende leeflaagdikte en/of terugsaneerwaarde
** onder bepaalde voorwaarden is BRL 6000 begeleiding niet noodzakelijk (zie art. 4.1233 uit Bal)

BIJLAGE I



Boorpuntenkaart

Legenda

- boring NO 2025
- boring VO 2025
- lood > I
- onderzoekslocatie

Projectnaam: Bergerhoutrotonde te Alkmaar
Projectnummer: 32351
Opdrachtgever: Stadswerk072
Datum: 30-09-2025
Formaat: A3
Schaal: 1:300
Initialen: MSM

0 3 6 9 12 15 m

N

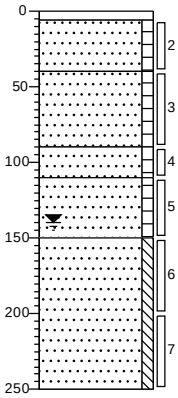
grondslag

BIJLAGE II

Meetpunt: 201

Datum: 4-9-2025

Type: boring

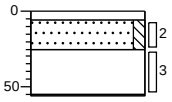


0	tegel
6	Tegel
	Zand matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
40	
	Zand matig fijn, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, lichtbruin
90	
	Zand matig fijn, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, lichtbruin
110	
	Zand matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
250	

Meetpunt: 202

Datum: 4-9-2025

Type: boring

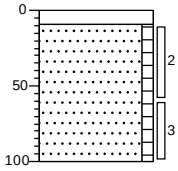


0	tegel
6	Tegel
25	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
	Uiterst menggranulaat houdend, Graniet zwak
56	
	Gestaakt

Meetpunt: 203

Datum: 4-9-2025

Type: boring

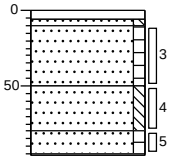


0	klinker
9	Klinker
	Zand matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin
100	

Meetpunt: 204

Datum: 4-9-2025

Type: boring

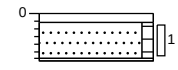


0	tegel
10	Tegel
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
50	Zand matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, licht grijsbruin
80	
96	Zand matig fijn, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, lichtbruin
	Gestuit

Meetpunt: 205

Datum: 4-9-2025

Type: boring

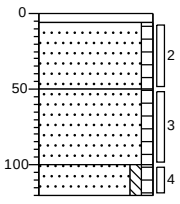


0	tegel
6	Tegel
	Zand matig fijn, zwak humeus, uiterst wortelhoudend, lichtbruin
31	
	Gestuit op gebonden fundatie geen idee wat

Meetpunt: 206

Datum: 4-9-2025

Type: boring



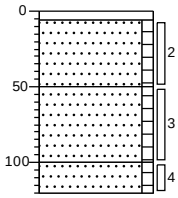
0	tegel
6	Tegel
	Zand matig fijn, zwak humeus, lichtbruin
50	
	Zand matig fijn, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, lichtbruin
100	
120	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin

grondslag

Meetpunt: 207

Datum: 4-9-2025

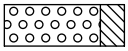
Type: boring

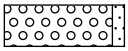


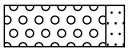
0	tegel
6	Tegel
▲	Zand matig fijn, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, lichtbruin
50	
▲	Zand matig fijn, zwak humeus, uiterst baksteenhoudend, lichtbruin
100	
	Zand matig fijn, zwak humeus, grijsbruin
120	

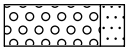
Legenda (conform NEN 5104)

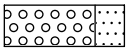
grind


Grind, siltig

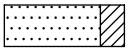

Grind, zwak zandig

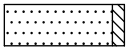

Grind, matig zandig

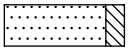

Grind, sterk zandig

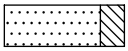

Grind, uiterst zandig

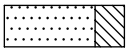
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

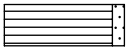

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

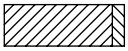

Veen, zwak kleïig

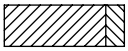

Veen, sterk kleïig

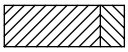

Veen, zwak zandig

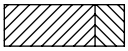

Veen, sterk zandig

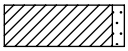
klei

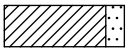

Klei, zwak siltig

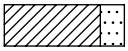

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

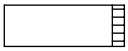

Klei, sterk zandig

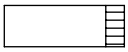
leem


Leem, zwak zandig

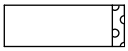

Leem, sterk zandig

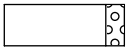
overige toevoegingen


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

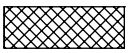
monsters

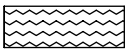

geroerd monster

ongeroerd monster

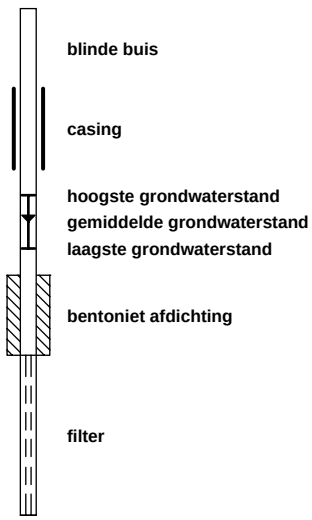
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**32351-Bergerhout**
Certificaten	**1989175**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 10 September 2025 15:42

Monsterreferentie	**8973157**							
Monsteromschrijving	HA1 203 (59-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89	**89.0**	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	330	**520**	IND	50	210	530	530

Toetsoordeel monster 8973157:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8973158**							
Monsteromschrijving	HA2 204 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95	**95.0**	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	140	**220**	IND	50	210	530	530

Toetsoordeel monster 8973158:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8973159**							
Monsteromschrijving	HA3 206 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.8	**91.8**	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	180	**280**	IND	50	210	530	530

Toetsoordeel monster 8973159:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8973160**							
Monsteromschrijving	VA1 201 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82	**82.0**	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	530

Toetsoordeel monster 8973160:	Klasse landbouw/natuur

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
IND	Industrie
-	<= Landbouw/natuur

Project	**32351-Bergerhout**
Certificaten	**1994285**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 19 September 2025 12:18

Monsterreferentie	**8987940**
Monsteromschrijving	207-3 207 (50-100)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.4	**88.4**	@				
Metalen ICP-AES								
lood (Pb)	mg/kg ds	86	**140**	WO	50	210	530	530

Toetsoordeel monster 8987940:	Klasse wonen

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
WO	Wonen

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Smit
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	32351-Bergerhout
Ons kenmerk	:	Project 1989175
Validatieref.	:	1989175_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RJMQ-IQCZ-KHOL-GEIM

Amsterdam, 10 september 2025

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1989175**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
8973157 = HA1 203 (59-100)
8973158 = HA2 204 (50-80)
8973159 = HA3 206 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/09/2025**	**04/09/2025**	**04/09/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/09/2025**	**04/09/2025**	**04/09/2025**
Startdatum	:	**04/09/2025**	**04/09/2025**	**04/09/2025**
Monstercode	:	**8973157**	**8973158**	**8973159**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,0**	**95,0**	**91,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**	**0,7**	**0,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,0**	**1,1**	**2,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**330**	**140**	**180**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1989175**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
8973160 = VA1 201 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/09/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/09/2025**
Startdatum	:	**04/09/2025**
Monstercode	:	**8973160**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**82,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1989175**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1989175**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8973157	HA1 203 (59-100)	HA1 203 (59-100)	0.59-1	6200245988
8973158	HA2 204 (50-80)	HA2 204 (50-80)	0.5-0.8	6200246057
8973159	HA3 206 (50-100)	HA3 206 (50-100)	0.5-1	6200245982
8973160	VA1 201 (110-150)	VA1 201 (110-150)	1.1-1.5	6200246067

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1989175**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden 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
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Smit
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	32351-Bergerhout
Ons kenmerk	:	Project 1994285
Validatieref.	:	1994285_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DRUP-CLZG-MTGZ-CDMP

Amsterdam, 18 september 2025

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1994285**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
8987940 = 207-3 207 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**04/09/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/09/2025**
Startdatum	:	**15/09/2025**
Monstercode	:	**8987940**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
	cryogeen malen		**gemalen**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**88,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**

Anorganische parameters - metalen			
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**86**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1994285**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1994285**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8987940	207-3 207 (50-100)	207-3 207 (50-100)	0.5-1	6200246016

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1994285**
Uw project omschrijving	:	**32351-Bergerhout**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden 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
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

Grond
De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa. De normen geldend voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Een sanering of andere beschermende maatregel kan noodzakelijk zijn bij de volgende situaties:

- Bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen.
- Er is sprake van een 'toevalsvondst', een verontreiniging die leidt tot onaanvaardbare risico's voor de gezondheid als gevolg van blootstelling. Hiervan is sprake wanneer het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR_{humaan}), de toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) en/of de geurdrempels overschreden worden. Wanneer sprake is van een toevalsvondst dienen de risico's te worden weggenomen met tijdelijke beschermingsmaatregelen.
- Bij een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Hiervan is sprake wanneer een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit 2022
De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek getoetst aan het Rbk. De vastgestelde kwaliteit kan gebruikt worden voor de milieuverklaring bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor een te ontgraven partij is een partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de grenswaarde voor klasse Industrie en kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater
In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bkl), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox Grondwater beschikbaar.

Voorlopige veiligheidsklasse CROW-publicatie 400

De veiligheidsklasse waarin grondwerk dient plaats te vinden wordt afgeleid aan de hand van CROW 400. In deze rapportage is een *voorlopige* veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse dient uitgewerkt te worden door een veiligheidskundige. De veiligheidsmaatregelen die bij een bepaalde veiligheidsklasse gelden staan deels vast en zijn deels af te wegen door een veiligheidskundige. In de CROW 400 wordt onderscheid gemaakt in de kleurcodes oranje, rood en zwart. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Indien er geen sprake is van een veiligheidsklasse, dient bij grondwerk de basishygiëne aangehouden te worden. Dit omvat een aantal algemene maatregelen voor veiligheid en gezondheid.

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse van vluchtige stoffen verwijst de CROW 400 naar de (voormalige) tussenwaarde. Deze is gedefinieerd als 0,5*(interventiewaarde+ streefwaarde), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013.

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.
Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld
pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen
NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt
Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.
Interventiewaarde bodemkwaliteit: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek.
Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022.
Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.