

Voorlopige Praktijkrichtlijn Bodem

VPR C85-14

- grond en grondwater, opwerking en analyse
- chloorfenolen

1985

1. Onderwerp

Deze VPR beschrijft de methode voor de opwerking en analyse van grond- en grondwatermonsters op chloorfenolen (mono t/m penta (19 stuks, zie lit. 1); som van deze stoffen is totaal chloorfenolen; zie toetsingstabel).

2. Toepassingsgebied

De VPR is van toepassing op het opwerken en analyseren van grond- en grondwatermonsters in het kader van bodemverontreinigingsonderzoek.

3. Doel

Het doel van deze VPR is de opwerkings- en analysemethode voor chloorfenolen te omschrijven.

4. Opwerkingsmethode4.1. Grondwater  
-----4.1.1. Nemen van een deelmonster  
-----

Indien sprake is van bezinksel (zand, slib etc.) wordt uitgegaan van de bovenstaande vloeistof na 16 uur bezinken (gekoeld tussen 2 en 5°C); voor de monsterneming wordt gebruik gemaakt van een pipet.

4.1.2. Principe (1)  
-----

De opwerking bestaat uit extractie van het zodanige (aangezuurd en kopersulfaat toegevoegd) grondwatermonster. Het monster wordt t.b.v. de instrumentele analyse gederivatiseerd.

4.1.3. Toepassingscriteria (1)  
-----

De methode is geschikt voor de bepaling van chloorfenolen in het extract m.b.v. gaschromatografie met elektronen-Invangdetectie (GC/ECD).

---

4.1.4. Werkwijze (1)

Van het grondwatermonster wordt minimaal 200 ml geëxtraheerd met respectievelijk 40, 40 en 20 ml toluen. De extracten worden verzameld voor de derivatisering (zie 5.2.3.).

4.2. Grond

4.2.1. Nemen van een deelmonster

Voor het nemen van een deelmonster wordt uitgegaan van de veldnatte grond. Hiertoe worden met behulp van een kaas- of appelboor 3 steken van elk ca. 15 ml uit de monsterpot genomen. Deze steken worden verzameld in een bekerglas en met een spatel gehomogeniseerd. Hieruit wordt een geschikte hoeveelheid in behandeling genomen.

4.2.2. Principe (2)

De opwerking bestaat uit extractie van het deelmonster.

4.2.3. Toepassingscriteria (2)

De methode is geschikt voor de bepaling van chloorfenolen in het extract m.b.v. gaschromatografie met elektroneninvangdetector (ECD).

4.2.4. Werkwijze (2)

Aan ca. 50 gram veldnatte grond (volgens 4.2.1.) wordt 50 ml 1 M zoutzuur toegevoegd en wordt tweemaal met 50 ml toluen geschud. De toluenextracten worden samengevoegd.

5. Analysemethode

5.2.1. Beschikbare techniek (1,2)

Voor de analyse van chloorfenolen is gaschromatografie na derivatisering met azijnzuuranhydride de beschikbare techniek.

5.2.2. Toepassingscriteria (1,2)

De methode is toepasbaar voor de analyse van chloorfenolen, indien een Electron-Capture (electronen-Invang) Detector (ECD) wordt gebruikt. Als kolom kan een 25 m capillair, gepakt met SE-30 worden gebruikt (2). De chloorfenolen worden in het volgens de opwerkingsmethode (4.1.4. of 4.2.4.) verkregen extract gederivatiseerd.

5.2.3. Werkwijze (1,2)

Het toluenextract (verkregen volgens 4.1.4. of 4.2.4.) wordt 3 maal 3 minuten met 20 ml 0,1 M kaliumcarbonaat geschud. Aan de kaliumcarbonaatfase wordt 2 ml azijnzuuranhydride en 5 ml hexaan toegevoegd en 5 minuten gemengd.

De hexaanfase wordt afgescheiden en gedroogd over watervrij natriumsulfaat.

Van de nu verkregen hexaanfase wordt 1-5 µl op de gaschromatograaf geïnjecteerd.

6. Rapportage

Vermeld bij de rapportage:

- a. De gegevens die noodzakelijk zijn voor het identificeren van het monster.
- b. De toegepaste methode (VPR C85-14).
- c. Het gehalte uitgedrukt in µg/l voor grondwater en mg/kg droge stof voor grond.
- d. De eventuele bijzonderheden, tijdens de bepaling waargenomen.
- e. *Alle niet in de VPR voorgeschreven handelingen die het resultaat kunnen hebben beïnvloed. Hierbij dient met redenen te worden omschreven waarom voor de afwijkende handelingen is gekozen.*

7. Literatuur

- (1) Wegman R.C.C. & Hofstee A.W.M., chloofenols in surface waters of the Netherlands (1976-1977), Water Research 13 (1979), 651-657.
- (2) Wegman R.C.C., Van den Broek H.H., chloorfenols in sediment in the Netherlands (1976-1977), Water Research 17 (1983), 227-230.