

Anhang 1: Probennahme und Analytik

Es wurden 500 mL Wasserproben in Borosilikat-Glasflaschen genommen, welche zuvor mit dem Wasser ausgespült wurden. Bei den Leitungswasserproben wurde kaltes Wasser erst abgefüllt nachdem der Wasserhahn drei bis fünf Minuten lief, um auszuschließen, dass häusliche Rohrverunreinigungen getestet werden. Die Proben wurden per Post an das Labor versendet, wobei die Proben bis zu sieben Tage nicht gekühlt wurden, sodass es vereinzelt zum Abbau von Schadstoffen gekommen sein kann. Da es sich um persistente Chemikalien handelt ist dies jedoch vernachlässigbar.

Es wurde auf folgende 58 PFAS getestet: Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), Perfluor 1-heptansulfonsäure (PFHpS), Perfluorbutansäure (PFBA), Perfluorpentansäure (PFPeA), Perfluor n-hexansäure (PFHxA), Perfluor n-heptansäure (PFHpA), 7H-Perfluorheptansäure (HPFHpA), Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), Perfluordecansulfonsäure (PFDS), Perfluoroctane-sulfonamid (PFOSA), Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluorononansäure (PFNA), Perfluordecansäure (PFDA), Perfluorundecansäure (PFUnA), Perfluordodecansäure (PFDoA), Perfluortridecansäure (PFTrA), Perfluortetradecansäure (PFTA), Perfluor-3,7-dimethyloctansäure (H2PFDA), 1H,1H,2H,2H-Perfluordecane sulfonat (8:2 FTS), Perfluorpentansulfonsäure (PFPeS), Perfluor nonansulfonsäure (PFNS), 1H,1H,2H,2H-perfluor-1-hexanesulfonat (4:2 FTS), 1H,1H,2H,2H-perfluor-1-octanesulfonat (6:2 FTS), 1H,1H,2H,2H-perfluor-1-dodecan sulfonat (10:2 FTS), Perfluordodecansulfonsäure (PFDoS), Perfluorhexadecansäure (PFHxDA), Perfluoroctadecansäure (PFODA), 2,3,3,3-Tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)propansäure (HFPO-DA /GenX), 2H,2H,3H,3H-Perfluorundecansäure (HPFUnA), Perfluor-5-oxahexansäure (PF5OHxA), Perfluor-3,6-dioxaheptansäure (3,6-OPFHpA), Perfluor-4-oxapentansäure (PF4OPeA), Kalium 9-chloroeicosanfluor-3-oxaundecan-1-sulfonat (9Cl-PF3OUdS), Kalium 9-chlorohexadecafluor-3-oxanonana-1-sulfonat (9Cl-PF3ONS), Kalium perfluor (2-ethoxyethane)sulfonat (PFEEESA), Natrium 1H,1H,2H,2H-pefluordecyl phosphat (8:2 PAP), Natrium 1H,1H,2H,2H-pefluorocetyl phosphate (6:2 PAP), Natrium 8-chloropefluor-1-octanesulfonate (8Cl-PFOS), Natrium dodecafluor-3H-4,8-dioxanonanoate (NaDONA), Perfluormethansulfonsäure (PFMS), Perfluorethansulfonsäure (PFES), Perfluorundecansulfonsäure (PFUnS), Perfluortridecansulfonsäure (PFTrS), F-DIOX Acid - C6O4, 2-Chloro-perfluorethercarboxylat Congener 0,1 - ADV-N2, 2-Chloro-perfluorethercarboxylat congener 0,2 - ADV-N3, 2-Chloro-perfluorethercarboxylate Congener 0,3 - ADV-N4, 2-Chloro-perfluorethercarboxylat Congener 0,4 - ADV-N5, 2-Chloro-perfluorethercarboxylat Congener 1,1 - ADV-M3, 2-Chloro-perfluorethercarboxylat Congener 1,2 - ADV-M4, Perfluor(2,5,8,11,14-pentamethyl-3,6,9,12,15-pentaoxaoctadecan)säure - HFPO-HxA, Perfluor(2,5,8,11-tetramethyl-3,6,9,12-tetraoxapentadecan) säure - HFPO-PeA, Perfluor-(2,5,8-trimethyl-3,6,9-trioxadodecan)säure - HFPO-TeA, Perfluor-2,5-dimethyl-3,6-dioxanonansäure-HFPO-TA, Trifluoracetat (TFA), Perfluorpropansäure (PFPrA), Perfluorpropansulfonsäure (PFPrS).

Die Analyse auf PFAS wurde in einem unabhängigen Labor unter Verwendung einer nach ISO 17025 akkreditierten Prüfmethode durchgeführt, die auf den wichtigsten internationalen Normen für die Untersuchung und Quantifizierung von PFAS in Trinkwasser (EPA 533 und ISO 21675) basiert. Die Testmethode basiert auf der Aufkonzentration von PFAS mittels SPE-Technik und der anschließenden Quantifizierung mittels Flüssigchromatographie in Verbindung mit Massenspektrometrie (LC-MS/MS). 250 mL Wasser, denen eine Lösung mit markierten internen Standards zur Überprüfung der Rückgewinnung und Matrixstörungen zugesetzt wurde, wurden zur Überprüfung des Vorhandenseins von PFAS mittels SPE WAX behandelt (Vorbereitung gemäß den Anforderungen der Prüfverfahren). Die konzentrierten PFAS wurden anschließend mit einer 2 %igen Ammoniak-MethanolLösung aus der Absorptionssäule eluiert und für die anschließende Quantifizierungsanalyse auf ein Volumen von 1 Milliliter reduziert. Die LC-MS/MS-Analyse, die mittels Kalibrierung mit nach ISO 17034 zertifizierten Referenzmaterialien durchgeführt wurde, wurde laufenden Kontrollen unterzogen, indem Prozesskontrollen mit Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen der oben genannten Normen eingeführt wurden. Die für das Labor festgelegte Bestimmungsgrenze beträgt 1 ng/L für fast alle quantifizierten PFAS, mit Ausnahme von C6O4, HFPO und ADV-Gemische (deren Bestimmungsgrenze bei 10 ng/L lag) und Trifluoracetat (TFA) mit einer

Bestimmungsgrenze von 50 ng/L. Was die Überprüfung und Quantifizierung von Trifluoracetat (TFA) betrifft, wurde die Analyse durch direkte Injektion in das Chromatographiesystem durchgeführt, ohne dass die Probe durch einen SPE-Prozess vorbehandelt wurde.