



# Intra Operatieve Radiotherapie (IORT)

**AZ Klina**  
Brasschaat

**AZ Monica**  
Antwerpen – Deurne

**AZ Nikolaas**  
Sint-Niklaas,  
Partner AZ Lokeren

**AZ Sint-Jozef**  
Malle

**GZA Ziekenhuizen**  
Antwerpen – Mortsel – Wilrijk

**UZA**  
Edegem

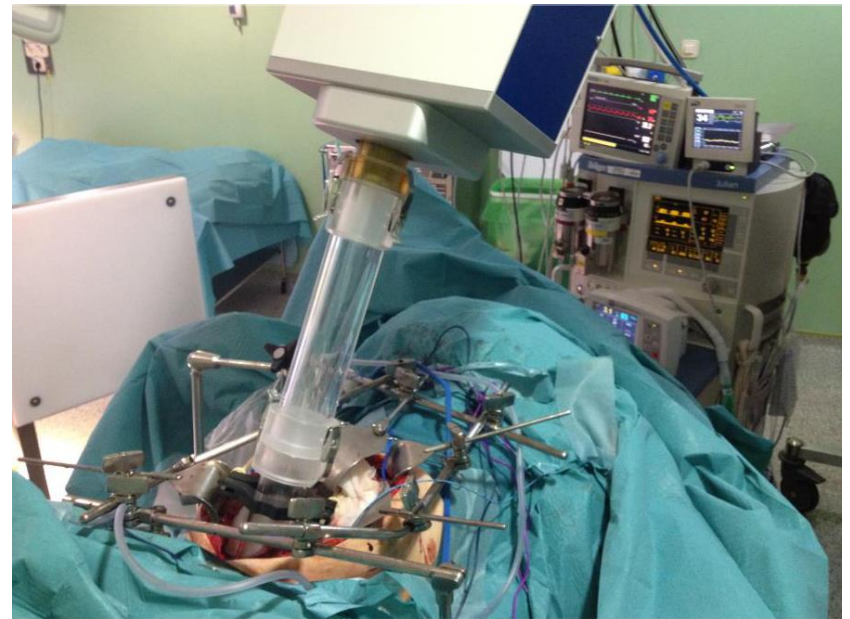
**ZNA**  
Antwerpen - Merksem

Dr Reinhilde Weytjens  
Iridium Kankernetwerk  
GZA St Augustinus



## IORT: Definitie?

- Intra Operatieve Radiotherapie
- Het toedienen van een **éénmalige hoge bestralingsdosis** direct op de **tumor/het tumorbed** **tijdens de operatie.**



# IORT: Waarom?

- Vorm van radiotherapie
- Zeer gerichte bestraling
  - Visueel
  - Tactiel
- Hogere dosis mogelijk (In kader van minder dosis)
- Biologisch voordeel (?)
- In geval heelkundige marges krap zullen zijn
- Faciliteert oncoplastische heelkunde
- Systeemtherapie niet in 't gedrang

# IORT Geschiedenis in de radiotherapie



# IORT nu

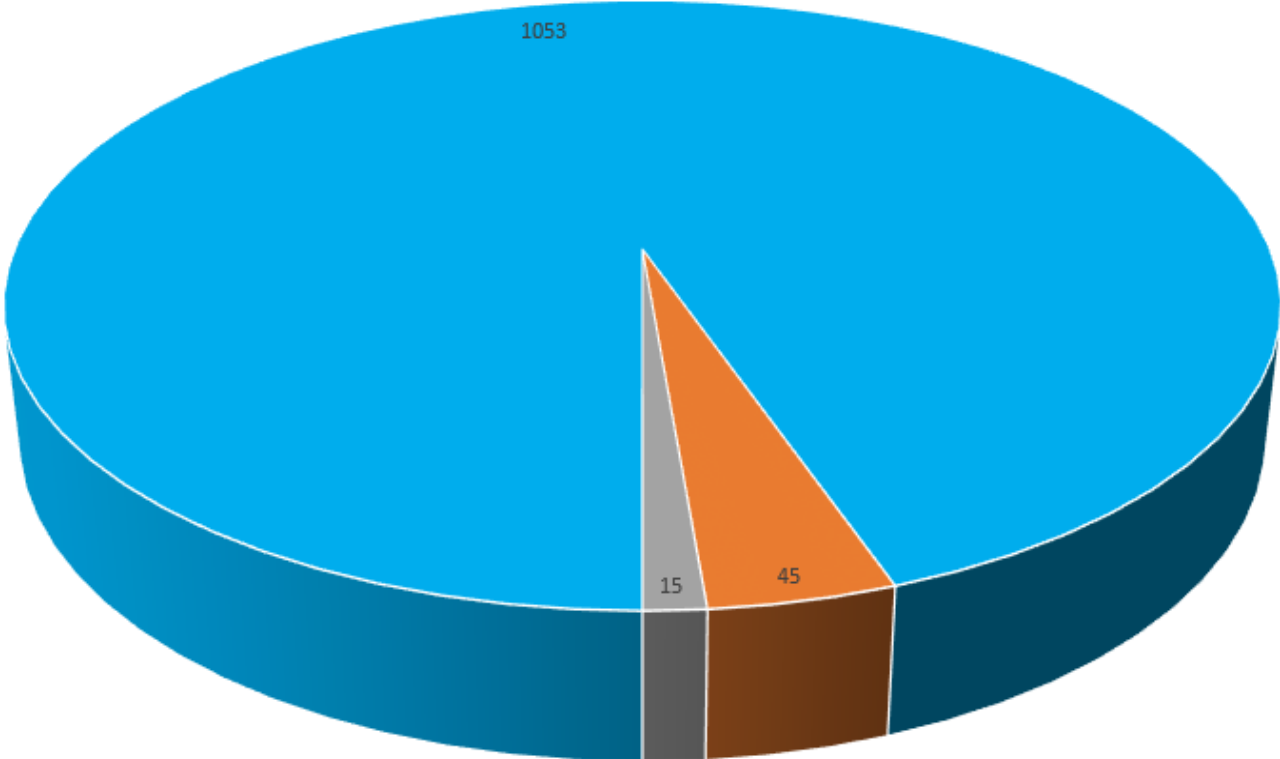


# IORT: Bij wie?

- Integratie van radiotherapie en heelkunde
- Multidisciplinaire aanpak
- Borstcarcinoma:
  - Boost-bestraling bij borstkanker
  - Partiële borstbestraling
- Andere:
  - Lokaal uitgebreide ziekte
  - lokaal herval



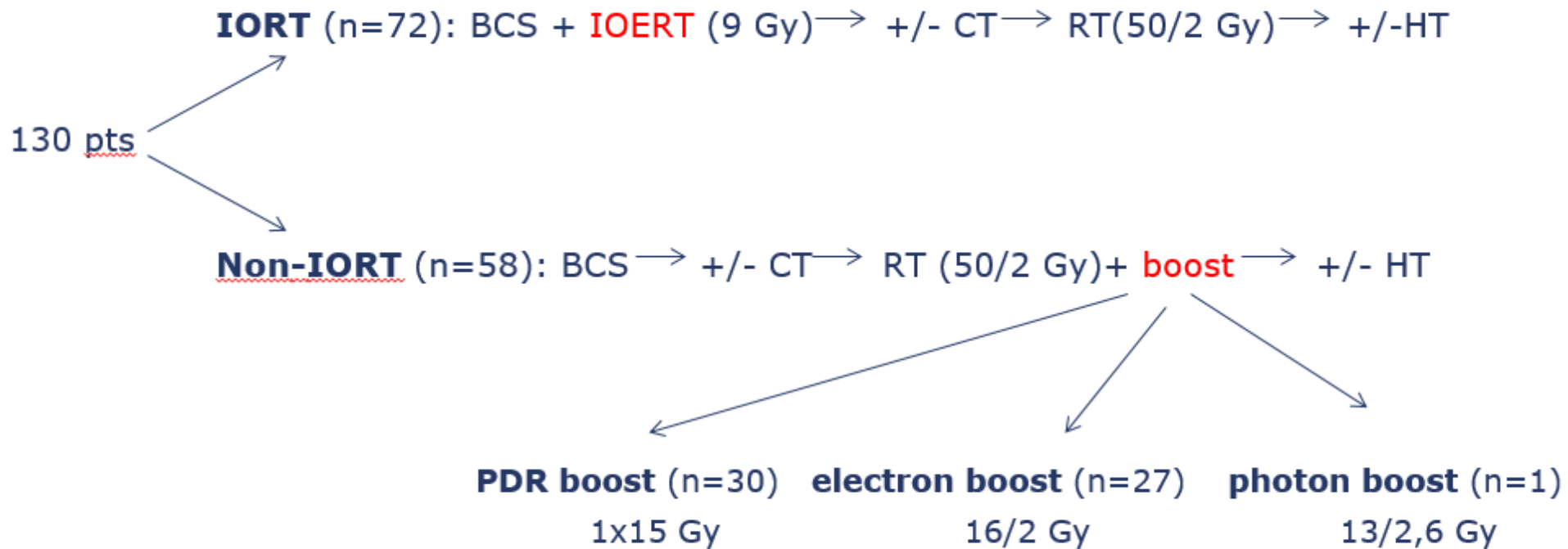
# IORT 2007-2019 aantallen en indicaties



■ Borst boost ■ Gedeeltelijke borst ■ Overige



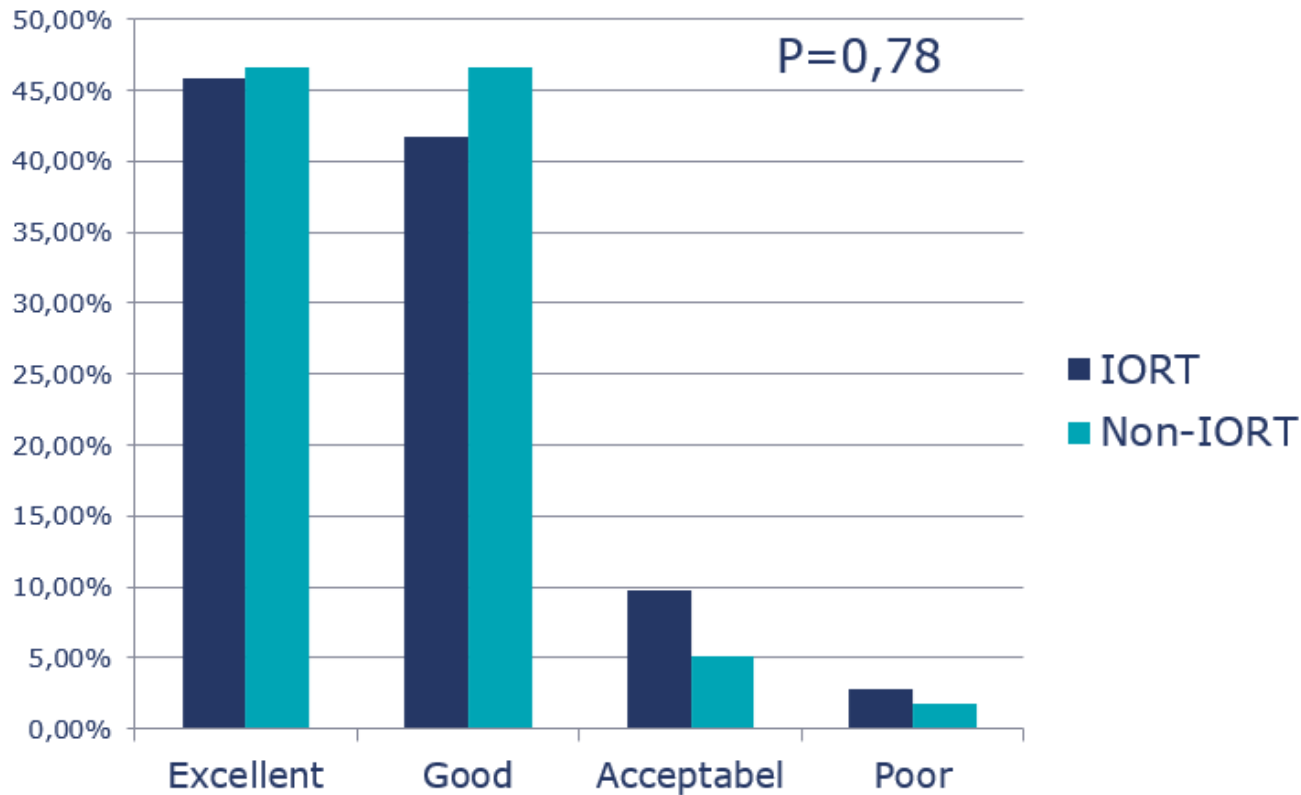
# Boost Borst: Vergelijkende resultaten Iridium





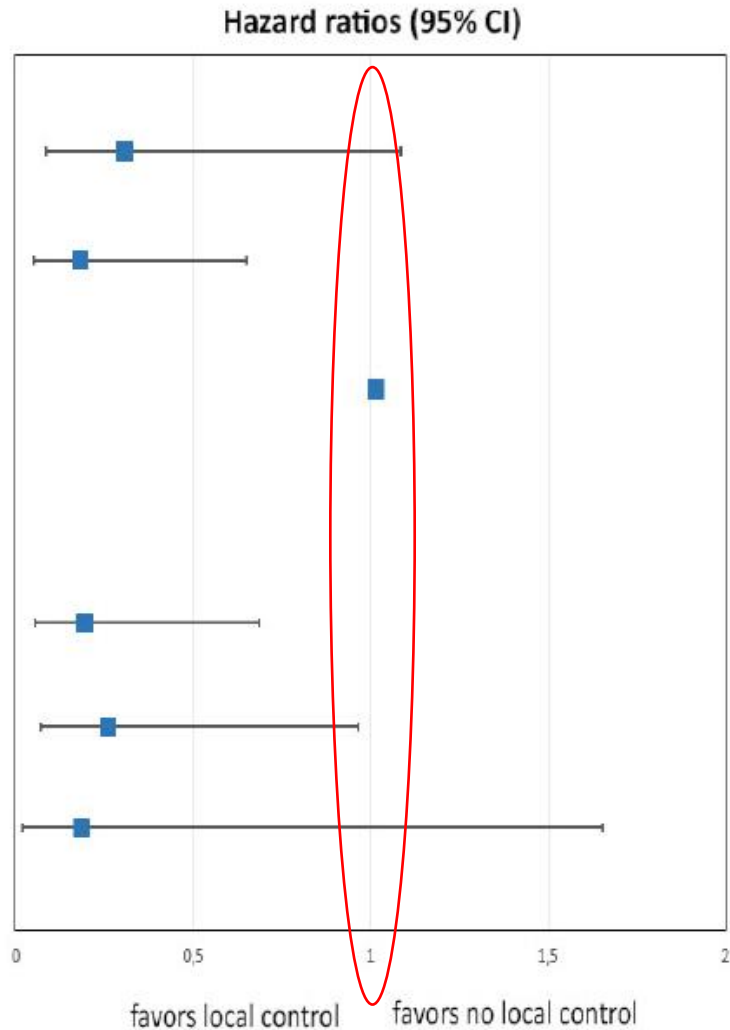
# Boost Borst: Vergelijkende resultaten Iridium

## Resultaten / globaal cosmetisch resultaat



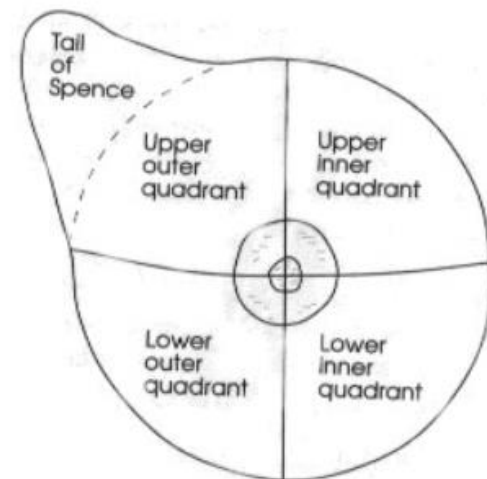
# Boost Borst: Mediane follow up van 62 m

	HR	95% CI
<b>Receptor status</b>		
PR positive	0.31	(0.6 - 1.08)
ER positive	0.18	(0.05 - 0.65)
<b>Interval IOERT-EBRT</b> <i>(continuous variable)</i>	1.01	(1.01 - 1.02)
<b>Adjuvant hormonal therapy</b>		
yes vs. no	0.19	(0.05 - 0.69)
with tamoxifen	0.26	(0.07 - 0.96)
with aromatase inhibitor	0.19	(0.02 - 1.66)



# IORT borst-boost

- Lokale tumorcontrole 98,4 % op 5 jaar
  - 9 ptn hervallen in initieel aangetaste kwadrant
  - 3 ptn hervallen buiten initieel aangetaste kwadrant
- 3,5 % wondproblemen
  - Infectie
  - Hematoom
  - Wonddehiscentie
- Slechts 5,4 % ontwikkelde op 1 moment G3 toxiciteit (fibrose, pijn)
- 78,8 % goed-excellent cosmetisch resultaat



# IORT gedeeltelijke borstbestraling

- In principe steeds volledige borstbestraling igvv borstsparende behandeling.
- Toch soms veilig vervangen door gedeeltelijke borstbestraling.
- Enkel tumorbed
  - 2007-2014: n = 4
  - 2015-2019: n = 40

## Patiënten selectie

### 'laag risico'

- $\geq 50 - 60$  j
- marges  $\geq 2$  mm
- T1
- Tis (graad 1-2,  $\leq 2.5$ cm)
- geen LVI
- pN0

### 'intermediair risico'

# IORT gedeeltelijke borstbestraling

- Prospectieve studie lopende sinds 2018:

## PROTOCOL

**ONCOLOGICAL OUTCOME AND  
COSMESIS AFTER  
INTRAOPERATIVE PARTIAL  
BREAST IRRADIATION IN  
EARLY STAGE BREAST CANCER  
PATIENTS: A PROSPECTIVE  
OBSERVATIONAL STUDY**

### Promotor of the study

C. Billiet, M.D., Ph.D., Radiation Oncologist  
Department of Radiation Oncology  
Iridium Cancer Network, Antwerp, Belgium  
GZA, Hospitals St Augustinus, University of Antwerp

# IORT andere indicaties: Bekken (bovenbuik)

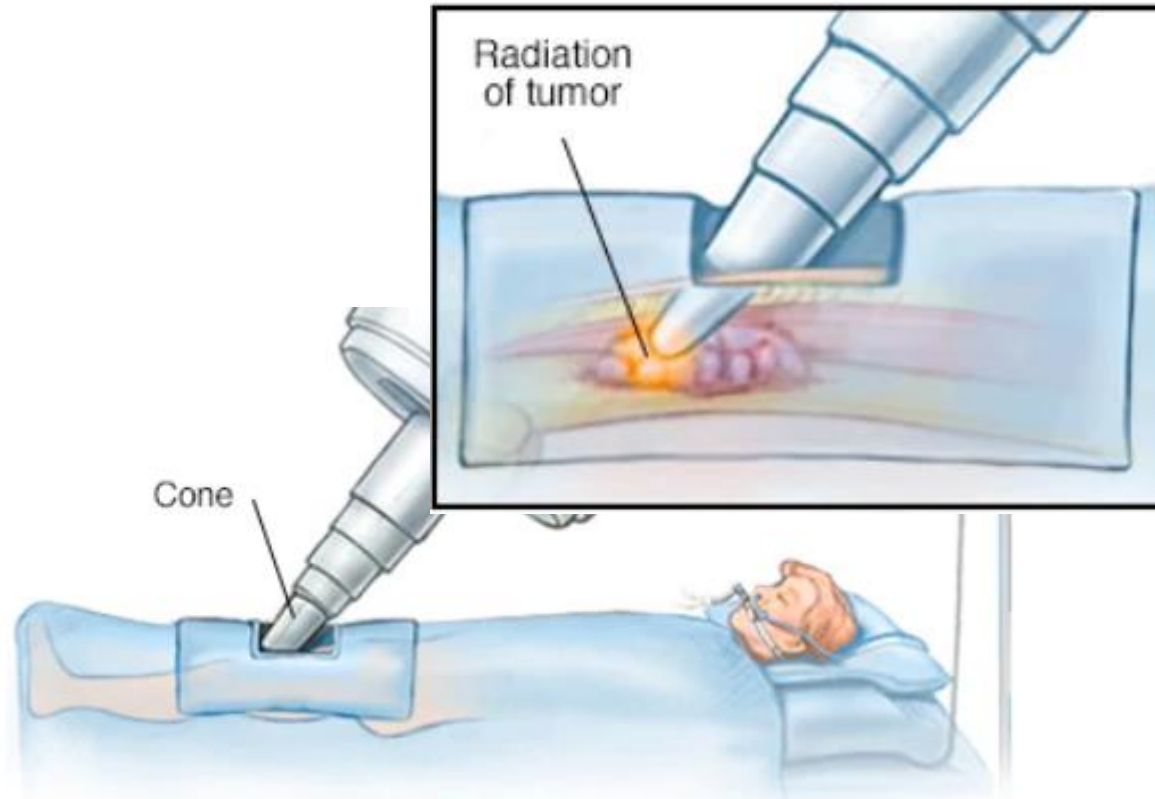
- Indicatie
  - Lokaal gevorderde tumoren (**T4**) / **recidief**
  - Radicale resectie met kans op **nippte of positieve marge**
- Behandelingsschema

RT (30-50 Gy) +/- CT → Resectie + IORT (10-20 Gy)

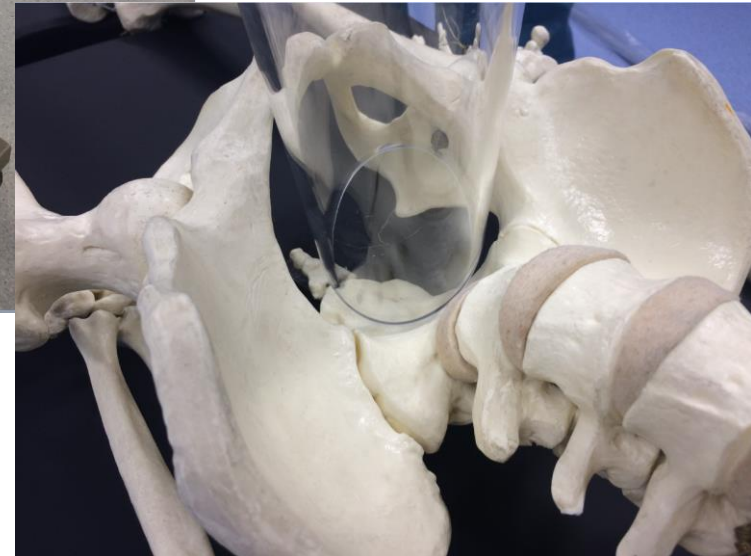
- Resultaten
  - Bij **geselecteerde** patienten: betere LC en OS

# IORT: andere indicaties: Weke delen tumoren

- Doel
  - **Sparen lidmaat** < betere lokale controle < dosisescalatie
  - **Verminderen toxiciteit** < beter sparen van gewricht, bot, huid, ...



# IORT: belang van correcte positionering: testen





# IORT: belang van correcte positionering



# IORT verdere ontwikkelingen

- Uitbreiden indicaties
- Optimaliseren meetmethoden toegediende dosis
- Integreren planningssysteem
- Echografie-gebaseerde techniek uitwerken

