

# Hoe informeert u uw patiënt over de voordelen en nadelen van een röntgenonderzoek?

*Conventionele radiologie*

*CT*

*Interventionele procedures*

*Hoe de vereisten van het Besluit medische  
blootstellingen implementeren in uw dienst*

*Versie: mei 2020*

*Dit document kwam tot stand via een samenwerking van*

- *Het OLV-ziekenhuis Aalst-Asse-Ninove - dienst Radiologie*
- *Het UZ Leuven - dienst Radiologie en het Leuvens Universitair Centrum voor Medische Fysica in de Radiologie (LUCMFR)*
- *Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC)*

*met ondersteuning van*

- *De Belgische Vereniging voor Radiologie (BSR)*
- *Het Belgian Medical Imaging Platform (BELMIP)*

**Contact:**

Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle

Katrien Van Slambrouck – Themacoördinator medische röntgentoepassingen

[medicalexposures@fanc.fgov.be](mailto:medicalexposures@fanc.fgov.be)

# Inhoud

## I. Inleiding

- A. Wettelijke bepalingen
- B. Ondersteunend en educatief materiaal

## II. Informeren van patiënten

### A. Werkprocedures

#### Conventionele radiologie en CT

1. Ambulante patiënten
2. Gehospitaliseerde patiënten
3. Spoeddienst
4. Informeren van begeleiders en verzorgers

#### Interventionele procedures

### B. Algemene beschouwingen

### C. Opleiden personeel

1. Opleiding stralingsbescherming
2. Opleiding communicatievaardigheden
3. Presentatiemateriaal

## I. Inleiding

Het Besluit medische blootstellingen ([link](#)) beschrijft de informatieplicht ten aanzien van de patiënt (en zijn begeleider) bij onderzoeken en behandelingen waarbij gebruik wordt gemaakt van ioniserende straling.

De dienst Radiologie van het OLV-ziekenhuis Aalst-Asse-Ninove, de dienst Radiologie en het Leuvens Universitair Centrum voor Medische Fysica in de Radiologie (LUCMFR) van het UZ Leuven en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) hebben met ondersteuning van de Belgische Vereniging voor Radiologie (BSR) en het Belgian Medical Imaging Platform (BELMIP) deze toolkit opgesteld die de diensten radiologie én connexe diensten kan begeleiden bij het opstellen en introduceren van de nodige procedures om te voldoen aan de vereisten van het Besluit Medische Blootstellingen.

### A. Wettelijke bepalingen

Hieronder worden de voornaamste bepalingen uit het Besluit Medische Blootstellingen wat betreft het informeren van de patiënt bij radiologische onderzoeken en behandelingen opgesomd.

*Er zijn bijkomende vereisten voor onderzoeken en behandelingen met radioactieve producten en voor radiotherapeutische doeleinden. Deze vereisten worden buiten beschouwing gelaten.*

#### **Art 18. § 1**

Indien de patiënt een vrouw van vruchtbare leeftijd is, moeten zowel de verwijzende persoon als de practicus bij haar informeren naar de mogelijkheid van een zwangerschap. Zij houden rekening met het antwoord bij de keuze en de rechtvaardiging van het onderzoek of de behandeling. De verwijzende persoon maakt melding van het antwoord in de aanvraag en de practicus in het patiëntendossier.

#### **Art. 19**

§1. Voorafgaand aan de medische blootstelling, wordt de toestemming gezocht van de patiënt of zijn wettelijke vertegenwoordiger, nadat de verwijzende persoon en de practicus, elk op hun niveau, ervoor gezorgd hebben dat hij correct en op een voor hem begrijpelijke manier werd geïnformeerd over de medisch-radiologische handeling, met inbegrip van de voordelen en de risico's die gepaard gaan met de medische blootstelling.

§2. Voor wat betreft radiotherapeutische toepassingen en interventionele radiologie en voor wat betreft computertomografie onderzoeken en diagnostische nucleair-geneeskundige handelingen bij minderjarigen, moet de informatie zoals bedoeld in paragraaf 1 bovendien schriftelijk aan de patiënt of zijn wettelijke vertegenwoordiger worden overgemaakt door de practicus.

§3. Bij bevolkingsonderzoeken moet bijzondere aandacht worden besteed aan de voorlichting van de persoon die wordt onderworpen aan een medische blootstelling.

#### **Art 21. §1 en §4**

§1. De verwijzende persoon zorgt ervoor dat de mogelijke begeleiders en verzorgers correct en op een voor hen begrijpelijke manier geïnformeerd worden over de medisch-radiologische handeling, met inbegrip van de voordelen en risico's die gepaard gaan met hun medische blootstelling. Hierbij moet bijzondere aandacht besteed worden aan de bescherming van de minderjarige of het ongeboren kind.

§4. Voorafgaand aan de medische blootstelling, zorgt de practicus ervoor dat de begeleiders en verzorgers die een gecontroleerde zone zullen betreden, correct en op een voor hen begrijpelijke

manier geïnformeerd en geïnstrueerd worden over de medisch-radiologische handeling, met inbegrip van de voordelen en risico's van deze blootstelling. Hierbij moet bijzondere aandacht besteed worden aan de bescherming van de minderjarige of het ongeboren kind. De practicus moet de vrije en geïnformeerde toestemming verkrijgen van deze begeleiders en verzorgers dat zij deze rol op zich willen nemen.

**Art 27 a), b) en c)**

Onder de medische verantwoordelijkheid van de practicus bestaat voor elke medisch-radiologische handeling:

2. een schriftelijke klinische procedure, voor elke medisch-radiologische uitrusting en voor relevante categorieën van patiënten, en minstens voor:
  1. minderjarigen;
  2. zwangere vrouwen;
  3. vrouwen die borstvoeding geven indien zij een niet-ingekapseld radioactief product toegediend krijgen;
3. een schriftelijke procedure betreffende de rechtvaardiging en de optimalisatie van de medische blootstelling van begeleiders en verzorgers. Hierbij wordt bijzondere aandacht besteed aan de bescherming van de minderjarige of het ongeboren kind;
4. voor de interventionele radiologie, een schriftelijke procedure betreffende het voorkomen of beperken van huideffecten en de detectie van personen die een risico lopen op dergelijke effecten inclusief de nazorg van deze personen, dit volgens een graduele aanpak naargelang het ingeschatte risico;

## B. Ondersteunend en educatief materiaal

Naast dit begeleidend document dat als een soort handleiding kan dienen voor het implementeren van de vereisten in uw dienst, bestaat de toolkit tevens uit ondersteunend (flyers, posters, ...) en educatief materiaal

Tenzij anders vermeld is al het ondersteunend en educatief materiaal te downloaden via volgende [webpagina](#).

### Ondersteunend materiaal

De inhoud van de volgende documenten mag gebruikt worden om dienst-specifieke brochures/posters te maken met eigen lay-out en logo of om toe te voegen aan reeds bestaande brochures. De referenties op het einde van het document dienen echter steeds overgenomen te worden.

- **Brochure “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”** (Deze brochure wordt in Word-formaat ter beschikking gesteld met basis lay-out maar tevens in de door het OLV-Aalst-Asse-Ninove ontworpen lay-out ).
- **Brochure “Röntgenstralen: informatie voor de begeleider van een patiënt”**
- **Brochure “Röntgenstralen: informatie bij interventionele procedures”**
- **Brochure “Röntgenstralen: nazorg bij interventionele procedures”**
- **Poster “Röntgenstraling: informatie voor patiënten”**
  
- **Steekkaarten risico’s röntgenstraling**

De onderstaande documenten mogen gebruikt worden (bijgedrukt, gekopieerd, ...) in hun bestaande vorm.

- **Brochure “Mijn kind moet een röntgen- of scanonderzoek ondergaan”.**
- **Brochure “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.**
- **Poster “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.**

Het filmpje rond zwangerschap (<https://fanc.fgov.be/nl/zwangerschap>) mag gebruikt worden binnen uw dienst of ziekenhuis in zijn bestaande vorm en kan per e-mail aangevraagd worden via [radiationandhealth@fanc.fgov.be](mailto:radiationandhealth@fanc.fgov.be).

De bovenstaande documenten zijn te verkrijgen in het Nederlands en het Frans.

### Educatief materiaal

Het onderstaand educatief materiaal mag gebruikt worden voor de opleidingen van uw personeel. Gelieve steeds te refereren naar de desbetreffende documenten als u deze integreert in een eigen opleiding.

Sommige presentaties zijn ter beschikking als PowerPoint en tevens als PowerPoint met ingesproken tekst zodat u ze meteen kan gebruiken.

- **Presentatie “Communiceren over de voordelen en risico’s van röntgenonderzoeken: wetgevend kader”** (PowerPoint – PowerPoint met gesproken tekst )
- **Presentatie “Informatieplicht in de praktijk”**

- Presentatie “Informatieplicht en procedures in de interventionele radiologie”
- Presentatie “Basisbegrippen radioprotectie”
- Presentatie “Communiceren over de voordelen en risico’s van röntgenonderzoeken: hoe begin je eraan?” (PowerPoint – PowerPoint met gesproken tekst )

Verder is er op het internet nog extra ondersteunend materiaal te vinden

- **Zuinig met straling**

[www.zuinigmetstraling.be](http://www.zuinigmetstraling.be)

Een Belgische website gecreëerd naar aanleiding van de campagne “Medische beelden zijn geen vakantiekiekjes” met informatie over ioniserende straling, risico’s, ... voor het bredere publiek en de zorgverleners.

*Deze website bestaat in het Nederlands, het Frans en het Duits.*

- **Informatiedossier medische toepassingen**

<https://fanc.fgov.be/nl/informatiedossiers/medische-toepassingen-van-ioniserende-straling>

Dit informatiedossier op de website van het FANC geeft toelichting, voor een breder publiek, over de voordelen en risico’s verbonden aan het gebruik van ioniserende straling binnen de medische toepassingen, inclusief een focus op zwangerschap en kinderen.

*Deze website bestaat in het Nederlands en het Frans.*

- **Interventionele radiologie**

<https://fanc.fgov.be/nl/professionelen/medische-professionelen/radiologische-toepassingen>

Deze webpagina op de website van het FANC geeft toelichting voor professionelen bij het gebruik van röntgenstraling straling binnen de interventionele radiologie.

*Deze webpagina bestaat in het Nederlands en het Frans.*

- **Communicating radiation risks in paediatric imaging Information to support healthcare discussions about benefit and risk.**

[https://www.who.int/ionizing\\_radiation/pub\\_meet/radiation-risks-paediatric-imaging/en/](https://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/radiation-risks-paediatric-imaging/en/)

De Wereldgezondheidsorganisatie ontwikkelde dit document rond het communiceren met de ouders bij pediatrie beeldvorming maar de principes kunnen zeker ook meer algemeen toegepast worden.

*Het document is beschikbaar in verschillende talen.*

- **Radiology Benefits and Risks**

<https://www.radiologyinfo.org/en/submenu.cfm?pg=safety>

Amerikaanse website, gesteund door het Amerikaanse College voor Radiologie (ACR) en de radiologische gemeenschap van Noord-Amerika (RSNA) met verschillende vraag en antwoord items.

*Deze website bestaat in het Engels en het Spaans.*

## II. Informeren van patiënten

Deze sectie geeft een voorbeeld van de implementatie van de vereisten uit het Besluit Medische Blootstellingen voor conventionele procedures, CT en voor interventionele procedures

De implementatie van de vereisten in de dienstprocedures kan samengevat worden in 4 stappen:

- A. Opstellen/aanpassen van de werkprocedures
- B. Informeren en opleiden van het personeel
- C. Praktische aanpassingen
- D. Implementatie, evaluatie en feedback

Aan het opstellen en aanpassen van de werkprocedures alsook aan het opleiden van het personeel wordt in dit document en binnen de toolkit uitgebreid aandacht geschonken.

Het stopt hier echter niet bij. Uiteindelijk dienen de nodige praktische aanpassingen te gebeuren: de posters moeten opgehangen worden, de brochures moeten geplaatst worden, filmpjes moeten opgeladen worden, etc.

Het is belangrijk om hier toch even bij stil te staan. Waar worden de posters opgehangen? In welk formaat? Waar plaatsen we de brochures? Wie volgt de voorraad op? Etc.

Eenmaal de procedures werden uitgewerkt, het personeel voldoende opgeleid is en het nodige materiaal ter beschikking is van de patiënt en het personeel kan u van start gaan.

Net zoals met alle andere aspecten van de werkprocedures binnen uw dienst is het belangrijk om geregeld de procedure en de werking ervan kritisch te bekijken en eventueel aan te passen waar dat wenselijk is.

### **Connexe diensten**

De informatieplicht is van toepassing voor diensten radiologie en alle andere diensten die gebruikmaken van ioniserende straling zowel binnen een ziekenhuis als bij poliklinieken of privédiensten.

In ziekenhuisverband is een globale aanpak sterk aan te raden. De dienst radiologie kan hierin een voortrekkersrol spelen. De documenten die via deze toolkit ter beschikking worden gesteld kunnen zeker ook gebruikt worden buiten de context van een klassieke dienst radiologie/medische beeldvorming.

Breng het traject/de trajecten in kaart die uw patiënt aflegt alvorens hij beeldvorming met röntgenstraling ondergaat. Voorzie de nodige informatiepunten. Denk bijvoorbeeld ook aan controleradiografieën meteen na een ingreep, wanneer de patiënt nog onder narcose is. Ook in dit geval dient de patiënt vooraf geïnformeerd te worden.

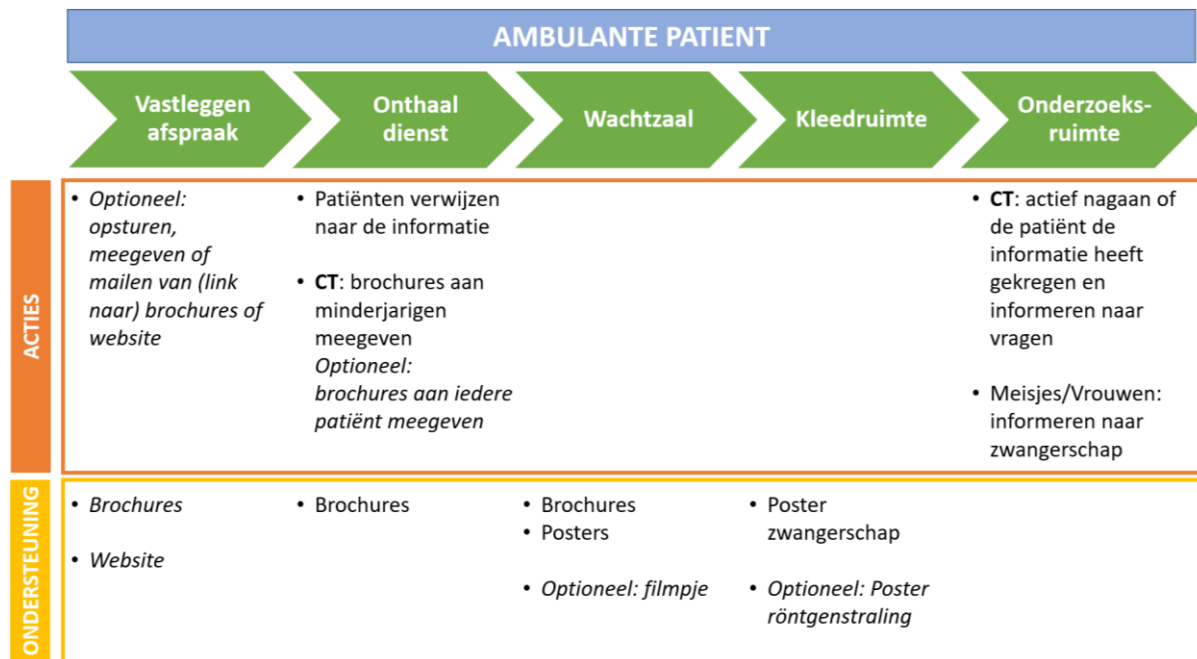


## A. Werkprocedures

### Conventionele radiologie en CT

#### 1. Ambulante patiënten

Een ambulante patiënt volgt typisch eenzelfde weg binnen een dienst. De patiënt maakt een afspraak, meldt zich aan bij de dienst, neemt plaats in de wachtruimte, gaat naar de kleedruimte en komt vervolgens in de onderzoeksruimte. Het schema hieronder vat de belangrijkste elementen per fase samen.



#### Vastleggen van de afspraak

U kan ervoor kiezen om bij het vastleggen van de afspraak reeds informatie te verstrekken. U kan verwijzen naar een website, brochures opsturen, ... U kan ook reeds de aandacht vestigen op het melden van een (mogelijke) zwangerschap. Voor beeldvorming bij kinderen kan u erop wijzen dat er, indien dat mogelijk is, best gekozen wordt voor een begeleider die niet zwanger is.

Hier kan gewerkt worden binnen een graduele aanpak en rekening houdend met de haalbaarheid binnen de realiteit van uw dienst. U kan hiervoor ook samenwerken met de huisartsen/verwijzende artsen die reeds (een link naar) brochures kunnen voorzien (zie ook bij "Algemene beschouwingen").

#### Onthaal van de dienst

Wanneer een patiënt zich aanmeldt bij de dienst brengt de onthaalmedewerker de patiënt op de hoogte dat er verschillende brochures beschikbaar zijn omtrent onderzoeken met röntgenstraling. Indien een minderjarige patiënt een CT-onderzoek zal ondergaan worden de brochures standaard meegegeven aan de (ouders/begeleider van de) patiënt. U kan er tevens voor kiezen deze brochure aan alle patiënten mee te geven om te verzekeren dat ze allemaal de informatie ontvangen hebben. Hou hierbij rekening dat dit een zekere kost met zich meebrengt.

## **Wachtzaal**

De nodige brochures zijn ter beschikking in de wachtzaal, aangevuld met posters en eventueel een filmpje.

Posters in de wachtzaal die verwijzen naar een website en/of een QR-code weergeven, kunnen een extra aanzet zijn voor de wachtende “gedigitaliseerde” patiënten om een kijkje te gaan nemen naar de beschikbare informatie.

Indien de brochures aan alle patiënten worden meegegeven is het niet noodzakelijk dat de brochures ook in de wachtzaal ter beschikking zijn.

## **Kleedruimte**

In de kleedruimte wordt een poster opgehangen die de patiënt erop wijst een mogelijke zwangerschap te melden. Aanvullend kan eventueel een poster met informatie over onderzoeken met ioniserende straling opgehangen worden.

## **Onderzoeksruijnte**

Hierbij raden we een graduele aanpak aan waarbij voor conventionele onderzoeken de implementatie van de voorgaande aanbevelingen rond het informeren van patiënten aan het onthaal, in de wachtruimte en in de kleedruimte volstaan. In geval van een CT-onderzoek informeert de technoloog medische beeldvorming, de verpleegkundige of de arts actief bij de patiënt of hij/zij de informatie rond onderzoeken met ioniserende straling gekregen heeft en of hij nog vragen heeft.

**Voor meisjes/vrouwen – voor alle onderzoeken:** de technoloog medische beeldvorming, de verpleegkundige of de arts vraagt of de patiënte mogelijks zwanger zou kunnen zijn. Hierbij is het belangrijk om aandachtig te letten op de reactie van de patiënte. Suggestieve vragen zoals “U bent niet zwanger?” moeten vermeden worden.

Voor abdominale onderzoeken en onderzoeken in de bekkenregio is het sterk aangeraden om een standaard ja/nee-vraag “Bent u zwanger?” te vervangen door of aan te vullen met een vraag naar de dag van de laatste menstruatie, zwangerschapswens, het gebruik van anticonceptie, etc.

Wees voorzichtig bij opvolgingsonderzoeken of onderzoeken die deel uitmaken van een groter diagnose- of behandelingsproces (oncologie, multitrauma, na operatie, na radiotherapie, ...). In deze gevallen mag men er niet vanuit gaan dat de zwangerschapsstatus reeds gekend en ongewijzigd is. Bovendien denken sommige patiënten dat ze net omwille van hun aandoening en/of behandeling niet zwanger kunnen worden.

Een bijkomend aandachtspunt is het geven van borstvoeding. Sommige patiënten gaan er onterecht vanuit dat ze in de eerste weken na een bevalling en/of tijdens de borstvoedingsperiode niet opnieuw zwanger kunnen worden.

Het is belangrijk om vooraf na te denken hoe men omgaat met informeren naar een mogelijke zwangerschap onder complexere omstandigheden. Vanaf welke leeftijd en tot welke leeftijd wordt er geïnformeerd naar een mogelijke zwangerschap? Hoe gaat men om met minderjarigen of jongvolwassenen die begeleid worden door (één van) hun ouders, wat soms een eerlijk antwoord in de weg kan staan? Hoe kan men hindernissen zoals een taalbarrière, cultuurbarrière, intellectuele barrière, gezondheidsgeletterdheid, en dergelijke op een goede manier aanpakken?

Aangezien er hiervoor geen algemene pasklare procedures bestaan, is het belangrijk om hierover na te denken als team van zorgverleners, mogelijke oplossingen te bespreken en de haalbaarheid binnen de realiteit van de werkomgeving ervan te evalueren.

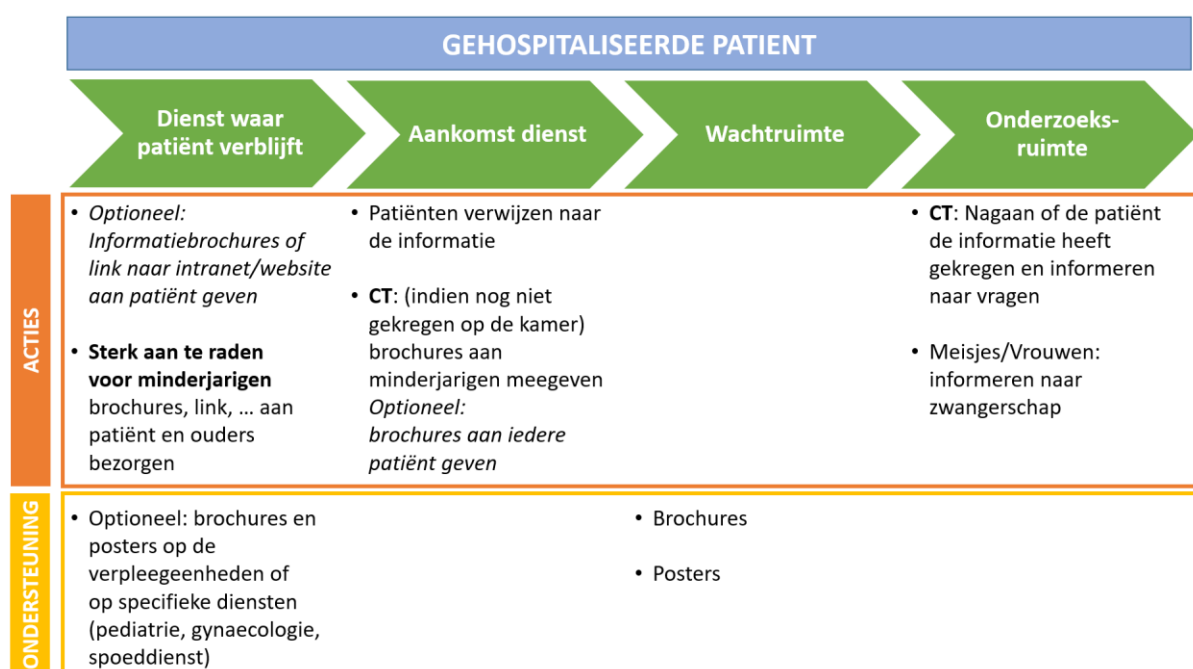
Het is ook belangrijk een procedure op te stellen voor patiënten die op dat moment aangeven mogelijk zwanger te zijn. Dit kan volgens een graduele aanpak. Zo kan er voor een radiografie van de voet gekozen worden om het onderzoek gewoon te laten voortgaan, bij een CT abdomen wordt er best overlegd met de practicus (radioloog of andere verantwoordelijke arts) en kan er overwogen worden om een zwangerschapstest te doen. Bij het opstellen van procedures en waar nodig voor het nemen van individuele beslissingen, kan u zich laten bijstaan door uw erkende deskundige in de medische stralingsfysica die u een inschatting kan geven van de dosis voor een foetus, het bijgaande risico en mogelijkheden voor optimalisatie van een eventueel onderzoek.

### Ondersteunend materiaal

- Brochure “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”.
- Brochure “Mijn kind moet een röntgen- of scanonderzoek ondergaan”.
- Brochure “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.
- Poster “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”.
- Poster “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.
- Filmpje: “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.

## 2. Gehospitaliseerde patiënten

Het traject van gehospitaliseerde patiënten leent zich meestal niet tot de in punt 1 beschreven procedure voor ambulante patiënten. In dit kader kunnen we ruwweg vier fases onderscheiden: de dienst (kamer) waar de patiënt verblijft, de aankomst op de dienst, de (bedden)wachtruimte en de onderzoeksruimte. Het schema hieronder vat de belangrijkste elementen voor het informeren van de patiënt per fase samen.



### **De dienst waar de patiënt verblijft**

Indien praktisch haalbaar is het aan te raden de patiënten reeds op de kamer informatie over hun onderzoek te bezorgen. Deze informatie kan standaard beschikbaar zijn op de verpleegeenheden en aan de patiënt worden bezorgd wanneer er een röntgenonderzoek of procedure gepland is.

Bij kinderen dienen ook de ouders ingelicht te worden. Door deze informatie al op de kamer te (laten) bezorgen, worden de ouders tijdig geïnformeerd en stellen er zich geen problemen indien de ouders niet aanwezig zouden kunnen zijn op het moment dat het onderzoek effectief plaatsvindt.

Dit zal niet voor alle diensten haalbaar zijn. De haalbaarheid is sterk afhankelijk van de werkprocedures voor het vastleggen van afspraken en het vervoer van gehospitaliseerde patiënten binnen uw ziekenhuis. In het kader van een graduele aanpak kan een eerste focus liggen op een structurele samenwerking met de dienst pediatrie en eventueel de dienst gynaecologie.

### **Aankomst op de dienst en (bedden)wachtzaal**

Indien de nodige informatie reeds aan de patiënt bezorgd werd op de kamer, vergemakkelijkt dit het informatieproces bij aankomst op de dienst.

Indien de patiënt de informatie nog niet op de kamer ontving, zijn er verschillende mogelijkheden om de informatie aan de patiënt te bezorgen. Naargelang de organisatie en de haalbaarheid kan dit bijvoorbeeld in een houder aan de muur of kunnen de brochures door de transportverantwoordelijke aan de patiënt bezorgd worden.

In de (bedden)wachtruimte kan nog bijkomende informatie gegeven worden via posters en eventueel een filmpje. We raden het gebruik van het materiaal rond zwangerschap (posters maar eventueel ook de flyers of het filmpje) hier sterk aan, aangezien deze patiënten vaak niet in een kleedruimte komen waar deze informatie typisch heel zichtbaar is voor ambulante patiënten.

Wees er zeker van dat elke patiënt de nodige informatie gekregen heeft. Daarom is het cruciaal dit vast te leggen in de werkprocedures van uw dienst en de andere betrokken diensten/eenheden.

### **Onderzoeksruijnte**

Hierbij raden we een graduele aanpak aan waarbij voor conventionele onderzoeken de implementatie van de voorgaande aanbevelingen rond het informeren van patiënten op de kamer en in de wachtruimte volstaan. In geval van een CT-onderzoek informeert de technoloog medische beeldvorming, de verpleegkundige of de arts actief bij de patiënt of hij/zij de informatie rond onderzoeken met ioniserende straling gekregen heeft en of hij nog vragen heeft.

**Voor meisjes/vrouwen** → zie ambulante patiënt. Steeds naar de mogelijkheid van een zwangerschap vragen met de nodige aandacht voor de vraagstelling.

#### **Ondersteunend materiaal**

- Brochure “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”.
- Brochure “Mijn kind moet een röntgen- of scanonderzoek ondergaan”.
- Brochure “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.
- Poster “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”.
- Poster “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.
- Filmpje: “Vermijd straling tijdens de zwangerschap”.

### **3. Spoeddienst**

Het is belangrijk om het traject van patiënten van de spoeddienst naar uw dienst in kaart te brengen en de nodige informatiepunten te voorzien naar analogie met de reguliere ambulante en gehospitaliseerde patiënten. Hierbij dient de nodige aandacht besteed te worden aan het bevragen van een mogelijke zwangerschap. Maak hierover duidelijke afspraken met de collega's van de spoeddienst.

Naargelang de haalbaarheid binnen uw ziekenhuis is het ook mogelijk om tijdens het wachten op de spoeddienst de patiënt al bepaalde brochures te bezorgen of om posters, bijvoorbeeld rond zwangerschap, op te hangen op de spoeddienst.

In geval van urgenties, van patiënten buiten bewustzijn, ... is het niet steeds mogelijk om alle besproken stappen te doorlopen en de (ouders van de) patiënt te informeren. Het is echter zo dat dit in vele gevallen wel kan en er ook voor patiënten van de spoeddienst een informatieplicht bestaat.

### **4. Informeren van begeleiders en verzorgers**

Het Besluit Medische Blootstellingen beschouwt (in navolging van de Euratom richtlijn) de blootstelling van een begeleider van een patiënt ook als een medische blootstelling.

Bijgevolg geldt hetzelfde kader voor de rechtvaardiging en de optimalisatie van de blootstelling van begeleiders alsook voor de adequate informatie naar de begeleiders toe. Hun bescherming valt ook onder de verantwoordelijkheid van de practicus.

Wat is een begeleider? Voor onderzoeken met röntgenstraling is dit een persoon die de patiënt begeleidt tijdens de procedure en hierdoor dus ook een zekere stralingsdosis ontvangt of kan ontvangen. Een typisch voorbeeld is een ouder die bij een kind blijft tijdens de procedure. Dit kan gerechtvaardigd zijn als hierdoor het kind gerustgesteld kan worden en bijvoorbeeld een anesthesie kan vermeden worden.

Het is belangrijk om binnen de dienst na te denken onder welke omstandigheden en bij welke procedures het aanwezig is dat er een begeleider de patiënt begeleidt. Wanneer de aanwezigheid van een begeleider niet noodzakelijk is voor het goede verloop van de procedure, moet er vermeden worden dat er begeleiders aanwezig zijn tijdens de procedure.

Indien er geoordeeld wordt dat de aanwezigheid van een begeleider gerechtvaardigd is, dient de begeleider geïnformeerd te worden over de blootstelling die hij/zij zal ondergaan, uiteraard in relatie met het voordeel voor de patiënt (bijvoorbeeld: geen anesthesie noodzakelijk).

Hierbij is het ook uitermate belangrijk om bij een vrouwelijke begeleider een mogelijke zwangerschap te bevragen. Dit wordt best al opgenomen bij het vastleggen van een afspraak (zie verder).

Zorg ook hier dat de begeleider op de juiste momenten geïnformeerd wordt. Op welk moment wordt er beslist of er al dan niet een begeleider toegelaten wordt? Wie bezorgt de informatie aan de begeleider? Wie informeert de begeleider? Etc.

Het is bovendien nodig om duidelijke instructies te geven aan de begeleider: wat is zijn/haar rol tijdens het onderzoek? waar gaat de begeleider best staan? etc. De aanpak is best gebaseerd op dienstbrede werkprocedures.

**Ondersteunend materiaal**

- Brochure “Röntgenstralen: informatie voor de begeleider van een patiënt”

## Interventionele procedures

Het Besluit Medische Blootstellingen maakt geen onderscheid tussen de verschillende interventionele technieken, of ze nu plaats vinden onder de verantwoordelijkheid van een (interventioneel) radioloog of een andere arts (bijvoorbeeld cardioloog, orthopedist, chirurg, ...). De vereisten voor het informeren van uw patiënt zijn dan ook identiek.

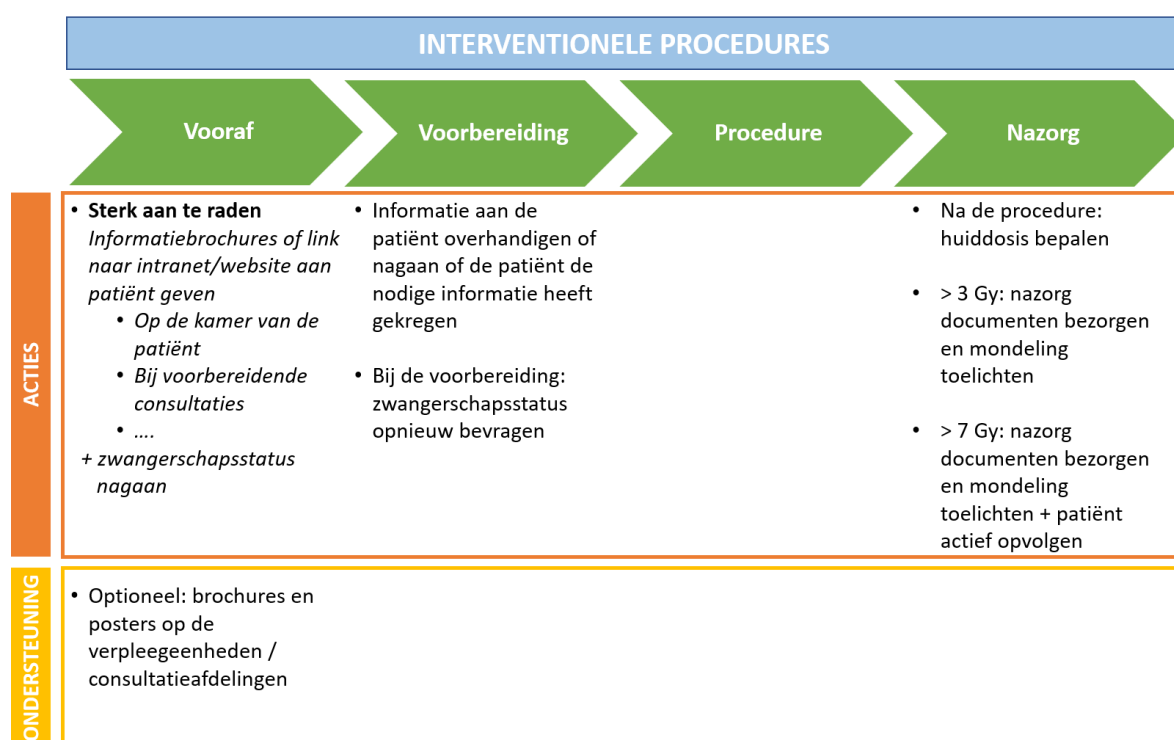
Voor interventionele procedures moet er naast het risico op kanker ook rekening gehouden worden met huideffecten die kunnen optreden wanneer een bepaalde huiddosis bereikt wordt. De patiënt dient dan ook geïnformeerd te worden over dit bijkomend risico. Daarnaast zal er in geval van het overschrijden van de drempeldosis voor het ontstaan van huideffecten een nazorg procedure moeten opgestart worden.

Het risico op huideffecten is eerder klein maar miskend. De klinisch relevante effecten zijn typisch pas weken of maanden na de procedure zichtbaar en worden bijgevolg vaak niet meer herkend als een gevolg van de procedure. Enerzijds dient de patiënt gerustgesteld te worden bij milde effecten van voorbijgaande aard, anderzijds dient een adequate behandeling te gebeuren bij ernstige huideffecten. Deze behandeling verschilt wanneer de huidandoening wel of niet het gevolg is van een blootstelling van de huid aan ioniserende straling. Een inadequate behandeling kan een negatieve invloed hebben op de evolutie van de huidandoening.

Het risico op huideffecten is echter ook cumulatief en vergroot dus bij herhaalde blootstellingen van de huid aan ioniserende straling.

Voor meer informatie over huideffecten bij interventionele procedures verwijzen we u door naar volgende [webpagina](#) en naar het educatief materiaal bij deze toolkit.

De verschillende stappen in het proces worden hieronder weergegeven.



## **Vooraf**

Voor interventionele procedures dient de informatie schriftelijk meegegeven te worden. U kan hiervoor aanvullend op de brochures rond röntgenstraling, een aangepaste/bijkomende brochure gebruiken die beide risico's kadert.

Er kan gekozen worden voor een graduele aanpak. Hierbij dient er vooraf nagegaan te worden bij welke procedures er een risico bestaat dat de drempelwaarde voor het ontwikkelen van huideffecten overschreden worden. Bij procedures waarbij men op voorhand zeker is dat de drempeldosiswaarde niet overschreven zal worden, kan de informatie beperkt blijven tot het risico op kanker. Gezien de diversiteit aan interventionele procedures en de grote patiëntafhankelijkheid is dit niet altijd eenvoudig. Hou ook rekening met het cumulatief effect (bijv. recente interventionele procedures, radiotherapie, ...).

Hoe meer informatie u vooraf kan bezorgen, hoe minder impact dit zal hebben op het traject dat de patiënt binnen uw dienst aflegt. Dit kan verschillend zijn voor verschillende interventionele procedures. Naargelang de haalbaarheid en het type procedure kan de informatie vooraf gegeven worden tijdens voorbereidende consultaties, tijdens het verblijf van de patiënt op een verpleegeenheid, in het daghospitaal, .... U bespreekt best ook vooraf reeds of een patiënt mogelijks zwanger is en, indien er een zekere tijd overgaat alvorens de procedures zal plaatsvinden, kan u ook aangeven dat een zwangerschapswens best tot na de procedure wordt uitgesteld.

## **Vorbereiding**

Indien de nodige informatie reeds werd gegeven dient u enkel na te gaan of de patiënt de informatie wel degelijk heeft gekregen. Indien niet, dan moet dit nog op de dienst gebeuren. De zwangerschapsstatus dient opnieuw actief bevraagd te worden.

## **Nazorg**

Het is belangrijk dat na elke interventionele ingreep wordt nagegaan of de patiënt een bijzonder risico loopt op het ontwikkelen van huideffecten. Meer informatie over hoe u dit best aanpakt vindt u tevens op de volgende [webpagina](#) en bij het educatief materiaal bij deze toolkit.

Indien de patiënt het risico loopt om een huideffect te ontwikkelen, dient de patiënt hierover geïnformeerd te worden.

Wij raden aan de patiënten op te delen in 3 groepen:

### **Groep 1: huiddosis < 3 Gy**

Geen nazorg vereist. De patiënt dient geen verdere informatie te krijgen.

### **Groep 2: 3 Gy ≤ huiddosis < 7 Gy**

Nazorg vereist. De patiënt krijgt na de procedure een document mee naar huis waarin gevraagd wordt (een) bepaalde risicozone(s) van het lichaam gedurende enkele weken te observeren. De patiënt krijgt hierbij ook de contactgegevens om de dienst te bereiken.



### **Groep 3: huiddosis $\geq$ 7 Gy**

Nazorg vereist. De patiënt krijgt na de procedure een document mee naar huis waarin gevraagd wordt (een) bepaalde risicozone(s) van het lichaam gedurende enkele weken te observeren. De patiënt krijgt hierbij ook de contactgegevens om de dienst te bereiken.

Daarenboven wordt de patiënt na een maand actief opgebeld. Dit dient deel uit te maken van de werkprocedures van de dienst.

Het contacteren van de patiënt kan gebeuren door hiertoe opgeleide technologen medische beeldvorming, verpleegkundigen of artsen. Hierbij kan best een vaste set van vragen gebruikt worden.

Binnen het ziekenhuis dient er bijgevolg een procedure te bestaan voor het opvolgen van de patiënten waarvoor uit het telefoongesprek blijkt dat de patiënt mogelijks ernstige huideffecten kan ontwikkelen.

### **Belasting van de dienst**

Voor de meeste diensten zal de impact van de nazorg rond huideffecten uiterst beperkt blijken. Er zullen verschillende patiënten per jaar de drempel van 3 Gy overschrijven. Het meegeven van het nazorgdocument kan echter deel uitmaken van de reeds bestaande nazorgprocedures. Het overschrijden van de 7 Gy drempelwaarde zal zeer uitzonderlijk zijn en voor sommige procedures zelfs niet jaarlijks voorkomen.

*Ter illustratie geven we mee dat in UZ Leuven op de zaal waar veel TIPS-onderzoeken (relatief hoge huiddosis) worden uitgevoerd, in één jaar typisch maar 1 of 2 patiënten een huiddosis boven de 7Gy ontvangen.*

### **Patiënten met langere hospitalisatie**

Indien de patiënt voor een langere tijd na de procedure gehospitaliseerd blijft, is het belangrijk om, in geval van de overschrijding van een dosisdrempel, ook de eenheid waar de patiënt verblijft de nodige informatie te bezorgen.

#### **Ondersteunend materiaal**

- Brochure "Röntgenstralen: informatie voor patiënten".
- Brochure "Röntgenstralen: informatie bij interventionele procedures".
- Brochure "Röntgenstralen: nazorg bij interventionele procedures".

Aanvullend:

- Brochure "Mijn kind moet een röntgen- of scanonderzoek ondergaan".
- Brochure "Vermijd straling tijdens de zwangerschap".

## B. ALGEMENE BESCHOUWINGEN

### Rol van de verwijzende arts

De verwijzende arts heeft ook een rol in het informeren van de patiënt en het nagaan of een patiënte mogelijks zwanger is. Vaak heeft de behandelende arts een goede band met de patiënt, maar een minder diepgaande kennis omtrent ioniserende straling en de effecten ervan.

Een goede samenwerking en ervaringsuitwisseling met de verwijzende artsen is in het voordeel van de patiënt en van alle betrokkenen en kan moeilijke situaties op de dienst beperken.

U kan de informatiebrochures ter beschikking stellen voor verwijzende artsen en patiënten, bijvoorbeeld op de website van uw dienst/het intranet van uw ziekenhuis en de verwijzende artsen informeren over het bestaan van deze brochures.

Verwijzende artsen kunnen ook gesensibiliseerd worden rond een (mogelijke) zwangerschap van de patiënt maar ook van een potentiële begeleider van de patiënt. De verwijzende arts kan zo bijvoorbeeld de potentiële begeleiders van een kind reeds informeren bij voorkeur te kiezen voor een niet-zwangere begeleider. Dit kan door nauwe contacten met of informatiemomenten voor de plaatselijke huisartsenkring, door structureel overleg met de verwijzende artsen/diensten binnen het ziekenhuis, ....

Ongeacht de informatie die de patiënt al via zijn/haar verwijzende arts verkreeg, dient u zich ervan te vergewissen dat de patiënt wel degelijk voldoende geïnformeerd is. Tenzij de informatie van de verwijzende arts een zwangerschap volledig uitsluit (bijv. hysterectomie), dient u zelf ook steeds na te gaan of uw patiënte mogelijks zwanger is.

Probeer duidelijk te communiceren tussen de verschillende zorgverleners. Een verwijzing waarop de rubriek over zwangerschap leeg blijft, betekent niet noodzakelijk dat de patiënt niet zwanger is maar kan ook aangeven dat dit aspect niet bevraagd werd.

### Minderjarigen

Tot de leeftijd van 18 jaar zijn kinderen minderjarig en is een toestemming van de ouders (of voogd) nodig voor het uitvoeren van medische onderzoeken. Voor gehospitaliseerde kinderen is het belangrijk om tijdig de geplande onderzoeken met de ouders te bekijken, best nog op de kamer. Op deze manier kan u voldoen aan de reglementaire verplichtingen zonder de noodzaak dat de ouder vlak voor de procedure aanwezig is. Maak hiervoor zeker de nodige afspraken met de dienst pediatrie.

Probeer bij het vastleggen van een afspraak voor ambulante patiënten erop aan te dringen dat een minderjarige begeleid wordt door een ouder wanneer ze zich aanbieden op uw dienst.

#### *Wat als een minderjarige zich toch alleen aandient?*

Als een minderjarige vanaf 16 jaar zich alleen indient, volstaat het dat informatie aan de minderjarige wordt gegeven (en zijn toestemming wordt verkregen) tenzij het gaat om bovengemiddelde of zware risico's. Als een jongere minderjarige zich aandient wordt er sterk aangeraden de ouders te contacteren, tenzij in het geval van urgentie of bijzonderheid van de situatie (bv. kind heeft een ongeval op scoutskamp in de Ardennen) anders noodzaakt. (In bepaalde gevallen is er een geschreven toestemming van de ouders aanwezig 'voor elke dringende medische ingreep' die dan aan het dossier kan toegevoegd worden.)

## **Digitale informatiebronnen**

Het Besluit Medische Blootstellingen legt voor CT-onderzoeken bij kinderen en voor alle interventionele procedures een schriftelijke informatieplicht op. Dit betekent echter niet noodzakelijk dat deze informatie ook op papier moet worden bezorgd. Er kan gewerkt worden met digitale informatiebronnen. Het is echter noodzakelijk dat erover gewaakt wordt dat elke patiënt toegang heeft tot de nodige informatie.

Indien er bijvoorbeeld gewerkt wordt met informatie op een webpagina moet er geïnformeerd worden bij de patiënt of hij toegang heeft tot het internet, op dat moment maar ook na het onderzoek om de informatie eventueel opnieuw na te lezen.

De webpagina moet gemakkelijk toegankelijk zijn. Voor patiënten die geen of moeilijke toegang hebben tot het internet moet er een alternatief, een uitgeprinte versie, ter beschikking worden gesteld. Besteed voldoende aandacht aan deze patiëntengroep. Mogelijks zullen sommige patiënten uit schroom niet durven toegeven dat ze geen toegang hebben tot het internet.

## C. OPLEIDING PERSONEEL

Alvorens het voorgaande in de praktijk te brengen is het belangrijk dat uw personeel hierop voorbereid is. Dit omhelst drie aspecten:

1. Een opleiding (opfrissing) stralingsbescherming\*
2. Een opleiding communicatievaardigheden stralingsbescherming\*
3. Informatie over de (aanpassing van de) werkprocedures

*\*deze opleidingen kunnen in aanmerking komen als permanente vorming voor artsen en gemachtigden.*

De aspecten van punt 1 en 2 zijn voornamelijk relevant voor artsen en gemachtigden, aangezien zij het zijn die de patiënten zullen informeren en vragen zullen beantwoorden. Het punt 3 is belangrijk voor alle personeelsleden van de dienst (bijvoorbeeld onthaalmedewerkers) en eventueel personen van andere diensten (bijvoorbeeld patiëntenvervoer) die een rol spelen bij het correct uitvoeren van de werkprocedure.

### 1. Opleiding stralingsbescherming

Informeren van patiënten en vragen beantwoorden van patiënten kan alleen maar gebeuren door personen die zelf over voldoende basiskennis beschikken.

Alle betrokken personeelsleden dienen een basiskennis te hebben om de standaardvragen van een patiënt te beantwoorden. Sommige patiënten zullen echter dieper ingaan op de materie en meer geavanceerde vragen stellen. Het is mogelijk om enkele personeelsleden diepgaander op te leiden. Deze personeelsleden kunnen dan in dergelijke gevallen bijstand bieden. Het is belangrijk dat deze personeelsleden naast een meer diepgaande kennis ook over voldoende communicatievaardigheden beschikken.

Voor ingewikkelde of zeer specifieke vragen kan de technoloog, de verpleegkundige of de arts ook steeds te raden gaan bij de erkende deskundige in de medische stralingsfysica.

### 2. Opleiding communicatievaardigheden

Het informeren van patiënten is niet eenvoudig. De wijze waarop informatie overgebracht wordt is vaak cruciaal maar hoe doe je dat, praten met de patiënt over de risico's van ioniserende straling, zonder de patiënt onnodige schrik aan te jagen? Hoe zet je deze risico's in het juiste perspectief?

Het is belangrijk om je personeel ook hierover de nodige achtergrond te geven. Het is interessant om een dergelijke opleiding niet te algemeen te houden en specifiek in te gaan op de risico's van ioniserende straling en voorbeelden van situaties uit de praktijk aan te halen.

Niet elke persoon kan even goed communiceren. Het is belangrijk dat de basis er bij iedereen is. Maar aanvullend kan men er voor kiezen in moeilijke situaties om beroep te doen op teamleden met een natuurlijke aanleg rond communiceren. Zo kan men bijvoorbeeld bij erg ongeruste patiënten/ouders deze collega er even bij roepen ter ondersteuning. Identificeer deze natuurtalenten binnen uw dienst!

#### Steekkaarten

We voorzien in deze toolkit ook steekkaarten. Het principe van de steekkaarten is om een houvast te geven. Het is bijna onmogelijk om voor alle onderzoeken een gemiddelde dosis van buiten te kennen en daarbij nog eens risico's in perspectief te kunnen stellen.

Er zijn 5 steekkaarten voor verwaarloosbaar, minimaal, heel laag, laag en gemiddeld risico. De kaarten geven aan over welke dosis range het gaat, welke onderzoeken hier typisch onder vallen, vergelijken dit met de achtergrond straling en trans-Atlantische vluchten. De kaarten geven bovendien een grafische weergave van het bijkomend risico voor het ontwikkelen van kanker t.o.v. het basisrisico. De steekkaarten kunnen gebruikt worden als ondersteuning van het personeel maar kunnen ook ingezet worden tijdens de communicatie met de patiënt.



### 3. Presentatiemateriaal

Voor deze toolkit werden 5 presentaties ontwikkeld die vrij ter beschikking zijn om opleidingen voor uw personeel te voorzien.

- **Presentatie “Communiceren over de voordelen en risico’s van röntgenonderzoeken: wetgevend kader”**

*Het wetgevend kader wordt toegelicht.*

- **Presentatie “Informatieplicht in de praktijk”**

*Waarom is een goede communicatie met de patiënt aan te raden, wat zijn de valkuilen, hoe haalbaar is dat eigenlijk?*

- **Presentatie “Informatieplicht en procedures in de interventionele radiologie”**

*De effecten van ioniserende straling op de huid worden toegelicht.*

- **Presentatie “Basisbegrippen radioprotectie”**

*Er wordt dieper ingegaan op de verschillende vragen uit de brochure “Röntgenstralen: informatie voor patiënten”.*

- **Presentatie “Communiceren over de voordelen en risico’s van röntgenonderzoeken: hoe begin je eraan?” (PowerPoint – PowerPoint met gesproken tekst )**

*In deze presentatie komen tips and tricks aan bod om te communiceren over ioniserende straling, inclusief concrete voorbeelden: hoe vergelijk ik risico's?, op welke manier breng ik dit over?, ....*

Naast deze presentatie kan u op pagina 7 nog een overzicht vinden van andere educatieve websites, brochures, ... die u kan gebruiken voor het informeren en opleidingen van uw personeel.