Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

> Retouradres Postbus 1 3720 BA Bilthoven

Gemeente Dordrecht
College van B&W
T.a.v. Contactpersoon dhr. E. H
Stadsontwikkeling
Postbus 8
3300 AA DORDRECHT

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

KvK Utrecht 30276683

T 030 274 91 11

F 030 274 29 71
info@rivm.nl

Ons kenmerk
132/2018 M&V/EvS/RvP

Behandeld door

Datum 17 september 2018
Betreft Aanbieding rapportage Moestuin, fase 2 'Grond en irrigatiewatermonsters'.

Bijlage(n)
Moestuinonderzoek, fase 2

Geachte College,

In het kader van het 'Moestuinonderzoek ' bericht ik u hierbij definitief over de resultaten van de analyse van GenX en PFOA in grond- en irrigatiewatermonsters (fase 2) uit moestuinen rond de fabriek van DuPont/Chemours. Met de uitkomsten van fase 2 van het onderzoek wordt:

1 meer inzicht gegeven in de mogelijke route voor de opname van GenX en/of PFOA door groenten in moestuinen.
2 meer duidelijkheid gegeven over de vraag of de grond waarop de gewassen zijn geteeld geschikt is voor moestuingebruik.

Daarnaast geeft deze rapportage meer inzicht in het tussentijdse advies van 9 juli jl.

Op 11 locaties (moestuinen) rondom de fabriek van DuPont/Chemours zijn monsters van grond en irrigatiewater (slootwater en opgevangen regenwater) genomen. In deze monsters zijn de concentraties GenX en PFOA bepaald. De gevonden concentraties zijn vergeleken met beschikbare en relevante risicogrenzen. Zoals ik u eerder heb bericht (023/2018 M&V/EvS/RvP) is in fase 1 van het moestuinonderzoek[1] GenX en/of PFOA aangetoond in een deel van de gewassen. De huidige risicogrenzen die voor de blootstelling van GenX en PFOA gelden, worden door het eten van deze moestuingewassen *niet* overschreden. RIVM adviseerde om moestuingewassen die binnen een straal van 1 kilometer van het bedrijf zijn geteeld, met mate te consumeren (niet te vaak of te veel).

Route van opname
Over de blootstellingsroute die verantwoordelijk is voor de opname van GenX en/of PFOA door groenten in moestuinen is op basis van dit onderzoek geen zekerheid te geven.

[1] Mengelers M, te Biesebeek JD, Schipper M, Slob W, Boon PEl., 2018 Risicobeoordeling van GenX en PFOA in moestuingewassen in Dordrecht, Papendrecht en Sliedrecht. RIVM-rapport 2018-0017.

Gewassen kunnen stoffen opnemen via verschillende routes: via lucht of water of bodem. Die stoffen kunnen direct of indirect in lucht, bodem of water terecht zijn gekomen en vervolgens in de plant. Voor de bodem-gewasrelatie geldt dat er een sterke variatie is in de verhouding tussen concentraties van stoffen in enerzijds de bodem en anderzijds de gewassen. Omdat het gedrag (de oplosbaarheid en sorptie) van PFOA en GenX in het bodem-watersysteem moeilijk is te voorspellen, is de verwachting dat de opname van deze stoffen door groenten heel variabel is. Daarbij komt dat er in de wetenschappelijke literatuur te weinig data zijn om deze relatie betrouwbaar af te kunnen leiden. Voor de meeste gewassen is er namelijk maar één onderzoek uit de literatuur beschikbaar. Uit de huidige gegevens kan geen duidelijke relatie tussen de concentratie van GenX/PFOA in gewassen en bodem en de concentratie van deze verbindingen in oppervlaktewater en/of opgevangen regenwater worden afgeleid. De gewas- en bodemkwaliteit in de onderzochte moestuinen is niet, of slechts in beperkte mate beïnvloed door de aangetroffen concentraties GenX en PFOA in oppervlaktewater en opgevangen regenwater.

Geschiktheid voor moestuingebruik

Op basis van toetsing van de grondmonsters aande norm voor 'scenario wonen met moestuin is de bodem van de onderzochte locaties geschikt voor moestuingebruik. De analyseresultaten van de bodem en irrigatiewatermonsters (fase 2 moestuinonderzoek) laten zien dat de PFOA concentraties in de bodem lager zijn dan de risicogrens voor bodem zoals afgeleid voor het bodemgebruik 'wonen met moestuin' (Lijzen et al. 2018). Voor GenX is nog geen risicogrens voor bodem afgeleid.

Tot slot.

In ons advies van 9 juli jongstleden (114/2018 DMG BL/TT) hebben wij u geïnformeerd over de tussentijdse uitkomsten van fase 2 . Op dat moment adviseerde het RIVM, in afwachting van de volledige afronding van het onderzoek, om voorzichtigheidshalve het irrigatiewater van enkele locaties met sterk verhoogde concentraties GenX of PFOA niet te gebruiken. Dit advies was gebaseerd op de waarneming van een sterke verhoging (overschrijding van meer dan 500%) ten opzichte van de risicogrenswaarde voor drinkwater voor PFOA en GenX.

In de afronding van het onderzoek is de bruikbaarheid van het irrigatiewater met verhoogde GenX of PFOA concentraties nader onderzocht. Omdat er geen informatie over risicogrenzen van GenX en PFOA in irrigatiewater zijn waaraan de gemeten GenX en PFOA concentraties kunnen worden getoetst, is voor een praktische aanpak gekozen en wel op basis van een ' indicatieve bodemvrachtberekening'. Dit is een benadering waarbij gekeken wordt hoelang een vastgestelde hoeveelheid irrigatiewater met een vastgestelde verontreiniging opgebracht kan worden op de moestuingrond voordat de concentratie in de bodem de risicogrens overschrijdt. Deze 'indicatieve bodemvrachtberekening' laat zien dat gebruik van irrigatiewater leidt tot een beperkte toename van het bodemgehalte en de daarmee samenhangende gezondheidsrisico's. Ook als er vele jaren

wordt geïrrigeerd met verontreinigd slootwater zullen de concentraties van PFOA en GenX in de bodem niet tot gezondheidsproblemen leiden vanwege de consumptie van geteelde gewassen.

Datum
17 september 2018

Ons kenmerk
132/2018 M&V/EvS/RvP

Het regenwater is niet beoordeeld op basis van deze indicatieve vrachtberekening. De reden daarvoor is dat de concentraties in het regenwater lager zijn dan in het slootwater. Daarom zijn ook de risico's van het gebruik van regenwater lager. Bovendien werd het regenwater opgevangen (via allerlei kunststoffen oppervlakten of leidingen) in kunststoffen tonnen. Daardoor is contaminatie van het regenwater met perfluorverbindingen van andere bronnen niet uitgesloten.

Uit fase 1 van het onderzoek is gebleken dat de moestuingewassen uit de onderzochte tuinen geschikt zijn voor consumptie. Dit laat onverlet dat de gevonden concentraties GenX en PFOA in het sloot- en/of regenwater hier en daar erg hoog zijn. De algemene doelstelling van de Europese Kaderrichtlijn Water is om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. Hiervoor zou moeten worden gestreefd naar een vermindering van de concentratie van milieuvreemde stoffen (zoals GenX en PFOA) in het oppervlakte water. De ontwikkeling van de kwaliteit van het oppervlaktewater zou gevolgd kunnen worden door middel van een monitoringsprogramma.

Hoewel geen onderdeel van uw vraag gaan wij in deze brief ook in op vee drenking aangezien de verhoogde concentraties ook in slootwater aangetroffen zijn. Er is bijna geen informatie over de opname en overdracht van GenX en PFOA in oppervlaktewater naar dieren en vervolgens naar de hiervan afkomstige producten zoals vlees en zuivel. Hierdoor is het op dit moment niet mogelijk om een acceptabele GenX en PFOA concentratie af te leiden om te beoordelen of oppervlaktewater geschikt is voor veedrenking. Wel zijn er enige aanwijzingen dat mobiele fluorverbindingen zoals PFOA door dieren kunnen worden opgenomen, maar de wetenschappelijke informatie is niet eensluidend. Vanuit het streven om de GenX en PFOA blootstelling van dieren en mogelijke doorgifte naar consumenten waar mogelijk te beperken, is het advies om slootwater op de locaties met sterk verhoogde concentraties GenX en/of PFOA niet te gebruiken voor vee drenking tot er meer duidelijkheid is.

Met vriendelijke groet,

Dr. Els C.M. van Schie
Directeur Milieu & Veiligheid