

# Endodontische radiologie

## 2D & 3D casuïstiek en regelgeving

dr. Reinier Hoogeveen, tandarts, MSc.

Frédérique San Giorgi, tandarts



12 oktober 2019

©copyright F.J.M. San Giorgi&R.C. Hoogeveen, ACTA sectie Orale Radiologie

# Optimalisatie I diafragmering

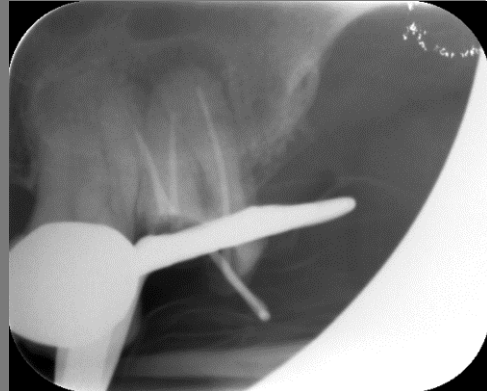


image  
gently®

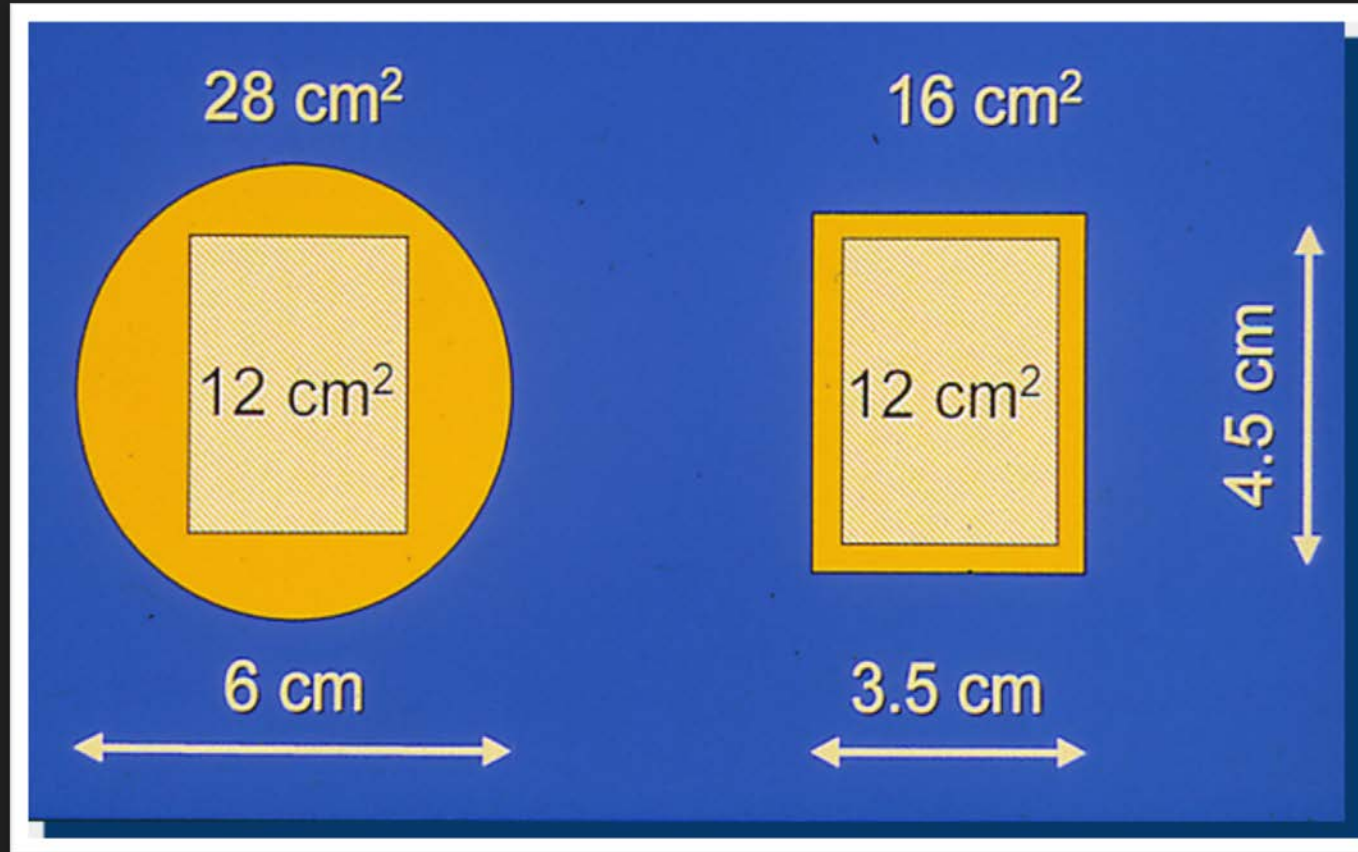


**IMAGE WISELY®**

Radiation Safety in  
Adult Medical Imaging

# Optimalisatie I

## diafragmering

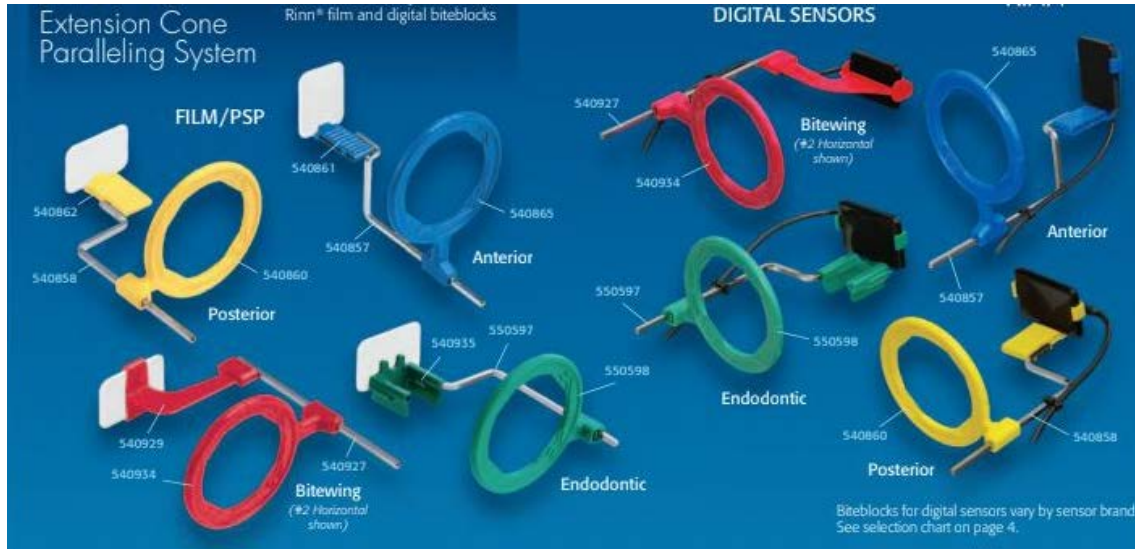


# Optimalisatie I diafragmering



# Optimalisatie II

## richtapparaat



# Optimalisatie III

## sensor of fosfor?



# Optimalisatie IV

## belichtingstabel

belichtingstabel		fosforplaat				ACTA	
Maxilla	Melkgebit	0.08	0.06	0.08		Toestel: Locatie Buissp./stroo m FFD Sensor Scanner	Siemens DC Ruimte 2.27 1- 3 60 kV DC; 7 mA 25 cm Digora blauw Digora FMX
	Wisseldentitie Edentaat	0.12	0.10	0.12	0.20		
	Volledige dentitie	0.16	0.12	0.16	0.25		
		I	C	P	M	P	M
Mandibula	Volledige dentitie	0.10	0.12	0.12	0.16	0.16	0.20
	Wisseldentitie Edentaat	0.08	0.10	0.10	0.12	0.12	0.16
	Melkgebit	0.05	0.06	0.06		0.08	

# Optimalisatie V omgevingslicht





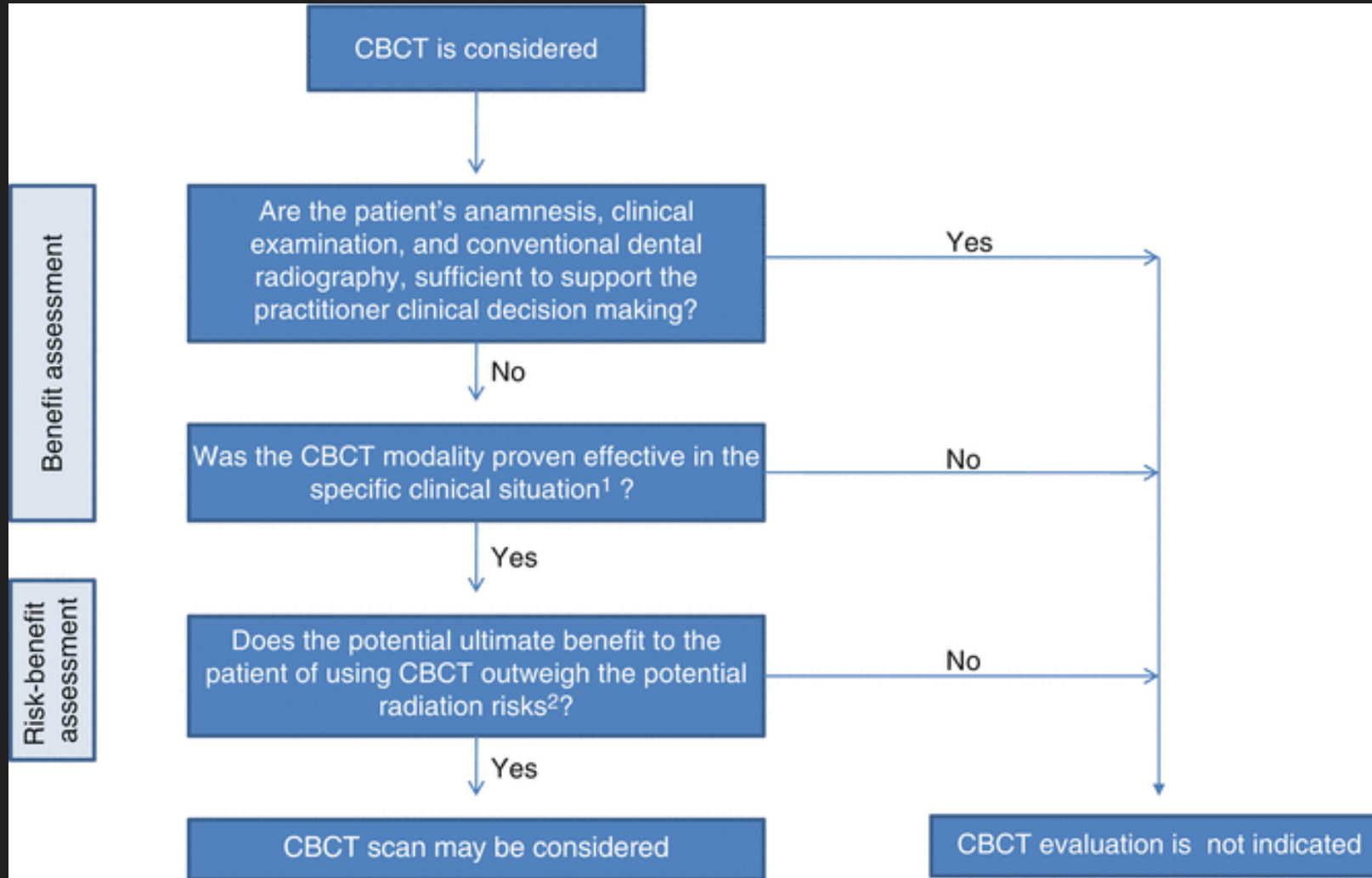
# Rechtvaardiging I

Diagnostische of therapeutische voordelen voor de patiënt



Potentiële risico's of schade

# Rechtvaardiging II



ROSEN, Eyal; ALLAREDDY, Veeratrishul; TSEKIS, Igor. Case selection for the use of cone beam computed tomography in dentistry based on diagnostic efficacy and risk assessment. In: *Evidence-based decision making in dentistry*. Springer, Cham, 2017. p. 97-108.

# Risico

small field mean dose for 9 CBCT machines:

adult 84  $\mu\text{Sv}$   
child 103  $\mu\text{Sv}$

solo  
panorama

1-4  $\mu\text{Sv}$   
5-20  $\mu\text{Sv}$

LUDLOW, J. B., et al. Effective dose of dental CBCT—a meta analysis of published data and additional data for nine CBCT units. *Dentomaxillofacial Radiology*, 2014, 44.1: 20140197.

ICRP publication 60

# Rechtvaardiging III

CBCT

≠

geïndiceerd als standaard beeldvorming  
bij endodontische behandeling



# Indicatiestelling

voor klein veld CBCT voor endodontische diagnostiek:

1. Diagnose van periapicale pathologie als er niet specifieke of tegenstrijdige symptomen en tekenen zijn
2. Bevestiging van non-dentogene oorzaken of pathologie
3. Beoordeling en/of management van complex dento-alveolair trauma
4. Beoordeling van extreem complexe wortelkanaalsystemen zoals bijv. bij een complexe dens invaginatius
5. Beoordeling van extreme wortelkanaalanatomie voorafgaand aan niet-chirurgische herbehandeling.
6. Beoordeling van complicaties van de endodontische behandeling (bijv. (stift)perforaties) voor behandelplanning als bestaande conventionele opnamen niet voldoende informatie geven.
7. Beoordeling en management van resorptiedefecten die klinisch gezien mogelijk nog behandelbaar zijn.
8. Pre-chirurgische beoordeling voorafgaand aan complexe periradiculaire chirurgie (bijv achterste molaren)

PATEL, Shanon, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of CBCT in endodontics. *International endodontic journal*, 2014, 47.6: 502-504.

# Vervaardiging CBCT I

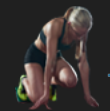
## zelf vervaardigen

- CBCT scholing en nascholing
- Rechtvaardiging in dossier
- Informeren over kosten (ca €190)
- Opname maken met kleinst mogelijke veld en adequate resolutie
- Verslag in dossier
- Uitkomsten bespreken, beleid inzetten

# Vervaardiging CBCT II

## verwijzen

- Scholing over verwijzen CBCT
- Informatie aanleveren
  - Reeds gemaakte opnamen
  - Historie en klinische informatie
  - Diagnostische vraag?
- Informeren over kosten (ca €190)
- Retour info in dossier zetten en bestuderen
- Met patiënt uitkomsten bespreken, beleid uitzetten



# Vervaardiging CBCT III



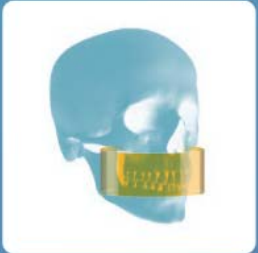




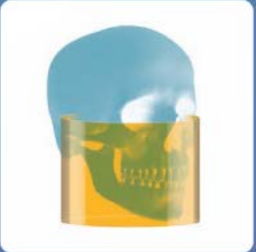

## op verwijzing vervaardigen

- CBCT scholing en nascholing
- Rechtvaardiging beoordelen  
(verantwoordelijkheid ligt uiteindelijk bij de maker van de CBCT)
- Voorlichten over opname en kosten (ca €190)
- Opname maken met kleinst mogelijke veld en adequate resolutie
- Verslag maken, beelden exporteren en verzenden





# Keuze veldgrootte small field of view

		
4 cm x 4 cm, 5 cm x 5 cm 6 cm x 6 cm	5 cm x 8 cm	8 cm x 5 cm, 10 cm x 5 cm 12 cm x 5 cm
		
8 cm x 8 cm, 10 cm x 10 cm	12 cm x 10 cm	16 cm x 6 cm
		
16 cm x 10 cm	16 cm x 12 cm	16 cm x 17 cm

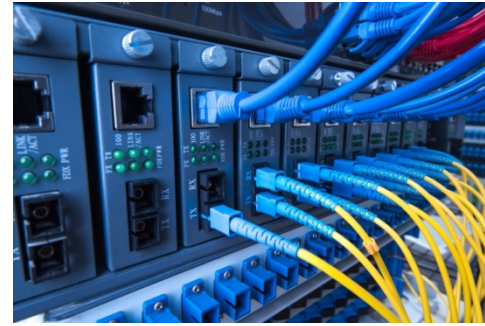


# Keuze CBCT apparatuur



Beelden van: [sirone.de](http://sirone.de); [carestreamdental.com](http://carestreamdental.com); [newtom.it](http://newtom.it); [instrumentarium-dental.com](http://instrumentarium-dental.com); [e-dental.nl](http://e-dental.nl)

# Nota bene



# Regelgeving I

## taakverdeling

<b>Ondernemer</b>	Is verantwoordelijk voor de omstandigheden om stralingshandelingen veilig uit te kunnen voeren, op advies van de stralingsbeschermingsdeskundige (SBD).
<b>Stralingsbeschermingsdeskundige (SBD)</b>	Oefent toezicht uit op de stralingsbescherming in de praktijk o.a. door beoordeling stralingsrisicoanalyse en adviezen over naleving Bbs.
<b>Toeziethoudend Medewerker Stralingsbescherming (TMS)</b>	Geeft instructies om stralingshandelingen veilig uit te kunnen voeren en houdt hierbij lokaal toezicht of voert de handelingen zelf uit.
<b>(Blootgestelde) werknemer</b>	Voert de daadwerkelijke opname uit, indien aantoonbaar voldoende extern geschoold hiervoor, volgens de instructies van de Toeziethoudend Medewerker Stralingsbescherming thk basis (TMS).



# Regelgeving II nascholing

## Overzicht voorwaarden\* bij- en nascholing

Rol	Nascholingsvoorwaarden
TMS - tandheelkunde, basisniveau	minimaal 4 nascholingsuren per 5 jaar
(Blootgestelde) werknemer die in opdracht röntgenopnamen maakt	minimaal 1 nascholingsuur per 5 jaar
TMS - tandheelkunde, ConebeamCT	minimaal 8 nascholingsuren per 5 jaar



# Regelgeving III apparatuur

Toestel voor intraorale opnamen

Registratie (was “melding”)

Panoramatoestel (incl CEPH)

Registratie

Conebeam CT toestel

Vergunning voor alle toestellen

- Jaarlijkse keuring van alle apparatuur
- Apparaat jaarlijks kalibreren en service rapport in KEW
- Vergunning of registratie voor februari 2020



# Kernboodschap:

- **Indicatiestelling:** CBCT is waardevol aanvullend diagnostisch middel in geselecteerde gevallen, waarbij dossiervorming een belangrijke rol speelt (rechtvaardiging, bevindingen)
- **Magere "evidence base":** er is werk aan de winkel voor beter in vivo onderzoek naar "patient outcome"
- **Kies het juiste apparaat** en de juiste instellingen voor het diagnostisch doel met in achtving neming van het *ALARA/ALADA* principe.
- **Regelgeving:** zorg dat je de KNMT richtlijn thk radiologie 2018 goed doorleest