

## Resultaten Bucky

Op basis van de beschreven methodiek in bijlage ‘Methodiek Bucky’ van deze module zijn de kinder diagnostische referentieniveaus (DRN) curves bepaald, voor de leeftijdscategorieën conform de Europese richtlijn “Radiation protection No 185: European Guidelines on diagnostic reference levels for paediatric imaging” (PiDRL) (European Commission, 2018).

De resultaten voor dosis oppervlakte product (DOP) zijn vastgesteld per protocol (Hoofd, Thorax, Abdomen, Bekken\*, Wervelkolom Totaal, Wervelkolom Cervicaal, Wervelkolom Thoracaal en Wervelkolom Lumbaal) en weergegeven op drie verschillende manieren:

- (1) DRN-curves (exponentiële functies) (tabel S2.1 voor protocollen Hoofd, Thorax, Abdomen, Bekken, Wervelkolom Totaal, Wervelkolom Cervicaal, Wervelkolom Thoracaal en Wervelkolom Lumbaal),
- (2) tabellen met DRN-waarden op basis van mediane leeftijden (tabel S2.2 voor protocollen Hoofd, Thorax, Abdomen, Bekken, Wervelkolom Totaal en tabel S2.3 voor protocollen Wervelkolom Cervicaal, Wervelkolom Thoracaal en Wervelkolom Lumbaal),
- (3) grafieken met DRN-curves per protocol (figuur S2.1 – S2.13).

\* De Bekken/heup protocollen zijn door alle centra aangeleverd als alleen bekken protocollen, daarom zijn DRN-waarden gegeven voor Bekken in plaats van Bekken/heup.

Tabel S2.1 Exponentiële functies voor de DRN-curves Bucky protocollen – DOP (mGy x cm<sup>2</sup>)

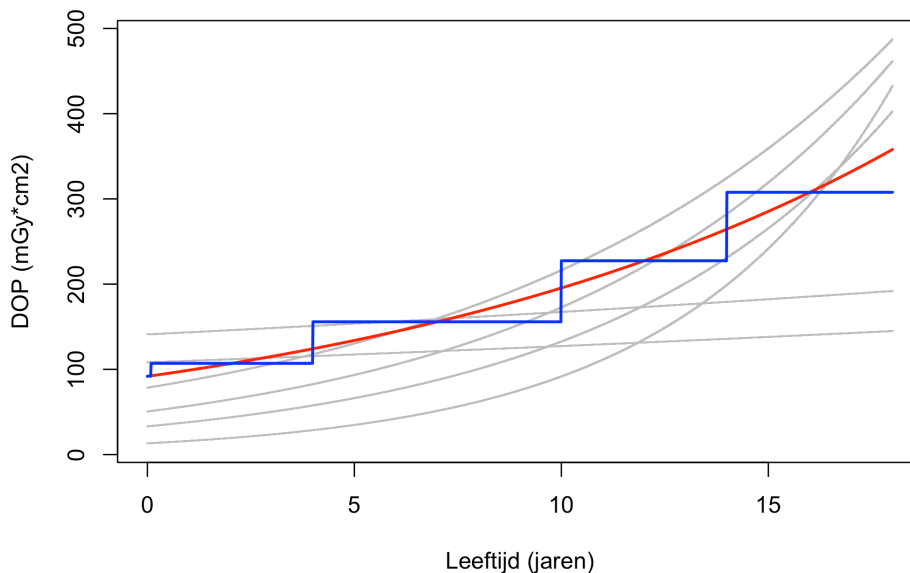
Protocol	DOP (leeftijd)
Hoofd AP/PA	$DOP(leeftijd) = 91,8 \times e^{(0,08 \times leeftijd)}$
Hoofd LAT	$DOP(leeftijd) = 97,5 \times e^{(0,04 \times leeftijd)}$
Thorax AP/PA	$DOP(leeftijd) = 6,4 \times e^{(0,15 \times leeftijd)}$
Abdomen AP/PA	$DOP(leeftijd) = 22,3 \times e^{(0,17 \times leeftijd)}$
Bekken AP/PA	$DOP(leeftijd) = 16,4 \times e^{(0,19 \times leeftijd)}$
Wervelkolom Totaal AP/PA	$DOP(leeftijd) = 70,8 \times e^{(0,10 \times leeftijd)}$
Wervelkolom Totaal LAT	$DOP(leeftijd) = 73,0 \times e^{(0,12 \times leeftijd)}$
WK Cervicaal AP/PA	$DOP(leeftijd) = 18,9 \times e^{(0,09 \times leeftijd)}$
WK Cervicaal LAT	$DOP(leeftijd) = 20,3 \times e^{(0,07 \times leeftijd)}$
WK Thoracaal AP/PA	$DOP(leeftijd) = 49,4 \times e^{(0,10 \times leeftijd)}$
WK Thoracaal LAT	$DOP(leeftijd) = 61,6 \times e^{(0,10 \times leeftijd)}$
WK Lumbaal AP/PA	$DOP(leeftijd) = 40,9 \times e^{(0,13 \times leeftijd)}$
WK Lumbaal LAT	$DOP(leeftijd) = 51,4 \times e^{(0,16 \times leeftijd)}$

Tabel S2.2 Bucky protocollen; gerapporteerde DOP (mGy x cm<sup>2</sup>) DRN-waarden gebaseerd op mediane leeftijd per categorie.

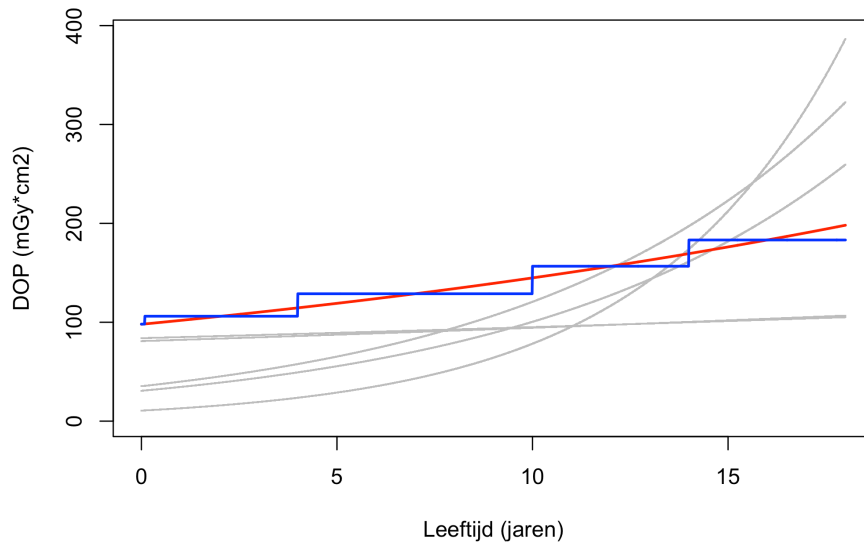
Leeftijd (mediaan)	Hoofd AP/PA	Hoofd LAT	Thorax AP/PA	Abdomen AP/PA	Bekken AP/PA	Wervelkolom Totaal AP/PA	Wervelkolom Totaal LAT
<b>0-1mnd (15 dagen)</b>	92,0	98,1	6,4	22,5	16,5	71,1	73,5
<b>1mnd-4jr (24,5 maanden)</b>	107,0	106,1	8,7	31,8	24,2	87,4	93,2
<b>4-10jr (84 maanden)</b>	155,8	128,8	15,6	75,2	62,5	145,5	16,2
<b>10-14jr (144 maanden)</b>	227,4	156,7	39,8	179,1	162,4	243,4	304,7
<b>14-18jr (192 maanden)</b>	307,8	183,2	73,1	358,7	348,7	367,2	490,3
<i>Aantal Centra</i>	7	6	22	19	18	9	7
<i>Aantal academische centra</i>	4	3	5	5	4	3	3
<i>Aantal datapunten totaal</i>	374	273	12371	3614	6267	4761	522
<i>Aantal datapunten per centrum (gemiddelde [laagste - hoogste])</i>	53 [12 - 98]	46 [12 - 90]	562 [11 - 2468]	190 [10 - 588]	348 [20 - 1097]	529 [19 - 2459]	75 [18 - 140]

Tabel S2.3 Bucky protocollen; *gerapporteerde DOP (mGy x cm<sup>2</sup>) wervelkolom* DRN-waarden gebaseerd op mediane leeftijd per categorie

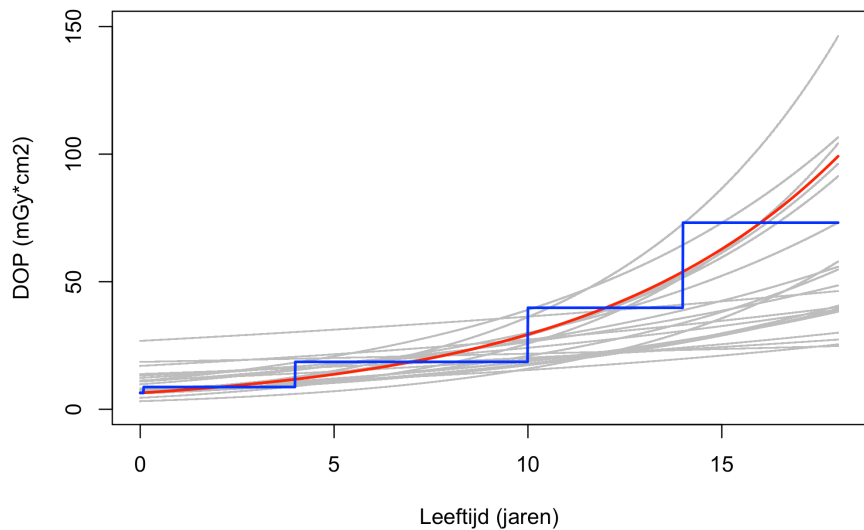
Leeftijd (mediaan)	WK Cervicaal AP/PA	WK Cervicaal LAT	WK Thoracaal AP/PA	WK Thoracaal LAT	WK Lumbaal AP/PA	WK Lumbaal LAT
0-1mnd (15 dagen)	19,0	20,3	49,6	61,5	41,1	51,7
1mnd-4jr (24,5 maanden)	22,5	23,4	60,9	75,5	53,2	71,4
4-10jr (84 maanden)	34,5	33,3	101,2	125,3	101,2	158,9
10-14jr (144 maanden)	53,1	47,5	169,0	208,8	193,5	356,0
14-18jr (192 maanden)	74,9	63,1	254,7	314,2	324,9	678,8
Aantal Centra	12	13	14	14	14	14
Aantal academische centra	4	4	4	4	4	4
Aantal datapunten totaal	784	686	856	823	1236	1167
Aantal datapunten per centrum (gemiddelde [laagste - hoogste])	65 [19 - 142]	53 [22 - 101]	61 [11 - 142]	59 [12 - 141]	88 [20 - 209]	83 [22 - 208]



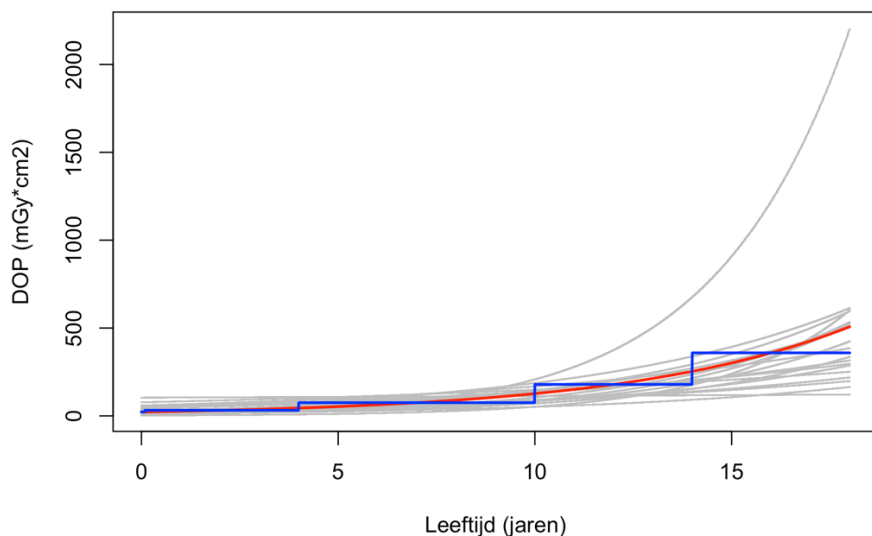
Figuur S2.1 – Vastgestelde DRN Bucky Hoofd AP/PA -  $DOP(\text{leeftijd}) = 91,8 \times e^{(0,08 \times \text{leeftijd})}$   
 Gebaseerd op data van 7 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.



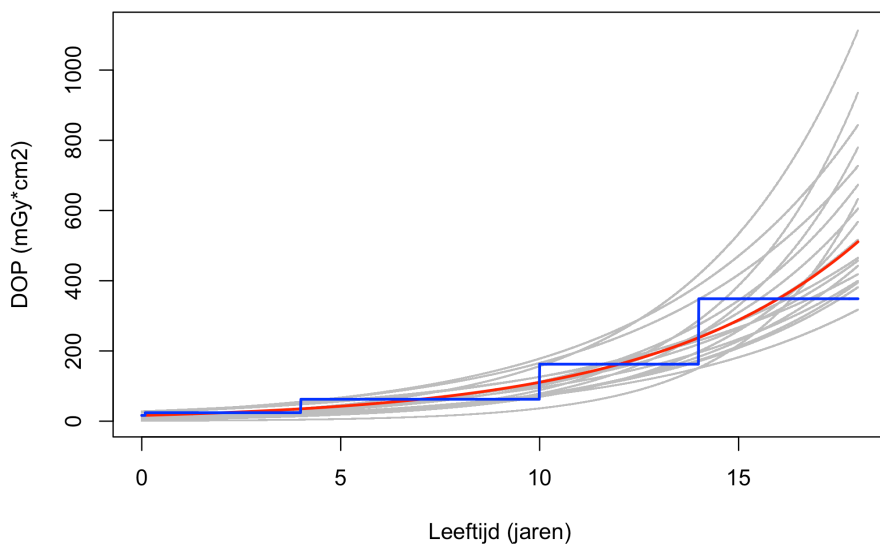
*Figuur S2.2 – Vastgestelde DRN Bucky Hoofd LAT -  $DOP(leeftijd) = 97,5 \times e^{(0,04 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 6 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*



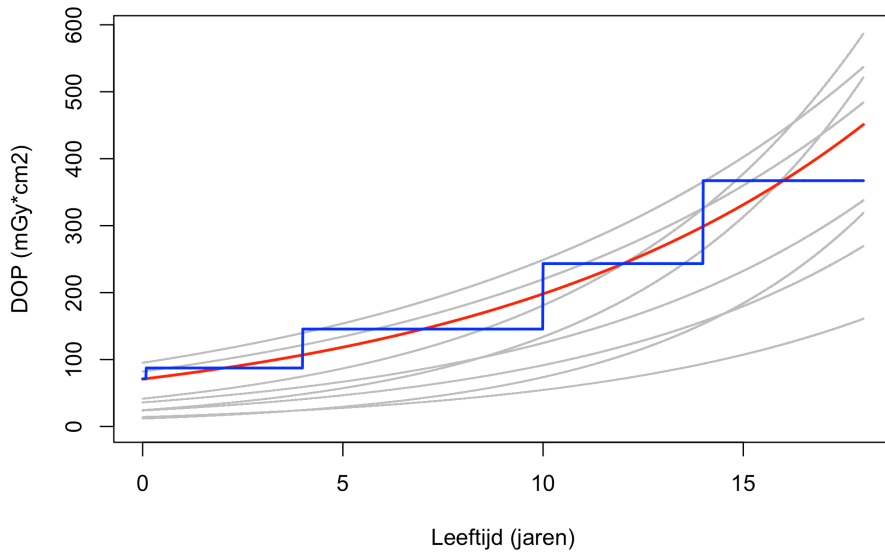
*Figuur S2.3 – Vastgestelde DRN Bucky Thorax AP/PA -  $DOP(leeftijd) = 6,4 \times e^{(0,15 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 22 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*



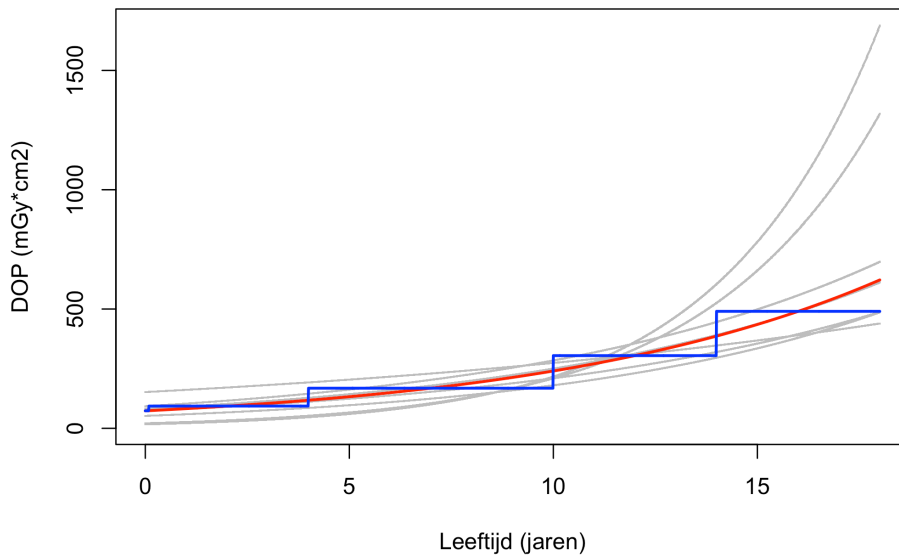
*Figuur S2.4 – Vastgestelde DRN Bucky Abdomen AP/PA -  $DOP(leeftijd) = 22,3 \times e^{(0,17 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 19 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*



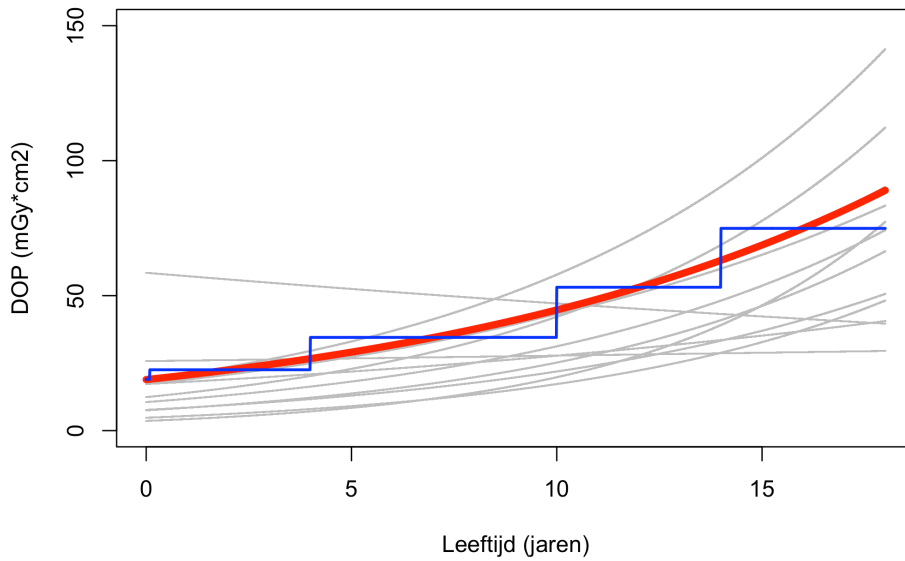
*Figuur S2.5 – Vastgestelde DRN Bucky Bekken AP/PA -  $DOP(leeftijd) = 16,4 \times e^{(0,19 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 18 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*



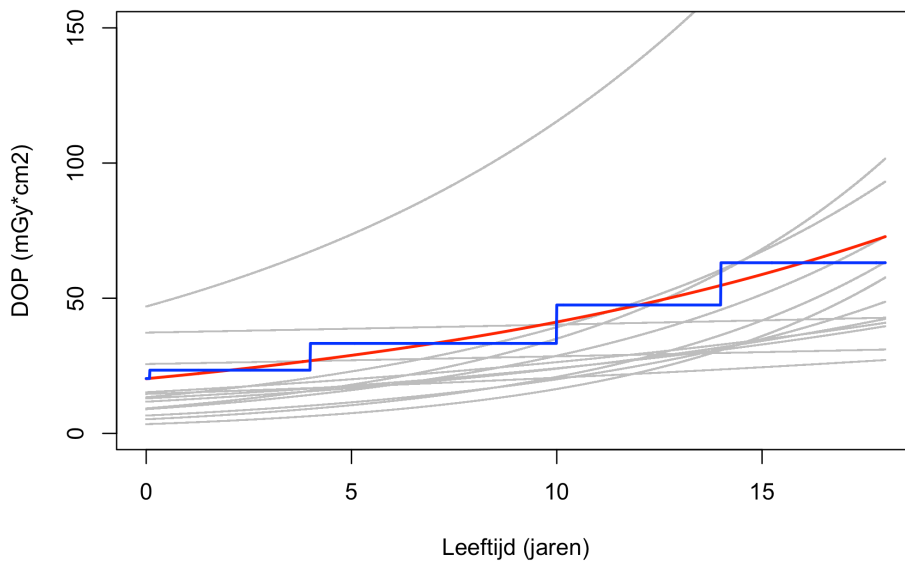
Figuur S2.6 – Vastgestelde DRN Bucky WK Totaal AP/PA -  $DOP(\text{leeftijd}) = 70,8 \times e^{(0,10 \times \text{leeftijd})}$   
 Gebaseerd op data van 9 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.



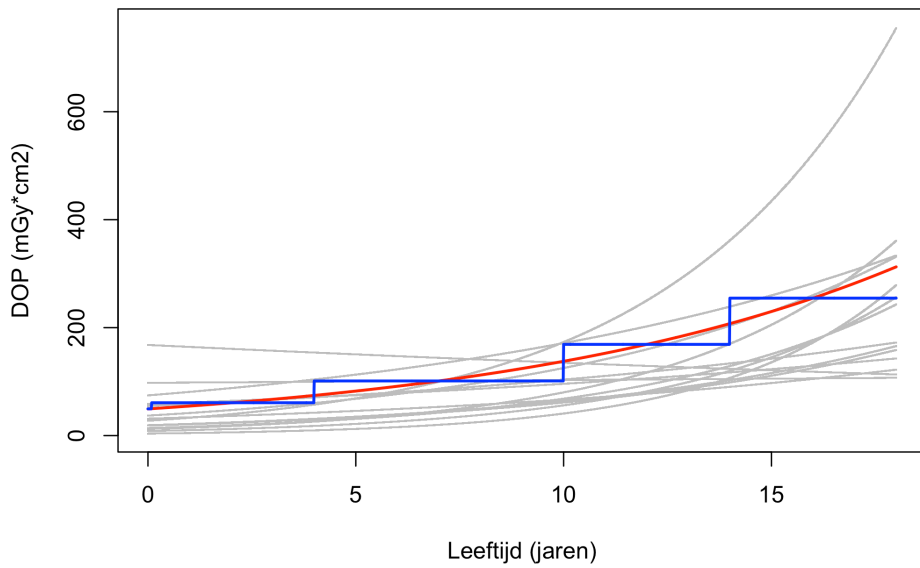
Figuur S2.7 – Vastgestelde DRN Bucky WK Totaal LAT -  $DOP(\text{leeftijd}) = 73,0 \times e^{(0,12 \times \text{leeftijd})}$   
 Gebaseerd op data van 7 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.



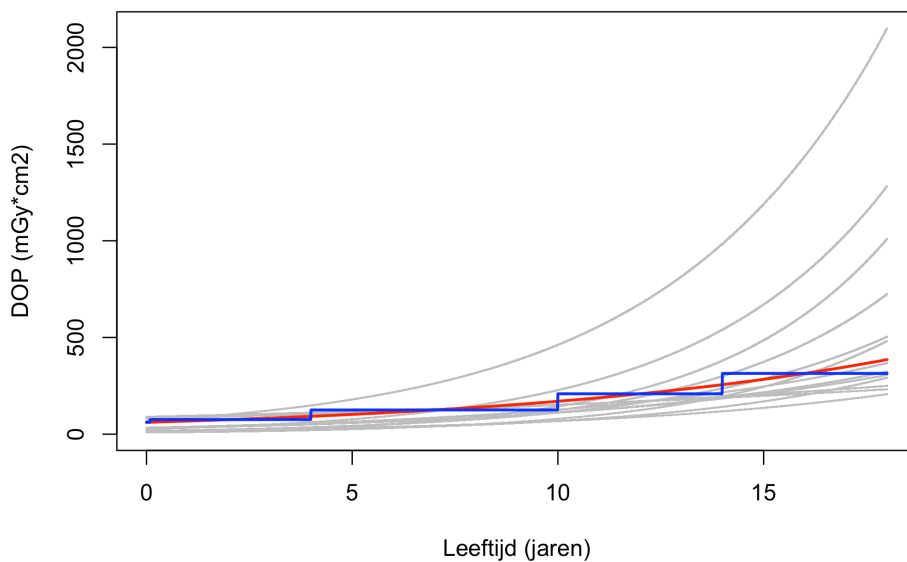
*Figuur S2.8 – Vastgestelde DRN Bucky WK Cervicaal AP/PA -  $DOP(leeftijd) = 18,9 \times e^{(0,09 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 12 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*



*Figuur S2.9 – Vastgestelde DRN Bucky WK Cervicaal LAT -  $DOP(leeftijd) = 20,3 \times e^{(0,07 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 13 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grize lijnen: individuele centra.*

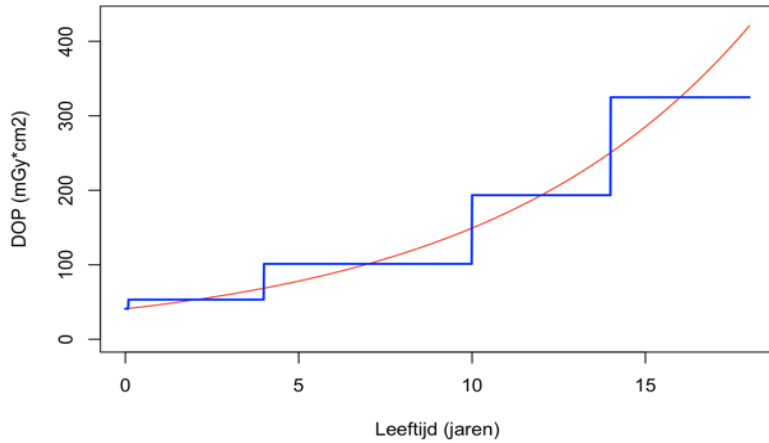


Figuur S2.10 – Vastgestelde DRN Bucky WK Thoracaal AP/PA -  $DOP(leeftijd) = 49,4 \times e^{(0,10 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 14 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.

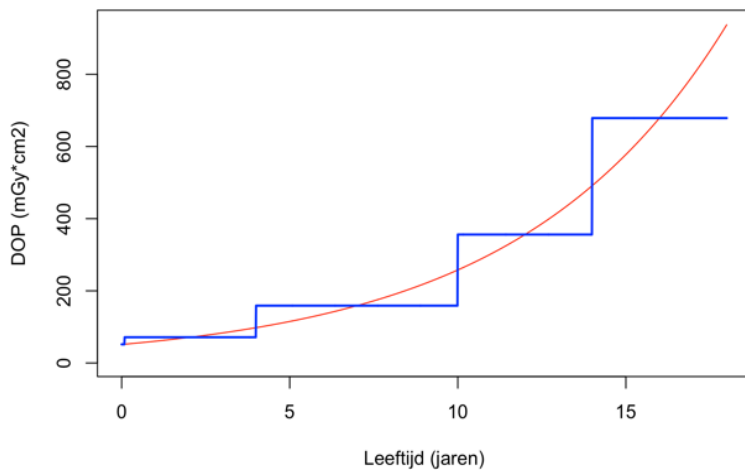


Figuur S2.11 – Vastgestelde DRN Bucky WK Thoracaal LAT -  $DOP(leeftijd) = 61,6 \times e^{(0,10 \times leeftijd)}$   
 Gebaseerd op data van 14 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.





Figuur S2.12 – Vastgestelde DRN Bucky WK Lumbaal AP/PA -  $DOP(\text{leeftijd}) = 40,9 \times e^{(0,13 \times \text{leeftijd})}$   
 Gebaseerd op data van 14 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.



Figuur S2.13 – Vastgestelde DRN Bucky WK Lumbaal LAT -  $DOP(\text{leeftijd}) = 51,4 \times e^{(0,16 \times \text{leeftijd})}$   
 Gebaseerd op data van 14 centra.  
 Rode lijn: vastgestelde DRN (75<sup>e</sup> percentiel)  
 Blauwe lijn: DRN per leeftijdscategorie  
 Grijs lijnen: individuele centra.

**Literatuurreferenties:**

European Commission. Radiation protection No 185: European Guidelines on diagnostic reference levels for paediatric imaging. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. Rapport. ISBN 978-92-79-89876-1 ISSN 2315-2826 doi:10.2833/486256 MJ-XA-18-002-EN-N. Beschikbaar via [http://www.eurosafeimaging.org/wp/wp-content/uploads/2018/09/rp\\_185.pdf](http://www.eurosafeimaging.org/wp/wp-content/uploads/2018/09/rp_185.pdf).