



NCS 99-016

Delft, 18 maart 1999

JAARVERSLAG 1998

Doelstelling

De Nederlandse Commissie voor Stralingsdosimetrie (NCS) is opgericht op 3 september 1982 met als doel het verantwoord gebruik van de dosimetrie van ioniserende straling te bevorderen, zowel in wetenschappelijk onderzoek als bij de praktische toepassing. Het bestuur van de stichting wordt gevormd door personen, die na voordracht door de wetenschappelijke verenigingen zijn benoemd. De ondersteunende organisaties omvatten de:

- Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (NVRO);
- Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde (NVNG);
- Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica (NVKF);
- Nederlandse Vereniging voor Radiobiologie (NVRB);
- Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne (NVS) en de
- Nederlandse Vereniging van Radiologisch Laboranten (NVRL).

De NCS tracht haar doel te bereiken door vervulling van de volgende taken:

- het meewerken aan dosimetriestandaardisatie en het bevorderen van dosimetrie-vergelijkingen;
- het opstellen van dosimetrieprotocollen;
- het verzamelen en evalueren van fysische gegevens met betrekking tot de dosimetrie;
- het volgen van de ontwikkelingen op het gebied van de stralingsdosimetrie en de verspreiding ervan;
- het onderhouden van contacten met binnenlandse en buitenlandse verenigingen, instellingen en internationale organisaties en personen op het gebied van stralingsdosimetrie.

Bestuur

Het bestuur van de NCS was op 31 december 1998 als volgt samengesteld:

Prof.dr. J.J. Broerse, voorzitter	(NVRO)
Ir. W. de Vries, secretaris	(NMi)
Dr. J. Zoetelief, penningmeester	(NVRB)
Drs. R.B. Keus	(NVRO)
Mw.dr. W.C.A.M. Buijs	(NVNG)
Ir. J.L.M. Venselaar	(NVKF)
Dr.ir. F.W. Wittkämper	(NVKF)
Dr. A.J.J. Bos	(NVS)
D. Zweers	(NVRL)

secretaris:

ir. W. de Vries, Nederlands Meetinstituut
Afd. Temperatuur en Straling
p/a Postbus 654, 2600 AR DELFT
Tel. 030 - 253 90 98, Fax. 030 - 253 90 95

Het NCS-bestuur vergaderde in het verslagjaar drie maal en wel op 9 februari, 15 juni en 9 november. De belangrijkste onderwerpen die tijdens de bestuursvergaderingen aan de orde kwamen waren:

- de voortgang van de activiteiten ontplooid door subcommissies
- de publikatie van NCS rapporten
- de ontplooiing van nieuwe activiteiten

In het verslagjaar is NCS rapport 12 uitgekomen. Het rapport is door de subcommissie "Dosisberekeningen t.b.v. de uitwendige radiotherapie" gepubliceerd in maart 1998 onder de titel "Determination and use of scatter correction factors of megavoltage photon beams". De uitgave van het rapport werd mede mogelijk gemaakt door een financiële bijdrage in de publikatiekosten van de zijde van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Subcommissies

1. Subcommissie "Uniformiteit Dosimetrie Protocollen in Nederland"

De subcommissie lijkt een "slapend" bestaan in afwachting van ontwikkelingen op het terrein van de primaire standaarden.

2. Subcommissie "Dosisberekeningen t.b.v. de Uitwendige Radiotherapie"

De subcommissie is in 1998 6 keer bijeen geweest. De doelstelling van de subcommissie, te weten het doen van aanbevelingen voor methoden voor de berekening van de bestralingstijd, c.q. het aantal moniteereenheden in de uitwendige radiotherapie met fotonenbundels, resulteerde in dit verslagjaar in de publikatie van het NCS Rapport 12: "Determination and use of scatter correction factors of megavoltage photon beams: Measurement and use of collimator and phantom scatter correction factors of arbitrarily shaped fields with a symmetrical collimator setting".

Tijdens de vergaderingen werd o.a. aandacht besteed aan de volgende punten: de mogelijkheden om het gedachtengoed van de subcommissie een bredere verspreiding te geven; een voortgezette taakstelling van de subcommissie op het gebied van dosisberekeningen bij gebruik van asymmetrische collimatoren (met en zonder wig in de bundel) en van multi-leaf collimatoren. In het verslagjaar trad H. van Kleffens uit de subcommissie. T. Tiourina en J. Welleweerd traden toe.

In 1998 zag de volgende publikatie het licht:

A three-Gaussian fit of phantom scatter correction data; J.J.M. van Gasteren, R. van der Laarse, J.L.M. Venselaar, S. Heukelom, H.N. Jager, H.J. van Kleffens, C.F. Westermann; Phys. Med. Biol. 43, 1998, 577-585.

Aan andere publikaties als vervolg op de verschijning van het rapport werd gewerkt. Tot slot kan vermeld worden dat enkele leden hebben deelgenomen aan de ESTRO Teaching Course "Dose and Monitor Unit Calculations for High Energy Photon Beams", april 1998, Santorini (Gr), met Dr. B. Mijnheer als lid van de teaching staff.

Per einde 1998 hadden de volgende personen zitting in de subcommissie:

Dr. J.J.M. van Gasteren, (coördinator),

Dr. S. Heukelom,

Ir. H.N. Jager,

Dr. R. van der Laarse,

Dr. B.J. Mijnheer,

Ir. T. Tiourina,

Ir. J.L.M. Venselaar,

Drs. J. Welleweerd,

Ir. C.F. Westermann.

3. *Subcommissie "Dosimetrie in de Radiologie"*

Op 4 januari 1998 is de tweede vergadering van de subcommissie gehouden. Het bleek, dat de acti-viteiten van de ICRU op dit gebied geheel zijn gestagneerd. Derhalve zal het rapport worden gebaseerd op de thans in de radiologie gangbare dosimetrische grootheden en niet op de verwachte nieuwe grootheden. Bij de "herstart" is versterking gevonden voor de samenstelling van de subcommissie door het toetreden van Broerse. Zodra de NVvR tot de NCS toetreedt, zal Van Unnik worden gevraagd lid te worden.

Er zijn afspraken gemaakt om het aantal in concept beschikbare (vijf) uit te breiden. Verwacht wordt, dat in 1999 het totale rapport in concept beschikbaar is.

De volgende leden hadden in 1998 zitting in de subcommissie

Dr. J. Zoetelief (coördinator)

Dr. J. Geleijns (secretaris)

Prof.dr. J.J. Broerse

Dr.ir. P.J.H. Kicken

W. Teeuwisse

Ir. W. de Vries

D. Zweers

4. *Subcommissie "Treatment planning systemen"*

De subcommissie heeft als taakstelling het formuleren van richtlijnen voor de *Quality Assurance* (QA) van 3-D treatment planning systemen (TPS). Deze moeten de gebruikers van TPS helpen om hun eigen QA procedures te ontwerpen. In 1998 hebben twee vergaderingen plaatsgevonden en zijn de volgende vorderingen gemaakt.

De definitieve versie van het rapport van de AAPM Task Group 53 over *Quality assurance for clinical radiotherapy treatment planning* is door de subcommissie ontvangen. Dit rapport is het kader voor de QA aspecten die wij zullen behandelen en de hoofdstukindeling van ons rapport is zoveel mogelijk conform TG53 gemaakt. Het NCS rapport wordt een complementair rapport dat in principe bestaat uit praktische tests waarmee naar de mening van de commissie alle noodzakelijke QA wordt omvat. Voor de stijl en layout van de paragrafen hebben wij de definitieve vorm vastgesteld en van de diverse hoofdstukken zijn eerste versies geschreven en van commentaar voorzien.

Er is contact opgenomen met de Werkgroep TPS van de Belgische Vereniging van Ziekenhuis Fysici en Dr. Huyskens heeft als hun vertegenwoordiger aan een van onze vergaderingen deelgenomen. Er zijn afspraken gemaakt over wederzijdse informatie-voorziening over de vorderingen van beide werkgroepen.

Venselaar en Welleweerd hebben een serie tests en een evaluatiemethode ontwikkeld om de nauwkeurigheid van de dosisberekening van verschillende TPS te kunnen vergelijken. Voor vier specifieke bundels zijn gemeten data ter beschikking gesteld aan acht centra, ieder met een ander type TPS.

De subcommissie is als volgt samengesteld:

I.A.D. Bruinvis (NKI) (coördinator),
R.B. Keus (NKI),
W.J.M. Lenglet (RIF),
G.J. Meijer (NKI),
B.J. Mijnheer (NKI),
A.A. van 't veld (AZG),
J.L.M. Venselaar (BVI),
J. Welleweerd (AZU) en
E. Woudstra (DDHK).

5. *Subcommissie "Quality assurance van brachytherapie systemen"*

De in 1997 opgerichte subcommissie "Quality assurance van brachytherapie systemen" heeft in 1998 vijf maal vergaderd.

De resultaten van de "Inventarisatie Kwaliteitscontroles Brachytherapie" in Nederland en België zijn als poster met de titel "Inter-institutional survey on Quality Control (QC) procedures for Brachytherapy in Belgium and The Netherlands" van 11 tot 13 mei 1998 gepresenteerd tijdens de "Annual Brachytherapy Meeting GEC-ESTRO" (Groupe Européen de Curiethérapie / European Society for Therapeutic Radiology and Oncology) in Napels, Italië.

De aanvraag voor financiering van een projectmedewerker, ingediend bij ZorgOnderzoek Nederland (ZON) door H.J. van Kleffens en I.K.K. Kolkman-Deurloo, is gehonoreerd, waardoor per 1 oktober 1998 ir. R.J.M. Elfrink de subcommissie is komen versterken.

T.b.v. de landelijke vergelijking van de nauwkeurigheid van de totale brachytherapie-behandeling aan de hand van een intercomparison zijn twee fantomen gekozen.

Eén fantoom met 25 markers op bekende posities dient als test van de reconstructie-nauwkeurigheid (lokalisator, digitizer en reconstructie-algoritme) als beschreven door Baltas (Activity, International Brachytherapy Journal, Special Report no. 2, 1993). D.m.v. voorbereidende metingen zijn de coördinaten van deze markers met een nauwkeurigheid van 0.1 mm bepaald.

Voor de test van de nauwkeurigheid van de dosisafgifte (dosisberekening, bronkalibratie en afterloader) is gekozen voor een cilindrisch fantoom met 3 bestralingskanalen en centraal een ionisatievat (Meertens, Radiotherapy and Oncology 17, 1990, blz. 369-378), waarbij een gemeten dosis vergeleken zal worden met een berekende dosis. Om de gemeten dosis te kunnen bepalen is een uitgebreide serie experimenten verricht om de optimale bronpositionering en de reproduceerbaarheid van de metingen te bepalen. Ook zijn de correctiefactoren m.b.t. applicatormateriaal (naalden versus catheters), invloed van wall scatter, onvolledige verstrooiing en brontransport gemeten.

Het NMI heeft het ZON-project ondersteund door gratis kalibratiemetingen uit te voeren aan de ionisatiekamer/ladingsmeetsysteem en de barometer, die bij de vergelijking worden gebruikt.

De landelijke vergelijking zal in de eerste helft van 1999 worden uitgevoerd.

Per 31 december 1998 was de subcommissie als volgt samengesteld:
Ir. I.K.K. Kolkman-Deurloo, (coördinator),
Drs. A.H.L. Aalbers,
Ir. W.J.F. Dries,
Ir. R.J.M. Elfrink,
Ir. H.J. van Kleffens,
Ing. A. Rijnders,
Dr. B. Schaeken,
Ir. J.L.M. Venselaar.

Analoog aan NCS rapport 7 is een samenwerking aangegaan met de Belgische Vereniging van Ziekenhuis Fysici. Van 6 februari 1998 tot 11 november 1998 heeft Dipl.-Ing. C. Mangold als Erasmus student meegewerkt aan de subcommissie.

NCS FINANCIËEL OVERZICHT 1998

	<i>Inkomsten</i> (fl.)	<i>Uitgaven</i> (fl.)
Saldo spaarrekening per 31 december 1997	759,74	
Saldo rekening courant per 31 december 1997	11404,92	
Cash en betaalkaarten	575,00	
Bijdrage Ned. Ver. Klinische Fysica 1997 en 1998	450,00	
Bijdrage Ned. Ver. Radiotherapie en Oncologie 1998	1500,00	
Bijdrage Ned. Ver. Nucleaire Geneeskunde 1997 en 1998	400,00	
Bijdrage Ned. Ver. Stralingshygiëne 1997 en 1998	450,00	
Bijdrage Ned. Ver. Radiobiologie 1997 en 1998	330,00	
Bijdrage Ned. Ver. Radiologisch Laboranten 1997	250,00	
Rente spaarrekening	220,69	
Verkoop rapporten	7455,50	
Bijdrage Ministerie VWS aan drukkosten NCS-rapport 11 en 12	2825,00	
Kosten Kamer van Koophandel		81,34
Bankkosten		147,40
Kosten bestuursvergaderingen		832,51
Drukkosten NCS-rapport 12		4881,30
Kosten 150 exemplaren Klinische Fysica, NCS lustrum		225,00
Boekenbon bestuurslid Buijs		50,00
Saldo spaarrekening per 31 december 1998		15480,43
Saldo rekening courant per 31 december 1998		4922,87
Totaal	<u>26620,85</u> =====	<u>26620,85</u> =====

BEGROTING 1999

Verwachte bijdrage Wetensch. Ver. 1998 en 1999	2600,00	
Rente spaarrekening	200,00	
Verkoop rapporten	2700,00	
Bijdrage van derden aan drukkosten rapporten	--	
Kosten Kamer van Koophandel		81,00
Kosten bestuursvergaderingen		419,00
Drukkosten rapporten		--
Bijdrage LUMC, TNO, NCS, IRI, NVRB symposium		5000,00
Totaal	<u>5500,00</u> =====	<u>5500,00</u> =====