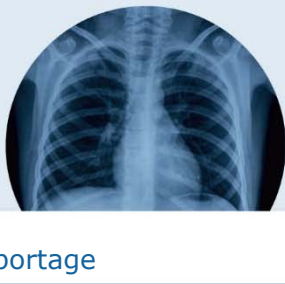


# Het optreden van nier- en testiskanker in de gemeente Molenwaard (periode 1995-2016)



Rapportage

**Dienst Gezondheid & Jeugd**

Johan van Veelen

Henk Klapwijk

Oktober 2018

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
	1.1 De aanleiding	3
	1.2 De vraagstelling	4
<b>2</b>	<b>Algemene informatie over kanker</b>	<b>4</b>
	2.1 Over het optreden van kanker in het algemeen	4
	2.2 Het optreden van kanker in Molenwaard	4
	2.3 Algemene informatie over nierkanker en testiskanker	4
<b>3</b>	<b>Methode van onderzoek</b>	<b>5</b>
	3.1 Richtlijn Kankerclusters en registratie IKNL	5
	3.2 Keuze voor kankersoort, periode en geografisch gebied	5
	3.3 Berekening aantallen kankergevallen	7
<b>4</b>	<b>Optreden van kanker in Molenwaard</b>	<b>7</b>
	4.1 Optreden van nierkanker	7
	4.2 Optreden van testiskanker	8
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Literatuur</b>	<b>9</b>

Uw vragen over dit rapport kunt u mailen naar: [info@dienstgezondheidjeugd.nl](mailto:info@dienstgezondheidjeugd.nl)

# 1 Inleiding

## 1.1 De aanleiding

### **PFOA in de bodem in de gemeente Molenwaard**

In het voorjaar van 2018 zijn resultaten gepubliceerd van een aantal bodemonderzoeken naar de stof PFOA in de regio Zuid-Holland Zuid. De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft daarover in juni 2018 bericht op haar website.<sup>1</sup> Daarbij is een kaart gepubliceerd met de verwachte concentratie PFOA in de grond in de regio.<sup>2</sup> Onder andere in de gemeente Molenwaard is PFOA in de bodem aangetroffen.<sup>3</sup>

Het chemische bedrijf Chemours gevestigd aan de Baanhoekweg 22 in Dordrecht, heeft vanaf eind jaren '60 van de vorige eeuw tot en met 2012 PFOA gebruikt als hulpstof bij de productie van bepaalde kunststoffen. Daarbij is PFOA uitgestoten naar de lucht en in het oppervlaktewater. Onder andere door het neerslaan (depositie) vanuit de lucht heeft in de wijde omtrek van de fabriek verspreiding van PFOA plaats gevonden naar de bodem.

### **De stof PFOA**

De stof PFOA, perfluorooctaanzuur, staat sinds 2013 op de Europese lijst van Zeer Zorgwekkende Stoffen omdat de stof PBT eigenschappen heeft: persistent, bio-accumulerend en toxisch. Dat wil zeggen: PFOA breekt nauwelijks af in het milieu, stapelt in levende organismen en is giftig. Uit onderzoek met proefdieren is o.a. gebleken dat PFOA reproductietoxisch (schadelijk voor de voortplanting) is en mogelijk kankerverwekkend. Door de International Agency for Research on Cancer (IARC) van de WHO is PFOA geclassificeerd als *mogelijk* kankerverwekkend voor mensen (carcinogeen klasse 2B).<sup>4</sup> Dit betekent dat er beperkt bewijs is dat PFOA kanker kan veroorzaken bij mensen of dieren.

### **Bodemverontreiniging met PFOA en gezondheid**

Blootstelling van inwoners aan bodemverontreiniging met PFOA kan onder andere plaatsvinden doordat kinderen tijdens het spelen via hand-mondcontact grond binnenkrijgen of door het eten van groenten uit een (moes)tuin op de verontreinigde grond. Naar verwachting is de blootstelling aan de bodemverontreiniging slechts gering. In Molenwaard zijn in de bodem gehalten PFOA aangetroffen van 0,7 µg/kg tot 83 µg/kg.<sup>3</sup> Deze hoeveelheden zijn overal onder de gezondheidskundige risicogrenswaarde voor PFOA voor wonen met moestuin (86 µg/kg) en wonen met tuin (900 µg/kg). Dit betekent dat van de bodemverontreiniging geen nadelige gevolgen voor de gezondheid worden verwacht.

### **Zorgen over kanker in Molenwaard in relatie tot PFOA**

Op 28 juni 2018 was er een informatieavond over PFOA in Bleskensgraaf. Verschillende inwoners van Molenwaard hebben uitgesproken bezorgd te zijn over het optreden van veel kanker in sommige kernen binnen de gemeente en de rol die PFOA daarbij mogelijk speelt. Daags na de informatieavond heeft de gemeente Molenwaard aan de Dienst Gezondheid en Jeugd gevraagd om te onderzoeken of in Molenwaard meer kanker voorkomt in relatie tot de verspreiding van PFOA binnen de gemeente.

Er zijn aanwijzingen dat PFOA bij mensen *mogelijk* testis- en nierkanker kan veroorzaken.<sup>4</sup> Om deze redenen is besloten om het optreden van nier- en testiskanker in beeld te brengen in de gemeente Molenwaard en in verschillende kernen (postcodegebieden) in de gemeente.

## 1.2 De vraagstelling

De vraagstelling waarop in dit rapport een antwoord wordt gegeven, luidt:  
Is er in Molenwaard een verhoogd optreden van nier- en/of testiskanker in vergelijking met heel Nederland?

De Dienst Gezondheid & Jeugd heeft het optreden in beeld gebracht van nier- en testiskanker in de gemeente Molenwaard. De hiervoor benodigde gegevens zijn opgevraagd bij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL).

## 2 Algemene informatie over kanker

### 2.1 Over het optreden van kanker in het algemeen

Er zijn veel vormen van kanker met veelal verschillende oorzaken.<sup>5</sup> Het is meestal niet mogelijk om in individuele gevallen de oorzaak van kanker te bepalen. Bij het ontstaan van kanker speelt waarschijnlijk een combinatie van factoren een rol zoals erfelijke aanleg, leeftijd, factoren uit de leefomgeving en leefgewoonten zoals roken, alcoholgebruik, voeding, gebrek aan beweging en blootstelling aan zonlicht. Roken alleen is al verantwoordelijk voor ongeveer een derde van alle gevallen van kanker in Nederland. Mede doordat de rookgewoonten binnen Nederland sterk uiteenlopen, bestaat er grote variatie in het optreden van kanker.

Naar schatting is ongeveer 5% van de kankerincidentie in Nederland toe te schrijven aan verontreiniging van lucht, water, bodem en voedsel.<sup>5</sup> Wanneer ergens verschillende soorten kanker worden gezien, dan is het onwaarschijnlijk dat één gemeenschappelijke milieufactor verantwoordelijk is voor alle kankergevallen.

De kans op kanker neemt sterk toe bij het ouder worden, vooral vanaf de leeftijd van 45 jaar. In het verloop van tijd neemt het aantal nieuwe patiënten met kanker toe, vooral ten gevolge van bevolkingsgroei en vergrijzing. Er bestaat grote variatie in het voorkomen van kanker. Door toeval kan in een bepaalde woonkern meer kanker voorkomen en in een andere woonkern minder. Naarmate de woonkern of buurt kleiner is, valt een toename in het aantal mensen met kanker meer op. Dit soort variaties is normaal.

De tijd, die verloopt tussen de blootstelling aan een bepaalde risicofactor en het ontstaan van kanker, is in de meeste gevallen minstens tien jaar. Bij kinderen kan die periode korter zijn. De meeste gevallen van kanker die nu voorkomen zijn daarom het gevolg van blootstelling of gebeurtenissen van vele jaren geleden.

### 2.2 Het optreden van kanker in Molenwaard

Op de website Volksgezondheidszorg.info van het RIVM is informatie te vinden over de totale sterfte door kanker in gemeenten in Nederland. De sterfte aan kanker in Molenwaard is de laatste jaren iets lager in vergelijking met heel Nederland. Over de periode 2013-2016 was het zogenoemde vergelijkend sterftcijfer (Comparative Mortality Figure, CMF) 93. Dat wil zeggen: als de sterfte in Nederland op 100 gesteld wordt, dan was de sterfte in Molenwaard 93.<sup>6</sup>

### 2.3 Algemene informatie over nierkanker en testiskanker

Nierkanker en testiskanker zijn beide zeldzame vormen van kanker. In 2016 kregen in Nederland 11,0 per 100.000 personen nierkanker en 10,6 per 100.000 personen testiskanker. Het totale aantal mensen dat in 2016 kanker kreeg was 456,6 per 100.000 personen.<sup>7</sup>

Over de oorzaken van nierkanker is nog weinig bekend. Wel is bekend dat sommige mensen een groter risico op nierkanker hebben. Risicofactoren voor het ontstaan van

nierkanker zijn onder andere roken, overgewicht, voeding en hoge bloeddruk. Bij ongeveer 2% van de mensen die nierkanker hebben is de ziekte ontstaan door een erfelijke aanleg.<sup>8</sup>

Testiskanker komt het meest voor bij jonge mannen tussen de 15 en 30 jaar. In die leeftijdsgroep is het de meest voorkomende vorm van kanker. Over de oorzaken van testiskanker is nog weinig bekend. Sommige mannen hebben een iets groter risico op het krijgen van testiskanker. Het gaat onder andere om volwassen mannen met een niet ingedaalde testikel, mannen met testisatrofie (een ineengeschrompelde testikel), mannen bij wie testiskanker in de familie voorkomt, mannen die onvruchtbaar zijn en mannen die langdurig marihuana hebben gebruikt. Het aantal mannen met testiskanker is de laatste jaren gestegen. Over de oorzaak van de toename is weinig bekend. Door de goede behandelingsresultaten is er geen stijging opgetreden in de sterfte ten gevolge van testiskanker.<sup>9</sup>

## 3 Methode van onderzoek

### 3.1 Richtlijn Kankerclusters en registratie IKNL

Bij vragen over het tegelijkertijd optreden van meer gevallen van kanker in een bepaald gebied, maakt de Dienst Gezondheid & Jeugd gebruik van de GGD-richtlijn Kankerclusters (RIVM 2012).<sup>5</sup>

Omdat de openbaar beschikbare gegevens alleen informatie geven over sterfte door kanker in de gemeente als geheel, heeft de Dienst Gezondheid en Jeugd het aantal kankerdiagnoses per postcodegebied opgevraagd bij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL).

### 3.2 Keuze voor kankersoort, periode en geografisch gebied

#### Soort kanker

Vanuit de wetenschappelijke literatuur is bekend dat de stof PFOA een mogelijke relatie heeft met het ontstaan van nierkanker en testiskanker.<sup>4</sup> Voor andere kankersoorten is tot op heden geen overtuigend verband gevonden. Op grond hiervan heeft de Dienst Gezondheid en Jeugd ervoor gekozen om het optreden van nierkanker en testiskanker te bekijken. Het gaat bij de kankersoorten steeds om de invasieve vorm. De cellen van invasieve kankers hebben de mogelijkheid ontwikkeld om in de diepte van de weefsels door te dringen en kunnen aanleiding geven tot uitzaaiingen in lymfeklieren of andere organen.

#### Periode

Chemours heeft de chemische stof PFOA uitgestoten vanaf eind jaren '60 van de vorige eeuw tot en met 2012. Het IKNL houdt vanaf 1989 de aantallen van nieuwe kankerdiagnoses bij van alle inwoners in Nederland. Tot en met kalenderjaar 2016 zijn deze gegevens beschikbaar. Om het aantal te verwachten gevallen van kanker te berekenen wordt gebruik gemaakt van het aantal inwoners verdeeld naar geslacht in 5-jaarscategorieën. De inwoneraantallen van de postcodegebieden in Nederland zijn beschikbaar vanaf het kalenderjaar 1995. Om deze reden heeft de Dienst Gezondheid en Jeugd ervoor gekozen om bij het IKNL de aantallen kankerdiagnoses aan te vragen over de periode 1995 tot en met 2016.

#### Geografisch gebied

Gegevens over het optreden van kanker kunnen bij het IKNL worden aangevraagd op viercijferig postcodegebied. De Dienst Gezondheid en Jeugd heeft de gegevens opgevraagd voor alle postcodegebieden in Molenwaard. Figuur 1 geeft de ligging van





Kinderdijk (800 inwoners) is gevoegd bij Nieuw-Lekkerland (8460 inwoners). Kinderdijk valt als enige kern van Molenwaard buiten de 'pluimzone'. Dit is één van de zones op de kaart met de verwachte concentraties PFOA in de bodem in Zuid-Holland Zuid, gepubliceerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid in juni 2018.<sup>2</sup> Met de pluimzone wordt het gebied aangeduid met naar verwachting een verhoogde concentratie PFOA in de bodem. Nieuw-Lekkerland ligt binnen de pluimzone, maar bijna geheel buiten de 'depositiezone Alblasserwaard'. De depositiezone is de zone met naar verwachting de hoogste concentraties PFOA in de bodem.

Tabel 1: Voor de berekening gekozen postcodegebieden, met totaal aantal inwoners per 1-1-2017.

Postcodegebieden	Aantal inwoners
<b>Molenwaard totaal</b>	29.212
2957 Nieuw-Lekkerland + 2961 Kinderdijk	9.270
2959 Streefkerk	2.475
2964 Groot-Ammers	4.210
2965 Nieuwpoort	1.445
2967 Langerak + 2968 Waal	1.715
2969 Oud-Alblas	2.175
2971 Bleskensgraaf	2.905
2973 Molenaarsgraaf	1.135
2974 Brandwijk	1.280
2975 Ottoland	985
2977 Goudriaan	920
3366 Wijngaarden	685

Bron: CBS

### 3.3 Berekening aantallen kankergevallen

De Dienst Gezondheid & Jeugd heeft berekend hoeveel inwoners op basis van de landelijke cijfers *volgens verwachting* nierkanker of testiskanker zullen krijgen in de postcodegebieden in Molenwaard in de periode van 1995 tot en met 2016. Dit is gedaan door per kalenderjaar de bevolking van een postcodegebied (het aantal mannen en vrouwen per 5-jaarscategorie) naast het aantal kankerdiagnoses te leggen zoals in heel Nederland voorkwam in de 5-jaarscategorieën. Deze werkwijze is op basis van de GGD-richtlijn Kankerclusters van het RIVM.<sup>5</sup> Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Poisson-verdeling. Deze verdeling wordt veel gebruikt bij het doen van uitspraken over het verwachte aantal gebeurtenissen binnen een bepaald tijd. Bij de berekende verwachte aantallen is uitgegaan van een betrouwbaarheidsinterval van 98%.

De geregistreerde *werkelijke aantallen* kankerdiagnoses in de postcodegebieden zijn opgevraagd bij het IKNL. De berekende verwachte aantallen kankerdiagnoses zijn vergeleken met de werkelijke aantallen.

## 4 Optreden van kanker in Molenwaard

### 4.1 Optreden van nierkanker

Tabel 2 laat zien dat in Molenwaard in de periode 1995 t/m 2016 in totaal 39 keer de diagnose nierkanker is gesteld. Dit is minder dan de aantallen (44-81) die men in deze periode zou verwachten op basis van de cijfers voor heel Nederland. Ook voor de verschillende postcodegebieden in Molenwaard is geen verhoogd optreden van nierkanker gevonden.

Tabel 2: Verwachte en geregistreerde aantallen van nierkanker in de postcodegebieden in Molenwaard over de periode 1995 t/m 2016.

	Verwacht	Geregistreerd*
<b>Molenwaard totaal</b>	44 - 81	39
<b>Nieuw-Lekkerland + Kinderdijk</b> (postcodegebieden 2957 en 2961)	9 - 30	14
<b>Streefkerk</b> (postcodegebied 2959)	0 - 12	<5
<b>Groot-Ammers</b> (postcodegebied 2964)	2 - 16	7
<b>Nieuwpoort</b> (postcodegebied 2965)	0 - 9	<5
<b>Langerak + Waal</b> (postcodegebieden 2967 en 2968)	0 - 8	<5
<b>Oud-Alblas</b> (postcodegebied 2969)	0 - 10	<5
<b>Bleskensgraaf</b> (postcodegebied 2971)	1 - 12	<5
<b>Molenaarsgraaf</b> (postcodegebied 2973)	0 - 6	<5
<b>Brandwijk</b> (postcodegebied 2974)	0 - 6	0
<b>Ottoland</b> (postcodegebied 2975)	0 - 6	<5
<b>Goudriaan</b> (postcodegebied 2977)	0 - 5	<5
<b>Wijngaarden</b> (postcodegebied 3366)	0 - 5	<5

Bronnen: Nederlandse Kankerregistratie beheerd door IKNL, CBS, [www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl)

\*IKNL rapporteert geen aantallen tussen 1 en 5 in verband met de privacybescherming

## 4.2 Optreden van testiskanker

In tabel 3 is te zien dat in Molenwaard in de periode 1995 t/m 2016 in totaal 22 keer de diagnose testiskanker is gesteld. Dit valt binnen de aantallen (12-34) die men in deze periode zou verwachten op basis van de cijfers voor heel Nederland. Ook voor de verschillende postcodegebieden in Molenwaard is geen verhoogd optreden van testiskanker gevonden.

Tabel 3: Verwachte en geregistreerde aantallen van testiskanker in de postcodegebieden in Molenwaard over de periode 1995 t/m 2016.

	Verwacht	Geregistreerd*
<b>Molenwaard totaal</b>	12 - 34	22
<b>Nieuw-Lekkerland + Kinderdijk</b> (postcodegebieden 2957 en 2961)	1 - 14	<5
<b>Streefkerk</b> (postcodegebied 2959)	0 - 5	<5
<b>Groot-Ammers</b> (postcodegebied 2964)	0 - 9	<5
<b>Nieuwpoort</b> (postcodegebied 2965)	0 - 4	<5
<b>Langerak + Waal</b> (postcodegebieden 2967 en 2968)	0 - 5	<5
<b>Oud-Alblas</b> (postcodegebied 2969)	0 - 5	<5
<b>Bleskensgraaf</b> (postcodegebied 2971)	0 - 6	<5
<b>Molenaarsgraaf</b> (postcodegebied 2973)	0 - 3	<5
<b>Brandwijk</b> (postcodegebied 2974)	0 - 3	<5
<b>Ottoland</b> (postcodegebied 2975)	0 - 3	0
<b>Goudriaan</b> (postcodegebied 2977)	0 - 3	<5
<b>Wijngaarden</b> (postcodegebied 3366)	0 - 2	0

Bronnen: Nederlandse Kankerregistratie beheerd door IKNL, CBS, [www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl)

\*IKNL rapporteert geen aantallen tussen 1 en 5 in verband met de privacybescherming



## 5 Conclusie

Zowel in de gemeente Molenwaard in totaal, als in de verschillende kernen (postcodegebieden) binnen de gemeente is in de periode van 1995 t/m 2016 géén hoger optreden vastgesteld van nierkanker of testiskanker dan op basis van landelijke cijfers werd verwacht.

De Dienst Gezondheid en Jeugd ziet daarom géén aanleiding tot nader epidemiologisch onderzoek naar het optreden van kanker in (kernen binnen) Molenwaard.

## 6 Literatuur

1. Nieuwsbericht Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, juni 2018  
<https://www.ozhz.nl/nieuws/bericht/detail/pfoa-in-groot-deel-zuid-holland-zuid-in-de-bodem/>
2. Verwachtingskaart PFOA in bovengrond in Zuid-Holland zuid. Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, juni 2018  
[https://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/bodeminformatie/PFOA\\_in\\_bodem/PFOA\\_05-06-2018\\_verwachtingskaart\\_webversie.pdf](https://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/bodeminformatie/PFOA_in_bodem/PFOA_05-06-2018_verwachtingskaart_webversie.pdf)
3. Onderzoek naar de aanwezigheid van PFOA in de gemeente Molenwaard. Expertisecentrum PFAS, mei 2018.  
[https://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/bodeminformatie/PFOA\\_in\\_bodem/-\\_Nader\\_onderzoek\\_Expertisecentrum\\_Molenwaard\\_-\\_Mei\\_2018](https://www.ozhz.nl/fileadmin/uploads/bodeminformatie/PFOA_in_bodem/-_Nader_onderzoek_Expertisecentrum_Molenwaard_-_Mei_2018)
4. International Agency for Research on Cancer (IARC), juli 2018. List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 122.  
<https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/Table4.pdf>
5. GGD richtlijn medische milieukunde. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2012. <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/609400002.pdf>
6. Volksgezondheidszorg.info  
<https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/kanker/regionaal-internationaal/regionaal-sterfte#node-sterfte-aan-kanker-gemeente>
7. Nederlandse Kankerregistratie. <https://www.cijfersoverkanker.nl/>
8. Kanker.nl. Het platform kanker.nl is een initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK) en het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL).  
<https://www.kanker.nl/kankersoorten/nierkanker/wat-is/risicofactoren-van-nierkanker>
9. Kanker.nl. <https://www.kanker.nl/kankersoorten/zaadbalkanker/wat-is/zaadbalkanker#show-menu>



Karel Lotsyweg 40  
Postbus 166, 3300 AD Dordrecht  
T 078 770 8500  
F 078 770 8501  
[info@dienstgezondheidjeugd.nl](mailto:info@dienstgezondheidjeugd.nl)  
[www.dienstgezondheidjeugd.nl](http://www.dienstgezondheidjeugd.nl)