

**Conserveringsmethoden en
conserveringstermijnen voor
milieumonsters**

PROTOCOL 3001



**Dit protocol, versie 3,
is op 3 september 2009 vastgesteld door
het Accreditatiecollege Bodembeheer, ondergebracht bij
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)
te Gouda**

sikb/stukken/

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding	5
Hoofdstuk 2 Toelichting	6
Hoofdstuk 3 Begrippen	9
Hoofdstuk 4 Afkortingen.....	10
Tabel 1 Water	11
Tabel 2 Grond en waterbodem	19
Tabel 3 Bouwstoffen	23



Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Postbus 420, 2800 AK Gouda. Dit protocol wordt inhoudelijk beheerd door het Accreditatiecollege (AC) Bodembeheer, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. De actuele versie van dit protocol op internet is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het AC Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten opdat er rechten aan ontleend kunnen worden.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij opdrachtnemers of derden ontstaat door het toepassen van dit protocol en het gebruik van deze certificatieregeling of accreditatieregeling.

© Copyright SIKB

Bestelwijze

Dit Protocol is, evenals het accreditatieschema en het accreditatieprogramma waar dit bij hoort, in digitale vorm kosteloos te verkrijgen via de website van de SIKB: www.sikb.nl. Een ingebonden versie van dit protocol kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij de SIKB, Postbus 420, 2800 AK Gouda, e-mail: info@sikb.nl, fax: 0182-540676.

Updateservice

Vastgestelde mutaties in dit protocol door AC Bodembeheer kunt u verkrijgen bij de SIKB, aanmelden via www.sikb.nl. Bij de SIKB kunt u ook terecht voor het verzoek tot toezending per post van de reguliere nieuwsbrief info@sikb.

Helpdesk / gebruiksaanwijzing

Voor vragen over de inhoud en toepassing kunt u terecht bij SIKB. Voor geschillen in het kader van beoordelingen voor het accreditatieschema zie de klachten- en geschillenregeling in het Reglement voor Accreditatie (RAC), ook bekend onder de code RvA-R02, te downloaden van www.rva.nl.



Hoofdstuk 1 Inleiding

Protocol 3001, Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters, is een richtlijn voor personen, instanties en bedrijven die te maken hebben met de praktische uitvoering en beoordeling van milieumonsters. Alle vermelde conserveringsmethoden en conserveringstermijnen zijn afkomstig uit openbare referenties. Wanneer gebaseerd op intern of extern onderzoek dan wel een andere referentiebron een afwijkende conserveringsmethode en of -termijn wordt gebruikt, kan men zich niet baseren op de gegevens in protocol 3001.

Tabel 1, 2 en 3 geven een overzicht van de conserveringstermijnen voor diverse parameters in achtereenvolgens waterige matrices, grond en waterbodem, bouwstoffen, na monsterneming wanneer de vermelde conserveringsmethode en verpakking worden toegepast.

De gegevens zijn afkomstig uit NEN-EN-ISO 5667-3 (2004), NEN-EN-ISO-5667-15 (2009) en NEN-ISO 18512 (2007), Accreditatieprogramma's AP04-SG (2001), AP04-U (2001) en AP04-V (2008). Daarnaast worden in een aantal analysespecifieke normen ook conserveringstermijnen en conserveringstechnieken beschreven. Tenslotte zijn er validatieonderzoeken uitgevoerd door KIWA (in het kader van de uitvoering van ringonderzoeken), STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer), in het kader van ANVM (Actieprogramma Normalisatie en Validatie van Milieumeetmethoden), SIKB-project 55 (Onderzoeksprogramma validatie van conserveringstermijnen van milieumonsters) en door FeNeLab en individuele FeNeLab-leden.

Indien er verschillende termijnen in de literatuur worden vermeld voor dezelfde conservering, is voor de keuze van de gegevens vermeldt in dit protocol de volgende hiërarchie toegepast: gevalideerd en gepubliceerd onderzoek - NEN-EN-ISO 5667-3 / NEN-EN-ISO 5667-15 / NEN-ISO 18512 - AP04 - individuele norm. Een gevalideerd en openbaar onderzoek heeft de hoogste hiërarchie omdat in veel normen de conserveringsmethoden en conserveringstermijnen arbitrair zijn vastgesteld dan wel geen gegevens bekend zijn hoe deze zijn vastgesteld.

Voor alle ontbrekende verbindingen kan men terugvallen op de onderhavige norm horende bij de parameter of op generieke normen.



Hoofdstuk 2 Toelichting

Referenties

In de tabellen wordt in de kolom "Referentie" veelal verwezen naar NEN-EN-ISO 5667-3, NEN-EN-ISO 5667-15 en NEN-ISO 18512. Er is naar gestreefd de conserveringsgerelateerde informatie zo exact mogelijk over te nemen. Daarbij wel de volgende opmerkingen:

- Analyse-instructies zijn niet opgenomen.
- Omdat LIMS systemen veelal op basis van kalenderdagen werken, zijn de in de normen genoemde conserveringstermijnen als volgt verwerkt:

24 h is:	1 dag
1 week is:	7 dagen
1 month is:	28 dagen (als kortst mogelijke maand).

Zuur voor conservering

Gegevensbronnen vermelden dikwijls één specifiek sterk zuur voor de conservering van een parameter. Voor een aantal parameters is bekend dat conservering en de daarbij vereiste zuurgraad (veelal pH 1-2), ook bereikt wordt bij gebruik van een ander sterk zuur. In dit protocol is er voor gekozen de keuze van het zuur, waar mogelijk, meer vrij te laten. In tabel 1 wordt waar "met zuur" vermeld is, de keuze gelaten tussen: H₂SO₄ (zwavelzuur), HCl (zoutzuur) en HNO₃ (salpeterzuur). Indien voor conservering van een parameter een zuur geschikt of juist niet geschikt is, wordt dit bij die parameter expliciet vermeld. Bijvoorbeeld "pH 1-2 met HNO₃" (alleen HNO₃ wordt geschikt geacht) of "pH 1-2 met zuur (geen H₂SO₄)" (HNO₃ en HCl zijn geschikt, echter H₂SO₄ niet).

Koelen

In die gevallen waarin koelen in dit protocol niet wordt voorgeschreven, is het koelen geen bezwaar.

Met name voor grond en waterbodem vermelden gegevensbronnen verschillende temperatuur-bereiken voor koelen. Bijvoorbeeld 0-5 °C, 1-5 °C, 4±2 °C. In dit protocol is er voor gekozen altijd het temperatuurbereik te hanteren dat in NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) en NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) wordt vermeld, namelijk 1-5 °C.

Het temperatuurbereik van 1-5 °C heeft tenminste betrekking op opslag van monsters in het laboratorium en in een eventuele centrale opslagplaats. Voor transport hanteren een aantal documenten, NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) en AS3000 versie 3 (2008), een afwijkend temperatuurbereik (namelijk 2-8 °C).

Grondwater

De opdrachtgever/monsternemer zal zich altijd moeten afvragen of filtratie bij monsterneming voor het onderzoek juist wel of juist niet moet plaatsvinden. Dit protocol poogt m.b.t. filtratie slechts ondersteunend te zijn voor standaardonderzoek van grondwater op basis van hetgeen opgenomen is in 3e ontwerp NEN 5744 (2008), d.w.z. filtratie van anorganische componenten in het veld, onder anaërobe omstandigheden.

Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor grond en waterbodem

Voor de conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor grond en waterbodem zijn met name NEN-ISO 18512 (2007) en NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) gebruikt. In dit protocol is er voor gekozen als een parameter wel beschreven is in één van beide, maar niet in beide normen:

- conserveringstermijnen voor grond ook van toepassing te laten zijn op waterbodem, onder vermelding "Analoog aan NEN-ISO 18512 (2007)";



- conserveringstermijnen voor waterbodembodem ook van toepassing te laten zijn op grond, onder vermelding "Analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)".

NEN-ISO 18512 (2007) biedt voor grond weinig concrete informatie over de te gebruiken verpakking. Er wordt een voorkeur aangegeven voor het gebruik van glas, maar dit is geplaatst in de context van meerjarige opslag van monsters waarbij kunststof bros kan worden. Daarnaast wordt specifiek voor niet vluchtige organische verbindingen glas, PTFE of roestvrij staal geadviseerd.

Het volume van een monster kan dusdanig zijn, bijvoorbeeld in het kader van AP04-SG onderzoek, dat verpakking in glas praktisch niet meer mogelijk is. AP04-V (2008) instructieblad V.XI geeft aanwijzingen voor de verpakking en staat daarbij kunststof emmers toe, mits afgesloten.

Deze zaken combinerend is er voor gekozen om bij grond als verpakkingsmaterialen zowel glas als kunststof op te nemen.

Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor bouwstoffen

Voor conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor bouwstoffen wordt tabel 2 matrix grond gevolgd. Uitzonderingen daarop zijn benoemd in tabel 3.

Houdbaarheid van verpakkingen

Door een aantal laboratoria wordt voor de veel gevraagde parameters, waar dat voor nodig is, aan het verpakkingsmateriaal het benodigde conserveringsmiddel vooraf toegevoegd.

De houdbaarheid van de verpakkingen is, mits onder beschreven omstandigheden opgeslagen en vervoerd, twee jaar na aanmaakdatum. De verpakkingsmaterialen dienen goed afgesloten, rechtstandig en donker bewaard en vervoerd te worden.

De gebruikte conserveringsmiddelen zijn veelal milieuvreemde stoffen en in sommige gevallen schadelijk voor de gezondheid. De monsternemer dient voor gebruik op de hoogte te zijn van de milieuhygiënische en veiligheidsmaatregelen voor gebruik van de betreffende monsterverpakkingen.

Na overschrijding van de houdbaarheid dienen de verpakkingsmaterialen conform de geldende milieuhygiënische normen door de monsternemer vernietigd te worden.



Zekerstellen van het gehalte

Bij het vaststellen van de vermelde zekerstelmomenten is uitgegaan van de voor een analyt gebruikelijke analysemethode. Het laboratorium dient altijd zelf na te gaan of het in de tabel vermelde zekerstelmoment ook voor de door het laboratorium toegepaste methode geldend kan zijn.

Waar "extractie" is vermeld zal het voor een vaste matrix zoals grond voldoende zijn om oplosmiddel toe te voegen om het gehalte zeker te stellen. In geval van water zal het nodig zijn na het toevoegen van het extractiemiddel tenminste te schudden om het gehalte zeker te stellen.

Waar "ontsluiting" is vermeld, wordt uitgegaan van het moment waarop de reagentia gebruikt bij de ontsluiting in contact zijn gebracht met het monster.

Monsternemingsdatum

Als een monster genomen wordt binnen één kalenderdag, dan is duidelijk dat de monsternemingsdatum de datum van die betreffende dag is. Dit is dan tevens de datum waarop de conserverings-termijn ingaat. Indien een mengmonster bereid wordt uit monsters genomen op dezelfde dag, dan is eveneens duidelijk dat dit de monsternemingsdatum is en dat dit tevens de datum is waarop de conserveringstermijn ingaat.

Tijdsproportionele of volumeproportionele monsterneming waarbij één fysiek monster verkregen wordt, zoals bij afvalwaterbemonsteringen of monsterneming uit

materiaalstromen, omvat dikwijls meer dan één kalenderdag. De datum waarop de conserveringstermijn ingaat, is de datum van de laatste dag van monsterneming. Deze datum wordt aan het laboratorium als de monsternemingsdatum doorgegeven.

Voor een mengmonster dat bereid wordt uit monsters die genomen zijn op verschillende kalenderdagen, wordt als datum waarop de conserveringstermijn ingaat de datum van het oudste monster genomen. Deze datum wordt aan het laboratorium als de monsternemingsdatum doorgegeven.

Terugvindbaar openbaar en gevalideerd onderzoek

De in de tabellen vermelde onderzoeken zijn gepubliceerd op de website van SIKB (www.sikb.nl) onder "Validatie SIKB protocol 3001". Het betreft de volgende onderzoeken:

- Onderzoeken uitgevoerd in het kader van SIKB-project 55;
- KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken;
- FeNeLab onderzoek, juni 2008 en 2009;
- Vitens onderzoek VL-IO-AC0702, januari 2008;
- Waterproef onderzoek, september 2007.



Hoofdstuk 3 Begrippen

Conserveringstermijn

De termijn tussen monsterneming (direct gevolgd door conservering) en het moment van zekerstellen van het gehalte.

Zekerstellen van het gehalte

Het moment tijdens monstervoorbehandeling of tijdens analyse waarop het monster een zodanige "behandeling" heeft ondergaan dat de gehalten van de analyten niet meer zullen wijzigen.

SIKB-project 55

Onderzoeksprogramma validatie conserveringstermijnen van milieumonsters.



Hoofdstuk 4 Afkortingen

Verpakking

P:	Kunststof t.w. polyethyleen (PE), polypropyleen (PP), polycarbonaat (PC), polytetrafluorethyleen (PTFE) of polyetheentereftalaat (PET) (vooraf gecontroleerd op geschiktheid).
G:	Glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
BG:	Borosilicaat glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
(B)G:	Glas of borosilicaat glas (vooraf gecontroleerd op geschiktheid)
RVS:	Roestvrij staal (stainless steel)
Nb:	Niet bekend / niet vermeld

Conservering

T:	Temperatuur
°C:	Graden Celsius
H ₂ SO ₄ :	Zwavelzuur
HCl:	Zoutzuur
HNO ₃ :	Salpeterzuur
H ₃ PO ₄ :	Fosforzuur
K ₂ Cr ₂ O ₇ :	Kaliumdichromaat
NaOH:	Natronloog
Na ₂ S ₂ O ₃ :	Dinatriumthiosulfaat
Na ₂ SO ₄ :	Natriumsulfaat
CuSO ₄ :	Kopersulfaat



Tabel 1 Water

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Aciditeit / alkaliteit	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Ammoniak / ammonium	Alle watersoorten	21	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ en T 1-5° C en filtreren bij monsterneming	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
		28	T -20 °C en filtreren bij monsterneming	P of G			
Anionische oppervlakte actieve stoffen	Alle watersoorten	2	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ en T 1-5 °C	G *a	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
AOX	Alle watersoorten	5	pH 1-2 met HNO ₃ en donker en T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
		28	T -20 °C	P			
Bezinkselvolume	Alle watersoorten	2	T 1-5 °C	P of G	NEN 6623 (2005), NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (Solids suspended)		Meting
Boor (B)	Alle watersoorten	28	Geen, volledig afvullen	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Broomaat	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Bromide (Br)	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
BZV	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C en donker en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Aanvang analyse
		28	T -20 °C	P			
Carbamaten (pesticiden)	Alle watersoorten	14	T 1-5 °C	G *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
		28	T -20 °C	P			
Chloride (Cl)	Alle watersoorten	28	Geen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Chlorophyl	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C	P of G, gekleurd	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Filtratie
CO ₂	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Cyanide-totaal (CN-totaal)	Alle watersoorten	7 (1 als sulfide aanwezig is)	pH>12 met NaOH en T 1-5 °C en donker	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
		7 (1 als sulfide aanwezig is)	pH>12 met NaOH en T 1-5 °C en donker	G			

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Cyanide-vrij (CN-vrij)	Alle watersoorten	7 (1 als sulfide aanwezig is)	pH>12 met NaOH en T 1-5 °C en donker	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
		7 (1 als sulfide aanwezig is)	pH>12 met NaOH en T 1-5 °C en donker	G	-		
CZV (Chemisch zuurstofverbruik)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Ontsluiting
		28	T -20 °C	P			
Droogrest (droge stof, droge massa, indamprest)	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (total solids, total residues, dry extract)		Aanvang analyse
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	Drink- en grondwater	28	T 1-5 °C	G	SIKB-project 55		Extractie
	Afval- en oppervlaktewater	4	T 1-5 °C	G	SIKB-project 55 / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken		
	Overige watersoorten	3	T 1-5 °C	G	NEN 6402 (1991/1999) / NEN 6676 (1994)		
Fenolen	Alle watersoorten	21	pH<4 met H ₃ PO ₄ of H ₂ SO ₄	BG, gekleurd, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
		21	pH<4 met H ₃ PO ₄ of H ₂ SO ₄	G	-		
Fenolindex	Alle watersoorten	21	pH<4 met H ₃ PO ₄ en CuSO ₄	G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
Fenoxycarbonsuren (herbiciden)	Alle watersoorten	14	pH 1-2 met HCl en T 1-5°C	G, met PTFE lined dop of septum	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
		14	pH 1-2 met zuur en T 1-5°C	G, met PTFE lined dop of septum	-		
Fluoride (F)	Alle watersoorten	28	Geen	P (niet PTFE)	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Fosfor totaal	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	P of (B)G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
		28	pH 1-2 met HNO ₃	P of (B)G	-		
		28	T -20 °C	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
Geleidbaarheid (EC)	Eluaten	3	-	P of BG	Accreditatieprogramma AP04-U (2001)		Meting
	Overige watersoorten	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of BG	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Hardheid	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
		28	pH 1-2 met zuur (geen H ₂ SO ₄)	P of G	-		
Jodide	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C	G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Kationische oppervlakte actieve stoffen	Alle watersoorten	2	T 1-5 °C	G *a	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
Kjeldahl-N	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ en donker	P of BG	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Ontsluiting
		28	T -20 °C	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
Metaal - Aluminium (Al)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of (B)G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Antimoon (Sb)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃ of HCl (HCl als geanalyseerd wordt m.b.v. de hydride techniek)	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (Tabel 1 en 2)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Arseen (As)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃ of HCl (HCl als geanalyseerd wordt m.b.v. de hydride techniek)	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (Tabel 1 en 2)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Barium (Ba)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Beryllium (Be)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Cadmium (Cd)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Calcium (Ca)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Chroom (Cr)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Chroom (VI) (Cr-6)	Alle watersoorten	1	T 1-5 C	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Metaal - IJzer (Fe)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - IJzer (II) (Fe-2)	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met HCl en afsluiten van atmosferisch O ₂ en volledig afvullen	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Metaal - Kalium (K)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Kobalt (Co)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Koper (Cu)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Metaal - Kwik (Hg)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃ en K ₂ Cr ₂ O ₇ (0,05% of 0,2 g/l)	BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
		28	pH 1-2 met HNO ₃ en eventueel K ₂ Cr ₂ O ₇ (0,05% of 0,2 g/l) *1	P of (B)G	-		
Metaal - Lithium (Li)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Lood (Pb)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Magnesium (Mg)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Mangaan (Mn)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Molybdeen (Mo)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (Heavy metal compounds)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Natrium (Na)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Nikkel (Ni)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Seleen (Se)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of G *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Tin (Sn)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HCl	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
		28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (Heavy metal compounds) / FeNeLab onderzoek, juni 2008		
Metaal - Vanadium (V)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Zilver (Ag)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Metaal - Zink (Zn)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met HNO ₃	P of BG *c	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting of meting
Minerale olie (C10-C40)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ of HCl, niet volledig afvullen, niet voorspoelen	G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
		28	pH 1-2 met zuur, niet voorspoelen, niet volledig afvullen *5	G	-		

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Non-ionische oppervlakte actieve stoffen	Alle watersoorten	28	Toevoegen 37% v/v formaldehyde tot 1% v/v en T 1-5 °C en volledig afvullen	G *d	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
NO ₂ (nitriet)	Afval- en oppervlaktewater	4	T 1-5 °C en filtreren bij monsterneming	P of G	SIKB-project 55	*2	Meting
	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
NO ₃ (nitraat)	Afval- en oppervlaktewater	4	T 1-5 °C en filtreren bij monsterneming	P of G	SIKB-project 55	*2	Meting
	Alle watersoorten	1	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
NO ₂ (nitriet) plus NO ₃ (nitraat) (som)	Afval- en oppervlaktewater	14	T 1-5 °C en filtreren bij monsterneming	P of G	SIKB-project 55 / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken	*2	Meting
		7	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met zuur (geen HNO ₃)	P of G	-		
		28	T -20 °C	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
N-totaal (stikstof totaal)	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Ontsluiting
		28	T -20 °C	P			
Onopgeloste bestanddelen	Alle watersoorten	2	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) (solids, suspended)		Filtratie
o-PO ₄ (ortho-fosfaat, opgelost)	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C en filtreren bij monsterneming	P of (B)G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
			T -20 °C en filtreren bij monsterneming	P			
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	Afval-, drink-, grond- en oppervlaktewater	8 *3	T 1-5 °C	G	FeNeLab (2009)		Extractie
	Overige watersoorten	1	T 1-5 °C, niet voorspoelen, niet volledig afvullen *5	G, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB)	Afval-, drink-, grond- en oppervlaktewater	7	T 1-5 °C	G	SIKB-project 55		Extractie
	Overige watersoorten	1	T 1-5 °C, niet voorspoelen, niet volledig afvullen *5	G, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB)	Afval-, drink-, grond- en oppervlaktewater	28	T 1-5 °C	G	SIKB-project 55		Extractie
	Overige watersoorten	1	T 1-5 °C, niet voorspoelen, niet volledig afvullen *5	G, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Organotin	Alle watersoorten	7	T 1-5 °C	G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
Permanganaat index	Alle watersoorten	2	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ (8 mol/l) en T 1-5 °C en donker	P of G	-		Meting
		2	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ (8 mol/l)	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
		2	T 1-5 °C en donker	P of G			
		28	T -20 °C	P			
pH (zuurtegraad)	Eluaten	3	-	P of G	Accreditatieprogramma AP04-U (2001)		Meting
	Grondwater Drink- en oppervlaktewater *4	1	T 1-5 °C en volledig afvullen met uitsluiting van lucht Gebruik een monsterfles en dop die niet permeabel is voor zuurstof en koolzuur. Vul de fles zonder insluiting van lucht. Sluit de fles zo spoedig mogelijk. De dop moet een dusdanige vorm hebben, dat de fles geheel afgevuld en zonder gasbel kan worden gesloten.	P of G	Vitens onderzoek VL-IO-AC0702 januari 2008		
	Drink- en oppervlaktewater	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	-		
	Afvalwater	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	Waterproef onderzoek september 2007		
	Overige watersoorten	0.25	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		
Polychloorbifenylen (PCB)	Alle watersoorten	7	T 1-5 °C, , niet voorspoelen, niet volledig afvullen *5	G, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)) / FeNeLab (2009)		Extractie
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Alle watersoorten	7	T 1-5 °C	G, met PTFE lined dop *b	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
Silicaten (totaal)	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
Silicaten (opgelost)	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C en filtreren bij monstername	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
SO ₃ (sulfit)	Alle watersoorten	2	Fixeren met 1 ml 2,5% EDTA per 100 ml en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
SO ₄ (sulfaat)	Alle watersoorten	28	T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken	*2	Meting

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Filt gw	Zekerstellen van het gehalte
Sulfide	Alle watersoorten	7	T 1-5 °C en fixeren met 2 ml 10% Zinkacetaat en volledig afvullen	P	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)	*2	Meting
TOC (Totaal organisch koolstof)	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ of H ₃ PO ₄ en T 1-5 °C	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
		28	T -20 °C	P			
Vetten en olie	Alle watersoorten	28	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ of HCl	G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Extractie
		28	pH 1-2 met zuur	G	-		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (CKW)	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
		7	pH 1-2 met zuur en T 1-5 °C en volledig afvullen	G	SIKB-project 55 / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken		
Vluchtige monocyclische aromaten (o.a. BTEX)	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met H ₂ SO ₄	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
		7	pH 1-2 met zuur en T 1-5 °C en volledig afvullen	G	SIKB-project 55 / KIWA validatie t.b.v. ringonderzoeken		
Vluchtige verbindingen (niet zijnde CKW of monocyclische aromaten)	Alle watersoorten	7	pH 1-2 met H ₂ SO ₄ en T 1-5 °C en volledig afvullen	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
		7	pH 1-2 met zuur en T 1-5 °C en volledig afvullen	G	-		
Zuurstof (opgelost)	Alle watersoorten	4	Fixeren zuurstof op locatie en donker en volledig afvullen	P of G	NEN-EN-ISO 5667-3 (2004)		Meting
	Drink-, grond- en oppervlaktewater	1	T 1-5 °C en volledig afvullen	P of G	-		

*1: Indien het watermonster verdacht is voor vluchtige (methylkwik) en of metallisch kwik, dan dient K₂Cr₂O₇ (0,05%) toegevoegd te worden.

*2: Voor grondwater wordt in het 3^e ontwerp NEN 5744 (2008) vermeld dat voor anorganische parameters gefiltreerd moet worden (in het veld onder anaërobe omstandigheden). De opdrachtgever/monsternemer zal zich echter altijd moeten afvragen of filtratie bij monsterneming voor het onderzoek juist wel of juist niet moet plaatsvinden.

*3: In versie 1.0 van SIKB protocol 3001 is onderzoek van KIWA (validatie in het kader van de uitvoering van ringonderzoeken) gehanteerd om een conserveringstermijn van 8 dagen voor organochloorbestrijdingsmiddelen in drink-, grond- en oppervlaktewater te onderbouwen. Er blijkt geen consensus te zijn over de vraag of een voldoende aantal verschillende monsters was onderzocht. Tevens is er discussie of het in NEN-EN-ISO 5667-3 (2004) gegeven commentaar dat voor bestrijdingsmiddelen de extractie binnen 1 dag uitgevoerd zou moeten worden, relevant is voor organochloorbestrijdingsmiddelen, gezien de bewezen stabiliteit van deze verbindingen in het milieu.

In FeNeLab-kader is gewerkt aan nadere onderbouwing van de conserveringstermijn van 8 dagen. Uit onderzoekgegevens van grondwater en oppervlaktewater blijkt dat tot aan 7 tot 10 dagen en voor de meeste verbindingen zelfs tot aan 14 dagen (de langst onderzochte termijn), geen aantoonbare afname in concentraties optreedt. Voor afvalwater is het onderzoek nog lopende. Om voorlopig aan gebruikers van dit protocol continuïteit te kunnen bieden in de toe te passen conserveringstermijn, is dit onderdeel vooralsnog ongewijzigd t.o.v. van versies 1.0 en 2.0 van SIKB protocol 3001. Zonodig zal dit in een volgende versie aangepast worden.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Gronigenweg 10 Postbus 420 2800 AK Gouda
telefoon 0182-540675 fax 0182-540676

- *4: De conserveringsmethode is noodzakelijk voor (anaëroob) grondwater. Uit het vermelde onderzoek is gebleken dat deze ook geschikt is voor drink- en oppervlaktewater.
- *5: NEN-EN-ISO 5567-3 gaat uit van een analysenorm waarbij uitgeschud wordt in de fles en daarom de fles niet volledig moet worden afgevuld. Indien het laboratorium niet de betreffende analysenorm volgt, kan het t.a.v. het afvullen afwijkende instructies geven aan zijn klanten.
- *a: NEN-EN-ISO 5567-3 vermeldt in tabel 1 dat glazen flessen niet met detergent gewassen zouden moeten worden en dat gespoeld moet worden met methanol.
- *b: NEN-EN-ISO 5567-3 vermeldt in tabel 1 dat glazen flessen met oplosmiddel gewassen moeten zijn.
- *c: NEN-EN-ISO 5567-3 vermeldt in tabel 1 dat flessen zuur gewassen moeten zijn.
- *d: NEN-EN-ISO 5567-3 vermeldt in tabel 1 dat glazen flessen niet met detergent gewassen zouden moeten worden.

NEN-EN-ISO 5567-3 geeft in tabel 1 voor een aantal analyses richtlijnen voor de voorbehandeling van de monsterfles (verpakking). Waar dit van toepassing is, is dit in dit SIKB protocol 3001 tabel 1 met een noot (*a, *b, *c of *d) aangeven, de betreffende noot is hierboven verklaard. In Nederland wordt bij monsterneming hoofdzakelijk gebruik gemaakt van (wegwerp) flessen die zijn uitgegeven door laboratoria. Zij borgen, zoals NEN-EN-ISO 5567-3 toelaat, dat de uitgegeven flessen geschikt zijn voor verpakking van monsters voor de betreffende analyse. Daarom zijn de genoemde richtlijnen niet in dit SIKB protocol 3001 tabel 1 opgenomen. Monsternemers die eigen flessen toepassen, dienen de geschiktheid van de flessen voor de betreffende analyse zelf te borgen of de richtlijnen uit NEN-EN-ISO 5567-3 tabel 1 te volgen.

Tabel 2 Grond en waterbodem

Parameter	Matrix	Conserverings- termijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Zekerstellen van het gehalte
Aciditeit / alkaliteit	Grond	14	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	Analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Meting
	Waterbodem	14	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Bromide (Br)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Chloorbenzenen	Grond	21	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	SIKB-project 55	Extractie
	Waterbodem	21	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) (PCB, PAH, chloropesticides) / SIKB-project 55	
Chloride (Cl)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Chloorfenolen	Grond	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	Analoog aan NEN-ISO 18512 (2007)	
Cyanide (vrij, totaal)	Grond	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P *8 of G, gekleurd	NEN-ISO 17380 (2006) en analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Extractie
		28	T <-18 °C en luchtdicht en donker	P	Analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
	Waterbodem	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
		28	T <-18 °C en luchtdicht en donker	P	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Droge stof	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht	P of G	Analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Aanvang analyse
	Waterbodem	7	T 1-5 °C en luchtdicht	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX)	Grond	7 *6	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Fluoride (F)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G (geen PTFE)	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G (geen PTFE)	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	

Parameter	Matrix	Conserverings- termijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Zekerstellen van het gehalte
Fosfor totaal	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	Analoog aan NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Extractie
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Geleidbaarheid	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Meting
	Waterbodem	1	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Kjeldahl-N	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) (Total N)	Ontsluiting
	Waterbodem	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Lutum	Grond	Onbeperkt	Geen	P of G	Accreditatieprogramma AP04-SG (2001)	n.v.t.
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) (Particle size distribution)	Meting
Metaal - Chroom (VI) (Cr-6)	Grond	30	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Meting
	Waterbodem	2	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Metaal - Kwik (Hg) totaal (inclusief vluchtig)	Grond	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Ontsluiting
	Waterbodem	4	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Metaal - Kwik (Hg) niet vluchtig	Grond	6 maanden	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	n.v.t.
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Ontsluiting
Metalen exclusief kwik	Grond	6 maanden	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Ontsluiting
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Minerale olie	Grond	7 *6	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
		28	T <-18 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
		6 maanden	T <-18 °C	P	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
NO ₃ (nitraat)	Grond	3	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	

Parameter	Matrix	Conserverings- termijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Zekerstellen van het gehalte
Organisch stof	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) (Humus)	Aanvang analyse
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) (Total organic carbon)	
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker n	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) / SIKB-project 55	Extractie
		6 maanden	T -20 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) / SIKB-project 55	
Organofosforbestrijdingsmiddelen (OPB)	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	Extraheer en bewaar bij T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Meting
Organostikstofbestrijdingsmiddelen (ONB)	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	Extraheer en bewaar bij T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Meting
o-PO ₄ (ortho-fosfaat)	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) (available P)	Extractie
	Waterbodem	2	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
pH (zuurtegraad), op gedroogd materiaal	Grond	3 jaar	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Meting
	Waterbodem	3 jaar	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	Analoog aan NEN-ISO 18512 (2007)	
pH (zuurtegraad), rechtstreeks op nat materiaal	Grond	7	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Meting
	Waterbodem	1	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Polychloorbifenylen (PCB)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) / SIKB-project 55	Extractie
		6 maanden	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009) / SIKB-project 55	

Parameter	Matrix	Conserverings- termijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Zekerstellen van het gehalte
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Grond	14 *7 (naftaleen 4 dagen)	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) / SIKB-project 55	Extractie
		6 maanden	T -20 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	Extractie
SO ₄ (sulfaat)	Bodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
TOC (Totaal organisch koolstof)	Grond	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	P of G	NEN-ISO 18512 (2007) (Humus)	Meting
	Waterbodem	28	T 1-5 °C en luchtdicht en donker	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (CKW)	Grond	4	T 1-5°C en luchtdicht en donker en volledig afvullen	P *8 of G of RVS *9	NEN-ISO 18512 (2007)	Extractie
	Waterbodem	4	T 1-5°C en luchtdicht en donker en volledig afvullen	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	
Vluchtige monocyclische aromaten (o.a. BTEX)	Grond	4	T 1-5°C en luchtdicht en donker en volledig afvullen	P *8 of G of RVS *9	NEN-ISO 18512 (2007) / SIKB-project 55	Extractie
	Waterbodem	4	T 1-5°C en luchtdicht en donker en volledig afvullen	G, met PTFE lined dop	NEN-EN-ISO 5667-15 (2009)	

*6: 28 dagen volgens NEN-ISO 18512 (2007), na chemisch drogen met Na₂SO₄ zoals beschreven in ISO 14507.

*7: Gebleken is dat in sommige monsters naftaleen binnen de vermelde conserveringstermijn kan afbreken. Het verdient daarom aanbeveling voor die monsters waarbij verwacht wordt dat naftaleen aanwezig is en het gehalte van naftaleen voor de beoordeling van het resultaat van belang is, het monster binnen 4 dagen na monsterneming voor het laboratorium beschikbaar te maken voor het zekerstellen van het gehalte.

*8: In het kader van AP04 onderzoek kan op basis van AP04-V instructieblad V.XI gebruik gemaakt worden van kunststof emmers. Voor ander type onderzoek wordt glas voorgeschreven.

*9: RVS is van toepassing in het geval dat er gebruik gemaakt wordt van steekbussen.

Tabel 3 Bouwstoffen

Parameter	Matrix	Conserve- ringstermijn (dagen)	Conserveringsmethode	Verpakking	Referentie	Zekerstellen van het gehalte
EOX	Bouwstof (niet zijnde grond)	28	Geen	P of G	SIKB-project 55	Extractie
Minerale olie	Bouwstof (niet zijnde grond)	28	Geen	P of G	SIKB-project 55	Extractie
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Bouwstof (niet zijnde grond)	28	Geen	P of G	SIKB-project 55	Extractie