

CONSERVERING EN RECIPIËNTEN

1 INLEIDING

Deze procedure vervangt de procedures AAC/1/B van mei 1996 en AAC/1/C van december 1991.

Monsters kunnen tengevolge van fysische, chemische of biologische reacties wijzigingen ondergaan, tussen het ogenblik waarop ze worden genomen en de analyse. Om dit te voorkomen moeten de nodige voorzorgsmaatregelen getroffen worden zodanig dat het monster representatief blijft en verkeerde interpretaties worden uitgesloten. De conservering en de gebruikte recipiënten zijn hiervoor van essentieel belang.

De reacties die zich kunnen voordoen zijn:

- algengroei
- oxidatie
- neerslagreacties
- CO₂-absorptie
- adsorptie op de recipiënten
- polymerisatie.

De voorzorgen die moeten getroffen worden zijn afhankelijk van de te bepalen component waarbij een onderscheid moet gemaakt worden tussen water- en grondmonsters.

2 VOORZORGSMAATREGELEN OP HET VELD EN DE TE GEBRUIKEN RECIPIËNTEN

In de volgende tabellen 1 en 2, wordt een overzicht gegeven van de voorzorgsmaatregelen die, afhankelijk van de aard van de monsters (grondwater, grond) en de te bepalen component, reeds op het veld moeten getroffen worden.

Bij de analyse van monsters, waar gezocht wordt naar componenten op ppb niveau of lager, is het van essentieel belang dat de gebruikte recipiënten zuiver zijn. Dit houdt in dat zowel de recipiënten voor de monsternamen als het in het labo gebruikte glaswerk grondig gereinigd worden. Bij het reinigen van het glaswerk moeten een aantal grondregels gevolgd worden:

- direct na het gebruik spoelen met methanol om de resten te verwijderen (voor organische parameters); Dit detergent mag niet op basis van een vetzuur zijn;
- naspoelen met warm water om detergentresten te verwijderen;
- een oxidans gebruiken voor de verwijdering van sporen organische componenten. (Hiervoor wordt meestal chroomvocht gebruikt. Wanneer dit glaswerk voor metaalanalyse gebruikt wordt kan hiervan geen gebruik gemaakt worden. Dit wordt vervangen door salpeterzuur 6 M.);
- naspoelen met warm water en 2 x met gedestilleerd water;
- voor organische analyse is het noodzakelijk om te spoelen met een organisch solvent bijvoorbeeld aceton of methanol;
- daarna in een droogstoof plaatsen bij 105 °C.

In tabel 3 worden voor de respectievelijk te bepalen parameters in percolaat- en peilputwater, het aanbevolen materiaal van de recipiënten weergegeven samen met het minimaal volume nodig voor het uitvoeren van 2 analyses.

Bij de keuze van het recipiënt dient men ook rekening te houden met de concentraties die verwacht worden en door de aard van het monster.

Tabel 1: Conserveringsomstandigheden: zware metalen en andere anorganische componenten

Stof of groep van stoffen	Grondwatermonsters		Grondmonsters	
	Conservering	Aanbevolen houdbaarheid	Conservering	Aanbevolen houdbaarheid
I. Zware metalen:				
Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As	filtreren 0,45 µm, pH < 2 met HNO ₃	1 maand ⁽¹⁾	geen	Onbeperkt
Cd, Sn, Ba, Pb	filtreren 0,45 µm, pH < 2 met HNO ₃	1 maand ⁽¹⁾	geen	Onbeperkt
Hg	filtreren 0,45 µm, pH < 2 met HNO ₃ + 0,5 g K ₂ Cr ₂ O ₇ /l	1 maand ⁽¹⁾	geen	15 dagen
Cr(VI)	filtreren 0,45 µm, koelen	24 uur ⁽¹⁾		
II. Anorganische stoffen				
Anorganische ammonium	filtreren 0,45 µm, pH < 2 met H ₂ SO ₄ , koelen	7 dagen ⁽²⁾	n.v.t.	
Fluoride	filtreren 0,45 µm	1 maand ⁽¹⁾	geen	7 dagen
Cyanide (tot. en pot. vrij beschikbaar)	filtreren 0,45 µm, pH = 12 met 2 N NaOH, koelen	24 uur ⁽²⁾	koelen	24 uur
Bromide	filtreren 0,45 µm, koelen	28 dagen ^(2, 3)	geen	7 dagen (1)
Fosfaat opgelost	filtreren 0,45 µm, koelen	48 uur ⁽²⁾	koelen	7 dagen
Fosfaat totaal	filtreren 0,45 µm, pH < 2 met H ₂ SO ₄ , koelen	1 maand ⁽¹⁾	koelen	7 dagen
Nitraat	filtreren 0,45 µm, koelen	48 uur ⁽¹⁾	n.v.t.	
Nitriet	filtreren 0,45 µm, koelen	24 uur ⁽¹⁾	n.v.t.	

- (1) EN ISO 5667-3 (1996), Waterkwaliteit - Monsterneming - Deel 3: leidraad voor de bewaring en de behandeling van monsters
 (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (20 ed)
 (3) 24 uur voor monsters waarin de aanwezigheid van organisch broom wordt verwacht

Tabel 2: Conserveringsomstandigheden: organische componenten

Stof of groep van stoffen	Grondwaterstalen		Grondstalen	
	Conservering	Aanbevolen maximale houdbaarheid	Conservering	Aanbevolen maximale houdbaarheid
III. Vluchtige aromaten	100% vullen, koel bewaren ¹	7 dagen ¹ , 28 dagen indien getrapt op adsorbens of geëxtraheerd ¹	koel en donker bewaren ³	4 dagen ³ , 1 maand ⁴ na toevoegen van methanol
IV. Fenolen	100% vullen, pH < 2 met H ₂ SO ₄ , 1 gram/liter CuSO ₄ .5H ₂ O toevoegen, koel en donker bewaren ¹	28 dagen ¹	koel en donker bewaren ³	7 dagen ³
V. Polycyclische aromaten	100% vullen, koel en donker bewaren ¹	7 dagen ¹ , 1 maand indien geëxtraheerd ¹	koel en donker bewaren ³	7 dagen ³ , 1 maand na chemisch drogen ⁴
VI. Vluchtige Chalkoolwaterstoffen	100% vullen, 1 gram/liter Na ₂ S ₂ O ₃ of ascorbinezuur toevoegen, koel en donker bewaren ¹	14 dagen ¹	koel en donker bewaren ³	4 dagen ³ , 1 maand ⁴ na toevoegen van methanol
VII. EOX	100% vullen, koel bewaren ¹	14 dagen ¹	koel en donker bewaren ³	7 dagen ⁴ , 1 maand na chemisch drogen ⁴
VIII. PCB's en organo-Cl-bestrijdingsmiddelen	100% vullen, koel en donker bewaren ¹	enkele maanden ¹	koel en donker bewaren ³	1 maand ⁴
IX. Organo-P + N bestrijdingsmiddelen	100% vullen, koel en donker bewaren ¹	Fosforpesticiden: 24 uur (bij voorkeur onmiddellijk extraheren), 28 dagen indien geëxtraheerd ¹ . Stikstofpesticiden: 14 dagen ¹ , 28 dagen indien geëxtraheerd ¹	koel en donker bewaren ³	7 dagen ³
X. Ketonen en aldehyden	100% vullen, koel bewaren ²	48 uur ²	-	-
XI. Minerale olie	100% vullen, pH < 2 met zoutzuur, koel bewaren ¹	7 dagen ⁴ , 1 maand indien geëxtraheerd ⁴	koel en donker bewaren ³	4 dagen ⁴ , 1 maand na chemisch drogen ⁴

- (1) Conform afspraken met drinkwaterlaboratoria
- (2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (20 ed)
- (3) Zie: "Bouwstoffenbesluit, onderdeel grond; samenstelling", document nummer AP04
- (4) Conform afspraken binnen werkgroep "Bodem en Afvalstoffenanalyse"

Tabel 3: Overzicht van recipiënten voor conservering van monsters

Bepaling van	Aanbevolen volume(*)	Materiaal van de recipiënt
Aciditeit / Alkaliniteit	250 ml	PE, PP, PC of G
Amines	1 000 ml	Bruin glas
Arseen	100 ml	PE, PP, PC of G
Asrest	250 ml	PE, PP, PC of G
Benzidinen	1 000 ml	Bruin glas
Biochemisch zuurstofverbruik BOD (BZV)	2 500 ml	PE, PP, PC of G
Bromiden	50 ml	PE, PP, PC of G
Cadmium	100 ml	PE, PP, PC of G
Calcium	100 ml	PE, PP, PC of G
Chemisch zuurstofverbruik COD	100 ml	PE, PP, PC of G
Chloriden	50 ml	PE, PP, PC of G
Totaal chroom	100 ml	PE, PP PC of G
Chroom (VI)	50 ml	PE, PTFE
Cobalt	100 ml	PE, PP PC of G
Cyaniden	250 ml	PE, PP of PC
Detergenten	250 ml	PE, PP PC of G
Droogrest	250 ml	PE, PP, PC of G
Fluoriden	1 000 ml	PE, PP of PC
Fosfaten	50 ml	PE, PP, PC of G
Geleidbaarheid	50 ml	PE, PP, PC of G
Halogeenverbindingen (AOX)	100 ml	Donkergekleurd glas
Halogeenverbindingen (EOX)	1000 ml	Donkergekleurd glas
Ijzer	100 ml	PE, PP, PC of G
Kalium	100 ml	PE, PP, PC of G
Koolwaterstoffen in bodemen vaste afvalstoffen (totale of apolaire, extraheerbaar met TCE)	1 000 ml	donkergekleurd glas
Koolwaterstoffen (gechloreerde)	1 000 ml	Donkergekleurd glas
Koolwaterstoffen (monocyclische aromatische) BTEX (vluchtige alkanen)	1 00 ml	Donkergekleurd glas

Bepaling van	Aanbevolen volume(*)	Materiaal van de recipiënt
Koolwaterstoffen (polycyclische aromatische) (PAK)	1 000 ml	Donkergekleurd glas
Koper	100 ml	PE, PP of PC
Kwik	250 ml	PTFE, PP
Lood	100 ml	PE, PP of PC
Magnesium	100 ml	PE, PP, PC of G
Mangaan	100 ml	PE, PP, PC of G
Natrium	100 ml	PE
Nikkel	100 ml	PE, PP, PC of G
Oplosmiddelen	1 000 ml	bruin glas
Niet purgeerbare organische koolstof (NPOC)	50 ml	G
Oxideerbaarheid bij warmte (met KMnO ₄)	250 ml	G
PCB's	1 000 ml	Bruin glas
Pesticiden a organochloor	1 000 ml	Bruin glas
b organofosfor	1 000 ml	Bruin glas
PH	50 ml	PE, PP, PC of G
Selenium	100 ml	PE, PP of PC
Stikstof a Ammoniakale	150 ml	PE, PP, PC of G
b Kjeldahl stikstof	150 ml	PE, PP, PC of G
c tot. oxid. N	50 ml	PE, PP, PC of G
d Tot N	50 ml	PE, PP, PC of G
e Nitriet	50 ml	PE, PP, PC of G
f Nitraat	50 ml	PE, PP, PC of G
Sulfaten	50 ml	PE, PP, PC of G
Silicaten	100 ml	PE, PP, PC, G
Zink	250 ml	PE, PP, PC of G
Zuurstof Winklermethode	500 ml	G

(*) = in een aantal gevallen zijn meerdere analysemethoden ter beschikking zodat in deze tabel het grootste volume dat noodzakelijk is opgegeven wordt.

PE = polyethyleen
PP = polypropyleen
PC = polycarbonaat

G = glas
PTFE = polytetrafluorethyleen (teflon)