

Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS) - Kennisdocument over stofeigenschappen, gebruik, toxicologie, onderzoek en sanering van PFAS in grond en grondwater, expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-009.764, d.d. 20 juni 2018

3.4.4 Papierindustrie

PFAS worden gebruikt bij de productie van vet- en waterafstotend papier dat bijvoorbeeld gebruikt wordt voor het verpakken van voedsel. Tijdens de productie worden voornamelijk polyfluoralkyl fosforzuren (PAPs en diPAPs) gebruikt. Een onderzoek in Amerika toonde aan dat in 90% van de geteste voedselverpakking FTOH aanwezig was, het mediane gehalte FTOH was 0,4 mg/kg. (Liu et al. 2013). Onderzoek van Kotthoff (2015) gaf dat er veel PFAA's aanwezig waren in papier van vóór 2010 (muffin bakvormen, PFNA+PFDA=1 mg/kg), maar dat er veel lagere waarden zijn gemeten in de monsters van 2015 (14 en 18 µg/kg voor respectievelijk PFOA en PFPeA). In bakpapier en papier om brood in te pakken zijn in 2015 verwaarloosbare concentraties PFAA's aangetroffen. In Nederland is geen PFAS-houdend papier geproduceerd). In 2002 werd ingeschat dat jaarlijks 60-105 ton PFAS (gepolyfluoreerde alkyl fosfaten) via vetvrij papier in Nederland geïmporteerd werd (voornamelijk uit Duitsland en Scandinavië) (Hekster et al., 2002). Het is vaak lastig te achterhalen of er PFAS gebruikt zijn bij het productieproces omdat dit gezien wordt als bedrijfsgeheim.

4.2.3 Verspreiding door (verontreinigd) slib, grondverzet of baggeren

Verspreiding van PFAS in het milieu kan ongemerkt ook fysiek hebben plaatsgevonden. Omdat PFAS zeer wijdverspreid zijn en nog worden toegepast zijn er meerdere routes bekend via welke PFAS onbedoeld zijn verspreid. Voorbeelden hiervan zijn het verspreiden van verontreiniging tijdens baggeren, maar ook het verplaatsen van grond zonder dat bekend is dat deze verontreinigd is. Ook het gebruik van brandblusschuim kan gezien worden als een voorbeeld van fysieke verspreiding. **Eén van de grootste PFAS verontreinigingsgevallen in Duitsland is het toepassen van verontreinigd slib van de papierindustrie als bodemverbeteraar op landbouwpercelen.** Het papierslib is gedurende meerdere jaren op landbouwpercelen toegepast totdat in 2006 ontdekt werd dat deze landbouwarealen de bron waren van de verhoogde PFAS concentraties in de omliggende rivieren (Kröfges et al., 2007). Het gebruik van slib van waterzuiveringen in Decatur, Alabama (nabij PTFE fabriek) heeft geleid tot PFAS concentraties in de grond tot enkele milligrammen per kg (Washington et al., 2010).