

# 3D dose verification for advanced radiotherapy

## Citation for published version (APA):

van Elmpt, W. J. C. (2009). *3D dose verification for advanced radiotherapy*. Datawyse / Universitaire Pers Maastricht.

## Document status and date:

Published: 01/01/2009

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Stellingen behorende bij het proefschrift

### **3D dose verification for advanced radiotherapy**

1. 3D dosisreconstructie controleert bijna alle facetten van de radiotherapie en is daarom uitermate geschikt voor een totale verificatie van de patiëntbehandeling. *(Dit proefschrift)*
2. Het gebruik van simpele dosisberekening algoritmen in de radiotherapie levert een grote onzekerheid in de daadwerkelijk afgegeven dosis. *(Dit proefschrift)*
3. 3D beeldvorming van een patiënt met behulp van cone-beam CT technologie voor patiëntpositieverificatie kan worden uitgebreid met een controle van de afgegeven dosisverdeling. *(Dit proefschrift)*
4. Controle van de 3D dosisverdeling in de patiënt kan niet alleen gebruikt worden voor het waarborgen van de kwaliteit van een radiotherapeutische behandeling, maar ook een nuttig instrument zijn om beslissingen te nemen gedurende radiotherapie. *(Dit proefschrift)*
5. De geleidelijke maar gestage vooruitgang die wordt geboekt in de fysica van radiotherapie wordt vaak overschaduwd door plotselinge schijnbaar baanbrekende resultaten uit de moleculaire en genetische hoek; het valt echter te betwijfelen of deze resultaten over de gehele breedte de grootste bijdrage leveren.
6. Dosisgestuurde radiotherapie ('dose-guided radiotherapy') is meer dan een 'tooltje' van de fysicus, maar de volgende stap richting geavanceerde adaptieve bestralingstechnieken.
7. Het ontwikkelen van nieuwe fysische modellen en technieken kost vaak net zoveel tijd als de implementatie hiervan in de klinische praktijk.
8. Dat de meeste mensen bij Monte Carlo denken aan een plezierige zonnige bestemming, geldt niet voor mensen in de radiotherapie; zij zoeken soms langer naar foutjes in deze computercodes dan de gemiddelde duur van een vakantie in deze plaats.
9. Prediction is difficult, especially about the future. *(Niels Bohr, 1885 – 1962)*
10. There are no such things as applied sciences, only applications of science. *(Louis Pasteur, 1822 – 1895)*