**Inbreng rondetafelgesprek PFAS**

Annemarie van Wezel, Universiteit van Amsterdam

*Het is verstandig om beleid gericht op het tegengaan van gebruik van vervuilde grond in bouwprojecten te concentreren op de meest vervuilde grond, de voorgestelde tijdelijke nieuwe norm is hiervoor bruikbaar. Deze tijdelijke norm ligt wat lager dan eerder afgeleide risicogrenzen door het RIVM, en ligt een factor 10 onder de meest kritische humane risicogrens. De nieuwe tijdelijke norm is enkel gebaseerd op PFOS en PFOA gegevens, op deze stoffen is reeds ingegrepen.*

*Slechts een klein deel van de duizenden PFAS stoffen is geregistreerd in REACH. Er is slecht zicht op emissie en de verspreiding van PFAS in Nederland. Voor veruit de meeste PFAS is er geen regelgeving om productie en gebruik in te perken. De stoffen zijn niet in het milieu afbreekbaar, bij continuerend gebruik lopen de concentraties in het milieu verder op. Gezondheidseffecten van PFAS zijn aangetoond.*

*Aan te bevelen is bij vergunningverlening voor industrie alle PFAS te beschouwen, inclusief de emissies die vanwege afvalverwerking of recycling van reststromen elders plaatsvinden. Aan te bevelen is de stoffen toe te laten als groepen van stoffen, de toelating te beperken tot die stofgroepen/toepassing combinaties die werkelijk essentieel zijn, en toepassingen zoveel mogelijk te beperken tot gesloten systemen.*

PFAS zijn een grote groep van synthetische stoffen; per- en polyfluoroalkyl verbindingen. Deze stoffen ontlenen hun eigenschappen, zoals hittebestendigheid en stabiliteit, door de sterke binding tussen de fluor- en koolstofatomen. Deze eigenschappen maken dat PFAS veel toepassingen kennen, zoals verzorgingsproducten en cosmetica, ski wax, brandblusmiddelen, water en vlekwerend textiel, voedselverpakking, keukenwaren zoals pannen, medische hulpmiddelen, medicijnen, laboratoriummateriaal of membranen voor scheidingsprocessen.

OECD heeft een database opgesteld met ruim 4700 verschillende bestaande PFAS, waarvan er ruim 1000 zijn gepreregistreerd volgens de EU verordening voor registratie en autorisatie van stoffen (REACH) en 107 zijn geregisteerd. Via de Europese pesticidenverordening zijn momenteel 2 PFAS van de lijst toegelaten. De overige PFAS van de OECD lijst zouden niet in grotere volumina in de EU gemaakt, verhandeld, toegepast of gebruikt mogen worden. Onbekend is in hoeverre dit ook wordt nageleefd. Nieuwere PFAS zijn in het algemeen variaties op eerdere PFAS, vaak met kortere koolstofketens waardoor de stoffen zich nog beter kunnen verspreiden in het milieu.

Er zijn geen goede emissiegegevens beschikbaar van PFAS, ze maken geen onderdeel uit van de E-PRTR. In het verleden is via de Stockholm conventie ingegrepen op 2 PFAS, te weten PFOA en PFOS. Eén van de alternatieven, GenX, is op de EU lijst met zeer zorgwekkende stoffen geplaatst. Voor alle overige PFAS is er geen specifieke regelgeving om productie en gebruik in te perken. Aan te bevelen is bij vergunningverlening voor industriële locaties alle PFAS te beschouwen, inclusief emissies die vanwege reststromen elders plaatsvinden.

Via beschikbare geavanceerde meetmethoden kunnen PFAS goed, gevoelig en specifiek worden gemeten, voor meer dan 750 verschillende PFAS. Als deze methoden zouden worden toegepast, is te verwachten dat een breed spectrum PFAS zal worden gevonden in bodem en (grond)watermonsters. Dergelijke metingen kan het toezicht op de naleving van de EU regelgeving versterken, en inzicht geven in emissie en verspreiding.

De door RIVM gerapporteerde meetgegevens - welke de achtergrond vormen van de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden bodem - richten zich alleen op PFOA en PFOS. Van de overige PFAS hebben we nauwelijks een beeld van hun verspreiding in Nederland. Er is te verwachten dat verhoogde concentraties voorkomen bij productielocaties van de stoffen zelf, locaties waar de stoffen worden toegepast, locaties waar het afval van de stofproductie of de toepassingsprocessen wordt verwerkt, voormalige stortplaatsen en brandblusoefenterreinen. De stoffen komen echter ook via rioolwaterzuiveringsinstallaties en door diffuse slijtageprocessen in het milieu. Voor de meest vervuilde plaatsen, zoals waarschijnlijk blusoefenterreinen, kan sanering verdere verspreiding van PFAS voorkomen.

De stoffen zijn in het algemeen niet in het milieu afbreekbaar. Bij continuerend gebruik lopen de concentraties in het milieu verder op, en kunnen de stoffen zich verspreiden over langere afstanden. Relatief nieuwe PFAS zijn recent gemeten in drinkwater en het oppervlaktewater waaruit dat is gemaakt, overigens leiden de concentraties in het drinkwater naar verwachting niet tot gezondheidseffecten. Er is goed bekend dat de PFAS in mensen voorkomen, een recente Vlaamse studie laat dit bijvoorbeeld zien. Er zijn associaties aangetoond tussen blootstelling aan PFAS met gezondheidseffecten, zoals obesitas na prenatale blootstelling, invloed op het vetmetabolisme, invloed op het afweersysteem, schade voor de lever, veranderde nierfunctie en invloed op thyroid hormonen die een belangrijke rol spelen in cognitieve ontwikkeling. Daarnaast zijn wereldwijd PFAS aangetroffen in organismen in het milieu.

Bij de geregistreerde PFAS is toxiciteitsinformatie meegeleverd als dossiervereiste. Voor veruit de meeste PFAS ontbreekt het echter aan gedegen risicobeoordelingen en aan de kwantificering van een acceptabel niveau van blootstelling.

PFAS kunnen via milieutechnologie verwijderd worden, met geavanceerde technieken. De zuivering efficiëntie van deze technieken is deels bekend, en sommige PFAS worden onvolledig verwijderd; er is veel ontwikkeling in zuiveringstechnologie op dit terrein.

Aan te bevelen is de stoffen toe te laten als groepen van stoffen gekoppeld aan de verschillende toepassingsgebieden. Hierdoor wordt ‘substitutie waar je spijt van krijgt’ vermeden.

Aan te bevelen is ook om de toelating te beperken tot die stof/toepassingcombinaties die werkelijk essentieel zijn, en daar waar gebruik essentieel is de toepasing zo mogelijk te beperken tot gesloten systemen.

Verder is er nog dermate veel onbekend over het vóórkomen, de risico’s en de mogelijkheden om emissie en bijbehorende gezondheids- en milieueffecten te voorkómen dat een breed onderzoeksprogramma op zijn plaats zou zijn, dat aandacht besteed aan het geheel van PFAS en aan minder schadelijke alternatieven.