

# Kankerbestrijding in Nederland

## De stand van zaken

Sabine Siesling, Otto Visser, Mieke J. Aarts, Rob H.A. Verhoeven, Katja K.H. Aben, Avinash G. Dinmohamed, Boukje van Dijk, Maaïke van der Aa, Marieke Louwman en Valery E.P.P. Lemmens

### Samenvatting

#### Doel

Inzicht geven in de kankerbestrijding in Nederland.

#### Opzet

Landelijke observationele cohortstudie.

#### Methode

Gebruikmakend van de Nederlandse Kankerregistratie berekenden we gestandaardiseerde incidentie- en relatieve overlevingscijfers. Sterftecijfers verkregen we van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

#### Resultaten

Sinds 1989 verdubbelde het aantal nieuw gediagnosticeerde gevallen van kanker tot 111.582 in 2017. De voor bevolkingsopbouw gecorrigeerde incidentie (ESR) steeg van 377 per 100.000 inwoners in 1989 tot 481 in 2011, en stabiliseerde daarna (459 in 2017). De 5 meest voorkomende vormen van kanker in 2018 waren huidkanker (exclusief basaalcelcarcinoom, n = 21.000), borstkanker (n = 15.000), darmkanker (n = 14.000), longkanker (n = 13.000) en prostaatkanker (n = 13.000). Bij huidkanker steeg de incidentie het sterkst (melanoom: van 11 tot 32 per 100.000; plaveiselcelcarcinoom: van 14 tot 49 per 100.000). De grootste verschuiving naar gelokaliseerde ziekte (T1-2 volgens de TNM-indeling) vond plaats bij borstkanker (van 50 naar 75%). De 5-jaarsoverleving verbeterde van 50% bij patiënten met de diagnose 'kanker' in 1991-1996 naar 65% in 2011-2016. Van de meest voorkomende kankersoorten steeg de overleving het meest bij acute myeloïde leukemie (van 10 naar 25%). De absolute sterfte nam toe van 35.000 in 1989 tot 45.000 in 2017, maar de voor de bevolkingsopbouw gecorrigeerde sterfte daalde van 234 tot 169.

#### Conclusie

De incidentie van kanker neemt in absolute aantallen nog steeds toe als gevolg van de vergrijzing. De voor bevolkingsopbouw gecorrigeerde incidentie neemt sinds 2011 echter niet meer toe, onder andere door een daling in vormen van kanker die aan roken gerelateerd zijn. De toegenomen overleving houdt verband met vroegere opsporing en verbeterde behandeling. De daling in sterfte is met name te danken aan de afgenomen longkankersterfte bij mannen.

Kanker heeft een toenemende impact op de bevolking. Sinds 2008 is kanker doodsoorzaak nummer één in Nederland (bron: [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)). Het vóórkomen van kanker wordt bepaald door een combinatie van leefstijl, genetische aanleg, omgevings- en demografische factoren.<sup>1</sup> Veranderingen in deze factoren leiden tot veranderingen in de kankerincidentie. Omdat kanker vooral voorkomt bij ouderen zal de toenemende vergrijzing in Nederland de impact van kanker de komende decennia alleen maar verder doen toenemen.

Vroege opsporing door verbeterde of nieuwe diagnostiek, landelijke screeningsprogramma's of bewustwording van de bevolking leidt ertoe dat kanker minder vergevorderd is op het moment dat de diagnose wordt gesteld en brengt ook vaak een – tijdelijke – stijging van de incidentie met zich mee. Voor tumoren in lagere stadia zijn over het algemeen betere behandelingsmogelijkheden. De overleving wordt voornamelijk beïnvloed door het tumorstadium bij diagnose en de daarmee samenhangende behandelbaarheid. Verder kunnen nieuwe behandelmodaliteiten en verbeteringen in de kwaliteit van de zorg door bijvoorbeeld richtlijnen, multidisciplinaire patiëntbesprekingen, en concentratie van zorg voor specifieke patiëntengroepen, bijdragen aan een betere overleving. Uiteindelijk is de sterfte aan kanker de meest valide maat voor de vorderingen van de kankerbestrijding. In dit artikel geven we een overzicht van de veranderingen in incidentie, de overleving en de sterfte aan kanker in de afgelopen 30 jaar in Nederland. Tevens beschrijven we de belangrijkste ontwikkelingen in de stadiumverdeling om de effecten van vroege opsporing en veranderingen in diagnostiek weer te geven. Deze ontwikkelingen schetsen een beeld van de successen in de kankerbestrijding in Nederland, maar geven ook een indruk van de belangrijkste uitdagingen in de nabije toekomst.

### Patiënten en methode

#### Nederlandse Kankerregistratie

Gegevens uit de Nederlandse Kankerregistratie (NKR, [www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl)) vormen de basis van dit artikel. De NKR is de

enige oncologische registratie in Nederland met gegevens van alle patiënten met kanker (zie de kadertekst). De gegevens worden verzameld met gebruikmaking van de International Classification for Diseases-Oncology (ICD-O) en het TNM-stadiëringssysteem.<sup>2,3</sup>

Het ziektestadium werd voor dit onderzoek ingedeeld in 4 hoofdgroepen: kleine of gelokaliseerde tumoren (T1-T2), grote of lokaal uitgebreide tumoren (T3-T4), uitgezaaide ziekte naar de regionale lymfeklieren (N+) en op afstand uitgezaaide ziekte (M1). Bij geopereerde patiënten werd de pathologische TNM (pTNM) gebruikt, voor andere patiënten de klinische TNM (cTNM).

Voor de analyses werden alle invasieve tumoren (exclusief basaalcelcarcinoom en plaveiselcelcarcinoom van de huid) uit de periode 1989-2017 geïnccludeerd, van patiënten van alle leeftijden. De cijfers over 2017 waren voorlopige cijfers. We hebben ons voornamelijk gericht op de meest voorkomende invasieve kankersoorten.

De incidentie van kanker betreft het aantal nieuwe gevallen dat in een bepaalde periode (meestal 1 jaar) wordt gediagnostiseerd en wordt vaak weergegeven als het aantal nieuwe gevallen per 100.000 personen per jaar gestandaardiseerd voor de leeftijdsopbouw.

In dit onderzoek gebruikten wij hiervoor de Europese standaardbevolking, de zogenoemde 'European standardized rate' (ESR).

Overleving betreft het percentage patiënten dat na een bepaald aantal jaren na de diagnose nog in leven is. De gepresenteerde overleving is de relatieve overleving, na 1 of 5 jaar, wat een benadering is voor de kankerspecifieke overleving. Dit houdt in dat de waargenomen overleving is gecorrigeerd voor de verwachte sterfte, gebaseerd op een Nederlandse populatie die vergelijkbaar is op basis van geslacht, leeftijd en kalenderjaar.<sup>4</sup> Alle patiënten werden gevolgd tot aan de datum van overlijden of tot 1 februari 2018 of, in geval van emigratie, tot aan de emigratiedatum.

De sterftcijfers waren beschikbaar tot en met 2017 en werden verkregen via het CBS ([www.cbs.nl](http://www.cbs.nl)). Net als bij de incidentie werd sterfte voor leeftijd gestandaardiseerd.

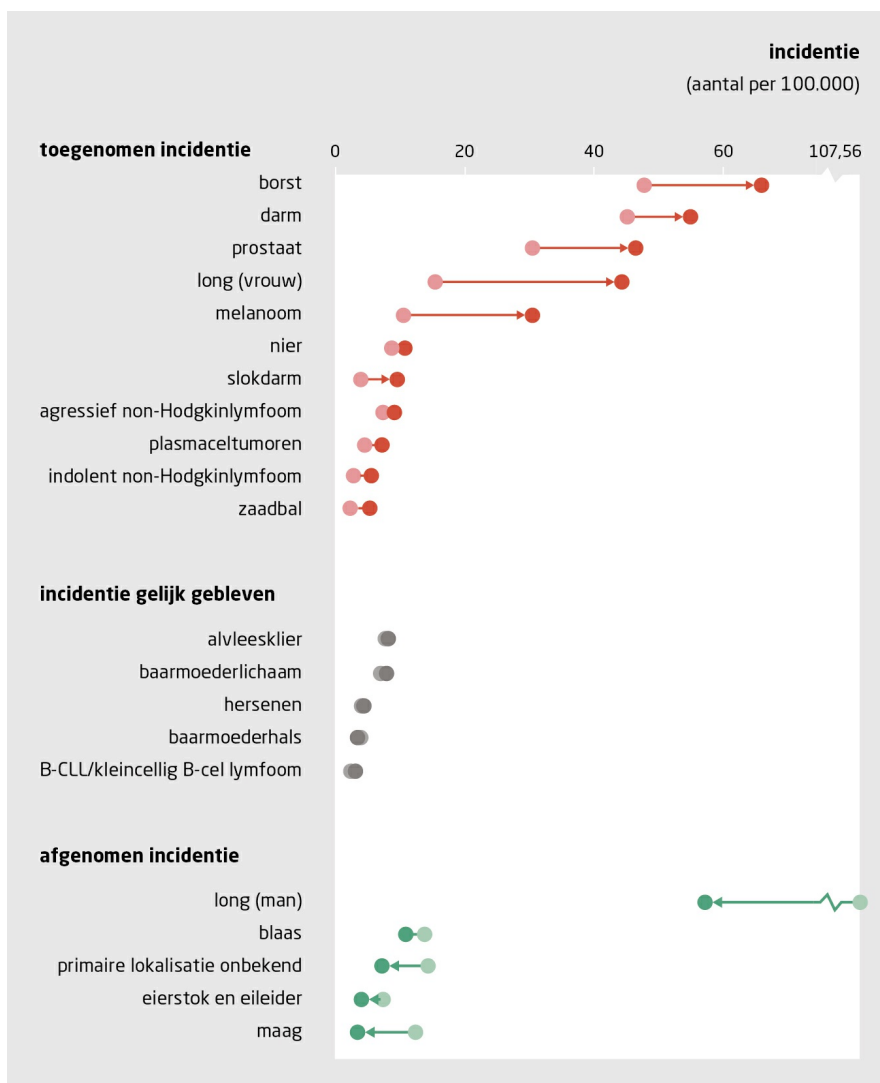
## Resultaten

In 2017 werden bij in totaal 17 miljoen inwoners in totaal 111.582 nieuwe gevallen van invasieve kanker gediagnostiseerd. Dit betekent dat er per werkdag bij ongeveer 450 mensen de diagnose 'kanker' werd gesteld. De kankerincidentie in 2017 was meer dan verdubbeld ten opzichte van het aantal nieuwe diagnoses van kanker in 1989 (dat waren er 56.000). Gecorrigeerd voor de bevolkingsopbouw steeg de incidentie van alle kankervormen van 377 per 100.000 (ESR) in 1989 tot 481 per 100.000 in 2011, waarna de incidentie ongeveer op hetzelfde niveau bleef (459 per 100.000 in 2017). Sinds 2011 was er bij mannen een lichte daling van de ESR, bij vrouwen een lichte stijging. Bij mannen daalde de sterfte fors.

De mediane leeftijd van alle patiënten met kanker tezamen bleef in de afgelopen 30 jaar vrijwel gelijk (68 jaar in 1989 en 69 jaar in 2017). In 2017 was 49% van alle patiënten bij diagnose 70 jaar of ouder (1989: 44%) en 52% was man (1989: 53%). Hierna beschrijven we de veranderingen in incidentie, stadium bij diagnose, overleving en sterfte voor een selectie van kankersoorten.

### Incidentie per kankersoort

In de figuur zijn de veranderingen in de incidentie tussen 1989 en 2017 weergegeven. In 1989 waren long-, borst- en darmkanker (dikke darm en endeldarm) nog de meest voorkomende tumoren. Daarna zagen we een verschuiving in de meest voorkomende tumorsoorten door een grote stijging van het aantal nieuwe gevallen van huid-, prostaat- en borstkanker en een daling van longkanker bij mannen. Zo stond in 2017 huidkanker (inclusief plaveiselceltumoren) op de eerste plaats. Bij prostaatkanker zijn grote schommelingen in de incidentie geweest, met de hoogste incidentie in 2011. Tezamen met huid-, darm- en longkanker maakte prostaatkanker in 2017 meer dan 60% van alle kankersoorten uit bij mannen.



**Figuur**  
**Verandering in de incidentie van de meest voorkomende invasieve kankersoorten tussen 1989 en 2017**

De grote bolletjes geven de incidentie in 2017 weer. Een toename van de incidentie is weergegeven in rood, een afname in groen en vrijwel onveranderde incidentie in grijs. CLL = chronische lymfatische leukemie.

Bij vrouwen kwamen in 2017 borst-, huid-, darm- en longkanker het vaakst voor. Tussen 1989 en 2017 was er een grote toename in incidentie van longkanker bij vrouwen. De incidentie van huidkanker – zowel plaveiselcelcarcinoom als melanoom – steeg fors bij zowel mannen als vrouwen. Ook werd er bij slokdarmkanker (zowel mannen als vrouwen) als zaadbankanker meer dan een verdubbeling waargenomen. Enkele opvallende stijgingen bij minder voorkomende tumoren werden gezien bij leverkanker (van 1,4 naar 3,2 per 100.000) en anuskerkanker (van 0,4 naar 0,9).

Andere kankersoorten stegen procentueel minder, maar bij een relatief hoge incidentie kan dat desondanks een groot effect hebben op het absolute aantal nieuw gediagnostiseerde patiënten. Een voorbeeld hiervan is darmkanker, waarbij de ESR bij zowel mannen als vrouwen met 20% toenam, resulterend in een absoluut aantal van 14.258 in 2017.

Een forse daling in incidentie werd gezien bij maagkanker en bij tumoren waarvan de primaire lokalisatie nooit gevonden werd. Ook bij enkele minder voorkomende tumoren was een opvallende daling te zien: bij galblaaskanker van 1,7 naar 0,6 en van strottenhoofdkanker van 5,4 naar 2,9 per 100.000 in 2017.

### Stadium bij diagnose

Bij enkele tumorsoorten, waaronder melanoom, slokdarm-, schildklier- en maagkanker, zagen we een afname van het aandeel 'onbekend stadium'. Een relatieve toename van kleine, niet-uitgezaaide, gelokaliseerde tumoren (T1-T2) trad op bij onder andere kanker van de borst, prostaat, darm, slokdarm, nier, huid (melanoom) en schildklier. De grootste toename hiervan vond plaats bij borstkanker (van 50 naar 75%).

Bij andere tumorsoorten was er juist een relatieve toename van uitgezaaide ziekte. Dit effect is zichtbaar bij onder andere kanker van de long, maag, baarmoeder (zowel cervix als corpus) en blaas. Bij vulva-, ovarium- en hoofd-halskanker zagen we geen grote stadiumverschuiving, maar wel een afname van het aandeel tumoren met een onbekend stadium. Bij de meeste kankersoorten werd weinig verschil in stadiumverdeling tussen mannen en vrouwen gezien.

### Overleving

De relatieve 5-jaarsoverleving van alle vormen van kanker tezamen is toegenomen van 50% in 1991-1996 naar 65% in 2011-2016. In de meest recente periode (2011-2016) varieerde de 5-jaarsoverleving bij de meest voorkomende kankersoorten van 8% voor kleincellige longkanker tot 92% bij huidkanker (exclusief melanoom). De overleving is bij vrijwel alle kankersoorten toegenomen, het minst (< 5%) bij kanker van de huid, zaadbalk, baarmoeder (cervix en corpus), blaas en maag en het meest (> 20%) bij enkele hematologische maligniteiten (acute myeloïde leukemie (AML), non-hodgkinlymfom en plasmaceltumoren) en slokdarmkanker.

De winst in overleving was vooral zichtbaar bij niet-uitgezaaide kanker en minder bij op afstand uitgezaaide kanker. Bij niet-kleincellige longkanker bijvoorbeeld nam de overleving van gelokaliseerde tumoren (T1-T2) toe van 42% in de periode 1991-1996 naar 63% in de 2011-2016. Bij darmkanker werd een toename in overleving gezien bij het stadium met uitzaaiingen naar de regionale lymfeklieren, van 46% in 1991-1996 naar 69% in 2011-2016.

Voor kankersoorten met een slechte prognose is het relevant te kijken naar de relatieve 1-jaarsoverleving. Terwijl de 1-jaarsoverleving bij mondholte-, maag- en blaaskanker nagenoeg constant bleef, was er een kleine toename (tot 8%) bij kanker met een primaire onbekende lokalisatie, kleincellige longkanker en keelholtekanker. De grootste toename van (van 10 naar 21%) zagen we bij niet-kleincellige longkanker, alveesklieerkanker, slokdarmkanker, eierstokkanker, AML, plasmaceltumoren, agressief B-cel-non-hodgkinlymfom en hersentumoren.

### Sterfte

Longkanker nam het meest af in de tijd, maar maakt nog altijd het grootste deel uit van de kankersterfte. Deze afname werd vooral gezien bij mannen, van 109 in 1989 naar 49 per 100.000 in 2017. Bij vrouwen volgde de sterfte de toename in incidentie en verdubbelde tot 31 per 100.000 in 2017. Deze tegengestelde verandering in sterfte werd ook gezien bij strottenhoofdkanker, waarbij de sterfte daalde bij de mannen (van 3,2 naar 1,5) en steeg bij de vrouwen (van 0,3 naar 0,4). Een toename van de sterfte werd eveneens gezien bij melanoom, alsmede kanker van de slokdarm, lever, niet nader omschreven spijsverteringsorganen en overige urinewegen. De sterfte aan alveesklieerkanker, mondholtekanker en hersentumoren bleef nagenoeg hetzelfde.

### Beschouwing

Sinds 1989 verdubbelde het jaarlijkse aantal patiënten met nieuw gediagnosticeerde kanker. Het aantal diagnoses neemt nog steeds toe vanwege het groeiende aandeel ouderen in de bevolking en de toenemende levensverwachting. De voor leeftijd gecorrigeerde incidentie neemt sinds 2011 niet meer toe; een lichte stijging bij vrouwen wordt gecompenseerd door een lichte afname bij mannen. De ontwikkelingen die we nu zien zijn een weerspiegeling van de veranderingen in risicofactoren, zoals leefgewoonten (roken, alcohol, voeding, bewegen, overgewicht), infecties, blootstelling aan straling en omgevingsfactoren van twee tot drie decennia geleden. De afname bij mannen kan bijvoorbeeld met name verklaard worden door de daling van het aantal rokers en als gevolg daarvan – enkele decennia later – de daling van kankersoorten die aan roken gerelateerd zijn.

**Huidkanker** In de meest recente jaren vertoonde huidkanker de sterkste stijging in de incidentie, waarbij alleen het plaveiselcelcarcinoom en het melanoom werden meegeteld. Van het basaalcelcarcinoom van de huid zijn nog geen landelijke cijfers beschikbaar. De sterke stijging in huidkanker hangt samen met de veranderde patronen van blootstelling aan uv-straling in de afgelopen halve eeuw: mensen stellen zich langduriger chronisch bloot aan uv-licht én kortdurende hevige blootstelling komt vaker voor, ook al op jonge leeftijd.<sup>5-7</sup>

**Borstkanker** Naast huidkanker liet borstkanker de afgelopen decennia een forse stijging zien in de incidentie. Deze stijging is deels te verklaren door de invoering van het bevolkingsonderzoek op borstkanker. Het groeiende aandeel vrouwen bij wie een gelokaliseerde maligne tumor of een voorloper daarvan (ductaal carcinoma in situ, DCIS) werd ontdekt, illustreert dit ([www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl)).<sup>8</sup> Veranderingen in de risicofactoren voor borstkanker, zoals de daling van het gemiddelde kindertal, stijging van de leeftijd bij het eerste kind en toename van overgewicht, hebben ook bijgedragen aan de stijging. De laatste jaren lijkt de incidentie te stabiliseren door gelijkblijvende risicofactoren en gelijkblijvende opkomst van de screening (<https://tinyurl.com/borstkankermonitor>).

**Darmkanker** Ook darmkanker nam toe in de afgelopen 3 decennia, met een piek bij de invoering van het landelijke

bevolkingsonderzoek in 2014. Door het grootschalig verwijderen van premaligne poliepen bij dit bevolkingsonderzoek was de verwachting dat de stijging in de incidentie zou afvlakken en daarna dalen.<sup>9</sup> Dit effect is zichtbaar in de meest recente cijfers van 2017/2018.

**Prostaatcancer** De prostaatcancerincidentie vertoonde grote schommelingen. Dit soort schommelingen kunnen niet veroorzaakt worden door veranderingen in risicofactoren en zijn dan ook volledig toe te schrijven aan veranderingen in de diagnostiek bij prostaatklachten (PSA-testen).<sup>10</sup>

**Minder frequente vormen van kanker** Bij de wat minder frequente kankervormen werd een toename gezien van slokdarmkanker (met name het adenocarcinoom, gerelateerd aan overgewicht en daarmee gepaard gaande reflux vanuit de maag) en zaadbalkanker (oorzaak van de stijging onbekend). De maagkankerincidentie daalde drastisch door betere voedselconserveringstechnieken en eradicatie van *Helicobacter pylori*. Het aantal tumoren met een onbekende primaire lokalisatie nam in de loop der tijd af door betere diagnostiek.

### Mannen en vrouwen

De richting van de verandering in incidentie – toename of afname – is bij de meeste kankersoorten bij mannen en vrouwen dezelfde. Aan roken gerelateerde kankersoorten, zoals longkanker, strottenhoofd- en blaaskanker, hebben echter een tegengestelde verandering en volgen de verandering in het rookgedrag; dat is bij mannen een afname van het aantal rokers – en dus een afname in de incidentie – en bij vrouwen een toename. We zien in de meest recente jaren een afvlakking van de stijging bij vrouwen. Gezien de daling in rookgedrag bij vrouwen vanaf 2001 is te verwachten dat de incidentie ook gaat dalen ([www.volksgezondheinzorg.info/onderwerp/roken/cijfers-context/trends#node-trend-roken-volwassenen](http://www.volksgezondheinzorg.info/onderwerp/roken/cijfers-context/trends#node-trend-roken-volwassenen)).<sup>11</sup>

### Sterfte en overleving

De absolute sterfte aan kanker laat een lichte stijging zien over de afgelopen 30 jaar. Het kleiner wordende verschil tussen mannen en vrouwen kan met name worden gerelateerd aan de toegenomen incidentie van longkanker bij vrouwen. De daling in de voor leeftijd gecorrigeerde kankersterfte is een resultante van een verschuiving naar kankervormen met een gunstigere prognose, adequatere diagnostiek, verbeterde behandelingen en betere kwaliteit van de zorg.

De toegenomen overleving van alle kankersoorten bij elkaar kan worden toegeschreven aan een toename van kankersoorten met een relatief gunstige prognose (bijvoorbeeld huidkanker) en een afname van kankersoorten met een slechte prognose (bijvoorbeeld maagkanker). Vooral bij mannen zien we dat de toename van prostaat-, darm- en huidkanker in combinatie met een afname van long- en maagkanker leidde tot een gunstigere prognose. Bij vrouwen zien we naast een stijging van het aantal maligniteiten met een relatief gunstige prognose (borst-, huid- en darmkanker), ook een stijging van kankervormen met een slechte prognose (voornamelijk longkanker), waardoor de winst in overleving van kanker in het algemeen bij vrouwen minder is dan bij mannen.

### Diagnostiek en tumorstadium

In het algemeen zagen wij een tendens dat kanker in een vroeger stadium ontdekt wordt, maar deze tendens doet zich niet voor bij alle vormen van kanker. Bij bijvoorbeeld longkanker, alveolairkanker en eierstokkanker wordt de diagnose nog steeds bij de meeste patiënten in een vergevorderd stadium gesteld en is er nog weinig winst geboekt in de overleving.<sup>12,13</sup> Ook zien we daar dat de sterfte niet is afgenomen in de afgelopen decennia. Eerder ontdekken is bij deze tumoren gecompliceerd, omdat de klachten vaak algemeen zijn of zich pas laat manifesteren.<sup>14</sup>

De verandering in de stadiumverdeling wordt beïnvloed door veranderingen in de diagnostiek. Zo zijn we vaker scans gaan maken, met een toenemende resolutie, wat heeft geleid tot een kleiner aandeel van tumoren in een onbekend stadium en een toename van het aandeel uitgezaaide tumoren. De toegenomen inzet van de FDG-PET-scans leidde tot een toename van het aandeel 'uitgebreide ziekte', onder andere bij longkanker.<sup>15</sup>

Betere diagnostiek leidt tot een nauwkeuriger stadiumindeling, waarbij kankers in een hoger stadium worden ingedeeld terwijl deze voorheen in een lager stadium zouden zijn ingedeeld. Hierdoor kan zowel de overleving in de lagere stadia als die in de hogere stadia toenemen, omdat deze nauwkeuriger ingedeelde kankers een slechtere prognose hebben dan de andere kankers in de 'oude' stadiumgroep, en een gunstigere prognose dan de kankers in de 'nieuwe' stadiumgroep.

### Eerder ontdekken

Wanneer kanker eerder ontdekt wordt, leidt dat doorgaans tot een toename in overleving, omdat eerder ontdekte kanker beter te behandelen is. Dit is echter niet altijd zo. Het eerder ontdekken door bijvoorbeeld screening kan leiden tot twee systematische fouten bij het bepalen van de overleving.

Een eerste fout ('lead time bias') is de indruk dat de overleving langer is; in feite wordt de kanker alleen maar eerder ontdekt en wordt deze tijd meegeteld bij de overlevingstijd, zonder dat er sprake is van daadwerkelijke winst in overleving door betere behandeling. De vroege diagnose leidt dan tot een langere ziekte duur voor de patiënt.

Een tweede fout ('length time bias') is de schijnbaar langere overleving doordat bij screening trager groeiende tumoren met een betere natuurlijke overleving ontdekt worden. De langere overleving is niet zozeer het gevolg van screening, maar van de selectie van tumoren met een betere prognose. Het is moeilijk aan te geven in welke mate lead time bias of length time bias een rol speelt.

### Betere behandeling

Naast vroegere ontdekking heeft betere behandeling een grote rol gespeeld bij de relatief grote toename in overleving van onder andere hematologische maligniteiten, slokdarmkanker, nierkanker en darmkanker. Factoren die een rol hebben gespeeld zijn onder andere betere chirurgische technieken,<sup>16</sup> betere selectie van patiënten voor een operatie,<sup>15</sup> lagere operatiesterfte,<sup>11</sup> en een ruimere toepassing van pre- en postoperatieve systemische therapie en radiotherapie.<sup>17-24</sup> Daarnaast is er met name in het laatste decennium een groot scala aan nieuwe – vaak dure – geneesmiddelen voor de behandeling van al dan niet uitgezaaide kanker beschikbaar gekomen. Hoewel de meeste van deze middelen steeds maar voor kleine groepen patiënten effectief zijn en niet altijd genezing geven, hebben ze wel bijgedragen aan een verlenging van de overlevingsduur.<sup>25,26</sup>

### Organisatie en kwaliteit van zorg

Ook veranderingen in de organisatie en de kwaliteit van de zorg hebben bijgedragen aan de toegenomen overleving. Volumenormen bij hoogcomplexiteit, laagvolume-zorg, zoals slokdarm- en maagkankerresecties ([www.soncos.org/kwaliteit/normeringsrapport](http://www.soncos.org/kwaliteit/normeringsrapport)), hebben in Nederland geleid tot een stijging van de overleving.<sup>17,18</sup>

### Andere landen

Vergeleken met andere landen in Europa hebben patiënten met kanker in Nederland over het algemeen een gunstiger prognose. Nederland bevindt zich, afhankelijk van de kankersoort, overwegend in de subtop.<sup>27</sup> De sterfte aan kanker is in Nederland echter met name bij vrouwen hoog: op 6 landen na de hoogste in Europa. Dit is vooral gerelateerd aan de hoge incidentie van longkanker bij vrouwen in Nederland.<sup>28</sup>

### Conclusie

De cijfers van de afgelopen 30 jaar laten zien dat er tot op heden beperkte winst is geboekt bij het voorkómen van kanker. Bevolkingsonderzoeken hebben bijgedragen aan een vroegere diagnose, maar er worden nauwelijks kankergevallen door voorkómen. Door kanker in een vroeger stadium te ontdekken en door de vooruitgang die geboekt is in de behandeling, is de stijging van de sterfte ten gevolge van kanker relatief beperkt gebleven, ondanks een verdubbeling van het jaarlijkse aantal gevallen van kanker.

Veel patiënten met niet-uitgezaaide kanker kunnen vandaag de dag worden genezen, maar ondanks nieuwe vormen van therapie blijft de behandeling van uitgezaaide kanker een uitdaging. Daarnaast kampen veel patiënten die de ziekte hebben overleefd met de gevolgen daarvan. Deze groep neemt alleen maar toe naarmate de incidentie en sterfte meer uit elkaar gaan lopen. Een en ander betekent dat kanker ook de komende decennia een toenemend beslag zal leggen op de gezondheidszorg.

- Online artikel en reageren op [ntvg.nl/D4150](http://ntvg.nl/D4150)
- Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL), Utrecht. Afd. Onderzoek: prof.dr. S. Siesling, klinisch epidemioloog; dr. M.J. Aarts, dr. R.H.A. Verhoeven, dr. K.K.H. Aben, dr. A.G. Dinmohamed, dr. B. van Dijk, dr. M. van der Aa, dr. M. Louwman en prof.dr. V.E.P.P. Lemmens, epidemiologen. Afd. Registratie: dr. O. Visser, arts (niet praktiserend).
- Contact: S. Siesling ([s.siesling@iknl.nl](mailto:s.siesling@iknl.nl))
- Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.
- Dit overzicht van de kankerbestrijding in Nederland had niet tot stand kunnen komen zonder de inzet van alle datamanagers van de Nederlandse Kankerregistratie.
- Aanvaard op 21 mei 2019
- Citeer als: Ned Tijdschr Geneesk. 2019;163:D4150

### Literatuur

1. Lanting CI, de Vroome EM, Elias SG, et al. [Bijdrage van leefstijlfactoren aan kanker](#). Ned Tijdschr Geneesk. 2014;158:A8085 [Medline](#).
2. Fritz A, Percy C, Jack A, et al. International Classification of Diseases for Oncology. Genève: World Health Organization; 2000.

3. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind CH. TNM Classification of Malignant Tumours. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.
4. Siesling S, Visser O, Luth TK, et al. [Volwassen kankerpatiënten overleven langer in Nederland](#). Ned Tijdschr Geneeskd. 2011;155:A3169 [Medline](#).
5. Gandini S, Sera F, Cattaruzza MS, et al. Meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: II. Sun exposure. Eur J Cancer. 2005;41:45-60. [doi:10.1016/j.ejca.2004.10.016](#). [Medline](#)
6. Whiteman DC, Whiteman CA, Green AC. Childhood sun exposure as a risk factor for melanoma: a systematic review of epidemiologic studies. Cancer Causes Control. 2001;12:69-82. [doi:10.1023/A:1008980919928](#). [Medline](#)
7. Scotto J, Fears TR, Kraemer KH, Fraumeni JF. Nonmelanoma skin cancer. In: Schottenfield D, Fraumeni JF, editors. Cancer Epidemiology and Prevention. New York: Oxford University Press; 1996. p. 1313-30.
8. De Munck L, Fracheboud J, de Bock GH, den Heeten GJ, Siesling S, Broeders MJM. Is the incidence of advanced-stage breast cancer affected by whether women attend a steady-state screening program? Int J Cancer. 2018;143:842-50. [doi:10.1002/ijc.31388](#). [Medline](#)
9. Elferink MAG, Toes-Zoutendijk E, Vink GR, et al. [Landelijk bevolkingsonderzoek naar colorectaal carcinoom](#). Ned Tijdschr Geneeskd. 2018;162:D2283 [Medline](#).
10. Cremers RG, Karim-Kos HE, Houterman S, et al. Prostate cancer: trends in incidence, survival and mortality in the Netherlands, 1989-2006. Eur J Cancer. 2010;46:2077-87. [doi:10.1016/j.ejca.2010.03.040](#). [Medline](#)
11. Aben KKH, van der Heijden AG, Kiemeny LALM. Trends in incidentie, prognose en sterfte bij spierinvasief blaascarcinoom. Tijdschrift voor Urologie. 2015;5:184-92. [doi:10.1007/s13629-015-0105-0](#).
12. Timmermans M, Sonke GS, Van de Vijver KK, van der Aa MA, Kruitwagen RFPM. No improvement in long-term survival for epithelial ovarian cancer patients: A population-based study between 1989 and 2014 in the Netherlands. Eur J Cancer. 2018;88:31-7. [doi:10.1016/j.ejca.2017.10.030](#). [Medline](#)
13. Van der Drift MA, Karim-Kos HE, Siesling S, et al. Progress in standard of care therapy and modest survival benefits in the treatment of non-small cell lung cancer patients in the Netherlands in the last 20 years. J Thorac Oncol. 2012;7:291-8. [doi:10.1097/JTO.0b013e31823a01fb](#). [Medline](#)
14. De Koning HJ, Wijffels JFAM, Van Agt HME. [Vroege ontdekking van slokdarm-, alveesklie- en eierstokkanker. Kansen en knelpunten bij tumoren met een slechte prognose](#). Amsterdam: KWF; 2014.
15. Schuurman M, Groen HJM, Pruijm J, Janssen-Heijnen MLG, Pukkala E, Siesling S. [Temporal trends and spatial variation in stage distribution of non-small cell lung cancer in the Netherlands](#). OA Epidemiology. 2014;2:10.
16. Detering R, Roodbeen SX, van Oostendorp SE, et al. Three-year nationwide experience with transanal total mesorectal excision for rectal cancer in the Netherlands: a propensity score-matched comparison with conventional laparoscopic total mesorectal excision. J Am Coll Surg. 2019;228:235-44.e1 [Medline](#)
17. Van Putten M, Nelen SD, Lemmens VEPP, et al. Overall survival before and after centralization of gastric cancer surgery in the Netherlands. Br J Surg. 2018;105:1807-15. [doi:10.1002/bjs.10931](#). [Medline](#)
18. Van Putten M, de Vos-Geelen J, Nieuwenhuijzen GAP, et al. Long-term survival improvement in oesophageal cancer in the Netherlands. Eur J Cancer. 2018;94:138-47. [doi:10.1016/j.ejca.2018.02.025](#). [Medline](#)
19. Shapiro J, van Lanschot JJB, Hulshof MCCM, et al; CROSS study group. Neoadjuvant chemoradiotherapy plus surgery versus surgery alone for oesophageal or junctional cancer (CROSS): long-term results of a randomised controlled trial. Lancet Oncol. 2015;16:1090-8. [doi:10.1016/S1470-2045\(15\)00040-6](#). [Medline](#)
20. Kramer I, Schaapveld M, Oldenburg HSA, et al. The influence of adjuvant systemic regimens on contralateral breast cancer risk and receptor subtype. J Natl Cancer Inst. 30 januari 2019 (epub). [doi:10.1093/nci/djz010](#). [Medline](#)
21. Dackus GMHE, Jóźwiak K, Sonke GS, et al. Optimal adjuvant endocrine treatment of ER+/HER2+ breast cancer patients by age at diagnosis: A population-based cohort study. Eur J Cancer. 2018;90:92-101. [doi:10.1016/j.ejca.2017.11.010](#). [Medline](#)
22. De Munck L, Schaapveld M, Siesling S, et al. Implementation of trastuzumab in conjunction with adjuvant chemotherapy in the treatment of non-metastatic breast cancer in the Netherlands. Breast Cancer Res Treat. 2011;129(1):229-233. [doi:10.1007/s10549-011-1451-0](#). [Medline](#)
23. Dinmohamed AG, Szabó A, van der Mark M, et al. Improved survival in adult patients with acute lymphoblastic leukemia in the Netherlands: a population-based study on treatment, trial participation and survival. Leukemia. 2016;30:310-7. [doi:10.1038/leu.2015.230](#). [Medline](#)
24. Dinmohamed AG, Posthuma EFM, Visser O, Kater AP, Raymakers RAP, Doorduijn JK. Relative survival reaches a plateau in hairy cell leukemia: a population-based analysis in The Netherlands. Blood. 2018;131:1380-3. [doi:10.1182/blood-2017-12-820381](#).

[Medline](#)

25. Van Zeijl MCT, van den Eertwegh AJM, Wouters MWJM, et al. [Recente behandelresultaten van uitgezaaid melanoom](#). Ned Tijdschr Geneeskd. 2018;162:D2420 [Medline](#).
26. Schouten RD, Muller M, de Gooijer CJ, Baas P, van den Heuvel M. Real life experience with nivolumab for the treatment of non-small cell lung carcinoma. Lung Cancer. 2018;126:210-6. [doi:10.1016/j.lungcan.2017.11.012](#). [Medline](#)
27. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, et al; CONCORD Working Group. Global surveillance of trends in cancer survival 2000-14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. Lancet. 2018;391:1023-75. [doi:10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](#). [Medline](#)
28. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. Eur J Cancer. 2018;103:356-87. [doi:10.1016/j.ejca.2018.07.005](#). [Medline](#)

**Kernpunten**

- Het aandeel mensen in de bevolking dat kanker krijgt, lijkt af te vlakken sinds 2011, maar het absolute aantal kankers – een weerspiegeling van de ziektelast en de druk op de zorg – blijft stijgen.
- De overleving van kanker neemt sinds 1989 gestaag toe, wat verband houdt met vroegere opsporing, betere diagnostiek en verbeterde behandeling.
- De verbetering van de overleving is mogelijk vertekend door de 'lead time bias' en 'length time bias' die zijn opgetreden na de introductie van bevolkingsonderzoek en door de toename van opportunistische screening; de sterfte aan kanker is een meer valide maat voor de vorderingen van de kankerbestrijding.
- Door het afgenomen rookgedrag bij mannen, het ontdekken van kanker in een vroeger stadium en de vooruitgang in de behandeling is de stijging van de sterfte aan kanker relatief beperkt gebleven.
- Naarmate de incidentie van en de sterfte aan kanker meer uit elkaar lopen, zal het aantal patiënten dat de ziekte heeft overleefd en met de gevolgen daarvan moet leven, toenemen.

**De Nederlandse Kankerregistratie**

Sinds 1989 verzamelt de Nederlandse Kankerregistratie (NKR, [www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl)) gegevens over mensen met kanker. Hiermee kunnen betrouwbare, objectieve gegevens over de incidentie, prevalentie en overleving worden berekend. De gegevens zijn beschikbaar voor epidemiologisch onderzoek, klinische studies, onderzoek naar de kwaliteit van zorg, het evalueren van screening, oncologische richtlijnen, ondersteunen van audits en het ontwikkelen van beleid door zorginstellingen en de overheid. Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL, [www.iknl.nl](http://www.iknl.nl)) beheert de database.

**Werkwijze**

De belangrijkste bron van signalering is PALGA, het pathologisch-anatomisch landelijk geautomatiseerd archief. Dit archief bevat informatie over in situ tumoren en invasieve tumoren, ongeacht welk stadium. Speciaal hiervoor opgeleide datamanagers van het IKNL zetten binnen 3 weken na melding een voorlopige registratie in het systeem en maken deze vervolgens na enkele maanden volledig door alle items direct vanuit het patiëntendossier te registreren. De te verzamelen gegevens betreffen de patiënt-, tumor- en behandelingskenmerken, zoals leeftijd, tumorstadium, de instelling waar de behandeling plaatsvindt en het soort operatie, radiotherapie of systeemtherapie. De items verschillen per tumorsoort en worden op basis van internationale regels ([www.ENCR.eu](http://www.ENCR.eu) en [www.iacr.fr](http://www.iacr.fr)) en in samenspraak met landelijke tumorwerkgroepen vastgesteld.

Jaarlijks wordt de NKR gekoppeld aan de gegevens van de Dutch Hospital Data (DHD) om ook de tumoren met alleen een klinische diagnose te identificeren en op te nemen in de NKR. Tevens wordt er jaarlijks een koppeling gemaakt met de Gemeentelijke Basisadministratie om de vitale status van de patiënt en diens eventuele overlijdensdatum aan te vullen.<sup>4</sup> Voor enkele tumortypen vindt er een actieve registratie plaats van de terugkeer van de ziekte.