

## Bijlage 1

# MINDER RADIOTHERAPIE IN NEDERLAND NODIG DAN GERAAMD: EEN TERUGBLIK

RIBOT J1, TERPSTRA S2, STRUIKMANS H3, COEBERGH JW4

## 1. Inleiding

Door 3 van ons werd in 2010 Medisch Contact<sup>1)</sup> gesteld, dat er aanzienlijk minder capaciteit voor radiotherapie gedurende de periode 2005 t/m 2015 (Planperiode) nodig zou zijn, dan in “Het Planbesluit” dat van overheidswege werd toegestaan<sup>2)</sup>. Aan dit besluit lagen rapportages van de Gezondheidsraad en de Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (NVRO) ten grondslag<sup>3,4)</sup>. De vergunningen voor radiotherapie waren op deze rapportages gebaseerd. Wij pleitten destijds op grond van een aantal bezwaren voor heroverweging van het Planbesluit. Hier werd geen gehoor aan gegeven. Wel werd namens de NVRO commentaar geleverd, onder de titel “*Bestralingsplan deugt*”<sup>5)</sup>. De Planperiode is inmiddels voorbij. De minister heeft radiotherapie uit de WBMV (Wet bijzondere Medische Verrichtingen) laten uitstromen, waardoor de regeling Planningsbesluit Radiotherapie 2009 is vervallen per 1-8-2014. In hoeverre zaten we er met ons commentaar en conclusies naast of “*liepen we*” destijds ‘*voor de muziek uit*’?

Hierbij worden deze bezwaren getoetst aan ontwikkelingen tijdens de Planperiode. Een probleem daarbij is dat de thans beschikbare gegevens radiotherapie bijna uitsluitend productie georiënteerd zijn en niet gerelateerd aan patiënten of groepen van patiënten. Aansluitend hierop komen aspecten aan de orde, welke bepalend waren en zijn voor zowel de kwaliteit als voor de behoefte aan capaciteit voor radiotherapie. Dit zijn deelspecialisatie, multidisciplinaire behandeling en kwaliteitsontwikkeling<sup>6)</sup>. Deze aspecten werden in ons artikel wel aangestipt, maar niet verder uitgewerkt.

## 2. Toen en nu

Onze bezwaren betroffen vooral de behoefte aan lineaire versnellers. Wat was de inhoud ervan en in hoeverre zijn zij bewaarheid? Terugziende naar kennisontwikkeling, trends en veranderingen, volgt een globale toetsing van onze visie uit 2010.

Planperiode: Voorbereiding, vergunning, bouw en installatie nemen doorgaans vier tot vijf jaar in beslag. Voor lineaire versnellers geldt in principe een afschrijvingsperiode van tien jaar, derhalve een tijdspanne van ongeveer vijftien jaar. De behoeftebepaling van de Gezondheidsraad 2008 beperkte zich tot tien jaar. De keuze voor een korte planperiode brengt op termijn een groter risico van over- dan wel onderbezetting met zich mee, wat maatschappelijk onwenselijk is. Mede afgaande op genoemd commentaar van de NVRO is er blijkbaar geen volledig gebruik gemaakt van de maximale mogelijkheden van uitbreiding van het Planbesluit. Er zijn uiteindelijk minder lineaire versnellers geplaatst dan in het Planbesluit voorzien (135 geplaatst, 158 voorzien): zie tabel 1.

---

<sup>1</sup> Radiotherapeut niet-praktiserend

<sup>2</sup> Bedrijfseconoom niet-praktiserend en vrijgevestigd consultant

<sup>3</sup> Emeritus hoogleraar radiotherapie

<sup>4</sup> Emeritus hoogleraar kanker surveillance, sociaal geneeskundige

*Tabel 1 Aantal geplaatste lineaire versnellers in Nederland van 2000 tot 2015*

Jaartal	2000	2005	2010	2015
Aantal versnellers	74	101	120	135

Prognose en incidentie: De vergelijking met de raming van de Gezondheidsraad over het aantal met radiotherapie te behandelen patiënten laat aanzienlijke verschillen zien. Voor de behoefteraming werd door ons een schatting van het aantal nieuwe kankerpatiënten per jaar gemaakt. Hiervoor is gebruik gemaakt van gegevens uit de rapportage van de NVRO<sup>7)</sup>, de landelijke kankerregistratie over de periode van 2003-2007<sup>8)</sup> en van de bevolkingsprognoses van het CBS<sup>9)</sup>. De berekeningen laten een stijgende incidentie zien met een afvlakking vanaf 2040 en een steeds sterkere toename van het aantal kankerpatiënten in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder. Deze groep wordt snel groter door vergrijzing van de geboortegolf na de oorlog. Bij deze patiënten wordt radiotherapie minder vaak toegepast dan bij jongere leeftijdsgroepen<sup>10-14)</sup>. Voor palliatie was wel sprake van toenemende behoefte en gebruik. Lineaire extrapolatie van de aantallen patiënten met behoefte aan radiotherapie is daarom onjuist. Genoemde schatting werd gecombineerd met het gegeven, dat de Gezondheidsraad aangaf dat 45% van de nieuwe patiënten initieel radiotherapie zouden krijgen.

*Tabel 2*

Kankerincidentie (excl. huidkanker) in Nederland								
Jaar	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2040	2050
Registratie								
IKNL Incidentie	64.657	74.200	85.378	91.800				
Prognoses								
Gezondheidsraad 2008			87.700	96.500				
KWF 2011 (signaleringscommissie)			84.969	96.427	105.679			
Prognose (2009)			84.346	92.845	101.830	115.203	119.901	118.767
% mannen > 75 jaar			29	32	40	40	46	49
% vrouwen >75 jaar			27	27	28	34	39	42

Echter, sinds jaar en dag ligt dit percentage in Nederland (en in het buitenland) onder de 40%<sup>11)</sup>. De raming van het totaal aantal te bestralen nieuwe patiënten was en is daarom naar onze mening structureel te hoog ingeschat. Uit een grondige recente studie in België waarin de kankerregistratie gekoppeld werd aan het verrichtingen register van de mutualiteiten bleek 39% van alle nieuwe patiënten radiotherapie te ondergaan, inclusief brachytherapie. De hieruit resulterende schatting van 35% contrasteert sterk met de Europese schatting van 53%, gebaseerd op theoretische richtlijnen voor optimale behandeling ontbreekt een feitelijke onderbouwing.<sup>15)</sup> Hoe kleiner de manco's in de registraties, zoals in Nederland en België, hoe betrouwbaarder zijn de schattingen van de aantallen bestraalde patiënten.

Momenteel is er in Nederland geen sprake van wachtlijsten, maar wel, hier en daar, van onderbenutting van de capaciteit. Hoewel dat wellicht gunstig is voor de introductie en

toetsing van nieuwe technieken, blijven we bij onze bezwaren tegen de nu ontstane, te forse overcapaciteit. Tenslotte, de mogelijke invloed van het gebrekkige vergoedingssysteem en de bijbehorende typering voor ‘productie in de radiotherapie’ laten we hier buiten beschouwing.

Capaciteit van lineaire versnellers, frequentie en zwaarte van de behandelingen: De capaciteit van versnellers werd voor het Planbesluit uitgedrukt in het aantal zittingen per jaar. De Gezondheidsraad veronderstelde dat het aantal ingewikkelde behandelingen zou toenemen, zodat men daardoor minder patiënten per lineaire versneller per jaar zou kunnen behandelen. Daarop paste men een toeslagfactor op de capaciteit toe van 35%. Ook op dit punt waren ons inziens de schattingen te hoog. In 2009 was 33% van de behandelingen ingewikkeld. Er was weliswaar sprake van een stijgende tendens in de frequentie van de ingewikkelde behandelingen maar deze konden sneller (en ook veiliger) worden uitgevoerd dan met oudere apparatuur. Genoemde ontwikkeling kon worden opgevangen binnen de bestaande capaciteit. De toeslag van 35% was al achterhaald aan het begin van de Planperiode.

Borstkanker: Wij signaleerden ingrijpende veranderingen met directe gevolgen voor de behoefte aan capaciteit. Patiënten met borstkanker vormen een substantieel deel van de werklust van radiotherapieafdelingen. Onze voorspelling dat 16 zittingen uitwendige bestraling even effectief zou zijn als 25, is inmiddels realiteit. De conclusie in de landelijke richtlijn is dat hypofractionering (minder zittingen per behandeling) dezelfde resultaten geeft op gebied van overleving, lokale controle en cosmetiek. Hypofractionering wordt in de richtlijn gezien als een vooruitgang. Dat betekent een gigantische reductie van werklust op de bestralingstoestellen. Deze trend zal zich, volgens ons, voortzetten worden door de volgende twee ontwikkelingen. Over enige tijd worden resultaten kenbaar gemaakt van de UK Fast-Forward Trial.<sup>16)</sup> Men vergelijkt daarbij 5 bestralingen van de gehele borst in één week versus een standaard van 15 bestralingen in 3 weken. De verwachting is dat de effectiviteit van de twee schema's niet zal verschillen. Ook zal steeds vaker gedeeltelijke borstbestraling (ook wel aangeduid met APBI) worden toegepast bij borstkankerpatiënten met een kleine kans op terugkeer van ziekte. Het aantal zittingen zal hier beperkt worden tot 10 of slechts 1 zoals bij intra-operatieve radiotherapie (IORT).

Prostaatcancer: Het waakzaam volgen van patiënten met een laag risico op progressie alvorens een eventuele behandeling te starten vermindert de behoefte aan radiotherapie. Leeftijd speelt ook hier een rol. In een Nederlandse studie blijkt dat 88% van patiënten met prostaatcancer boven de leeftijd van 80 jaar geen initiële radiotherapie ondergaat<sup>11)</sup>. Leeftijd blijkt een grotere rol te spelen dan co-morbiditeit. Daarnaast komt de invloed van de recente toepassing van robotchirurgie (bij inmiddels 25% van patiënten met prostaatcancer), met als gevolg een afname van radiotherapie, waaronder brachytherapie.

Substitutie: Brachytherapie met implantatie van radioactieve bronnen in de prostaat substitueerde zich aan uitwendige radiotherapie. Ook bij patiënten met vroege stadia van baarmoederkanker worden vaginale bestralingen toegepast met als gevolg afname van indicaties voor uitwendige radiotherapie. Helaas is daarmee in de rapportage van de Gezondheidsraad niet of nauwelijks rekening gehouden. Deze inwendige bestralingen werden gedurende de planperiode op grotere schaal toegepast.

‘High precision radiotherapy’: Hiervoor bestond een beperkt aantal indicaties, zoals de curatieve bestraling van longkanker, de palliatieve bestraling van hersenmetastasen en bestralingen in het hoofd-halsgebied. Bij een te verwachten toename van het aantal indicaties is echter een afname van het aantal zittingen per behandeling aannemelijk. De verbetering van

de planningstechnieken en lokalisatie, alsmede toepassing van stereotactische bestraling spelen hierbij een belangrijke rol. Deze verwachting is realiteit geworden.

Introductie protontherapie: Tijdens de genoemde planperiode was hier nog geen sprake van in Nederland. Incidentele patiënten, overwegend kinderen, werden verwezen naar buitenlandse centra (dus geen substantiële substitutie door protontherapie gedurende de Planperiode). Inmiddels is het protonencentrum in Groningen geopend. Delft (samenwerking Leiden/Delft/Rotterdam) en Maastricht zullen snel volgen.<sup>17)</sup> De verwachting is dat in deze 3 centra in 2020 in totaal 1.600 patiënten per jaar bestraald zullen gaan worden en dat er in dat jaar in Nederland 5.800 patiënten een indicatie zullen hebben voor protontherapie.<sup>17)</sup> Dit zijn substantiële aantallen welke invloed zullen hebben op de benodigde toestelcapaciteit van de reguliere fotontherapie.

### 3. Discussie en conclusie

Geleidelijk verlopende ontwikkelingen veranderen de behoefte aan radiotherapie. Zij zijn vruchten van wetenschappelijk onderzoek en ontwikkeling. Deze leiden niet alleen tot een effectievere, en veiligere bestraling bij bepaalde patiëntengroepen met een betere levensverwachting, maar ook tot meer efficiency. Deze ontwikkelingen versterkten of compenseerden elkaar, met als gevolg een lagere behoefte aan lineaire versnellers. Wij menen dat onze bezwaren destijds tegen de onderliggende ramingen uit 2009 grotendeels gegrond waren en hopen dat deze bezwaren eindelijk de nodige aandacht krijgen. Bovendien pleiten we ervoor dat ook de toegenomen werklast van de professionals wordt meegewogen. Voor het einde van de Planperiode schatten wij de overcapaciteit, uitgedrukt in aantallen lineaire versnellers op ongeveer 20%. De situatie voorafgaande aan de Planperiode, met tekorten en wachtlijsten (jaar 2000), was en is evenmin wenselijk. Door de structureel grotere toegankelijkheid van de zorg is aannemelijk dat er betere mogelijkheden voor introductie en evaluatie van nieuwe technieken in de radiotherapie zijn ontstaan, hetgeen als vooruitgang te beschouwen is.

Geen belangenverstremgeling.

## LITERATUUR

1. Ribot J, Terpstra S, Coebergh JW: Minder radiotherapie nodig dan geraamd, Medisch Contact 2010, 65:2672-5
2. Planningsbesluit radiotherapie 2009: Regeling van de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport van 23 oktober 2009, nr.CZ/TSZ 2963442, houdende vaststelling van het Planningsbesluit radiotherapie 2009.
3. Groei met kwaliteit in de Radiotherapie, een vooruitblik tot 2015, NVRO, 2007.
4. Gezondheidsraad (voorzitter) Aanbieding advies "De radiotherapie belicht": Een vooruitblik tot 2015, CZ/LZ/2618169, december 2008.
5. Verheij M, namens de NVRO : Bestralingsplan deugt, MC 26 01 2011. (Zie o.a. Grafiek: Versnellers in Nederland, prognoses en realisatie)
6. Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie: Kwaliteitsbeleidsplan NVRO 2016-2020, 2015.
7. NVRO Nieuwe ramingen voor de toekomstige behoefte aan radiotherapie, juni 2007. *Verwachte aantal patiënten in 2015 43% hoger dan in 2005.* [www.Overheid.nl](http://www.Overheid.nl) Planningsbesluit radiotherapie 2009.
8. Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) [www.iknl.nl](http://www.iknl.nl) Nederlandse kankerregistratie, Incidentiecijfers 1990 - 2016.
9. Centraal Bureau voor de Statistiek, Stat.Line: 'Bevolking, huishoudens en bevolkingsontwikkeling vanaf 1899', oktober 2017.
10. Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL), Kankerzorg in beeld, de oudere patiënt, IKNL, 2016
11. Vulto A, 'Variation in the Use of Radiotherapy for Cancer Patients' (Population-based Studies in the South of the Netherlands), Proefschrift Erasmus Universiteit Rotterdam, 2008.
12. Struikmans H, Aarts MJ, Jobsen JJ, Koning CC, Merkus JW, Lybeert ML, Immerzeel J, Poortmans PM, Veerbeek L, Louwman MW, Coebergh JW. An increased utilisation rate and better compliance to guidelines for primary radiotherapy for breast cancer from 1997 till 2008: a population-based study in the Netherlands'. *Radiother Oncol.* 2011;100:320-25.
13. Struikmans H, Aarts MJ, Jobsen JJ, Koning CC, Poortmans PhM, Louwman MW, Coebergh JW. Trends in toepassing van primaire radiotherapie voor kanker In Nederland. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2012: 156:A4426.
14. Steenbergen van LN, Poll-Franse van de LV, Wouters MW, Janssen-Landheer ML, Coebergh JW, Struikmans H, Tjan-Heijnen VC, van de Velde CJ. Variation in Management of early breast cancer in the Netherlands, 2003-2006. *Eur J Surg Oncol.* 2010; 36 Suppl:S36-43.
15. Lievens Y, De Schutter H, Stellamans K, Van Eycken E. Radiotherapy access in Belgium: How far are we from evidence-based utilisation?', *Eur J Cancer* 2017;84: 102-13.

16. Brunt AM, Wheatley D, Yarnold J, Somaiah N, Kelly S, Harnett A, Coles C, Goodman A, Bahl A, Churn M, Zotova R, Sydenham M, Griffin CL, Morden JP, Bliss JM; FAST-Forward Trial Management Group: Acute skin toxicity associated with a 1-week schedule of whole breast radiotherapy compared with a standard 3-week regimen delivered in the UK FAST-Forward Trial. *Radiother Oncol.* 2016 Jul;120(1):114-8.
17. Boersma, L.J., Van Vulpen, M., Rasch, C. R.N., Langendijk, L.J.A., Protonencentra: ze zijn er, wat nu? *Ned Tijdschr Geneesk* 2018; 162: D2250.