

CET PSH GOR

Crisis Expert Team

psychosociale hulpverlening

en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Nut en noodzaak van gezondheidsonderzoek naar aanleiding van PFAS in de Westerschelde

28 juni 2022

Advies van CET PSH GOR, gegeven op verzoek van GGD Zeeland

Samenvatting van het advies

Het Crisis Expert Team PSH GOR (vanaf hier: crisisexpertteam) heeft afgewogen of met de resultaten van gezondheidsonderzoek de zorg voor en de ondersteuning van mensen wonend langs de Westerschelde kan worden geoptimaliseerd. De uitkomst van deze afweging is dat het crisisexpertteam afraadt om regionaal gezondheidsonderzoek te doen naar aanleiding van de aanwezigheid van PFAS in de Westerschelde.

Regionaal gezondheidsonderzoek zal niet bijdragen aan betere gezondheidszorg (preventie, diagnostiek of behandeling) op individueel of collectief niveau. PFAS-concentraties in bloed van mensen wonend langs de Westerschelde zullen niet gekoppeld kunnen worden aan blootstellingsbronnen of aan eventueel op individueel niveau optredende gezondheidseffecten. Ook zullen deze resultaten niet bijdragen aan aanvullende maatregelen om blootstelling of gezondheidseffecten te beperken. Het is bekend dat de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan te veel PFAS en dat er nationaal en internationaal beleid nodig is om deze blootstelling te verminderen.

Ongerustheid in Zeeland zal niet minder worden door het uitvoeren van gezondheidsonderzoek rondom de Westerschelde. Mensen blijven met vragen zitten omdat de PFAS-concentraties in bloed niet aan een bron, individueel gezondheidseffect of te nemen maatregel gekoppeld kunnen worden. Het crisisexpertteam adviseert om een regionaal loket in te richten waar mensen terecht kunnen met vragen en zorgen over PFAS en gezondheid. Een loket geeft ook de mogelijkheid een beter beeld te krijgen van welke vragen en zorgen er leven. Op basis daarvan kan gerichte voorlichting plaatsvinden of ondersteuning geboden worden.

Vanuit wetenschappelijk perspectief acht het crisisexpertteam gezondheidsonderzoek wel waardevol, mits ingebed in een breed landelijk onderzoek. Daarin zouden dan ook blootstellingsroutes en gezondheidseffecten moeten worden meegenomen in een grotere, voor de Nederlandse bevolking representatieve, populatie met speciale aandacht voor locaties met een bekende PFAS-bron. Zulk onderzoek is ook beleidsmatig waardevol. Het kan handvatten bieden om met beleidskeuzes blootstelling te verlagen. Daarnaast kan het effectiviteit van maatregelen monitoren in de tijd.

Naast deze aspecten merkt het crisisexpertteam op dat de situatie langs de Westerschelde anders is dan in de directe omgeving van de 3M-fabriek in Zwijndrecht (België).

Crisis Expert Team psychosociale hulpverlening en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Voorzitter

dr J.M.M. de Gouw

directeur publieke gezondheid

GGD Hollands Midden

Secretariaat

centrum Gezondheid en Milieu

RIVM

cGM@rivm.nl

Het CET PSH GOR is ingesteld door het ministerie van VWS

Het crisisteam wil benadrukken dat zorgen over blootstelling aan PFAS en de gevolgen voor de gezondheid, waaronder ook stress-gerelateerde klachten, niet moeten worden onderschat. Zorgen hebben mogelijk invloed op het welzijn en de gezondheid van omwonenden. Regionaal gezondheidsonderzoek zal de zorgen echter niet weg kunnen nemen.

1. Aanleiding

Per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die door de mens zijn gemaakt. Zij komen van nature niet voor in het milieu. Voorbeelden van PFAS zijn GenX, PFOA (perfluorooctaan zuur) en PFOS (perfluorooctaan sulfonzuur). PFAS hebben een negatief effect op de volksgezondheid en het milieu.

In 2021 kwam een PFOS vervuiling rond de 3M-fabriek bij Zwijndrecht (België) aan het licht. Hiermee ontstond er aandacht voor de aanwezigheid van PFAS in de Westerschelde en het Kanaal Gent-Terneuzen. Het aantreffen van PFAS in de leefomgeving heeft in Zeeland geleid tot zorgen over gezondheidseffecten door blootstelling aan PFAS.

Een aantal raadsleden heeft aangegeven dat bezorgde burgers contact met hen hebben opgenomen. De GGD heeft uitvraag gedaan bij de afdeling Jeugdgezondheidszorg, bij huisartsen en gemeente. Bij de GGD zijn enkele vragen over het doen van bloedonderzoek binnengekomen en enkele over het wel of niet mogen eten van vis uit de Westerschelde, naar aanleiding van het GGD advies over consumptie van vis uit de Westerschelde. Bij de ondervraagde huisartsen waren er enkele patiënten met vragen over PFAS.

In een aantal gemeenten hebben gemeenteraadsleden moties ingediend met het verzoek een gezondheidsonderzoek te starten naar aanleiding van PFAS in de Westerschelde. In de gemeenten Hulst, Kapelle en Reimerswaal zijn moties aangenomen. Ook is tijdens de vergaderingen van het Dagelijks Bestuur en Algemeen Bestuur van de Gemeenschappelijke Regeling GGD Zeeland meermaals gesproken over PFAS.

Het Algemeen Bestuur van de GGD Zeeland heeft op 8 april 2022 besloten om op basis van de resultaten van het voedselveiligheidsonderzoek (25 mei 2022) de vervolgroute te bepalen, mede naar aanleiding van de wens van gemeenteraden om gezondheidsonderzoek te starten.

Het verzoek van de gemeenten om een gezondheidsonderzoek uit te gaan voeren was voor GGD Zeeland aanleiding om een adviesvraag neer te leggen bij het crisisteam.

2. Adviesvraag

De vragen van de GGD Zeeland aan het crisisteam zijn:

- a. Wordt het zinvol geacht om gezondheidsonderzoek te doen naar PFAS bij inwoners wonend langs de Westerschelde, en zo ja in welke vorm?
- b. Omdat gemeenteraden aangeven gezondheidsonderzoek te willen uitvoeren is een aanvullende vraag, mocht het crisisteam adviseren dat gezondheidsonderzoek niet zinvol is, maar de raden het tegen het advies in wel willen gaan doen: Hoe zou het gezondheidsonderzoek dan het beste kunnen worden opgezet en uitgevoerd?

Crisis Expert Team psychosociale hulpverlening en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Voorzitter	dr J.M.M. de Gouw	Secretariaat	centrum Gezondheid en Milieu
	directeur publieke gezondheid		RIVM
	GGD Hollands Midden		cGM@rivm.nl

Het CET PSH GOR is ingesteld door het ministerie van VWS

3. Totstandkoming advies

Het advies is opgesteld door het CET PSH GOR. Het crisisexpertteam bestaat in dit geval uit deskundigen van de disciplines milieu-epidemiologie, toxicologie, medische milieukunde, gezondheidsonderzoek na rampen en (milieu)incidenten, psychologie en risicoperceptie en -communicatie (zie bijlage 1). Het crisisexpertteam is online bij elkaar gekomen. Tijdens de bijeenkomst zijn verschillende opties overwogen en is de opzet en inhoud van het advies besproken. Het crisisexpertteam heeft afgewogen of met de resultaten van gezondheidsonderzoek de zorg voor en de ondersteuning van mensen wonend langs de Westerschelde kan worden geoptimaliseerd.

Het advies van het crisisexpertteam is een onafhankelijk deskundig advies met een niet-bindend karakter. Het bevoegd gezag kan altijd, liefst gemotiveerd, afwijken van het advies. In het advies wordt een integrale afweging gemaakt waarin de expertise van betrokken experts wordt gebundeld.

4. Advies en aanbevelingen

Het crisisexpertteam raadt af regionaal gezondheidsonderzoek te doen naar aanleiding van de aanwezigheid van PFAS in de Westerschelde. Wel wordt geadviseerd om een regionaal loket in te richten waar mensen terecht kunnen met vragen en zorgen over PFAS en om in breed landelijk gezondheidsonderzoek specifieke aandacht te besteden aan met PFAS-belaste gebieden.

Het advies is gebaseerd op de volgende overwegingen, waarvan de eerste vier overeenkomen met de doelen die zijn beschreven in de Handreiking Gezondheidsonderzoek na rampen:

- A. *Zorginhoudelijk doel.* Regionaal gezondheidsonderzoek zal niet bijdragen aan betere gezondheidszorg op individueel of collectief niveau. PFAS-concentraties in bloed zullen in deze situatie niet gekoppeld kunnen worden aan blootstellingsbronnen of aan eventueel optredende gezondheidseffecten op individueel niveau.
- B. *Beleidsmatig doel.* Regionaal gezondheidsonderzoek in Zeeland zal niet bijdragen aan ander beleid. Het is bekend dat de Nederlandse bevolking wordt blootgesteld aan te veel PFAS en dat er nationaal en internationaal beleid nodig is om deze blootstelling te verminderen.
- C. *Maatschappelijk doel.* Door het uitvoeren van regionaal gezondheidsonderzoek zal ongerustheid niet minder worden. Het crisisexpertteam adviseert om een regionaal loket in te richten waar mensen terecht kunnen met vragen en zorgen over PFAS en gezondheid.
- D. *Wetenschappelijk doel.* Vanuit wetenschappelijk perspectief acht het crisisexpertteam gezondheidsonderzoek waardevol, mits ingebed in een breed landelijk onderzoek. Zulk onderzoek is ook beleidsmatig waardevol.
- E. De situatie rondom de Westerschelde in Zeeland is anders dan in de directe omgeving van de 3M-fabriek in Zwijndrecht (België).

Hieronder worden de genoemde overwegingen verder uitgewerkt:

A. *Zorginhoudelijk doel. Regionaal gezondheidsonderzoek zal niet bijdragen aan betere gezondheidszorg op individueel of collectief niveau.*

Gezondheidsonderzoek staat in de Handreiking Gezondheidsonderzoek na rampen beschreven als het uitvoeren van biomonitoring, vragenlijstonderzoek en/of onderzoek met behulp van bestaande registraties. Geen van deze vormen van onderzoek kan een antwoord geven op vragen van de individuele bewoner, zoals ‘Wat betekent de concentratie PFAS in mijn bloed voor mijn gezondheid op dit moment en in de toekomst?’ en ‘Wat kan ik doen om de PFAS concentratie in mijn bloed te verlagen?’.

In de situatie langs de Westerschelde zal het resultaat van een biomonitoringsonderzoek door middel van het meten van PFAS-concentraties in het bloed niet kunnen worden gekoppeld aan blootstellingsbronnen of aan mogelijk op individueel niveau optredende gezondheidseffecten. Ook kunnen aan individuele PFAS-concentraties in het bloed geen behandelconsequenties verbonden worden. PFAS kunnen niet versneld uit het lichaam verwijderd worden. Samenvattend levert gezondheidsonderzoek, ongeacht de uitkomst, op individueel niveau geen extra mogelijkheden op voor betere gezondheidszorg (preventie, diagnostiek of behandeling) of voor betere ondersteuning van mensen wonend langs de Westerschelde.

Op populatieniveau kan op basis van toxicologisch en epidemiologisch onderzoek PFAS blootstelling wel worden gerelateerd aan het risico op gezondheidseffecten. Op basis van de beschikbare informatie kan niet op individueel niveau gezegd worden of iemand met een bepaalde PFAS-concentratie in het bloed te maken zal krijgen met een gezondheidseffect en zo ja met welk effect. Op dit moment is er geen zicht op verhoogde incidentie of prevalentie rondom de Westerschelde van aandoeningen met een relatie tot blootstelling aan PFAS. Uit een beperkte inventarisatie van de GGD, waaronder informatie via sociale media, kwam geen beeld naar voren dat mensen uit de omgeving van de Westerschelde zich vaker melden met gezondheidseffecten die te relateren zijn aan PFAS-blootstelling.

B. *Beleidsmatig doel. Regionaal gezondheidsonderzoek zal niet bijdragen aan ander beleid.*

Het is uit eerder onderzoek bekend dat een groot deel van de Nederlandse populatie een te hoge blootstelling aan PFAS heeft en er is regionaal en landelijk aandacht voor de vermindering van PFAS-uitstoot en -blootstelling. Het is belangrijk om via nationale en internationale beleidsmaatregelen de blootstelling van de gehele Nederlandse bevolking aan PFAS zo snel mogelijk te verminderen. Dit is voor de situatie rond de Westerschelde niet anders dan elders in Nederland. Om de individuele PFAS-blootstelling langs de Westerschelde te beperken is reeds een specifiek advies gegeven hoe deze blootstelling aan PFAS in deze regio vermindert kan worden (met name aan specifieke groepen met een verhoogd blootstellingsrisico, zoals mensen die zelfgevangen vis en garnalen uit de Westerschelde eten). Regionaal gezondheidsonderzoek zal hieraan niet verder kunnen bijdragen.

C. *Maatschappelijk doel. Regionaal gezondheidsonderzoek zal niet bijdragen aan vermindering van ongerustheid*

Door het uitvoeren van regionaal gezondheidsonderzoek zal ongerustheid niet minder worden. Mensen blijven met vragen zitten omdat PFAS-concentraties in bloed niet gekoppeld kunnen worden aan een bron, een individueel gezondheidseffect of aan een gerichte maatregel om de blootstelling of een gezondheidseffect te beperken. Het crisisteam adviseert om een regionaal loket in te richten waar mensen terecht kunnen met vragen en zorgen over PFAS en gezondheid. Een loket geeft ook de mogelijkheid een beter beeld te krijgen van welke vragen en zorgen er leven. Op basis daarvan kan gerichte voorlichting plaatsvinden of ondersteuning geboden worden.

D. *Wetenschappelijk doel. Vanuit wetenschappelijk perspectief is gezondheidsonderzoek waardevol*

Vanuit wetenschappelijk perspectief acht het crisisteam gezondheidsonderzoek waardevol, mits ingebed in een breed landelijk onderzoek. Daarin zouden dan ook blootstellingsroutes en gezondheidseffecten moeten worden meegenomen in een grotere, voor de Nederlandse bevolking representatieve, populatie met speciale aandacht voor locaties met een bekende PFAS-bron. Dit kan op groepsniveau inzicht opleveren over de relatie tussen blootstelling en gezondheidseffecten.

Zulk onderzoek is ook beleidsmatig waardevol. Het uitvoeren van een uitgebreid en prospectief nationaal blootstellingsonderzoek, inclusief humane biomonitoring, biedt inzicht in de mate van blootstelling en handvatten voor het maken van gerichte beleidskeuzes om effectief blootstelling te kunnen verlagen. Ook geeft het de mogelijkheid om de effectiviteit van deze maatregelen te kunnen monitoren in de tijd.

E. *De situatie rondom de Westerschelde (Nederland) is anders dan in de directe omgeving van de 3M-fabriek in Zwijndrecht (België).*

Onderzoek in Zwijndrecht (België) toont een duidelijke en snel-aflopende gradiënt in PFAS-concentraties in grond, grondwater en lucht, met een toenemende afstand van de 3M-fabriek. Door de afstand zijn de PFAS-concentraties langs de Westerschelde veel lager dan direct rondom de 3M-fabriek. Door de PFAS-concentraties in de directe omgeving van de 3M-fabriek is de blootstelling daar hoger via lokaal geteelde voeding (voornamelijk via eieren van eigen kippen) en via gebruik van eigen grondwater dan langs de Westerschelde.

De Vlaamse Overheid heeft vanuit een wetenschappelijk en beleidsmatig perspectief al twintig jaar een uitgebreid humaan biomonitoringsprogramma uitgevoerd. Hierin wordt naast het meten van stoffen in bloed ook veel informatie verzameld over blootstellingsroutes en markers voor gezondheidseffecten. Nieuwe aandachtsgebieden, zoals PFAS, kunnen hier relatief makkelijk betekenisvol aan worden toegevoegd (met de mogelijkheid om concentraties in bloed te relateren aan blootstellingsroutes en mogelijke gezondheidseffecten). In Nederland bestaat geen traditie om biomonitoring uit te voeren.

Slotopmerkingen

Op de tweede adviesvraag van GGD Zeeland wordt in dit advies niet ingegaan. Het crisisexpertteam onderbouwt in dit advies dat een regionaal gezondheidsonderzoek geen toegevoegde waarde heeft voor de gezondheid of het welzijn van mensen die langs de Westerschelde wonen. Een meerjarige, landelijke monitoring van PFAS in de leefomgeving en in de mens kan hier wel aan bijdragen. Het crisisexpertteam doet hieronder enkele aanbevelingen voor zinvolle interventies.

De Rijksoverheid staat positief tegenover extra onderzoek naar de situatie omtrent PFAS blootstelling in heel Nederland. In de kamerbrief 'Vermindering blootstelling aan PFAS na de EFSA-opinie (4 juni 2021)' hebben de minister en staatsecretaris van Infrastructuur en Waterstaat samen met de minister van Medische Zorg en Sport aangegeven de aanbevelingen van het RIVM op te volgen. Het RIVM adviseerde om de kennis van de blootstelling aan PFAS via voedsel, drinkwater en andere bronnen te actualiseren, met een scenariostudie inzicht te geven in de (kosten)effectiviteit van verschillende mogelijke (combinaties van) maatregelen, en met meerjarige landelijke (bio)monitoring het effect van de maatregelen te volgen.

Het is van toegevoegde waarde om internationale onderzoeken, waaronder de biomonitoringsstudie uit Vlaanderen, te volgen. Deze kunnen basis vormen voor een studiedesign voor een breed landelijk gezondheidsonderzoek in de Nederlandse situatie. Aanvullend kunnen elders verworven inzichten over blootstelling en gezondheidseffecten vergeleken worden met resultaten die volgen uit het Nederlandse onderzoek.

Aanbevelingen

- Richt een regionaal loket in waar mensen terecht kunnen met vragen en zorgen over PFAS en gezondheid.
- Sluit aan bij de meerjarige, landelijke monitoring van PFAS in de leefomgeving en in de mens zoals voorgenomen door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.
- Trek lessen uit de onderzoeksopzet en resultaten van buitenlandse biomonitoringsprogramma's.

Bijlage 1. Aanwezigen bij de bijeenkomst van het CET PSH GOR – gezondheidsonderzoek PFAS Westerschelde

Voorzitter:

- dr. Sjaak de Gouw, directeur Publieke Gezondheid, GGD Hollands Midden

Secretariaat cGM/RIVM:

- dr. Diane Houweling, wetenschappelijk medewerker
- Jantien Noorda, arts Maatschappij + Gezondheid, profiel medische milieukunde
- Nora van Gaal, AIOS Maatschappij + Gezondheid, profiel medische milieukunde

Experts:

- Wieneke Bil MSc., toxicoloog, afdeling Consumenten en Product Veiligheid, RIVM
- dr. ir. Rik Bogers, milieuepidemioloog, centrum Duurzaamheid, Milieu en Gezondheid, RIVM
- prof. dr. Majorie van Duursen, hoogleraar Environmental Health and Toxicology, VU Amsterdam
- ir. Joke Herremans, hoofd afdeling Consumenten en Product Veiligheid, RIVM
- dr. Joris IJzermans, expert gezondheidsonderzoek na rampen en (milieu-)incidenten, epidemiologie, onderzoek in huisartspraktijk, Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL)
- Henk Klapwijk, arts Maatschappij + Gezondheid, profiel medische milieukunde, GGD Zuid-Holland Zuid en GGD Rotterdam Rijnmond
- dr. Hilde van de Maele, milieuarzt, Vlaamse overheid, Agentschap zorg en gezondheid
- dr. Robbert Verkooijen, arts Maatschappij + Gezondheid, profiel medische milieukunde, toxicoloog, nucleair geneeskundige, Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC)
- dr. Fred Woudenberg, psycholoog met expertise risicoperceptie en -communicatie, medische milieukunde, hoofd cluster leefomgeving GGD Amsterdam

Toehoorder:

- dr. ir. Arnold Bergstra, milieugezondheidskundige en -epidemioloog, GGD Zeeland

Crisis Expert Team psychosociale hulpverlening en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Voorzitter	dr J.M.M. de Gouw	Secretariaat	centrum Gezondheid en Milieu
	directeur publieke gezondheid		RIVM
	GGD Hollands Midden		cGM@rivm.nl

Het CET PSH GOR is ingesteld door het ministerie van VWS

Bijlage 2. Geraadpleegde documenten en websites

Agentschap Zorg en Gezondheid, Vlaamse overheid (2021). Nota Bepaling van PFAS in bloed: medisch milieukundig HBM (humane biomonitoring) onderzoek en individuele metingen

European Environment Agency. Effects of PFAS on human health. Beschikbaar via: <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2020/infographics/effects-of-pfas-on-human-health/view> (geraadpleegd 27 juni 2022)

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (EFSA CONTAM Panel), Schrenk, D., Bignami, M., Bodin, L., Chipman, J. K., del Mazo, J., ... & Schwerdtle, T. (2020). Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. EFSA Journal, 18(9), e06223

Fischhoff, B. (1995). Risk perception and communication unplugged: twenty years of process. Risk Analysis 15: 137-145

Geraets, L. (2021a) [Risicoschatting PFAS in recreatieplas Berkendonk in Helmond](#) RIVM-briefrapport 2021-0073

Geraets L. et al (2022) [PFAS en zwemmen in de Westerschelde - locaties Schaar van Ouden Doel en RWZI-Bath effluent-lozingspunt bij Waarde](#) RIVM-VSP advies 15156A00

GGD Zuid Holland Zuid (2022). Notitie Inzet in 2016 van de RIVM Expertgroep Gezondheidsonderzoek en Nazorg na milieu-incidenten en rampen op verzoek van GGD ZHZ

Hance, B.J., Chess, C., Sandman, P.M. (1987). Improving dialogue with communities. A risk communication manual for government. New Jersey Department of Environmental Protection, New Jersey, USA

HBM4EU Policy Brief PFAS. Beschikbaar via <https://www.hbm4eu.eu/wp-content/uploads/2022/05/Policy-Brief-PFAS.pdf> (geraadpleegd 27 juni 2022)

IJzermans, C.J. , Claassen, T., van der Ree, J. [Handreiking Gezondheidsonderzoek na Rampen](#) RIVM rapport 2014-200000003

Kamerbrief (04/06/2022) over vermindering blootstelling aan PFAS na de EFSA-opinie. Beschikbaar via <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/06/04/vermindering-blootstelling-aan-pfas-na-de-efsa-opinie> (geraadpleegd 27 juni 2022)

PFAS-vervuiling Vlaanderen. Beschikbaar via <https://www.vlaanderen.be/pfas-vervuiling> (geraadpleegd 27 juni 2022)

RIVM (2020) [Notitie: conclusie RIVM gebruik EFSA-TWI PFAS 15-12-2020](#)

Schümann, M., Lilienthal, H., & Hölzer, J. (2021). Human biomonitoring (HBM)-II values for perfluorooctanoic acid (PFOA) and perfluorooctane sulfonic acid (PFOS)-Description, derivation and discussion. Regulatory Toxicology and Pharmacology, 121, 104868

Crisis Expert Team psychosociale hulpverlening en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Voorzitter	dr J.M.M. de Gouw	Secretariaat	centrum Gezondheid en Milieu
	directeur publieke gezondheid		RIVM
	GGD Hollands Midden		cGM@rivm.nl

Het CET PSH GOR is ingesteld door het ministerie van VWS

Sjöberg, L. (1998). Worry and risk perception. Risk Analysis 18: 85-93

Van der Aa, M., Hartmann, J., Te Biesebeek, J. (2021) [Analyse bijdrage drinkwater en voedsel aan blootstelling EFSA-4 PFAS in Nederland en advies drinkwaterrichtwaarde](#) RIVM project M/270071

Verbod gebruik PFAS. Beschikbaar via <https://www.rivm.nl/pfas/verbod-gebruik-pfas> (geraadpleegd 27 juni 2022)

VITO en PIH (2021). Bevolkingsonderzoek PFAS bij omwonenden van de 3M-site in Zwijndrecht (26 oktober 2021) in opdracht van het Agentschap Zorg en Gezondheid, Vlaamse overheid

Zeilmaker M. et al (2016) [Risicoschatting emissie PFOA voor omwonenden, Locatie: DuPont/Chemours, Dordrecht, Nederland](#) RIVM briefrapport 2016-0049

Zonneveld M., Claassen L., Elberse J. (2022) [Zicht op de zeedijk. Belevingsonderzoek Zeedijk in Perkpolder](#) RIVM rapport 2022-0037

Zwartsen A., Boon P.E., (2022a) [Verkennde risicobeoordeling van consumptie van vis en schaal- en schelpdieren uit de Westerschelde](#) RIVM notitie 21-02-2022

Zwartsen A., Boon P.E. (2022b) [Consumptie van producten verontreinigd met PFAS uit de Westerschelde](#) RIVM briefrapport 2022-0020

Crisis Expert Team psychosociale hulpverlening en gezondheidsonderzoek bij rampen en incidenten

Voorzitter dr J.M.M. de Gouw
directeur publieke gezondheid
GGD Hollands Midden

Secretariaat centrum Gezondheid en Milieu
RIVM
cGM@rivm.nl

Het CET PSH GOR is ingesteld door het ministerie van VWS