

AANVULLEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
NEN 5740 en NEN 5707
Karpervijver 31 te Zeist



Rapportnummer: 17-P-048

Aanvullend bodem- en asbestonderzoek Karpervijver 31 te Zeist

Opdrachtgever:

Woest Developers

Contactpersoon: de heer H. Reijersen van Buuren

Atoomweg 50

3542 AB Utrecht

HOPMAN EN PETERS

11 juli 2017

Opgesteld door:

ing. H.L.J.A. (Huub) Peters

Gecontroleerd door:

J. (Jasper) Smits

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING	4
1.2 DOEL.....	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 ALGEMENE GEGEVENS	5
2.2 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS.....	5
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	6
2.4 HYPOTHESE	6
2.5 ONDERZOEKSOPZET.....	7
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES	9
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
3.2.VELDWAARNEMINGEN	9
3.3 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4. ANALYSERESULTATEN	11
4.1 ANALYSERESULTATEN GROND.....	11
4.2 BESPREKING GROND.....	12
4.3 BESPREKING GRONDWATER	13
4.4 INTERPRETATIE ASBEST IN BODEM	13
4.5 BESPREKING ASBEST IN DE BODEM EN BEOORDELING	14
5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES.....	15
5.1 SAMENVATTING	15
5.2 CONCLUSIES	16
5.3 ADVIES.....	16

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	KADASTRALE KAART EN OMGEVINGSKAART
BIJLAGE 2	HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 3	SITUATIETEKENING MET BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIS
BIJLAGE 4	VELDVERSLAG ASBESTONDERZOEK EN BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 7	VERONTREINIGINGSSITUATIE
BIJLAGE 8	TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

1. INLEIDING

Door Woest Developers is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een aanvullend bodem- en asbestonderzoek op de locatie Karpervijver 31 te Zeist. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Zeist, sectie L, percelen 282, en 491. De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 1700 m².

1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient een aanvullend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 te worden uitgevoerd. In september 2014 is door Hopman en Peters een verkennend en aanvullende onderzoek uitgevoerd (*Verkennd en nader bodemonderzoek Karpervijver 31 te Zeist, Hopman en Peters rapportnummer 14-P-210, d.d. 2-09-2014*) naar de bodemkwaliteit van het bovengenoemde perceel. Hieruit bleek dat over het gehele perceel in de bovenlaag matig tot sterk verhoogde concentraties worden vastgesteld van zware metalen. Op grond van dit onderzoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er worden een aantal grondgebonden woningen gerealiseerd op de locatie. In relatie hiermee is aanvullend onderzoek gewenst om inzicht te krijgen in:

- Verdere verspreiding van de zware metalen verontreiniging op het terrein;
- De aanwezigheid van eventuele asbest in de bodem in verband met de aanwezigheid van (puin)resten in de bodem.

1.2 Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik of dat er mogelijk een bedreiging voor de volksgezondheid kan optreden. Op grond van het bovenstaande dient specifiek aanvullend inzicht te worden verkregen in:

- Diepte van verontreiniging van zware metalen;
- Herijking van het grondwater in verband met het naastgelegen bronperceel van een Vocl-verontreiniging;
- Onderzoek naar asbest in de bodem

Leeswijzer

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

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene gegevens

Adres	: Karpervijver 31 te Zeist
Kadastraal bekend	: Gemeente Zeist, sectie L, percelen: 282 en 491
Oppervlakte onderzoekslocatie	: Circa 1700 m ²
Huidig gebruik	: Woning en braakliggend terrein
Toekomstig gebruik	: Woningen
Coördinaten	: X - 144752 Y - 454508

In bijlage 1 zijn de kadastrale kaart en de omgevingskaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Actuele en historische gegevens

Zoals gesteld in de inleiding heeft in 2014 op de locatie een verkennend en nader onderzoek plaatsgevonden. In dit rapport zijn bronnen geraadpleegd om historische gegevens van de locatie alsmede de directe omgeving te verzamelen. Korthedshalve kan hiervoor verwezen worden naar dit onderzoek. (*Verkennd en nader bodemonderzoek Karpervijver 31 te Zeist, Hopman en Peters rapportnummer 14-P-210, d.d. 2-09-2014*)

Met betrekking tot de aangetroffen bodemkwaliteit in dit onderzoek kunnen de onderzoekresultaten als volgt worden samengevat:

- Op basis van de historische informatie is uitgegaan van een verdachte locatie met heterogeen voorkomen van verontreinigingen. Specifieke aandacht gaat hierbij uit naar de kwaliteit van het grondwater in verband met een naastgelegen Vocl-verontreiniging (van Kempen en Begeer).
- Op de locatie blijkt sprake van sterk verhoogde concentraties van zware metalen.
- Na uitsplitsing van de mengmonsters blijkt dat sterk verhoogde concentraties van koper, lood en zink aanwezig zijn rond de aanwezige woning op het terrein.
- Een duidelijke omvangbepaling in horizontale en verticale zin heeft nog niet plaatsgevonden.
- In de bodem op de gehele locatie zijn puin/puinresten waargenomen.
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties vastgesteld van cis-1-2 dichloorethenen en van vinylchloride. Dit betreffen afbraakproducten van de op het belendende perceel gebruikte chloorkoolwaterstoffen.
- Op grond van de aangetroffen bodemkwaliteit is, in relatie tot de Wet bodembescherming, sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De tekening met de boringen alsmede de analyseresultaten van het onderzoek uit 2014 zijn, in verband met het feit dat deze nog valide zijn, als bijlage 2 van dit rapport opgenomen.

Vooronderzoek asbest

Met betrekking tot de inschatting van het eventueel voor kunnen komen van asbest in de bodem heeft een (bepekt) vooronderzoek plaatsgevonden. In onderstaande tabel is aangegeven welke mogelijke bronnen voor een potentiële bodemverontreiniging met asbest aanwezig zijn.

Tabel: overzicht mogelijk aanwezige bronnen voor asbestverontreiniging

Bron	Aanwezig	(eventuele toelichting/ situering)
de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven die asbesthoudende producten produceerden ¹	nee	
opstallen met asbestverdacht dak of wandbeplating	nee	
ophooglaag	nee	
aanwezigheid asbestwegen en -erven, -dammen en -dempingen	nee	
toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen en afperkingschotten in (volks)tuinen	nee	
(vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem	nee	
historische calamiteiten met asbest (brand, explosie, storm)	nee	
(voormalige) aanwezigheid van puinhoudende grond of depots	ja	

¹ Dit zijn o.a. de asbestcementfabrieken van Eternit te Goor en Asbestona te Harderwijk, de asbestverwerkende fabrieken Van Gelder Papier te Wormer, Balamundi in Huizen en Forbo in Assendelft.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Deze gegevens zijn reeds opgenomen in het verkennende onderzoek uit 2016. Korthedshalve kan hiernaar worden verwezen.

2.4 Hypothese

Aanvullend bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Uit het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebleken dat zich op de locatie de volgende verontreinigingen zijn:

- Zware metalen in de bovengrond (ernstige bodemverontreiniging);
- Voel- verontreiniging in het grondwater.

Verkennend asbestonderzoek NEN 5707

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als 'verdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest.

Er is sprake van een verdachte bovengrond met een diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming.

2.5 Onderzoeksopzet

Vooropgesteld kan worden dat het onderzoek naar asbest in de bodem en het aanvullende onderzoek naar de omvang van de verontreiniging van zware metalen in samenhang met elkaar kan worden uitgevoerd.

Als oppervlakte van het onderzoeksperceel wordt aangehouden 1700 m².

Asbestonderzoek (conform NEN 5707: algemeen)

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens het daarop van toepassing zijnde normblad NEN 5707 (versie 2015). Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Daarbij wordt de onderzoekslocatie in twee richtingen, haaks op elkaar, systematisch (inspectiestroken) geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.
- Het graven van inspectiegaten met afmetingen van minimaal 30 x 30 cm die worden doorgezet tot 0,5 meter in de verdachte laag waarvan 1 gat moet worden doorgezet tot onderzijde van de verdachte laag met een maximumdiepte van 2,0 m-mv. De inspectiegaten zullen gelijkmatig over de locatie worden verdeeld. Het ontgraven c.q. opgeboorde materiaal zal worden geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal met een diameter > 16 mm. Het asbestverdachte materiaal (fractie > 16 mm) wordt apart verzameld. Het aantal te graven inspectiegaten is gebaseerd op een oppervlakte van 1700 m². Optioneel zullen in het veld grond(meng)monsters worden samengesteld die ter analyse aan het laboratorium aangeboden worden.

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

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

Asbestonderzoek specifiek

Conform dit normblad houden de werkzaamheden het volgende in:

Veldwerk

- Uitvoeren van 10 groefgaten tot 0,5 meter in de aanwezige bodem (Laag van 0,0-0,5 m-mv);
- Uitzeven van het materiaal n een grove (≥ 16 mm) en een fijne fractie (< 16 mm)
- Visuele inspectie van de grove fractie op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.
- Monsternamen van de fijne fractie.

Analyses:

- Indien visueel geen asbestverdacht materiaal wordt waargenomen worden 2 mengmonsters samengesteld van de fijne fractie uit 5 proefgaten. Analysering vindt plaats op asbest;

- Indien in één of meerdere proefgaten asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dient van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal en de fijne fractie van het proefgat waar asbestverdacht materiaal is vastgesteld specifiek bemonsterd en geanalyseerd te worden.

Aanvullend onderzoek zware metalen en grondwater

Parallel aan de onderzoeksopzet voor asbest zal, ter aanvulling en actualisatie van het verkennend onderzoek uit 2014, het onderzoek gecombineerd worden met een aanvullende onderzoeksinspanning.

Omdat vanuit de in het verleden uitgevoerde onderzoeken duidelijk is geworden dat sprake is van een verontreinigingssituatie kan gekozen worden voor model van de NTA 5755 (Nederlandse Technische Afspraak) "Bodem, landbodem, strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging". Hierbij wordt uitgegaan van een conceptueel model. Hierbij wordt uitgegaan van horizontale en verticale afperkingen.

Vanwege het karakter van het aangetroffen ophoogmateriaal dient rekening gehouden te worden met een heterogeen voorkomen van verontreinigingen/verontreinigingshaarden. In dergelijke gevallen kan afperking hierdoor bemoeilijkt worden en kan mogelijk alleen een beeld verkregen worden van algemene karakteristieken als bodemopbouw en aard van de verontreinigingen. Het is op basis van de thans beschikbare onderzoeksgegevens niet mogelijk een goede inschatting te maken van de benodigde hoeveelheid grondmonsters en analyses. De onderstaande onderzoeksopzet betreft een algemene verwachting en kan gewijzigd worden op basis van de bevindingen van het uitgevoerde veldwerk.

Op grond hiervan wordt in eerste instantie aangesloten bij de onderzoeksstrategie van een verkennend onderzoek conform de NEN 5740: "Heterogene bodembelasting met onbekende plaatsen van voorkomen van verontreiniging op schaal van monsterneming": VED-HE. Op deze manier kan ook aanvullend inzicht worden verkregen in de kwaliteit van de verdachte bodemlaag en onderliggende bodemlagen.

Veldwerk

- Uitvoeren van 10 boringen tot 1,5 m-mv in de aanwezige bodem
- Afwerken van 1 boring met een peilbuis.
- Monsternamen van de bodem in trajecten van 0,5 meter.

Analyses:

- Er wordt uitgegaan van de tracers koper, lood en zink (de stoffen die op het perceel structureel matig tot sterk verhoogd zijn aangetroffen in het verkennend bodemonderzoek uit 2014)
- Om een goede indruk te verkrijgen in verticale zin worden 15 analyse gereserveerd.
- De bestaande en de nieuw geplaatste peilbuis worden bemonsterd en geanalyseerd op Voel.

In verband met het verkrijgen van een intensievere ruimtelijke verdeling rond de aanwezige woning zijn 2 extra boringen uitgevoerd. Voor het asbestonderzoek heeft dit ertoe geleid dat één extra analyse is ingezet, specifiek van deze aanvullende proefgaten

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

3.1 Veldwerkzaamheden

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreinverkenning plaatsgevonden.

Bij de terreinverkenning/inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De in aanvang opgestelde onderzoeksopzet hoeft niet te worden gewijzigd.

Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Met betrekking tot de maaiveldinspectie ten behoeve van het asbest-bodemonderzoek kan het volgende worden gesteld. Een groot gedeelte van het terrein is begroeid/overwoekerd. In afwijking van de BRL 2018 was het niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

Het veldwerk is op 2 datums uitgevoerd, te weten:

- Hr. J. den Hartog van Hopman en Peters op 17 mei 2017 uitgevoerd.
- Hr. J de Jong van Hopman en Peters op 24 mei 2017 (grond- en grondwater).

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 3.

In verband met de combinatie van het asbest-bodemonderzoek met het reguliere bodemonderzoek zijn de proefgaten handmatig gegraven.

3.2.Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond zijn door zintuiglijke waarnemingen afwijkingen gevonden die wijzen op het voorkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie. In alle boringen worden vanaf maaiveld tot ,5 m-mv een zwakke bijmenging aangetroffen van puin. In de boringen 111 en 112 lopen de bijmengingen door tot een diepte van 1 m-mv. In deze boringen worden ook koolresten en sintels als bijmenging aangetroffen.

In bijlage 4 is het veldverslag van het asbestonderzoek en de boorprofielbeschrijvingen van de individuele boringen opgenomen. Tevens is een fotoserie gemaakt tijdens de werkzaamheden. Deze fotoserie is ook opgenomen in bijlage 4.

Asbest

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In geen van de proefgaten is asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In de volgende tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Tabel: metingen grondwater

peilbuis	filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	helderheid (NTU)
11	2,5-3,5	1,55	6,50	420	5,2
101	2,5-3,5	1,65	6,45	515	8,6

De gemeten waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Van het verkregen bodemmateriaal zijn (meng)monsters samengesteld.

In verband met het aantreffen van matig (tot sterk) verhoogde concentraties aan koper, lood, en zink in het onderzoek uit 2014 heeft aanvullende analysering hebben plaatsgevonden op deze parameters.

De mengmonsters voor het (asbest)bodemonderzoek zijn samengesteld van basis van vergelijkbare bodemkwaliteit en of toevoegingen.

Omdat in geen van de proefgaten puin is aangetroffen in een percentage van meer dan 20 % zijn mengmonsters samengesteld van conform het protocol NEN 5707.

De uitvoering van de analyses zijn verricht door een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratoria Alcontrol te Hoogvliet en Al-west te Deventer. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 5 van dit rapport.

4. ANALYSERESULTATEN

Aanvullend bodemonderzoek NEN 5740

4.1 Analyseresultaten grond

In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de grond weergegeven. De in de tabel opgenomen gehalten zijn de op basis van lutum en organisch stof gemeten, gecorrigeerde gehalten.

In bijlage 6 zijn de toetsingstabellen met de berekende toetsingswaarden opgenomen.

In bijlage 7 is een nadere uitleg omtrent de toetsing opgenomen.

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

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

Tabel: interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

	B 102 0,5-1,0 m-mv	B 105 0,5-1,0 m-mv	B 107 0,0-0,5 m-mv	B 107 0,5-1,0 m-mv
<u>Zware metalen</u>				
Koper	--	42,7 +	144 ++	97 +
Lood	--	149 +	244 +	303 ++
Zink	--	--	256 +	160 +

Tabel: interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

	B 109 0,0-0,5 m-mv	B 109 0,5-1,0 m-mv	B 110 0,0-0,5 m-mv	B 110 0,5-1,0 m-mv
<u>Zware metalen</u>				
Koper	308 +++	191 +++	194 +++	213 +++
Lood	253 +	530 ++	274 +	276 ++
Zink	326 +	421 +	338 +	984 ++

Tabel: interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

	B 110 1,0-1,5 m-mv	B 111 0,5-0,8 m-mv	B 111 0,8-1,2 m-mv	B 112 0,5-1,0 m-mv
<u>Zware metalen</u>				
Koper	292 +++	54,4 +	--	67,4 +
Lood	320 ++	630 +++	--	395 ++
Zink	565 ++	305 +	--	205 +

Tabel: interpretatie analysesresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

	B 112 1,0-1,5 m-mv
<u>Zware metalen</u>	
Koper	--
Lood	--
Zink	--

Tabel: interpretatie analysesresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l

	Peilbuis 11	Peilbuis 101
<u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>		
1,1-dichloorethaan	--	--
1,2-dichloorethaan	--	--
1,1-dichlooretheen	--	--
Som 1,2-dichloorethenen	0,35 +	0,41 +
Dichloormethaan	--	--
Som dichloorpropanen	--	--
Tetrachlooretheen	--	--
Tetrachloormethaan	--	--
1,1,1-trichloorethaan	--	--
1,1,2-trichloorethaan	--	--
Trichlooretheen	--	--
Chloroform	--	--
Vinylchloride	0,28 +	0,91 +
Tribroommethaan	--	--

4.2 Bespreking grond

Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van de boringen 101 t/m 112 tot maximaal 0,5 m-mv een lichte bijmenging van puin waargenomen.

In de boringen 111 en 112 loopt de bijmenging door tot 1,0 m-mv. Tevens worden naast puin in deze boringen ook koolas en sintels waargenomen.

Een en ander sluit aan bij de waarnemingen van het onderzoek uit 2014.

Uit het onderzoek uit 2014 is gebleken dat in eerste instantie in de mengmonsters van de bovengrond matig verhoogde concentraties zijn vastgesteld van koper, lood en of zink.

Na uitsplitsing van de monsters bleken in de boringen 10 en 11 sterk verhoogde concentraties aanwezig van koper, lood of zink.

In het mengmonster van de bovengrond zuidwestzijde (MMBG01) zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan kwik, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie en een matig verhoogde concentratie aan koper gemeten. In de separate monsters zijn analytisch licht (boring 4) en matig (boringen 1, 2, 3, 5 en 6) verhoogde concentraties aan koper geconstateerd.

In het mengmonster van de bovengrond noordoostzijde (MMBG02) zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan cadmium, kwik, nikkel en PAK en matig verhoogde concentraties aan koper, lood en zink gemeten. In de separate monsters van de boringen 7 en 9 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan koper, lood en zink vastgesteld. In de separate monsters van de boringen 8 en 11 zijn analytisch licht tot matig verhoogde concentraties aan koper, lood en zink vastgesteld. Na uitsplitsing bleek dat in het separate monsters van boringen 10 en 11 sterk verhoogde concentraties aan koper, lood en zink vastgesteld.

In dit onderzoek zijn op basis van de NEN 5740 nieuwe boringen geplaatst. Specifiek is de intensiteit van de boringen rond de woning (voormalige boringen 10 en 11) vergroot.

Uit de analysering van de diverse individuele monsters kan puntsgewijs het volgende worden geconcludeerd:

- In de boringen 109, 110 en 111 worden koper, lood en of zink in sterk verhoogde concentraties vastgesteld;
- In verticale zin wordt de ernstige verontreiniging begrensd op een diepte van ca. 1 m-mv;
- In horizontale zin wordt de verontreiniging begrensd door de boringen 108 en 112.
- Gesteld kan worden dat met de aanvullende boringen en analyses de verontreinigingssituatie aanvullend in beeld is gebracht. De verontreiniging houdt zich op rond de op het terrein aanwezige woning.

De aangetroffen licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen in de grond zijn mogelijk het gevolg van de aangetroffen (puin)bijmenging tot maximaal 1,0 m-mv rond de woning.

4.3 Bespreking grondwater

In het onderzoek uit 2014 zijn geen relevant verhoogde concentraties vastgesteld van de onderzochte stoffen. In verband met de Vocl-verontreiniging op het belendende perceel (restverontreiniging) is peilbuis 11 en de bijgeplaatste peilbuis 111 bemonsterd en specifiek geanalyseerd op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

Het grondwater van beide peilbuizen blijkt licht verhoogd met dichloorethenen en met vinylchloride.

De concentratie vinylchloride in peilbuis 11 blijkt ten opzichte van 2014 in concentratieniveau gedaald. Thans wordt een licht verhoogde concentratie vastgesteld.

De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de Vocl-verontreiniging op het belendende perceel en zijn van dien aard dat deze geen verder aandacht behoeven.

Verkenkend onderzoek asbest NEN 5707

4.4 Interpretatie asbest in bodem

Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

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

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

tabel: asbestconcentratiespecimensters (mg/kg d.s.) en totale overschrijding						
(meng)monstercode	asbest in veld (g)	asbest in veld (mg/kg d.s.)	asbest in lab (mg/kg d.s.)		totaal	overschrijding interventiewaarde (> 100 mg/ kg)
	gemeten	gewogen	gemeten		gewogen	
			S	A		
MM A: proefgaten: 1t/m 5 (0,0-0,5)	--	--	< 1,0	< 1,0	< 1,0	Nee
MM B: proefgaten:6 t/m 10 (0,0-0,5)	--	--	< 1,0	< 1,0	< 1,0	Nee
MM C: proefgaten: 111+112 (0,1-0,5)	--	--	9,0	< 1,0	9,0	Nee

S = gemeten concentratie serpentijnen, A = gemeten concentratie amfibolen

4.5 Bespreking asbest in de bodem en beoordeling

Op het maaiveld en/of in de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de bodem

In alle onderzochte mengmonsters van de proefgaten 101 tot en met 110 is geen asbest aangetoond boven de rapportagegrens.

In het mengmonster van de proefgaten 112 en 112 is een concentratie vastgesteld van 9 mg/kg.ds

De gewogen concentratie voor de actuele contactzone (bovenste 0,5 meter) van de proefgaten 111+112 bevindt zich (ruim) onder de norm voor aanvullend onderzoek en onder de norm van de interventiewaarde.

In verband met het feit dat geen asbestverdacht materiaal in het veld is waargenomen is tevens vastgesteld dat het gewogen asbestconcentratie gelijk is aan de vastgestelde concentratie van het laboratoriumonderzoek.

Op grond hiervan heeft geen berekening meer plaatsgevonden van de gewogen concentraties.

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

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Samenvatting

Door Woest Developers is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een aanvullend bodemonderzoek inclusief asbest op de locatie Karpervijver 31 te Zeist. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.700 m².

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik of dat mogelijk een bedreiging voor de volksgezondheid kan optreden.

Het veldwerk is conform de SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op grond van de verkregen historische informatie wordt het terrein opgevat als een verdacht terrein met heterogeen voorkomende verontreinigingen: (VED-HE). Het gehele terrein dient op basis van de huidige inzichten omtrent bijmengingen van puin, als “verdacht” te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.
- Op grond van het bovenstaande wordt als leidraad voor het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie verwoord in de NEN 5707.
- Parallel aan deze onderzoeksopzet zal, ter actualisatie van het verkennend onderzoek uit 2014, het onderzoek gecombineerd worden met een aanvullende onderzoeksinspanning. Omdat vanuit de in het verleden uitgevoerde onderzoeken duidelijk is geworden dat sprake is van een verontreinigingssituatie kan gekozen worden voor model van de NTA 5755 (Nederlandse Technische Afspraak) “Bodem, landbodem, strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging”. Hierbij wordt uitgegaan van een conceptueel model. Hierbij wordt uitgegaan van horizontale en verticale afperkingen. Vanwege het karakter van het aangetroffen ophoogmateriaal dient rekening gehouden te worden met een heterogeen voorkomen van verontreinigingen/verontreinigingshaarden.
- Wat betreft de resultaten van het aanvullende bodemonderzoek (regulier onderzoek) kunnen de resultaten als volgt worden samengevat:
 - o In de boringen 109, 110 en 111 worden koper, lood en of zink in sterk verhoogde concentraties vastgesteld;
 - o In verticale zin wordt de ernstige verontreiniging begrensd op een diepte van ca. 1 m-mv;
 - o In horizontale zin wordt de verontreiniging begrensd door de boringen 108 en 112.
 - o Gesteld kan worden dat met de aanvullende boringen en analyses de verontreinigingssituatie aanvullend in beeld is gebracht. De verontreiniging houdt zich op rond de op het terrein aanwezige woning.
 - o In verband met de Vocl-verontreiniging op het belendende perceel (restverontreiniging) is peilbuis 11 en de bijgeplaatste peilbuis 111 bemonsterd en specifiek geanalyseerd op vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen.

- o Het grondwater van beide peilbuizen blijkt licht verhoogd met dichloorethenen en met vinylchloride.
 - o De licht verhoogde gehalten zijn te relateren aan de VocI-verontreiniging op het belendende perceel en zijn van dien aard dat deze geen verder aandacht behoeven
- Wat betreft de resultaten van het asbestbodemonderzoek (NEN 5707 onderzoek) kunnen de resultaten als volgt worden samengevat:
 - o In alle onderzochte mengmonsters van de proefgaten 101 tot en met 110 is geen asbest aangetoond boven de rapportagegrens.
 - o In het mengmonster van de proefgaten 112 en 112 is een concentratie vastgesteld van 9 mg/kg.ds.
 - o De gewogen concentratie voor de actuele contactzone (bovenste 0,5 meter) van de proefgaten 111+112 bevindt zich (ruim) onder de norm voor aanvullend onderzoek en onder de norm van de interventiewaarde.

5.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat wat betreft de reguliere verontreinigingen er sprake is van een sterk verhoogde concentraties rond de op het terrein aanwezige woning.

De verontreiniging hangt samen met de aanwezigheid van bijmengingen van puin of koolas/sintels. Globaal kan als gemiddelde dikte aangehouden worden een laagdikte van 1 meter.

Het gebied is weergegeven op de tekening die is opgenomen in bijlage 7 van dit rapport. Uitgaande van een oppervlakte ca. 470 m² dient te worden uitgegaan van ca. 470 m³ matig tot sterk verontreinigde grond. In ieder geval zal worden voldaan aan de criteria uit de Wet Bodembescherming voor een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Wat betreft asbest is geen sprake van een verontreiniging boven de interventiewaarde.

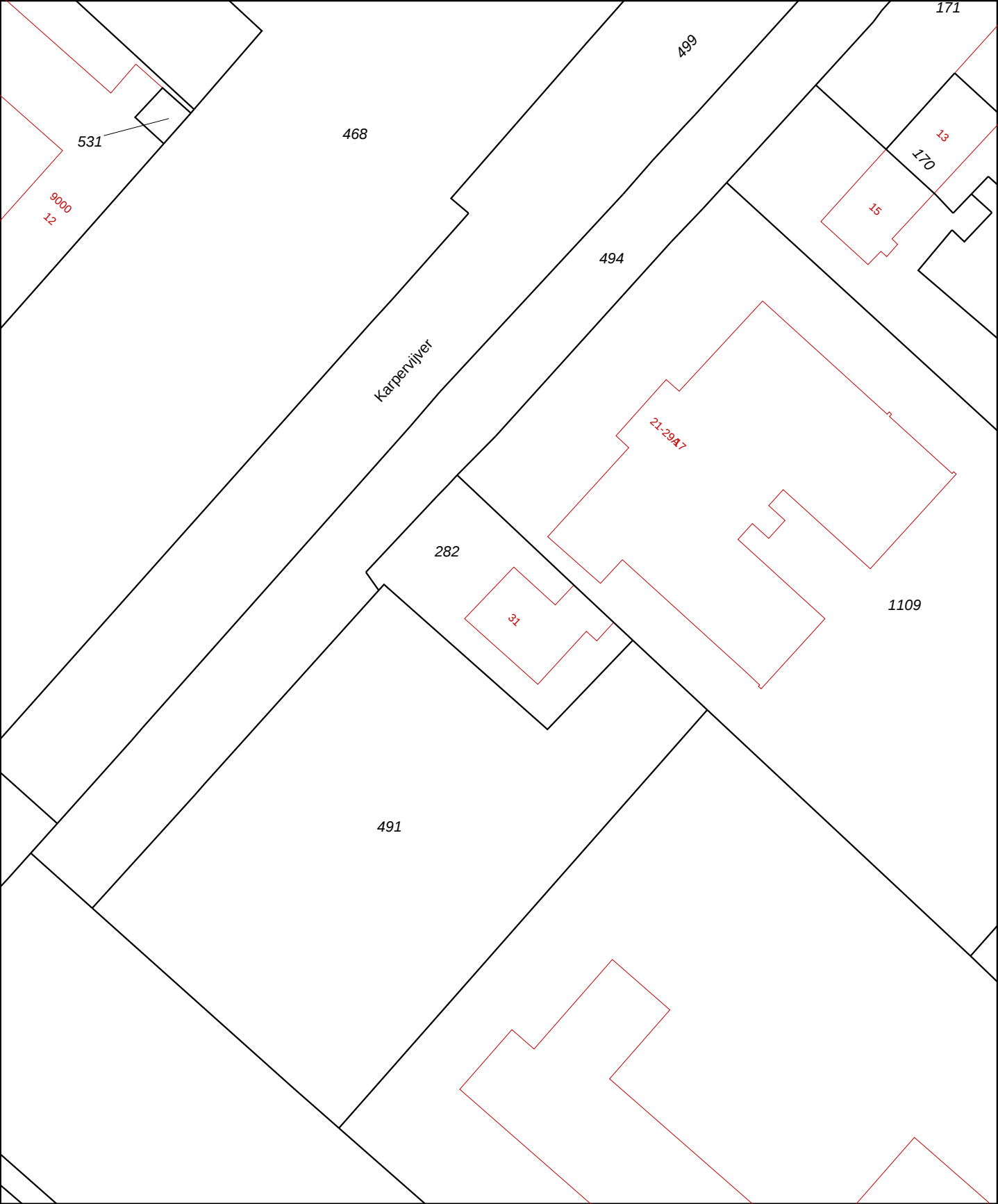
5.3 Advies

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en asbest. Handelingen in of met de grond op het terrein zijn in het kader van de Wet bodembescherming verboden.

Voor saneringswerkzaamheden van de verontreiniging is toestemming nodig van de overheid in de vorm van een saneringsplan dan wel BUS-melding.

BIJLAGE 1

KADASTRALE KAART EN OMGEVINGSKAART



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

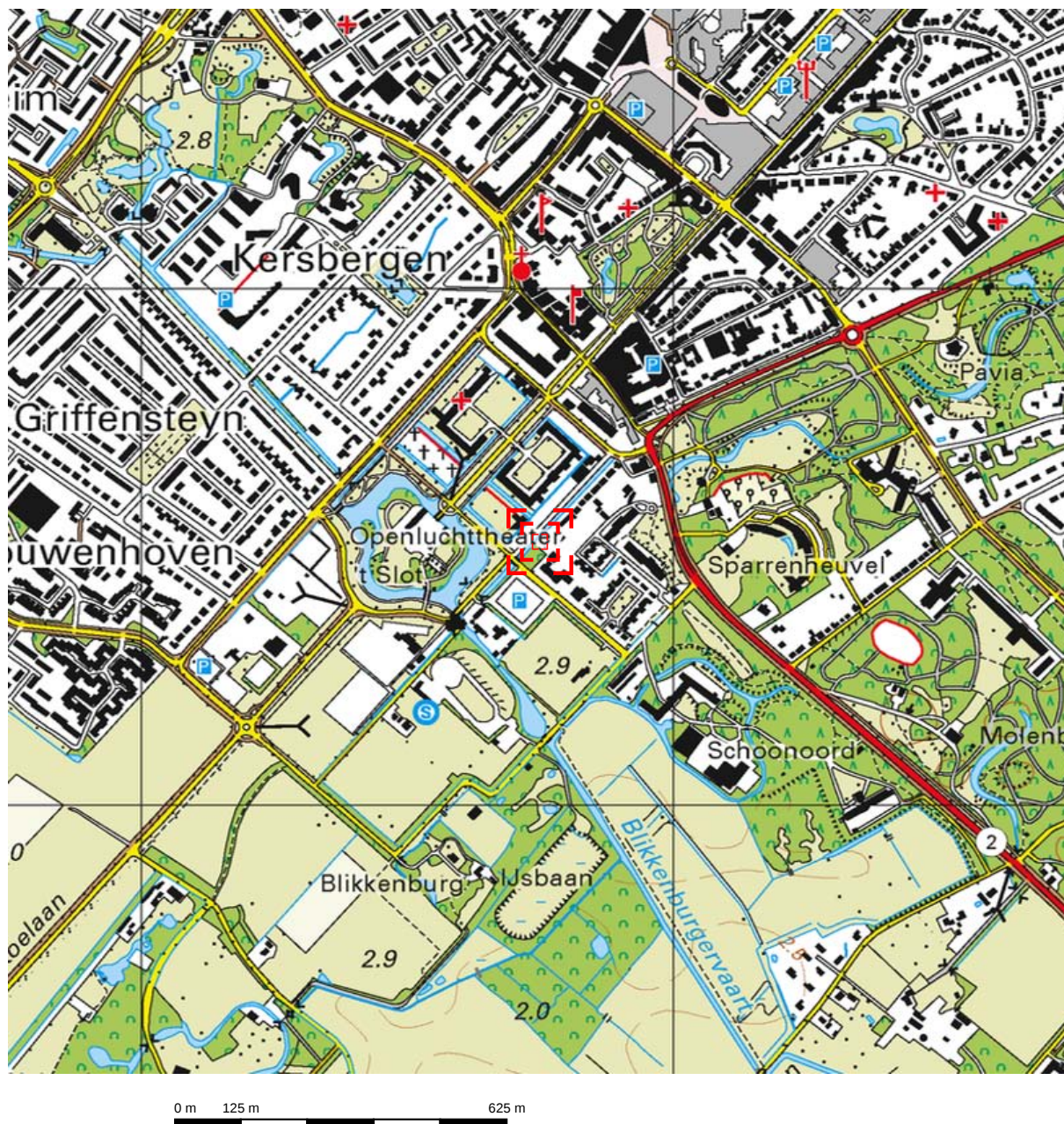
ZEIST

L

282

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

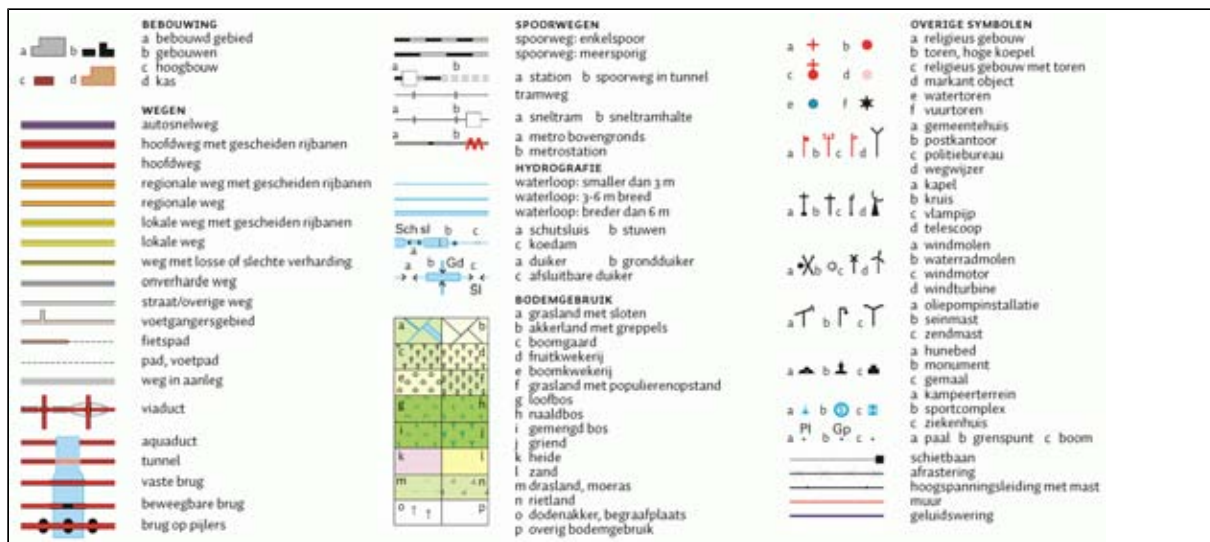
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZEIST L 282
Karpervijver 31, 3703 CJ ZEIST
CC-BY Kadaster.



Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZEIST L 491
Zinzendorflaan ZEIST
Uw referentie: 14-P-210
Toestandsdatum: 24-6-2014

25-6-
2014
9:30:57

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEIST L 491**
Grootte: 14 a 15 ca
Coördinaten: 144744-454486
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN (NIEUWBOUW BEDRIJVVIGHEID)
Locatie: Zinzendorflaan
ZEIST
Ontstaan op: 11-12-1987

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Evangelische Broedergemeente Te Zeist

Zusterplein 20
3703 CB ZEIST
Zetel:

ZEIST

Recht ontleend aan: 84 ZEI00/4384 d.d. 11-12-1987
Eerst genoemde object in ZEIST L 491
brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale
gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de
Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZEIST L 282
Karpervijver 31 3703 CJ ZEIST
Uw referentie: 14-P-210
Toestandsdatum: 24-6-2014

25-6-
2014
9:30:02

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZEIST L 282**
Grootte: 2 a 65 ca
Coördinaten: 144749-454512
Omschrijving kadastraal
object: WONEN
Locatie: Karpervijver 31
3703 CJ ZEIST
Ontstaan op: 11-12-1987

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75257 d.d. 22-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Evangelische Broedergemeente Te Zeist

Zusterplein 20
3703 CB ZEIST
Zetel:

ZEIST

Recht ontleend aan: 84 ZEI00/4384 d.d. 11-12-1987
Eerst genoemde object in ZEIST L 282
brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale
gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de
Databankenwet.

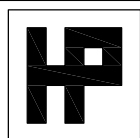
BIJLAGE 2

TEKENING BORNGEN EN PEILBUIS ONDERZOEK 2014



KARPERVIJVER 31, ZEIST

EVANGELISCHE BROEDERGEMEENTE ZEIST



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
M I L I E U T E C H N I E K
 Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
 fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

projectnummer: 14-P-210
 schaal: 1:500
 datum: 18-8-2014

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

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

3.3 Analyseresultaten

In tabellen 5, en 7 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en de Regeling Bodemkwaliteit en de daaruit afgeleide toetsingswaarden.

(Meng)monster/ analyses	MMBG01*	MMBG02*	MMOG01*	MMOG02*
<u>Zware metalen</u>				
Barium	-	-	-	-
Cadmium	-	0,734 +	0,852 +	0,688 +
Kobalt	-	-	-	-
Koper	125 ++	160 ++	474 +++	-
Kwik	1,13 +	1,11 +	1,73 +	0,668 +
Lood	253 +	422 ++	311 ++	90,9 +
Molybdeen	-	-	-	-
Nikkel	36,7 +	42,3 +	81,7 ++	-
Zink	243 +	433 ++	390 +	-
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	4,92 +	10,2 +	5,75 +	-
PCB (7) (0,7 factor)	-	-	-	-
Minerale olie (totaal)	197 +	-	-	-

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7) : Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)

* : MMBG01: boringen 1 t/m 6 (0,0-0,5 m-mv)
 : MMBG02: boringen 7 t/m 11 (0,0-0,5 m-mv)
 : MMOG01: 1+7+11 (0,5-1,0 m-mv)
 : MMOG02: 1+7+11 (1,0-1,5 m-mv)

Mengmonster MMBG01	Boring 1 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 2 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 3 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 4 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 5 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 6 (0,0-0,5 m-mv)
<u>Zware metalen</u>						
Koper	169 ++	125 ++	125 ++	102 +	135 ++	130 ++
Mengmonster MMBG02	Boring 7 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 8 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 9 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 10 (0,0-0,5 m-mv)	Boring 11 (0,0-0,5 m-mv)	
<u>Zware metalen</u>						
Koper	105 +	146 ++	110 +	141 ++	129 ++	
Lood	219 +	285 +	238 +	706 +++	391 ++	
Zink	239 +	233 +	243 +	986 +++	349 +	
Mengmonster MMOG01	Boring 1 (0,5-1,0 m-mv)	Boring 7 (0,5-1,0 m-mv)	Boring 11 (0,5-1,0 m-mv)			
<u>Zware metalen</u>						
Koper	71,9 +	48,8 +	363 +++			
Lood	151 +	165 +	276 +			
Zink	-	207 +	452 ++			

Tabel 6: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

In tabel 7 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van het grondwater geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013.

	Peilbuis 11		Peilbuis 11
<u>Zware metalen</u>		<u>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</u>	
Barium	250 +		
Cadmium	-	1,1-dichloorethaan	-
Kobalt	-	1,2-dichloorethaan	-
Koper	-	1,1-dichlooretheen	0,11 +
Kwik	-	Som 1,2-dichloorethenen	0,99 +
Lood	-	Dichloormethaan	-
Molybdeen	-	Som dichloorpropanen	-
Nikkel	-	Tetrachlooretheen	-
Zink	72 +	Tetrachloormethaan	-
		1,1,1-trichloorethaan	-
<u>Vluchtige aromaten</u>		1,1,2-trichloorethaan	-
Benzeen	-	Trichlooretheen	-
Tolueen	-	Chloroform	-
Ethylbenzeen	-	Vinylchloride	4,3 ++
Xylenen (som)	-	Tribroommethaan	-
Styreen	-		
Naftaleen	-	Minerale olie (totaal)	-

Tabel 7: Interpretatie analyseresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.

3.4 Bespreking grond

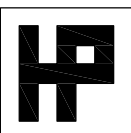
Zintuiglijk is in de opgeboorde grond van de boringen 1 t/m 11 tot maximaal 1,0 m-mv een lichte kooldeeltjes en lichte puinbijnemenging waargenomen. Opgemerkt wordt dat rondom het huis onder de tegels puin aanwezig is.

BIJLAGE 3

TEKENING BORINGEN EN PROEFGATEN



KARPERVIJVER 31, ZEIST WOEST DEVELOPERS



HOPMAN en PETERS HOLDING B.V.
M I L I E U T E C H N I E K
 Zeist tel. 030-6915931 Erichem tel. 0344-572283
 fax. 030-6911339 fax. 0344-572256

projectnummer: 17-P-048
 schaal: 1:500
 datum: 25-6-2017

BIJLAGE 4

VELDVERSLAG ASBESTONDERZOEK EN BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN

Projectgegevens

Projectnummer	17-P-048
Projectnaam	Karpervijver 31, Zeist
Locatie, gemeente	
Opdrachtgever, contactpersoon	Woest
Uitvoerende organisatie	H&P
Uitvoeringsdatum	17-05-17
Eigendommen van opdrachtgever ontvangen:	-ja / nee, zo ja:

Locatiebezoek

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

Veiligheid

Informatie kabels/leidingen aanwezig	Ja / nee
Omschrijving veiligheidssituatie op locatie:	Standaard
Veiligheidsklasse 3T van toepassing	Ja / nee
Plan van aanpak veiligheids maatregelen:	Handschoenen/veldvochtige grond

Te gebruiken materialen

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

Monsterneming

Instructie monsterneming uitgeschreven	Ja / nee
Instructie monsterneming opgenomen in bijlage	Ja / nee
Tekening bijgevoegd	Ja / nee
Bijzonderheden ten behoeve van monsterneming:	

Laboratorium

Laboratorium	0 Alcontrol X anders: ...Al-west.....
Monsters aanleveren:	Locatie: Datum:
Monstercodering	Standaard
Monsterverpakking	10 l emmers, Vermelden: asbestverdacht
In te zetten analyses:	ASB1
Bijzonderheden	

Overig

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

Kwaliteitscontrole monsternamenameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	H. Peters		09-05-17
Monsternemer	J. den Hartog		09-05-17

Bijlagen:

- X Monsternemingsformulier
- X Kaart locatie op schaal
- ☐ Kaart indeling deelgebieden
- ☐ Kaart indeling stroken voor visuele inspectie maaiveld
- ☐ Indien van toepassing: locatie waar reeds asbest verdacht materiaal waargenomen
- ☐ Locatie te graven gaten met lengte, breedte en diepte
- ☐ Locatie te graven sleuven met lengte, breedte, diepte en richting
- ☐ Locatie te verrichten boringen met boordiepte
- X Checklist materiaal; zie volgende pagina

Checklist verplicht materiaal:

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

Checklist overig onderzoeksmateriaal (noodzaak afhankelijk van onderzoeksmethode):

- Schouwbak
- Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter
- Grondboor, diameter minimaal 10 centimeter
- Monsterschep minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
- Meetlint
- Meetwiel
- Piketpaaltjes
- Landmeetapparatuur
- Markeerlint
- Laadschop / minigraver
- Hersluitbare plastic zakken
- Afsluitbare emmers
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
- Grove balans met een bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

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

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

Projectgegevens

Projectnummer	17-P-048	
Projectnaam	KArpervijver 31 Zeist	
Locatie, gemeente	Zeist	
Opdrachtgever	Woest	
Uitvoerende organisatie	HP	
Monsternemer(s)	J. den Hartog	Telefoonnummer: 0651-597474
Projectleider	H. Peters	Telefoonnummer: 06-51 52 08 58

Locatiegegevens

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

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Zicht	< 50 / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie / waterplassen / anders nl.: beton/tegels
Vegetatie verwijderd ?	ja / nee zo ja: bedekkingsgraad na verwijdering: < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

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

Resultaten overige veldwerkzaamheden

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

Bodemvochtigheidsmetingen

Tijdstip	7:00	7:30	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
:							0	0	0	0	0
%											
Tijdstip	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30
:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%											

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

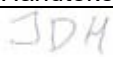
Controlelijst bijlagen

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

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB- protocol 2018 of NEN 5707 ?	Ja / nee Zo ja: aard en motivatie afwijkingen: Geen maaiveld inspectie grotendeels begroeid
--	---

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum 17-05-17
Monsternemer(s)	J. den Hartog		Tijdsduur: (van- tot) 07:00-15:00
Projectleider	H. Peters		26-05-17

Monsternamelijst:

Monsteromschrijving	barcode	gewicht	Opm.
MMA		12	
MMB		11,6	

Datum: 17-05-2017	Temperatuur: 24
Ruimtelijke Eenheid (RE):	Oppervlakte (m²):
Locatie be- / omschrijving: bebouwing met tuin	

Welk percentage van het maaiveld kan goed worden geïnspecteerd (%):



KARPERVIJVER 31, ZEIST

~~EVANGELISCHE BROEDERGEMEENTE ZEIST~~ - Woest

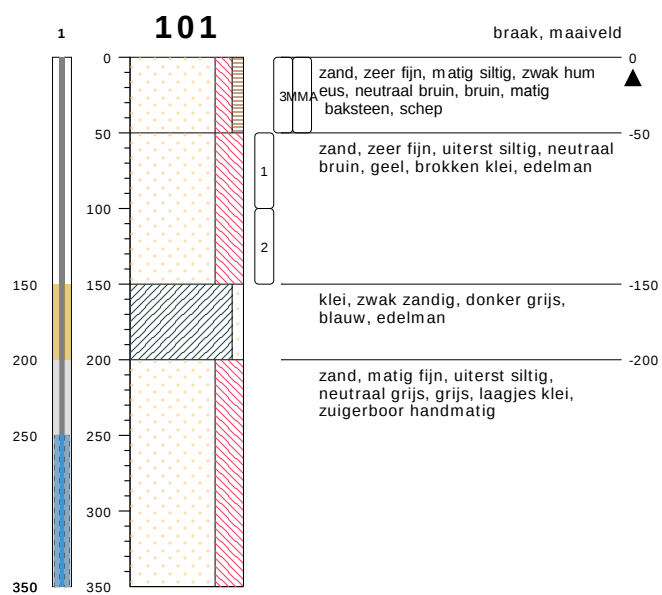
30H
17P-048



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

Developens

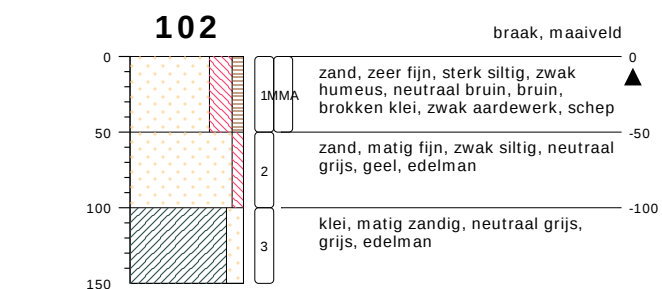
projectnummer: 14-P-210
 schaal: 1:500
 datum: 18-8-2014



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **17-05-2017**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **144740.49**
 y **454463.93**



meetpunt 101
5743321



type **inspectiegat**
 datum **17-05-2017**
 boormeester **J Den Hartog**
 x **144730.76**
 y **454471.77**

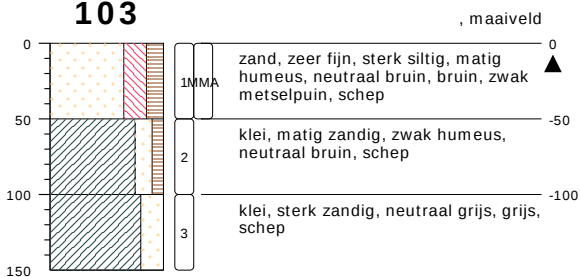


meetpunt 102, laag 0-50
5743326

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Karpervijver 31, Zeist**
 projectcode **17-P-048**
 datum **17-05-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 5**

103

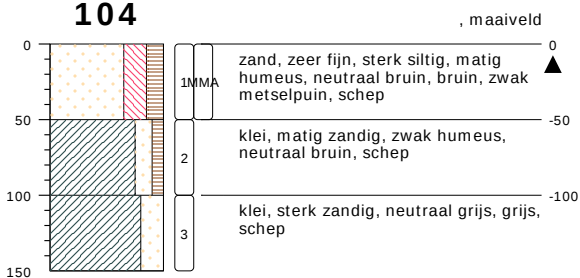


type **inspectiegat**
datum **17-05-2017**
boormeester **J Den Hartog**
x **144721.19**
y **454478.47**



meetpunt 103, laag 0-50
5743327

104

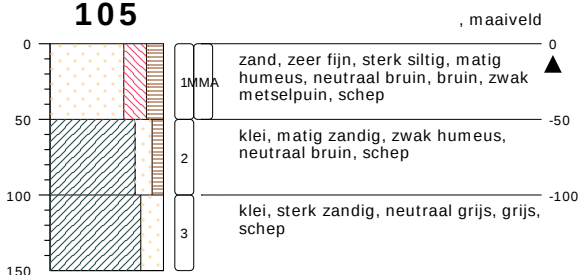


type **inspectiegat**
datum **17-05-2017**
boormeester **J Den Hartog**
x **144732.85**
y **454489.82**



meetpunt 104
5743322

105

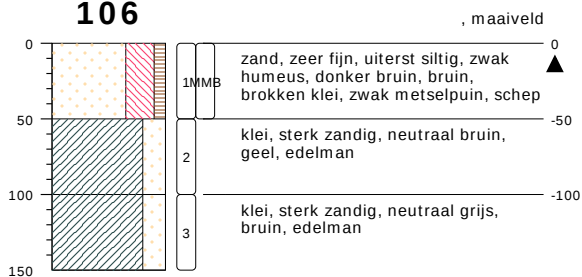


type **inspectiegat**
datum **17-05-2017**
boormeester **J Den Hartog**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Karpervijver 31, Zeist**
projectcode **17-P-048**
datum **17-05-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**

106

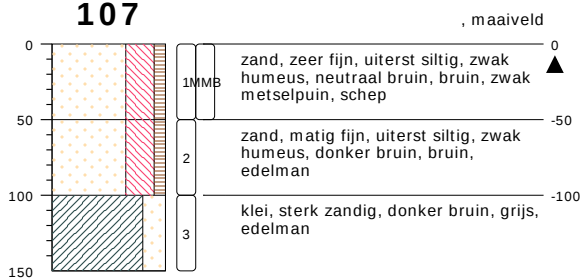


type inspectiegat
datum 17-05-2017
boormeester J Den Hartog
x 144749.15
y 454473.90



meetpunt 106, laag 100-150
5743328

107

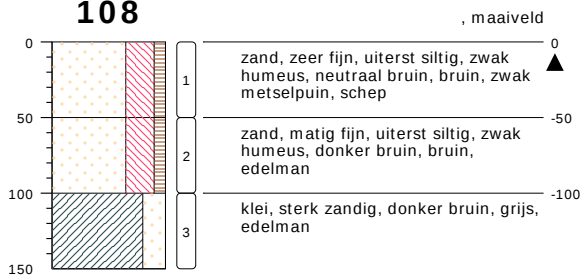


type inspectiegat
datum 17-05-2017
boormeester J Den Hartog



meetpunt 107
5743323

108



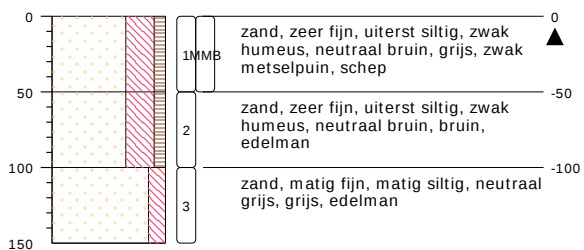
type inspectiegat
datum 17-05-2017
boormeester J Den Hartog

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Karpervijver 31, Zeist
projectcode 17-P-048
datum 17-05-2017
getekend conform NEN 5104
pagina 3 van 5

109

, maaiveld



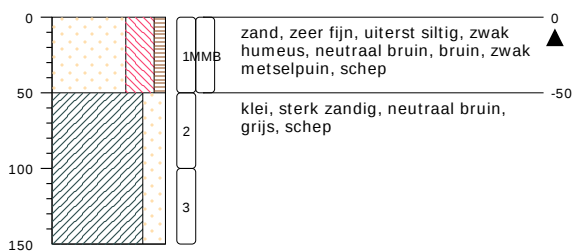
type inspectiegat
 datum 17-05-2017
 boormeester J Den Hartog



meetpunt 109
5743325

110

, maaiveld



type inspectiegat
 datum 17-05-2017
 boormeester J Den Hartog



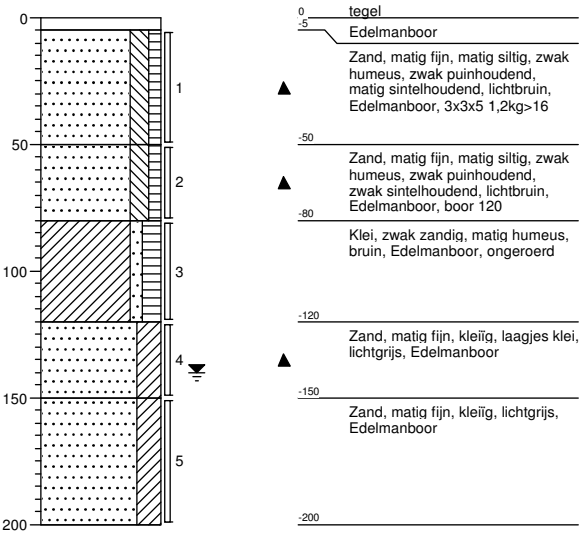
meetpunt 110
5743324

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Karpervijver 31, Zeist
 projectcode 17-P-048
 datum 17-05-2017
 getekend conform NEN 5104
 pagina 4 van 5

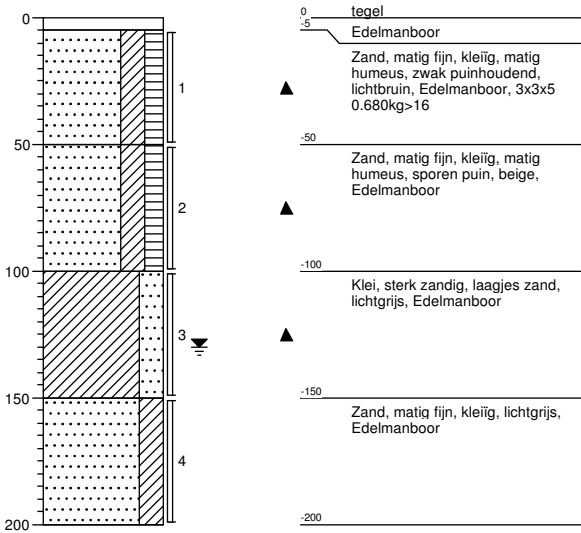
Boring: 111

GWS: 140
GLG:



Boring: 112

GWS: 130
GLG:

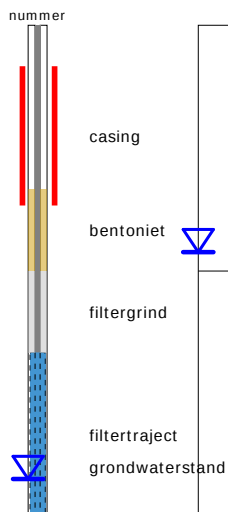


Boormeester: JdJ

Projectleider: JdH

Projectcode: 17-P-048

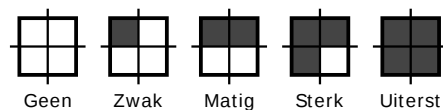
PEILBUIS



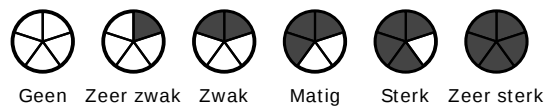
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



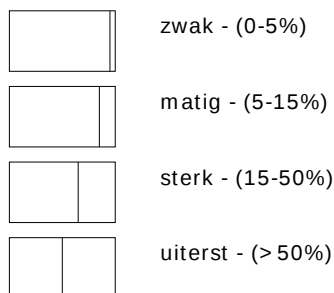
GEUR INTENSITEIT (GI)



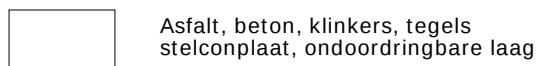
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



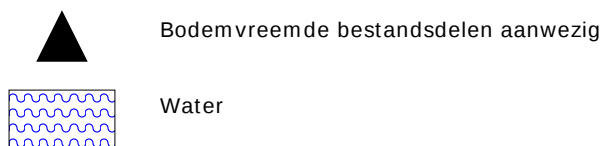
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Woudenbergseweg 19 D-6

3707 HW ZEIST

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Karpervijver 31, Zeist
Uw projectnummer : 17-P-048
ALcontrol rapportnummer : 12542502, versienummer: 1

Rotterdam, 31-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-P-048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

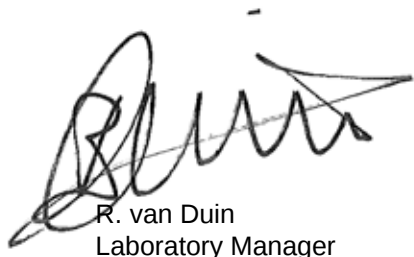
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
 Projectnummer 17-P-048
 Rapportnummer 12542502 - 1

Orderdatum 22-05-2017
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 102: 50-100					
002	Grond (AS3000)	2 105: 50-100					
003	Grond (AS3000)	3 107: 0-50					
004	Grond (AS3000)	4 107: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 109: 0-50					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.9	78.4	86.0	81.2	83.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	3.6	3.9	3.6	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	15	8.7	11	10
METALEN							
koper	mg/kgds	S	9.1	31	90	64	200
lood	mg/kgds	S	19	120	180	230	190
zink	mg/kgds	S	39	70	150	160	200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12542502 - 1

Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 31-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
 Projectnummer 17-P-048
 Rapportnummer 12542502 - 1

Orderdatum 22-05-2017
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	6 109: 50-100				
007	Grond (AS3000)	7 110: 0-50				
008	Grond (AS3000)	8 110: 50-100				
009	Grond (AS3000)	9 110: 100-150				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	82.7	82.4	86.4	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	5.0	3.6	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	7.1	8.1	2.2
METALEN						
koper	mg/kgds	S	130	120	130	150
lood	mg/kgds	S	410	200	200	210
zink	mg/kgds	S	280	190	560	250

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12542502 - 1

Orderdatum 22-05-2017
Startdatum 22-05-2017
Rapportagedatum 31-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Jeroen den Hartog

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
 Projectnummer 17-P-048
 Rapportnummer 12542502 - 1

Orderdatum 22-05-2017
 Startdatum 22-05-2017
 Rapportagedatum 31-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6171501	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
002	Y6171491	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
003	Y6171364	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
004	Y6171368	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
005	Y6171373	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
006	Y6171382	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
007	Y6171401	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
008	Y6171387	18-05-2017	17-05-2017	ALC201
009	Y6171348	18-05-2017	17-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Woudenbergseweg 19 D-6

3707 HW ZEIST

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Karpervijver 31
Uw projectnummer : 17-P-048
ALcontrol rapportnummer : 12545215, versienummer: 1

Rotterdam, 02-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-P-048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

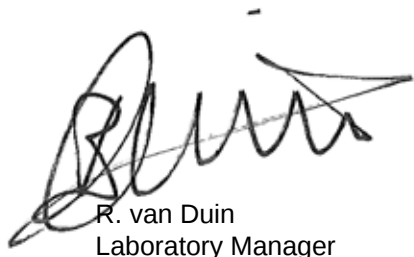
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
 Projectnummer 17-P-048
 Rapportnummer 12545215 - 1

Orderdatum 24-05-2017
 Startdatum 24-05-2017
 Rapportagedatum 02-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	111 (0,5-0,8)				
002	Grond (AS3000)	111 (0,8-1,2)				
003	Grond (AS3000)	112 (0,5-1,0)				
004	Grond (AS3000)	112 (1,0-1,5)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	83.9	76.8	86.3	82.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	1.8	3.4	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	16	9.0	7.1
METALEN						
koper	mg/kgds	S	30	11	42	6.4
lood	mg/kgds	S	410	32	290	33
zink	mg/kgds	S	150	40	120	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12545215 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 02-06-2017

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12545215 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 02-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
lood	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6505707	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6505706	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6505709	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6505702	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Woudenbergseweg 19 D-6

3707 HW ZEIST

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Karpervijver 31
Uw projectnummer : 17-P-048
ALcontrol rapportnummer : 12545214, versienummer: 1

Rotterdam, 29-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17-P-048. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

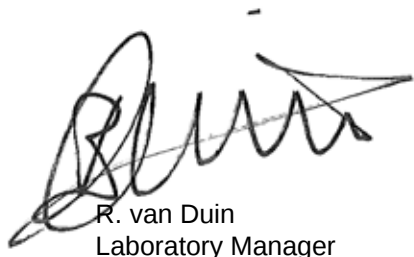
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12545214 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 29-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 11
002	Grondwater (AS3000)	Pb 101

Analyse	Eenheid	Q	001	002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.28	0.34
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 ¹⁾	0.41 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	0.28	0.91

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12545214 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 29-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



HOPMAN & PETERS HOLDING

Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Karpervijver 31
Projectnummer 17-P-048
Rapportnummer 12545214 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 29-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6334521	24-05-2017	24-05-2017	ALC236
002	G6334541	24-05-2017	24-05-2017	ALC236

Paraaf :

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopman en Peters
Richard de Nijs
Erichemseweg 64
4117 GL Erichem

Datum 31.05.2017
Relatienr 35004461
Opdrachtnr. 658728

ANALYSERAPPORT

Opdracht 658728 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004461 Hopman en Peters Holding B.V.
Uw referentie 17-P-048 Karpervijver 31
Opdrachtacceptatie 18.05.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 2



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 658728 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
105270	17.05.2017 17:46	MMA: 101 t/m 105 (0,0-0,5)
105271	17.05.2017 17:46	MMB: 106 t/m 110 (0,0-0,5)

Eenheid

105270

MMA: 101 t/m 105 (0,0-0,5)

105271

MMB: 106 t/m 110 (0,0-0,5)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
--	----	----

Overig onderzoek

Asbest (Som)	mg/kg Ds	<1,3	<1,3
--------------	----------	------	------

Begin van de analyses: 19.05.2017

Einde van de analyses: 31.05.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Conform NEN 5707:2003 (analysedeel)(RP) v): Asbest (Som)

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) verstuurd naar een geaccrediteerd Lab

Uitbestede analyses

Extern lab

(RP) RPS, Minervum 7002, 4817 ZL Breda

Methode

Conform NEN 5707:2003 (analysedeel)

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



Analyse certificaat

Datum rapportage 31-05-2017

Monsternummer: 17-101925

Rapportnummer: 1705-3526_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1705-3526
Ordernummer opdrachtgever DV 105270 - DV 105271
Opdrachtgever AL-West B.V.
Postbus 693
7400 AR Deventer

Datum order 22-05-2017

Datum analyse 31-05-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 105270

Barcode a99900283226

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt MMA: 101 t/m 105 (0,0-0,5)

Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,905

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,756	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,616	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,302	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,244	0,000	0	20,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,261	0,000	0	19,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,695	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,874	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Analyse certificaat

Datum rapportage 31-05-2017

Monsternummer: 17-101925

Rapportnummer: 1705-3526_01

Ordernummer RPS	1705-3526
Ordernummer opdrachtgever	DV 105270 - DV 105271
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	22-05-2017
Datum analyse	31-05-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 105270
Barcode	a99900283226
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	MMA: 101 t/m 105 (0,0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Analyse certificaat

Datum rapportage 31-05-2017

Monsternummer: 17-101926

Rapportnummer: 1705-3526_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1705-3526
Ordernummer opdrachtgever DV 105270 - DV 105271
Opdrachtgever AL-West B.V.
Postbus 693
7400 AR Deventer

Datum order 22-05-2017

Datum analyse 31-05-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever DV 105271

Barcode a99900283295

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt MMB: 106 t/m 110 (0,0-0,5)

Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,179

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,196	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,258	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,135	0,000	0	37,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,236	0,000	0	21,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,274	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,245	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



Analyse certificaat

Datum rapportage 31-05-2017

Monsternummer: 17-101926

Rapportnummer: 1705-3526_01

Ordernummer RPS	1705-3526
Ordernummer opdrachtgever	DV 105270 - DV 105271
Opdrachtgever	AL-West B.V. Postbus 693 7400 AR Deventer
Datum order	22-05-2017
Datum analyse	31-05-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	DV 105271
Barcode	a99900283295
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	MMB: 106 t/m 110 (0,0-0,5)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Hopman en Peters
Richard de Nijs
Erichemseweg 64
4117 GL Erichem

Datum 16.06.2017
Relatienr 35004461
Opdrachtnr. 660556

ANALYSERAPPORT

Opdracht 660556 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004461 Hopman en Peters Holding B.V.
Uw referentie 17-P-048 Karpervijver 31
Opdrachtacceptatie 24.05.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 660556 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
116585	24.05.2017 19:15	MMC: 111+112 (0,1-0,5)

Eenheid 116585

MMC: 111+112 (0,1-0,5)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds 9

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 24.05.2017

Einde van de analyses: 16.06.2017

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmc			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
116585	MMC: 111+112 (0,1-0,5)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			87,1	11902
				10366

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>16 mm	0	0	100				0	0			
8 - 16 mm	4,1	426,1	100	8,4			1	0	8,4	6,7	10
4 - 8 mm	3,6	368,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,1	222	65				0	0			
1 - 2 mm	2,7	283,7	31	0,2			0	4	0,2	<0,1	0,5
0.5 mm - 1 mm	5,6	581,1	11	0,2			0	3	0,2	<0,1	0,7
< 0.5 mm	81	8372,361	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10253,66		8,8			1	7	8,8	6,8	11,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

8,8	6,8	11
-----	-----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	8,4	6,7	10
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	0,1	1,3
Serpentijn asbest	8,8	6,8	11
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	8,8	6,8	11
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	9	7	11

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

BIJLAGE 6
TOETSINGSTABELLEN

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
Projectcode 17-P-048

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

Monstercode	1 ¹			2 ²			3 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	83.9	--	--	78.4	--	--	86.0	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0.8	--	--	3.6	--	--	3.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	2.5	--	--	15	--	--	8.7	--	--
METALEN									
koper	9.1	18.5		31	42.7	*	90	144	**
lood	19	29.6		120	149	*	180	244	*
zink	39	90.2		70	97.6		150	256	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12542502-001 1 102: 50-100
² 12542502-002 2 105: 50-100
³ 12542502-003 3 107: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 2.5% humus 0.8%

2: lutum 15% humus 3.6%

3: lutum 8.7% humus 3.9%

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
Projectcode 17-P-048

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

Monstercode	4 ¹			5 ²			6 ³		
Bodemtype ^{bt)}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	81.2	--	--	83.7	--	--	82.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.6	--	--	3.9	--	--	2.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--	--	10	--	--	13	--	--
METALEN									
koper	64	97	*	200	308	***	130	191	***
lood	230	303	**	190	253	*	410	530	**
zink	160	253	*	200	326	*	280	421	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12542502-004 4 107: 50-100
² 12542502-005 5 109: 0-50
³ 12542502-006 6 109: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
4: lutum 11% humus 3.6%
5: lutum 10% humus 3.9%
6: lutum 13% humus 2.8%

Projectnaam Karpervijver 31, Zeist
Projectcode 17-P-048

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

Monstercode	7 ¹			8 ²			9 ³		
Bodemtype ^{bt)}	7			8			9		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	82.4	--	--	86.4	--	--	81.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.0	--	--	3.6	--	--	3.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	7.1	--	--	8.1	--	--	2.2	--	--
METALEN									
koper	120	194	***	130	213	***	150	292	***
lood	200	274	*	200	276	*	210	320	**
zink	190	338	*	560	984	***	250	565	**

Monstercode en monstertraject

¹ 12542502-007 7 110: 0-50
² 12542502-008 8 110: 50-100
³ 12542502-009 9 110: 100-150

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

7: lutum 7.1% humus 5%

8: lutum 8.1% humus 3.6%

9: lutum 2.2% humus 3.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
koper	40	115	190	5.0
lood	50	290	530	10
zink	140	430	720	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Karpervijver 31
Projectcode 17-P-048

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

Monstercode	111 (0,5-0,8) ¹			111 (0,8-1,2) ²			112 (0,5-1,0) ³		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	83.9	--	--	76.8	--	--	86.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.7	--	--	1.8	--	--	3.4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	4.4	--	--	16	--	--	9.0	--	--
METALEN									
koper	30	54.4	*	11	15.3		42	67.4	*
lood	410	600	***	32	40		290	395	**
zink	150	305	*	40	55.4		120	205	*

Monstercode en monstertraject

¹	12545215-001	111 (0,5-0,8)
²	12545215-002	111 (0,8-1,2)
³	12545215-003	112 (0,5-1,0)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 4.4% humus 3.7%

2: lutum 16% humus 1.8%

3: lutum 9% humus 3.4%

Projectnaam Karpervijver 31
Projectcode 17-P-048

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

Monstercode	112 (1,0-1,5) ¹
Bodemtype ^{bt)}	4
	or br

droge stof (gew.-%)	82.3	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.4	--	--
---	-----	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) (% vd DS)	7.1	--	--
----------------------------	-----	----	----

METALEN

koper	6.4	11.3
lood	33	47.5
zink	30	56.5

Monstercode en monstertraject

¹ 12545215-004 112 (1,0-1,5)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 7.1% humus 1.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
koper	40	115	190	5.0
lood	50	290	530	10
zink	140	430	720	20

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Karpervijver 31
Projectcode 17-P-048

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb 11 ¹		Pb 101 ²	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
cis-1,2-dichlooretheen	0.28	--	0.34	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.35	*	0.41	*
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	0.28	*	0.91	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12545214-001 Pb 11

² 12545214-002 Pb 101

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

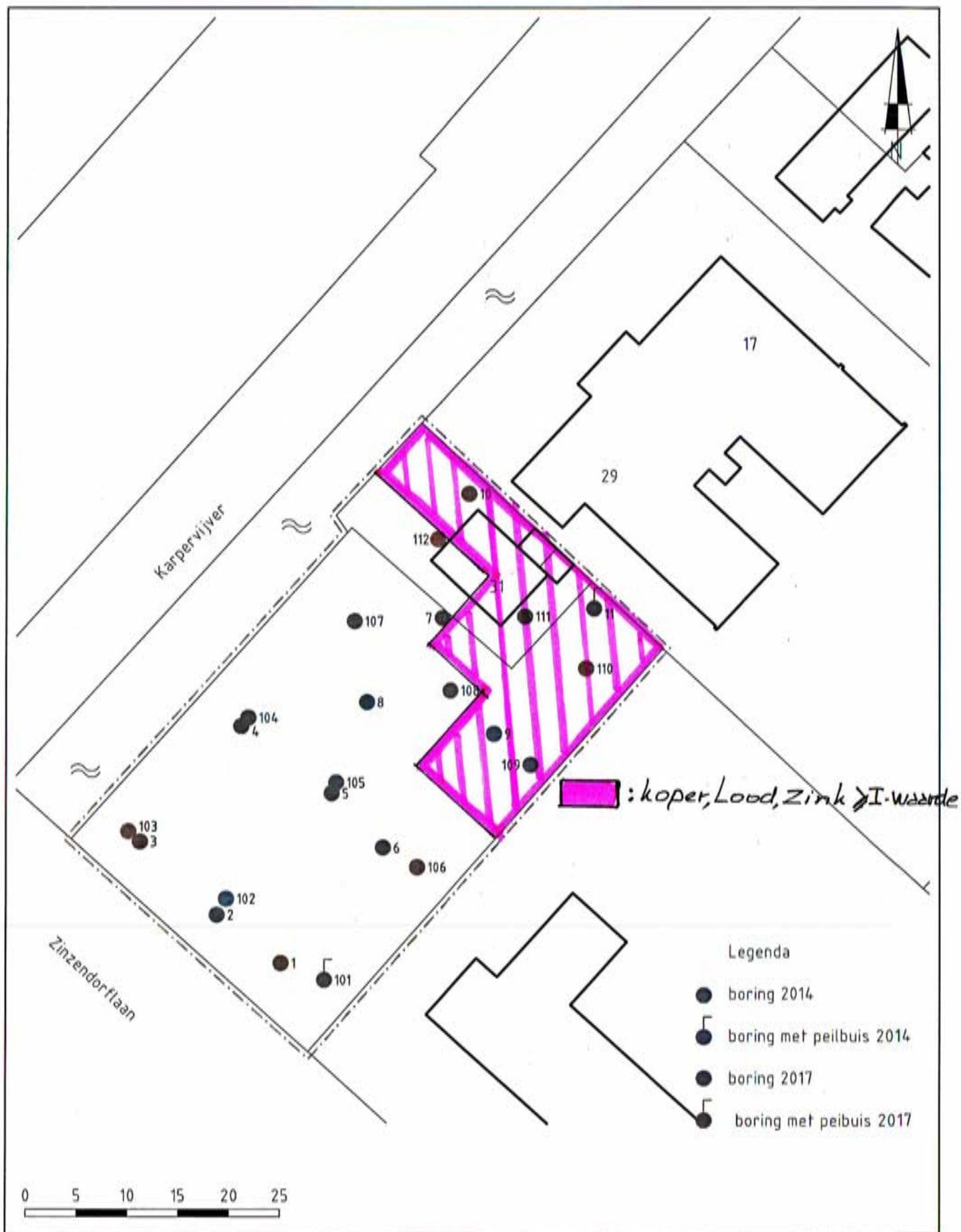
Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 7

VERONTREINIGINGSSITUATIE



KARPERVIJVER 31, ZEIST WOEST DEVELOPERS



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

projectnummer: 17-P-048
schaal: 1:500
datum: 25-6-2017

BIJLAGE 8

TOELICHTING ONDERZOEK

TOELICHTING UITGEVOERD ONDERZOEK

1. Kwaliteitsborging

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

Het veldwerk voor het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk wordt uitgevoerd door Hopman en Peters. De hierop van toepassing zijnde erkenning van Hopman en Peters is opgenomen in de lijst van erkenningen van Rijkswaterstaat

(<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodemondergrond/-erkenningen/>).

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

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

2. Reikwijdte van bodemonderzoek

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

3. Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

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

- Circulaire bodemsanering 2013.
- Besluit bodemkwaliteit.

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

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

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

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

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

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

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

4. Bodemtypecorrectie

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

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

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

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

5. Beperkingen analysemethoden

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

TOELICHTING TOETSING

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem.
2. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater.

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het saneringscriterium van belang.

Ad. 1 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooit-grens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

Achtergrondwaarden (AW 2000)

Uit de Regeling bodemkwaliteit (tot voor kort: 'streefwaarden').

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik 'schone grond en bagger' wordt genoemd.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

Interventiewaarden

Uit de Circulaire bodemsanering 2013. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen generiek beleid en gebiedsspecifiek beleid.

Generiek beleid

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 kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier 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.

Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: 'wonen' en 'industrie'.

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de achtergrondwaarden. Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse 'wonen' of 'industrie'.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

'Wonen'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

'Industrie'

Uit de Regeling bodemkwaliteit.

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

TOEPASSINGSVoorwaarden (generiek).

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart).
- b. De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit).

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de achtergrondwaarden, dan gelden de achtergrondwaarden als toepassingseis.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale Waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden.

Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

BODEMFUNCTIES gebiedsspecifiek beleid	BODEMFUNCTIEKLASSEN generiek beleid
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	‘wonen’
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	‘industrie’
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek).

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen voldoen aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast.

Op deze manier wordt het ‘standstill-beginsel’ op gebiedsniveau gewaarborgd.

Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER

Bij toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater is generiek of gebiedsspecifiek beleid mogelijk. Ook uiterwaarden vallen onder de definitie van oppervlaktewater.

De toetsingskaders voor land- en waterbodems komen op hoofdlijnen overeen, maar kennen ook een aantal verschillen:

- Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar alleen aan de kwaliteit van de ontvangende waterbodem.

In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijvoorbeeld zwemwater), maar niet aan de waterbodem zelf. Bij waterbodems beïnvloeden erosie- en sedimentatieprocessen voortdurend de waterbodemkwaliteit. Hierdoor is alleen toetsing aan de actuele waterbodemkwaliteit zinvol.

- Vanwege verschillen in de normstelling kennen waterbodems een andere klassenindeling dan landbodems.
- De interventiewaarden en het saneringscriterium zijn voor waterbodems anders dan voor landbodems. Dat is omdat stoffen zich onder water anders gedragen dan boven water.
Bij achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.

Generiek beleid

In het generieke toetsingskader voor toepassing in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B.

Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende waterbodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling met de klassen 0 tot en met 4 van de Vierde Nota Waterhuishouding.

Klasse A

De maximale waarden voor klasse A zijn afgeleid van het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken.

Klasse B

Bij de maximale waarden voor klasse B geldt voor grond een andere norm dan voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater. Wanneer een partij grond wordt toegepast geldt als bovengrens de Maximale Waarde voor klasse 'industrie'. Wanneer een partij baggerspecie wordt toegepast geldt als bovengrens de interventiewaarde voor waterbodems.

Dit onderscheid is gemaakt om te voorkomen dat grond, die niet op of in de landbodem mag worden toegepast, wel in het oppervlaktewater kan worden toegepast.

Gebiedsspecifiek beleid

Binnen dit kader mag de lokale waterkwaliteitsbeheerder (Rijkswaterstaat of het waterschap) Lokale Maximale Waarden stellen.

De ruimte hiervoor ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium.

TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek en gebiedsspecifiek).

In het **generieke** kader kan een partij grond of baggerspecie in oppervlaktewater worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.

In het **gebiedsspecifieke** kader moet de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de waterbodem.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie in oppervlaktewater toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele waterbodemkwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.

Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit: 'Handreiking besluit bodemkwaliteit'.

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.