Belgian Cancer Registry

Evaluatie van het screeningsprogramma voor borstkanker in Brussel

BEREKENING EVALUATIE-INDICATOREN EN TRENDS VOOR DE PÉRIODE 2014-2023

INHOUDSTAFEL

1. Inleiding ... 2
2. Overzicht van de belangrijkste indicatoren en trends 2014-2023 ... 3
3. Indicatoren voor : doelgroep, dekking en overscreening ... 9
   3.1. Doelgroep ... 9
   3.2. Dekkingsgraad ... 11
   3.3. Vrouwen die nog nooit gescreend zijn ... 14
   3.4. Overscreening ... 15
4. Indicatoren voor : de diagnose van kankers ... 16
   4.1. Doorverwijzingspercentage ... 16
   4.2. Borstkankerdetectiegraad, intervalkankergraad, positief predictieve waarde, sensitiviteit en specificiteit van de screening ... 17
   4.2.1. Detectiegraad ... 17
   4.2.3. Positief predictieve waarde ... 19
   4.3. Proportie van screengedetecteerde kankers, intervalkankers en kankers bij niet-deelnemers volgens stadium bij diagnose ... 24
   4.3.1. Stadiumverdeling bij diagnose van screengedetecteerde kankers ... 24
   4.3.2. Stadiumverdeling bij diagnose van intervalkankers ... 25
   4.3.3. Stadiumverdeling bij diagnose van kankers bij niet-deelnemers ... 26
   4.4. Karakteristieken van screengedetecteerde kankers ... 27
   4.4.1. Percentage screengedetecteerde kankers met stadium II+ ... 27
   4.4.2. Percentage screengedetecteerde kankers kleiner dan of gelijk aan 10 mm ... 28
   4.4.3. Percentage screengedetecteerde kanlers met negatieve klierstatus ... 29
5. Indicatoren voor : opvolging en behandeling ... 30
   5.1. Opvolgingsgraad en tijdsinterval vervolgonderzoek ... 30
   5.2. Frequentie per type vervolgonderzoek na een positieve mammotest ... 32
   5.3. Frequentie van biopsieën ... 32
   5.4. B/M ratio bij open biopsieën (tumorectomieën) ... 32
   5.5. Kans op maligne letsel bij biopsieën en tumorectomieën ... 33
6. Conclusie en resultaten in perspectief ... 34
7. Referenties ... 36
8. Bijlagen ... 36

1. Inleiding

Deze bijlage bij het evaluatierapport geeft een overzicht van de belangrijkste evaluatie-indicatoren voor borstkankerscreening over een periode van 10 jaar (2014-2023). Het doel is een overzicht te geven van de trends waargenomen over de tijd met het oog op het identificeren van significante dynamieken en het evalueren van het screeningsprogramma dat in deze periode is uitgevoerd.

De trends werden berekend met de JoinPoint applicatie van het National Cancer Institute-USA (1, 2), die toelaat de gemiddelde jaarlijkse variatie van een bepaalde indicator te evalueren over de volledige periode van analyse aan de hand van de berekening van de AAPC (Average Annual Percent Change). Wanneer de AAPC statistisch significant is betekent dit dat er een duidelijke en consistente trend (stijgend of dalend) is in de gegevens. In deze gevallen worden de specifieke grafieken getoond. Deze grafieken omvatten :

- trendcurves die de evolutie van de indicatoren over de jaren tonen,
- buigpunten wanneer de trend over de bestudeerde periode niet lineair is. Elk punt komt overeen met het jaar waarin een significante verandering in de trend wordt waargenomen,
- de APC (Annual Percent Change), waarbij de jaarlijkse veranderingen over specifieke sub-perioden gedefinieerd door buigpunten, gedetailleerd worden weergegeven.

Voor de interpretatie van de resultaten, hierbij enkele details :

1. **Interpretatie van de grafieken**
   Trendcurves tonen de variaties van de indicatoren van jaar tot jaar. Ze laten toe om globale evoluties en eventuele veranderingen visueel waar te nemen.
   De buigpunten markeren cruciale jaren waar een significante trendbreuk is vastgesteld. Deze punten kunnen samenvallen met veranderingen in het screeningsbeleid, de introductie van nieuwe methoden of de invloed van externe factoren.
2. **Betekenis van AAPC en APC**
   Een positieve en significante AAPC wijst op een constante gemiddelde stijging van de onderzochte indicator over de bestudeerde periode, terwijl een negatieve AAPC wijst op een constante gemiddelde daling.
   Ook de confidence intervallen van de AAPC worden weergegeven. Hiermee kunnen we de robuustheid van de schatting beoordelen en de indicatoren aanduiden waarvoor de resultaten met voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd.
   Bovendien kunnen de APC's worden gebruikt om specifieke periodes aan te duiden waarin de trend versnelde, vertraagde of omkeerde. Dit maakt het mogelijk om evoluties in hun context te plaatsen en potentiële factoren die deze evoluties beïnvloeden te onderzoeken. Een sterretje naast de APC waarde duidt aan dat de trend statistisch significant is.
3. **Resultaten in perspectief plaatsen**
   De waargenomen trends mogen niet op zichzelf worden geanalyseerd : ze maken deel uit van een algemene dynamiek en kunnen worden beïnvloed door factoren zoals trouwheid van de doelgroepen, beschikbaarheid van infrastructuur of impact van de COVID-19-pandemie.

Het doel van deze bijlage is tweeledig :

- Een beschrijvende en gedetailleerde analyse geven van trends over de tijd van indicatoren om de belangrijkste dynamieken in de bestudeerde periode aan te tonen.
- Tools aanreiken die nodig zijn om de resultaten op een geïnformeerde manier te interpreteren, rekening houdend met de specifieke kenmerken van elke indicator en de onderliggende context.

2. Overzicht van de belangrijkste indicatoren en trends 2014-2023

Tabel 1 : Overzicht van evaluatie-indicatoren en trends voor borstkankerscreening, Brussel 2014-2023

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
1. Doelgroep, dekking en overscreening												
Volledige doelgroep, N	113993	115443	116607	117565	118985	120609	121997	123560	124775	124051	**1,0***	**(0,9 ;1,1)**
Vrouwen die niet in aanmerking komen om medische redenen, %	3,1	3,1	3,1	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	**-1,2***	**(-1,6 ;-0,8)**
In aanmerking komende doelgroep, N	110430	111816	113014	114052	115488	117099	118495	120011	121204	120563	**1,0***	**(0,9 ;1,1)**
Vrouwen niet uitgenodigd vanwege MMT in 20XX-1[1], %	4,5	4,4	4,7	4,2	4,6	4,4	4,5	3,2	4,5	3,8	-1,8	(-4,6 ;1,0)
Totale dekkingsgraad, %	46,8	46,6	46,2	45,5	45,5	45,2	41,9	42,3	44,3	45,0	**-0,5***	**(-1,2 ;-0,1)**
50-54 jaar	48,0	48,2	47,8	47,6	47,7	47,3	44,1	45,0	46,9	48,0	-0,1	(-0,8 ;0,3)
55-59 jaar	47,3	46,0	46,0	45,4	45,5	45,4	42,4	43,2	45,5	46,1	-0,1	(-0,8 ;0,3)
60-64 jaar	46,2	45,9	45,2	44,6	44,3	44,3	40,7	40,5	43,0	43,5	**-0,8***	**(-1,7 ;-0,2)**
65-69 jaar	45,5	46,3	45,4	43,9	44,3	43,3	39,7	39,8	41,1	41,8	**-1,3***	**(-2,1 ;0,7)**
Dekkingsgraad door deelname aan het programma, %	9,1	9,5	9,2	9,2	9,3	9,2	7,9	8,1	8,6	8,7	**-1,3***	**(-2,6 ;-0,1)**
Dekkingsgraad buiten het programma, %	37,7	37,2	36,9	36,3	36,2	36,0	34,0	34,2	35,7	36,3	**-0,4***	(-0,9 ;-0,1)
Vrouwen die nog nooit gescreend zijn, %	22,1	21,5	21,1	20,8	20,6	20,5	20,4	20,2	20,0	19,7	**-1,2***	**(-1,3 ;-1,0)**

Statistisch significant resultaat*

($) Voorlopige cijfers voor deze jaren. De IMA-databank is voor deze jaren nog onvolledig.

(§) Gegevens over deelname aan het screeningsprogramma van januari tot en met september 2023

[1] Niet-uitgenodigde vrouwen zijn vrouwen die niet zijn uitgenodigd voor het screeningsprogramma vanwege een mammotest in 20XX-1 .

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
Overscreening bij deelnemers, % (2015-2023)[2]	NA	13,7	11,8	11,5	11,2	11,7	10,8	9,5	13,0	11,3	-1,5	(-4,4 ;1,5)
2. Resultaten van screening en diagnose van kanker												
Doorverwijzingspercentage eerste screening, %	15,5	15,1	13,0	14,9	13,7	16,8	17,0	18,3	17,5	17,2	1,8	(-0,3 ;5,0)
Doorverwijzingspercentage vervolgscreening, %	11,9	8,9	7,1	5,6	6,4	7,1	6,3	5,7	5,8	5,2	**-8,1***	**(-9,9 ;-5,5)**
Detectiegraad, ‰												
Globaal	7,4	6,0	7,8	4,9	5,1	7,5	8,3	8,5	5,9	7,3	3,7	(-8,4 ;17,1)
Eerste screening – WSR (N/1000)	9,4	8,1	11,3	4,8	6,1	9,6	9,9	10,7	6,9	6,0	1,3	(-4,7 ;7,5)
Vervolgscreening – WSR (N/1000)	7,1	3,7	5,0	4,9	3,2	6,7	6,0	8,1	3,9	8,5	-1,7	(-11,5 ;9,2)
Invasieve kankers	6,1	5,5	7,4	4,6	4,4	6,4	7,3	7,0	5,3	6,6	1,3	(-3,9 ;6,5)
In situ kankers	1,4	0,5	0,4	0,4	0,7	1,1	1,0	1,5	0,6	0,7	-8,3	(-15,3 ;0,0)
Intervalkankergraad, ‰ (2014-2022)[3]	3,3	2,8	3,1	3,2	2,7	3,2	2,7	2,2	1,0	NA	**-12,0***	**(-18,7 ;-4,3)**
Na negatieve mammotest	1,6	2,3	1,9	2,6	1,8	2,9	2,0	1,5	0,6	NA	-12,0	(-23,8 ;5,3)
Na afwijkende mammotest met negatief vervolgonderzoek	1,8	0,5	1,2	0,5	0,9	0,4	0,7	0,7	0,4	NA	-10,1	(-20,3 ;1,5)
Positief predictieve waarde, %	5,5	5,2	8,1	5,3	5,5	6,8	7,9	7,8	5,6	6,8	2,2	(-3,5 ;8,1)
Eerste screening	5,1	4,8	7,9	2,9	5,1	4,6	5,4	5,2	4,0	2,7	-4,4	(-12,2 ;3,8)
Vervolgscreening	6,0	5,7	8,5	9,5	6,2	10,3	12,3	13,6	8,9	17,7	**10,6***	**(4,9 ;16,5)**

[2] Overscreening is de proportie vrouwen die een mammotest onderging in het screeningsprogramma en die ≤20 maanden eerder een bilaterale mammografie buiten het programma of de vorige mammotest hebben gekregen. Voor deze berekening zijn gegevens van de doelgroep van het jaar 20XX-1 nodig. Aangezien deze gegevens niet beschikbaar waren voor screeningsjaar 2013 is het niet mogelijk om het percentage overscreening voor 2014 te berekenen.

[3] De intervalkankers van screeningsjaar 20XX kunnen ontstaan tot 20XX+2, de resultaten zijn dus onvolledig vanaf 2021.

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
Sensitiviteit, % (2014-2022)[4]	69,1	68,0	71,4	60,9	65,1	70,0	75,6	79,4	85,3	NA	**2,2***	**(0,8 ;3,6)**
Eerste screening	63,0	66,7	73,3	71,4	62,5	66,7	68,2	79,3	87,5	NA	**4,2***	**(3,0 ;5,6)**
Vervolgscreening	75,0	69,6	69,2	56,3	68,4	72,7	82,6	79,4	83,3	NA	0,9	(-0,9 ;2,6)
In situ kankers	63,6	75,0	28,6	50,0	80,0	75,0	100,0	81,8	100,0	NA	5,6	(-3,1 ;18,9)
Invasieve kankers	70,5	67,4	77,6	61,9	63,2	69,2	73,2	78,8	83,9	NA	2,0	(-0,0 ;4,0)
Globale specificiteit van het programma, % (2014-2022)[5]	87,4	88,9	91,2	91,1	91,3	89,6	90,3	89,9	90,0	NA	**0,4***	**(0,2 ;0,5)**
Eerste screening	85,3	85,5	88,1	85,4	87,0	83,8	83,8	82,5	83,2	NA	-0,4	(-1,3 ;0,3)
Vervolgscreening	88,8	91,6	93,5	95,0	94,0	93,6	94,5	95,1	94,7	NA	**0,8***	**(0,6 ;1,0)**
Proportie screengedetecteerde kankers, intervalkankers en kankers bij niet-deelnemers volgens stadium bij diagnose (2014-2020)[6]												
Screengedetecteerde kankers, %	8,6	7,7	11,0	7,5	7,6	9,6	9,6	NA	NA	NA	1,5	(-9,1 ;13,7)
Stadium niet gekend	2,3	0	4,4	0	0	0	2,4	NA	NA	NA	NA[7]	NA
In situ	16,3	10,8	6,7	6,5	20,6	13,6	9,8	NA	NA	NA	0,2	(-31,5 ;48,2)
Stadium I	51,2	45,9	48,9	51,6	50,0	52,3	46,3	NA	NA	NA	-0,1	(-2,7 ;2,7)
Stadium II	23,3	27,0	33,3	32,3	26,5	29,5	34,1	NA	NA	NA	4,0	(-4,8 ;14,0)
Stadium III	7,0	13,5	6,7	6,5	2,9	2,3	4,9	NA	NA	NA	-17,7	(-44,6 ;23,8)
Stadium IV	0	2,7	0	3,2	0	2,3	2,4	NA	NA	NA	NA[7]	NA
Intervalkankers, %	3,8	4,6	4,1	4,6	3,8	4,8	3,0	NA	NA	NA	-2,3	(-12,5 ;9,6)

[4] Gezien 24 maanden nodig zijn om intervalkankers te bepalen, beschouwen we de cijfers als definitief tot en met screeningsjaar 2021. Voorlopige cijfers (gebaseerd op CHP) zijn berekend voor screeningsjaar 2022.
[5] Aangezien kankers na een positieve mammotest met enige vertraging gediagnosticeerd kunnen worden, beschouwen we de cijfers als definitief tot 2021. Voor 2022 zijn voorlopige cijfers berekend.
[6] Het stadium op moment van de kankerdiagnose is beschikbaar via de kankerregistratiedatabank (volledig voor kankers met incidentie tot 2022). Aangezien intervalkankers tot 24 maanden na een negatieve mammotest gediagnosticeerd kunnen worden, zijn de stadia van deze kankers beschikbaar tot screeningsjaar 2020.
[7] Aangezien er geen gevallen waren voor minstens één jaar is trendanalyse voor deze indicator niet mogelijk.

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
Stadium niet gekend	0	0	5,9	0	0	4,5	0	NA	NA	NA	NA[7]	NA
In situ	21,1	4,5	29,4	10,5	11,8	9,1	0	NA	NA	NA	NA[7]	NA
Stadium I	52,6	36,4	29,4	26,3	41,2	27,3	53,8	NA	NA	NA	-0,6	(-9,6 ;9,5)
Stadium II	10,5	31,8	29,4	31,6	41,2	31,8	30,8	NA	NA	NA	16,5	(-4,3 ;38,7)
Stadium III	15,8	27,3	5,9	21,1	5,9	18,2	7,7	NA	NA	NA	-10,1	(-49,5 ;63,9)
Stadium IV	0	0	0	10,5	0	9,1	7,7	NA	NA	NA	NA[7]	NA
Kankers bij niet-deelnemers, %	87,7	87,8	84,9	87,9	88,7	85,6	87,4	NA	NA	NA	-0,1	(-0,7 ;0,6)
Stadium niet gekend	3,4	3,8	2,3	2,2	2,5	1,5	2,7	NA	NA	NA	-8,4	(-22,2 ;8,6)
In situ	15,4	12,7	13,2	10,7	11,0	10,2	12,0	NA	NA	NA	**-4,1***	**(-7,0 ;-1,7)**
Stadium I	46,5	39,9	45,7	44,0	46,1	44,2	45,3	NA	NA	NA	0,5	(-2,0 ;3,2)
Stadium II	24,9	33,0	26,7	28,6	27,8	28,6	29,9	NA	NA	NA	1,1	(-2,7 ;5,0)
Stadium III	5,2	5,4	6,3	6,9	7,3	8,2	5,9	NA	NA	NA	3,8	(-0,7 ;9,3)
Stadium IV	4,5	5,4	5,7	7,7	5,3	7,2	4,5	NA	NA	NA	1,7	(-5,8 ;9,9)
Tumoren met stadium II+, % (2014-2022)[8]												
Eerste screening	29,4	38,9	47,6	20,0	20,0	41,2	46,7	26,1	22,2	NA	-2,7	(-21,6 ;21,1)
Vervolgscreening	20,0	26,7	18,8	23,5	23,1	21,7	36,8	19,2	14,3	NA	-4,3	(-9,6 ;2,5)
Screengedetecteerde kankers kleiner dan of gelijk aan 1 cm (% ≤10mm), % (2014-2022)[8]												
Eerste screening	38,5	17,6	25,0	30,0	9,1	18,8	25,0	33,3	15,4	NA	-3,6	(-17,0 ;12,1)
Onbekend	15,4	5,9	5,0	40,0	18,2	12,5	8,3	4,8	53,8	NA	7,3	(-25,1 ;53,4)
Vervolgscreening	33,3	42,9	33,3	43,8	30,8	55,0	38,9	30,0	38,5	NA	0,1	(-7,8 ;8,5)

[8] Onderzoek van de karakteristieken van kankers is mogelijk via de kankerregistratiedatabank (volledig voor kankers met incidentie tot 2022). Deze kankers worden daarom geanalyseerd voor de screeningsjaren 2014-2020.

Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
Onbekend	11,1	7,1	11,1	6,3	0,0	10,0	11,1	20,0	7,7	NA	NA[9]	NA
Negatieve klierstatus (% negatieve lymfeklieren), % (2014-2022)[8]												
Eerste screening	76,9	52,9	75,0	70,0	90,9	68,8	50,0	71,4	53,8	NA	-2,2	(-7,1 ;2,9)
Onbekend	0,0	0,0	5,0	10,0	9,1	6,3	8,3	4,8	38,5	NA	NA[9]	NA
Vervolgscreening	83,3	64,3	66,7	81,3	76,9	80,0	72,2	75,0	76,9	NA	0,5	(-2,6 ;3,7)
Onbekend	5,6	7,1	11,1	6,3	0,0	5,0	0,0	5,0	7,7	NA	NA[9]	NA
3. Evaluatie-indicator voor opvolging en behandeling												
Opvolgingsgraad ≤12 maanden na een afwijkende mammotest, %	94,5	94,5	92,7	92,1	94,3	94,2	94,2	95,9	94,0	92,8	**-0,2***	**(-0,5 ;-0,0)**
Tijd tussen positieve mammotest en vervolgonderzoek, %												
0-1 maand	33,2	38,9	47,6	50,8	49,7	44,7	45,5	50,6	45,3	50,5	4,3	(-0,4 ;7,9)
1-2 maanden	44,1	41,1	31,1	29,2	33,7	35,4	28,5	30,9	34,5	28,1	-4,3	(-7,7 ;0,6)
2-3 maanden	11,1	7,7	7,9	5,5	6,3	8,5	8,8	6,6	7,1	5,8	**-6,6***	**(-10,5 ;-3,5)**
3-6 maanden	3,6	5,0	4,3	4,7	2,8	4,3	8,4	5,8	5,2	6,2	5,4	(-1,3 ;12,5)
6-12 maanden	2,5	1,8	1,8	1,9	1,8	1,3	3,0	2,0	1,9	2,1	0,4	(-5,1 ;6,1)
Geen gekende opvolging binnen 12 maanden	5,5	5,5	7,3	7,9	5,7	5,8	5,8	4,1	6,0	7,2	**3,7***	**(0,4 ;7,1)**
Frequentie per type vervolgonderzoek na een positieve mammotest, %												
Staalname	20,0	17,6	23,5	19,9	19,0	19,3	18,7	19,1	17,2	17,5	-1,6	(-3,4 ;0,2)
Beeldvorming	79,8	82,4	76,5	80,1	81,0	80,5	81,3	80,8	82,8	82,5	0,4	(-0,1 ;0,9)
Diagnostische mammografie	2,9	3,4	2,2	1,6	2,7	3,4	3,0	2,4	2,3	3,0	-0,0	(-6,9 ;7,3)

[9] Aangezien er geen gevallen waren voor minstens één jaar is trendanalyse voor deze indicator niet mogelijk.

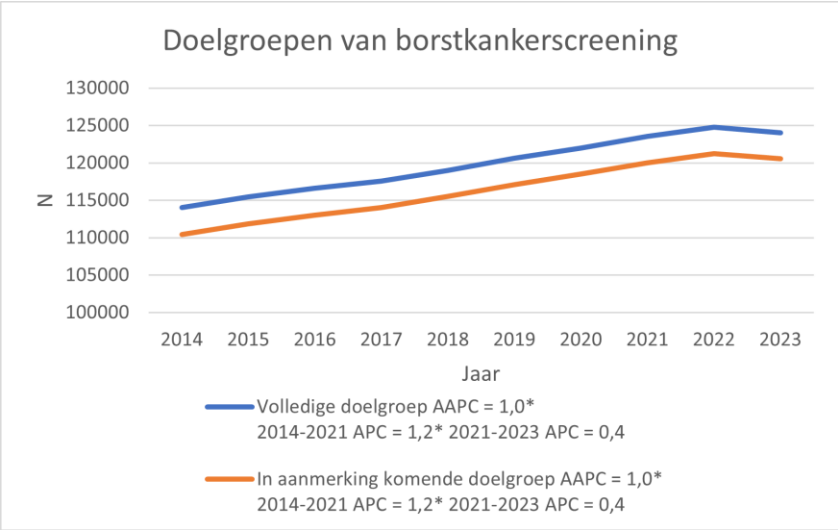
Indicator	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ($)	2023 ($,§)	AAPC	
											%	95% CI
Diagnostische mammografie + echografie	49,5	52,6	47,4	48,2	50,4	47,8	53,2	52,9	52,5	50,8	0,6	(-0,9 ;2,1)
Echografie	26,0	24,7	25,7	28,9	26,2	27,8	24,4	24,1	26,0	25,7	-0,3	(-2,1 ;1,5)
Chirurgie	6,6	5,8	8,3	5,7	6,9	7,2	8,9	8,6	5,9	6,2	0,7	(-7,1 ;8,9)
Frequentie van biopsieën, %	13,1	11,9	14,0	12,9	14,2	14,7	14,3	14,7	12,1	14,0	0,8	(-1,0 ;2,6)
B/M ratio bij open biopsieën, %	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	(-12,9 ;15,2)
Kans op een maligne letsel, %												
Biopsie	46,5	49,4	50,0	40,7	36,0	40,4	57,1	50,0	36,6	45,3	-0,7	(-5,8 ;4,4)
Tumorectomie	82,7	77,1	82,6	83,3	68,6	88,9	75,0	78,9	74,1	85,7	-0,1	(-2,7 ;2,5)

3. Indicatoren voor : doelgroep, dekking en overscreening

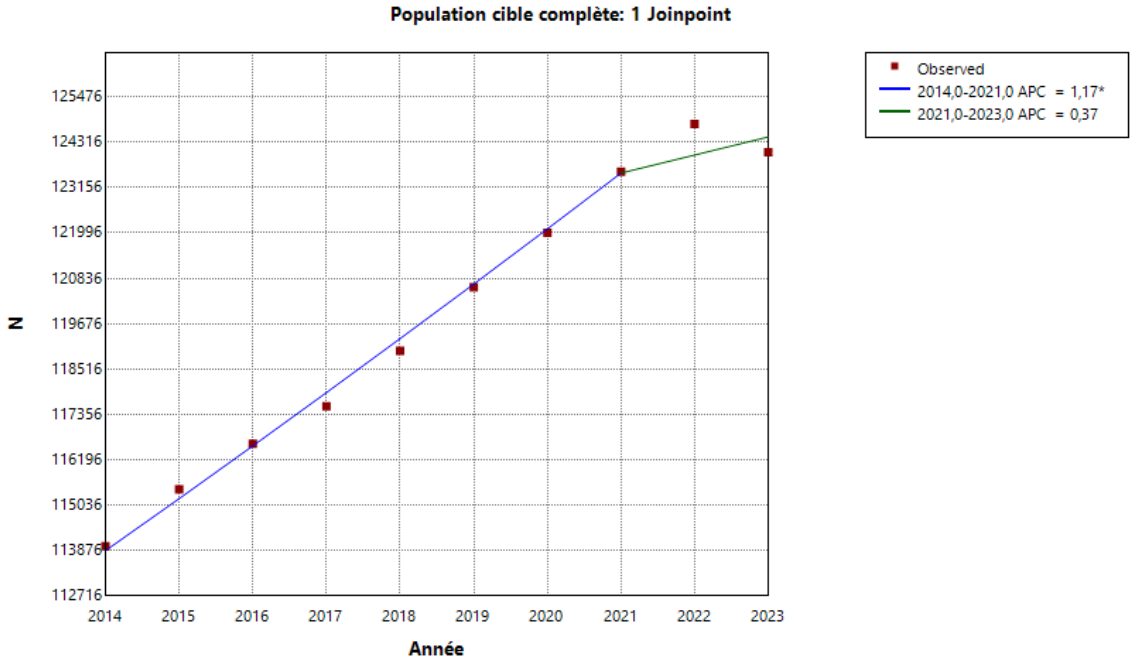
3.1. Doelgroep

De **volledige doelgroep** voor borstkankerscreening neemt significant toe in de periode 2014-2023 (AAPC = 1,0*). Er is een buigpunt in 2021. Tussen 2014 en 2021 is er een significante stijging (APC = 1,2*). Tussen 2021 en 2023 is er een lichte maar niet-significante stijging (APC = 0,4).
De **in aanmerking komende doelgroep** volgt dezelfde trend (AAPC = 1,0*). Er is ook een buigpunt in 2021. Tussen 2014 en 2021 is er dezelfde stijging (APC = 1,2*). Tussen 2021 en 2023 is de stijging ook niet significant (APC = 0,4).

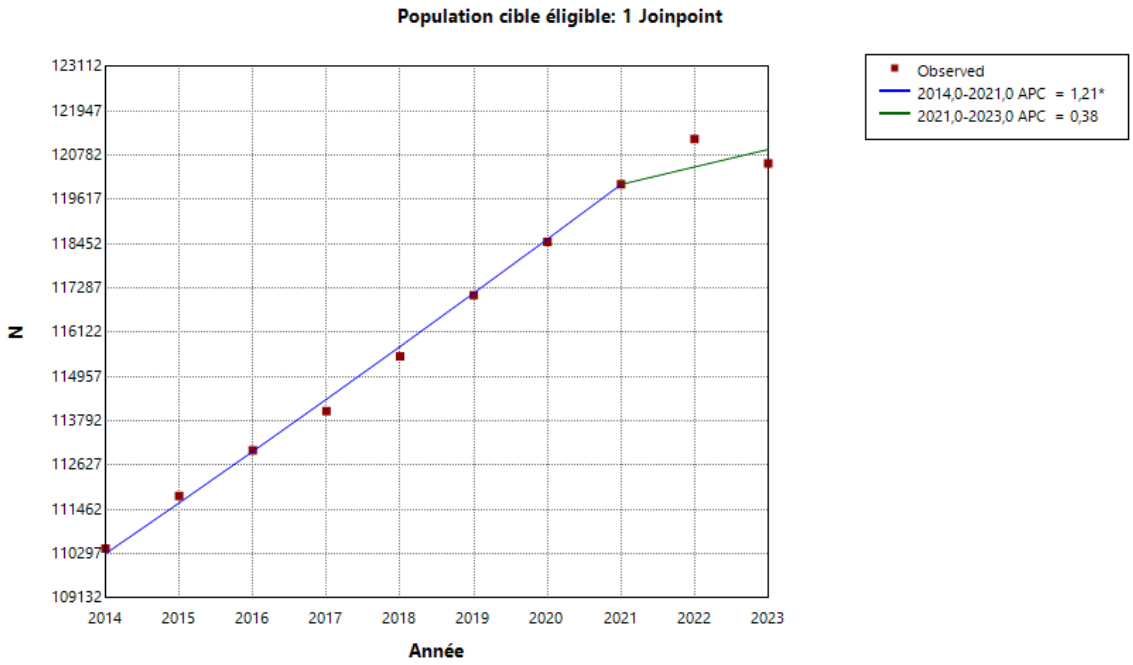
Figuur 1A : Trends in de doelgroepen van borstkankerscreening, 2014-2023



Figuur 1B : Evolutie van de volledige doelgroep van borstkankerscreening, 2014-2023



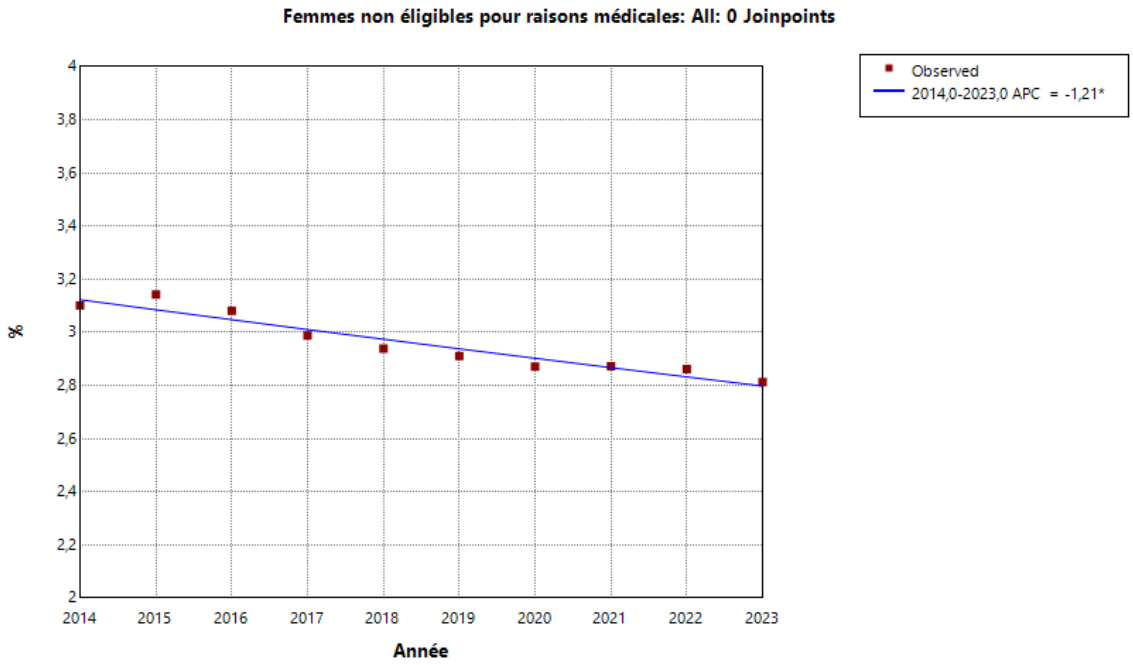
Figuur 1C : Evolutie van de in aanmerking komende doelgroep voor screening, 2014-2023



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Het percentage van **vrouwen die niet in aanmerking komen om medische redenen** (bilaterale mastectomie, invasieve of in situ borstkanker in de voorafgaande 10 jaar) voor het borstkankerscreeningsprogramma daalt significant over de gehele periode 2014-2023 (AAPC = -1,2*).

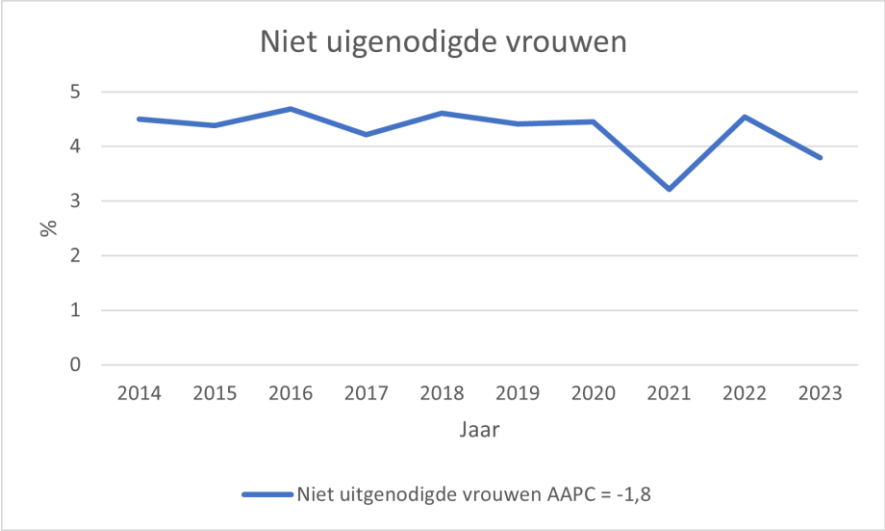
Figuur 1D : Evolutie van het percentage vrouwen dat om medische redenen niet in aanmerking komt voor borstkankerscreening, 2014-2023



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Het percentage van **vrouwen die niet worden uitgenodigd** (als gevolg van een mammotest uitgevoerd in 20XX-1) vertoont een niet significante daling (AAPC = -1,8) tussen 2014 en 2023.

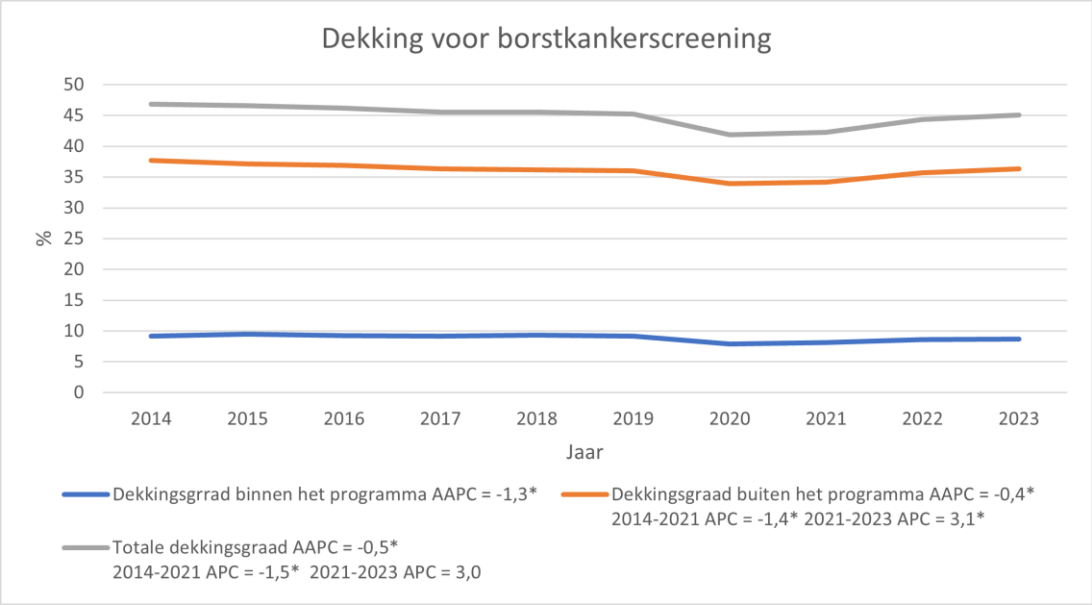
Figuur 1E : Trends in het percentage vrouwen dat niet wordt uitgenodigd voor borstkankerscreening (mammotest in 20XX-1), 2014-2023



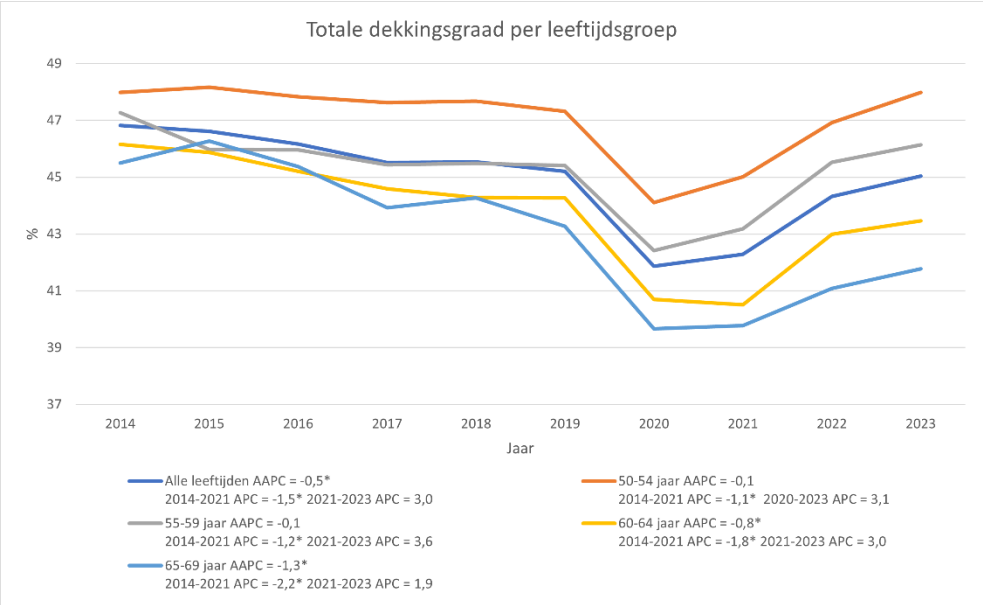
3.2. Dekkingsgraad

De dekkingsgraad (totaal, binnen en buiten het programma) daalt significant over de hele periode 2014-2023.
Voor de **totale dekkingsgraad** (AAPC = -0,5*) wordt een buigpunt waargenomen in 2021. Tussen 2014 en 2021 is er een significante daling (APC = -1,5*). Voor de periode tussen 2021 en 2023 wordt een niet-significante stijging gevonden (APC = 3,0).
In de leeftijdsgroepen is er een niet-significante daling (AAPC = -0,1) van de totale dekking voor vrouwen van **50 tot 54 jaar**. Een buigpunt wordt waargenomen in 2021. Tussen 2014 en 2021 is er een significante daling (APC = -1,1*). Tussen 2021 en 2023 is er een niet-significante stijging (APC = 3,1).
Voor vrouwen van **55 tot 59 jaar** is er een niet significante afname (AAPC = -0,1). Tussen 2014 en 2021 is de afname significant (APC = -1,2*). Tussen 2021 en 2023 is er een niet-significante toename (APC = 3,6).
Bij vrouwen van **60 tot 64 jaar** is er een significante daling (AAPC = -0,8*). In 2021 wordt er een buigpunt waargenomen. Tussen 2014 en 2021 is er een significante daling (APC = -1,8*). Tussen 2021 en 2023 is er een niet-significante toename (APC = 3,0).
Voor de vrouwen van **65 tot 69 jaar** is er een significante daling (AAPC = -1,3*). In 2021 is er een buigpunt. Tussen 2014 en 2021 is er een significante daling (APC = -2,2*) en tussen 2021 en 2023 is er een niet-significante stijging (APC = 1,9).
De **dekkingsgraad binnen het programma** daalt significant over de hele periode (AAPC = -1,3*).
De **dekkingsgraad buiten het programma** is significant gedaald (AAPC = -0,4*), maar in 2021 is er een keerpunt. Tussen 2014 en 2021 daalt dit significant (APC = -1,4*). Tussen 2021 en 2023 is er een significante stijging (APC = 3,1*).

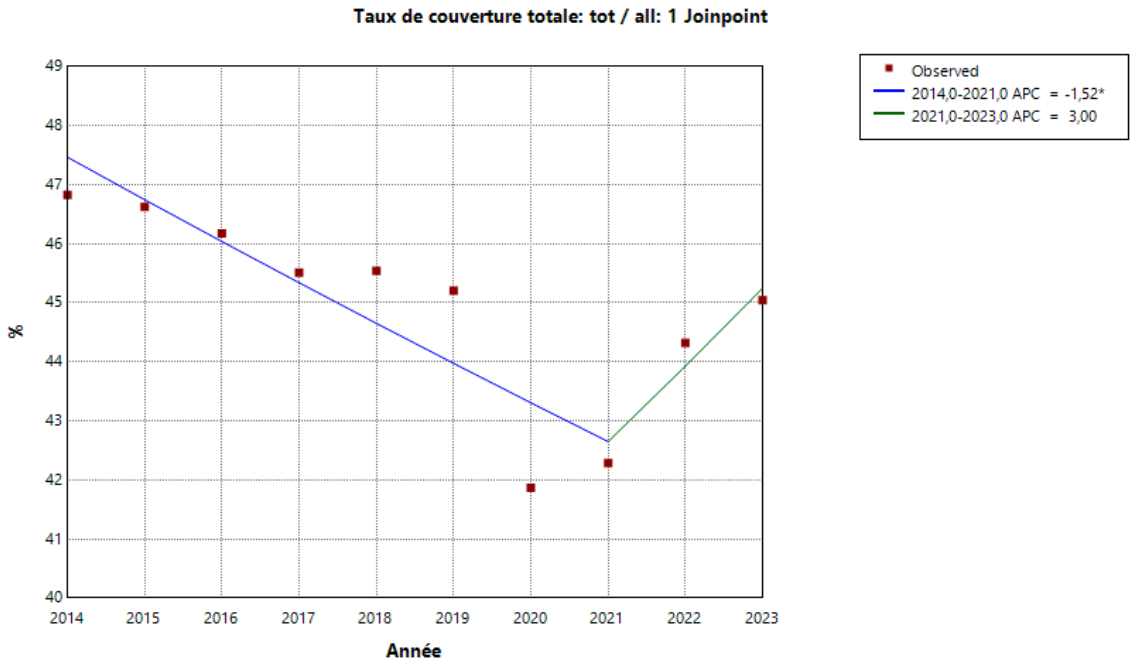
Figuur 2A : Dekkingsgraad totaal, binnen en buiten het borstkankerscreeningsprogramma, 2014-2023



Figuur 2B : Totale dekkingsgraad voor borstkankerscreening per leeftijdsgroep, 2014-2023

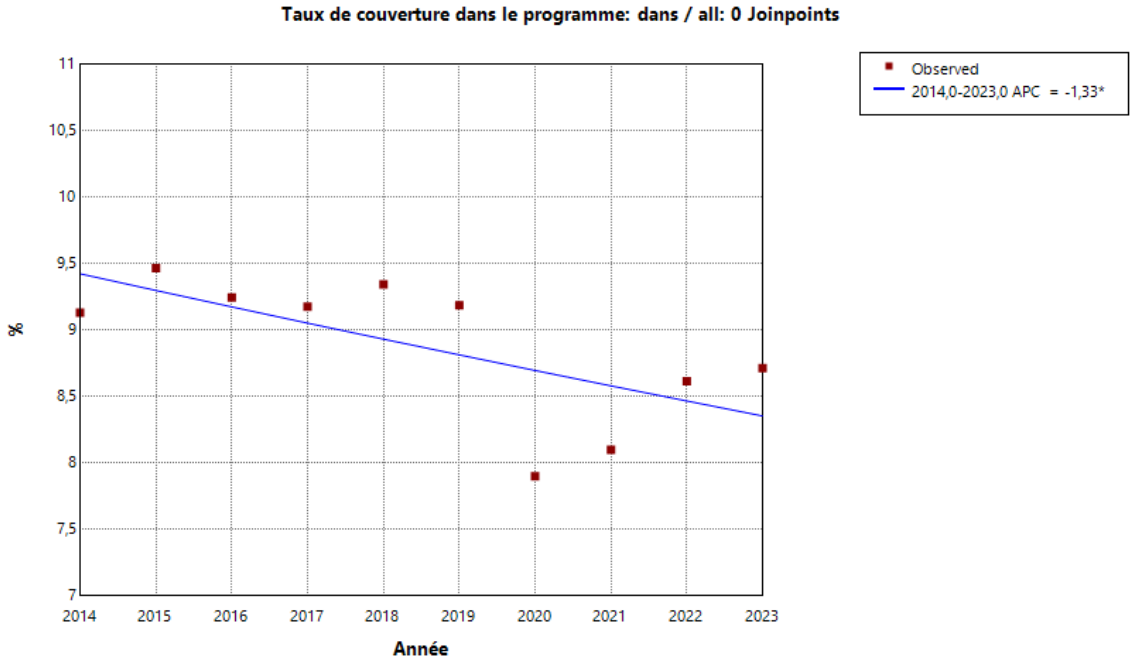


Figuur 2C : Evolutie van totale dekkingsgraad voor borstkankerscreening voor alle leeftijden, 2014-2023



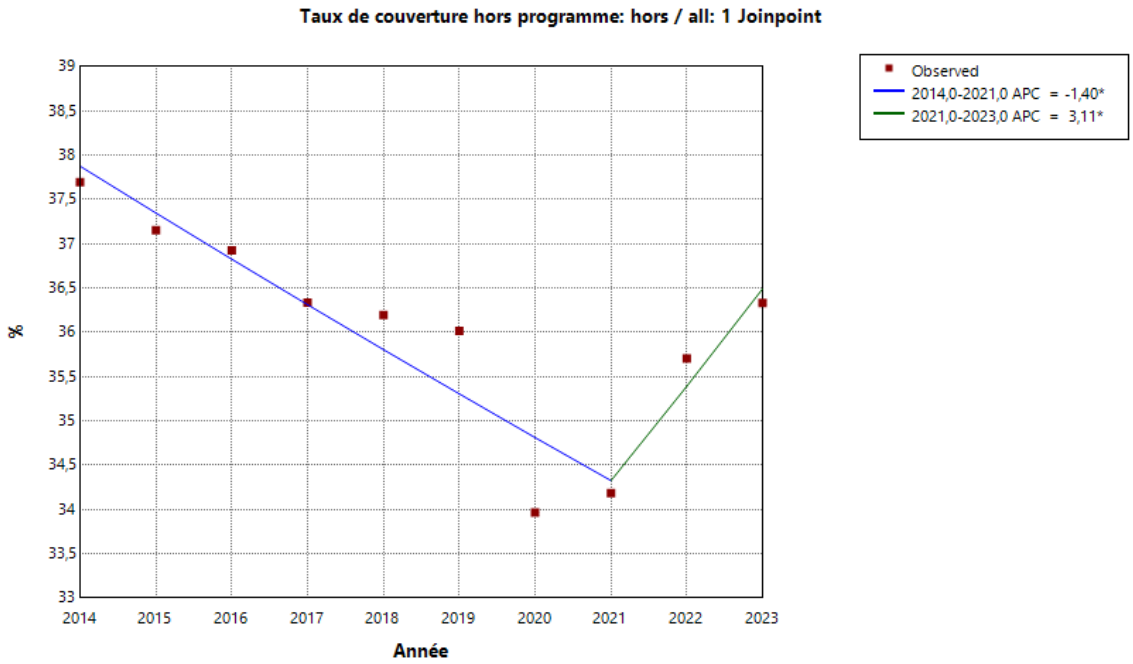
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Figuur 2D : Evolutie van dekkingsgraad binnen het borstkankerscreeningsprogramma, voor alle leeftijden, 2014-2023



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

Figuur 2E : Evolutie van dekkingsgraad buiten het borstkankerscreeningsprogramma, voor alle leeftijden, 2014-2023

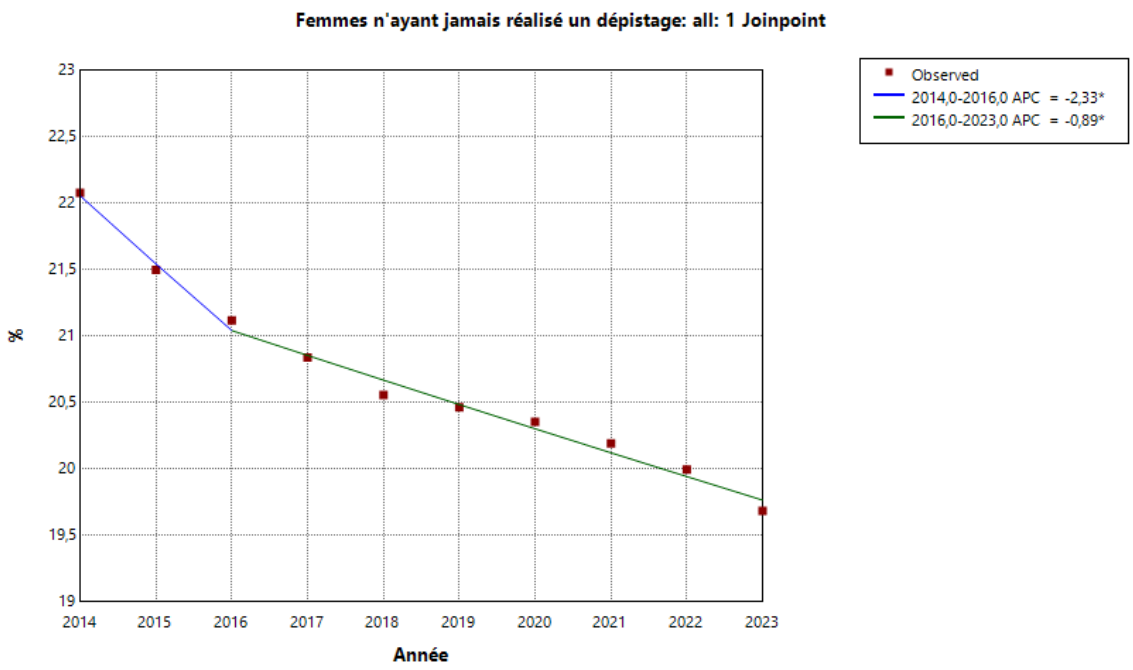


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

3.3. Vrouwen die nog nooit gescreend zijn

Het percentage van **vrouwen die nog nooit gescreend zijn** voor borstkanker daalt significant tussen 2014 en 2023 (AAPC = -1,2*). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een significante daling (APC = -2,3*). Tussen 2016 en 2023 is de daling minder sterk maar nog steeds significant (APC = -0,9*).

Figuur 3 : Evolutie van het percentage vrouwen die nog nooit gescreend zijn voor borstkanker, 2014-2023

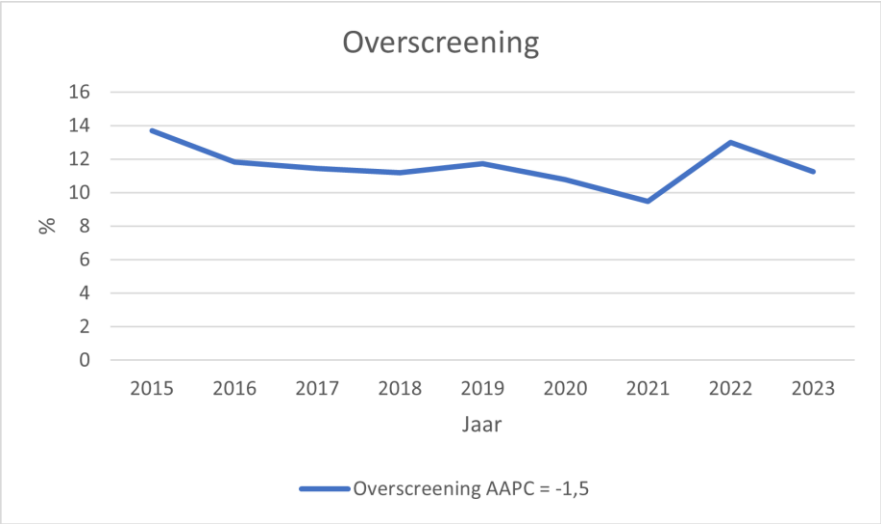


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

3.4. Overscreening

Het percentage **overscreening** vertoont een niet-significante daling tussen 2015 en 2023 (AAPC = -1,5). Er werd geen buigpunt waargenomen.

Figuur 4 : Evolutie van het percentage overscreening voor borstkanker, 2015-2023

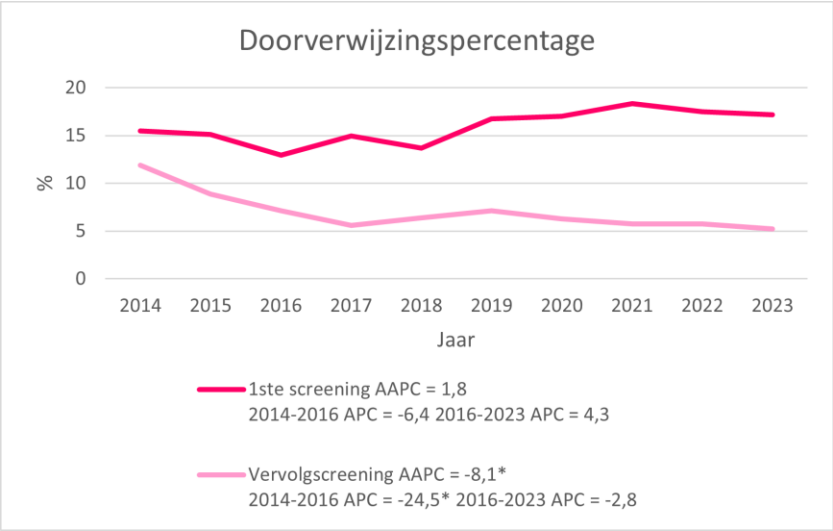


4. Indicatoren voor : de diagnose van kankers

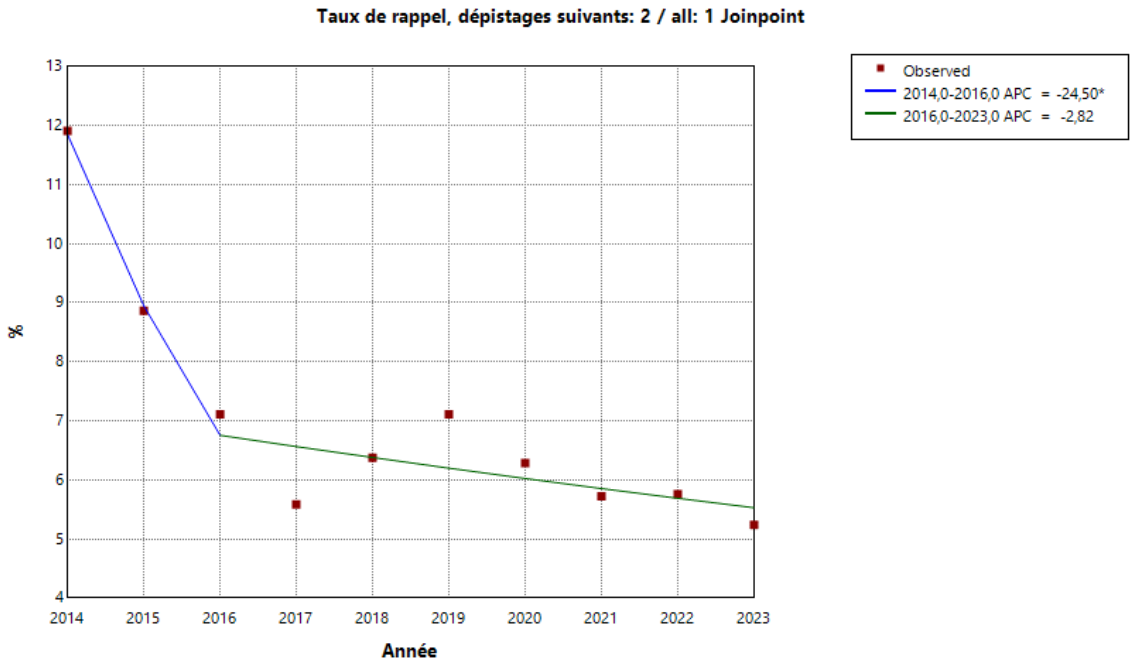
4.1. Doorverwijzingspercentage

In de periode 2014-2023 neemt het **doorverwijzingspercentage voor eerste screening** niet significant toe (AAPC = 1,8). Er is een keerpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een niet-significante daling (APC = -6,4). Tussen 2016 en 2023 is er een niet-significante toename (APC = 4,3).
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) mag het doorverwijzingspercentage bij eerste screening niet hoger zijn dan 7%, of zelfs 5%, wat wenselijk is. De percentages voor 2014-2023 liggen hoger, voor de gehele bestudeerde periode.
Het **doorverwijzingspercentage voor vervolgscreening** vertoont een significante daling (AAPC = -8,1*) met een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een daling met een APC van -24,5*. Tussen 2016 en 2023 is de daling minder sterk met een APC van -2,8 die niet significant is.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) mag het percentage niet hoger zijn dan 5% en wenselijk niet hoger dan 3%. Sinds 2014 liggen de percentages hoger.
Deze percentages moeten worden bewaakt. Deze indicator is een indirecte maat voor vals-positieve resultaten. De Europese aanbevelingen voor doorverwijzingspercentages hebben betrekking op het georganiseerde screeningsprogramma voor vrouwen zonder symptomen en zonder een verhoogd risico. Een lage participatiegraad, wat mogelijk leidt tot een selectiebias bij vrouwen die deelnemen aan screening, zou een rol kunnen spelen bij het niet voldoen aan deze aanbevelingen.

Figuur 5A : Doorverwijzingspercentage voor 1ste screening en vervolgscreening, 2014-2023



Figuur 5B : Evolutie van het doorverwijzingspercentage voor vervolgscreening, 2014-2023



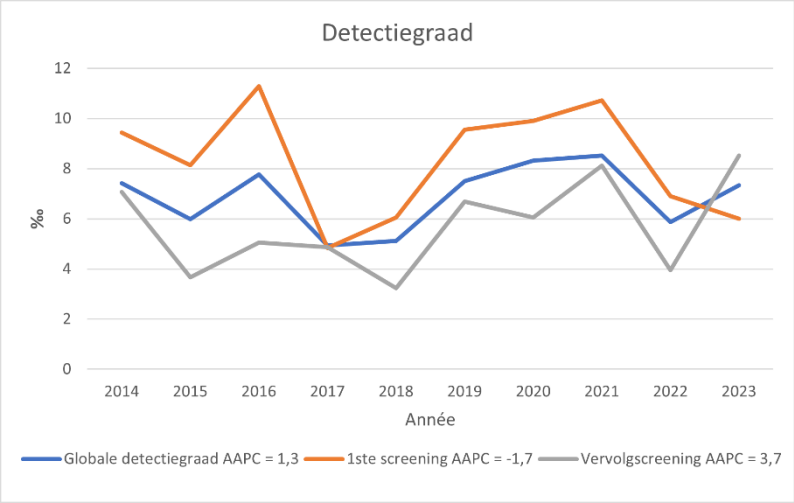
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

4.2. Borstkankerdetectiegraad, intervalkankergraad, positief predictieve waarde, sensitiviteit en specificiteit van de screening

4.2.1. Detectiegraad

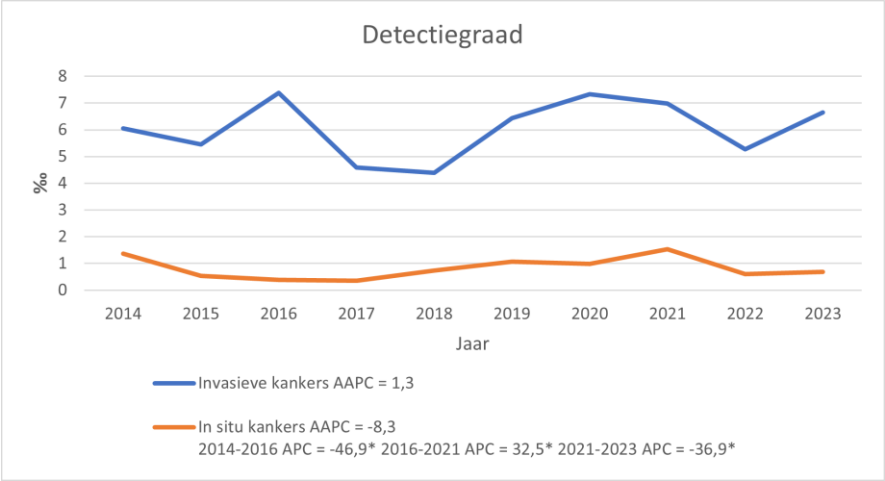
De **globale borstkankerdetectiegraad** vertoont een niet significante stijging (AAPC = 1,3) in de periode 2014-2023. Er is geen buigpunt in deze stijging.
De **detectiegraad voor eerste screening** daalt niet-significant (AAPC = -1,7) over de gehele periode zonder dat er een buigpunt wordt waargenomen.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet de detectiegraad bij eerste screening groter zijn dan of gelijk zijn aan 6,9/1000. Met uitzondering van 2023 (waar de detectiegraad 6,0/1000 is) wordt deze norm gehaald. De gegevens voor screeningsjaren 2022 en 2023 zijn echter nog niet volledig.
De **detectiegraad voor vervolgscreening** neemt toe (AAPC = 3,7) maar niet-significant. Er wordt geen buigpunt waargenomen in deze stijging. Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet de detectiegraad bij vervolgscreening groter zijn dan of gelijk zijn aan 3,5/1000. Deze norm wordt in de bestudeerde periode gehaald met uitzondering van screeningsjaar 2018 (detectiegraad van 3,2/1000).

Figuur 6A : Detectiegraad 2014-2023



De **detectiegraad voor invasieve kankers** stijgt niet-significant (AAPC = 1,3) over de gehele periode 2014-2023, zonder buigpunt.
De **detectiegraad voor in situ kankers** daalt niet-significant (AAPC = -8,3) over de periode 2014-2023. Er zijn 2 buigpunten : in 2016 en 2021. Tussen 2014 en 2016 is er een significante daling (APC = -46,9*). Tussen 2016 en 2021 is er een significante stijging (APC = 32,5*). Tussen 2021 en 2023 is er een significante daling (APC = -36,9*). Fluctuaties zijn mogelijk door het kleine aantal in situ kankers, dit moet in rekening gebracht worden bij de interpretatie.

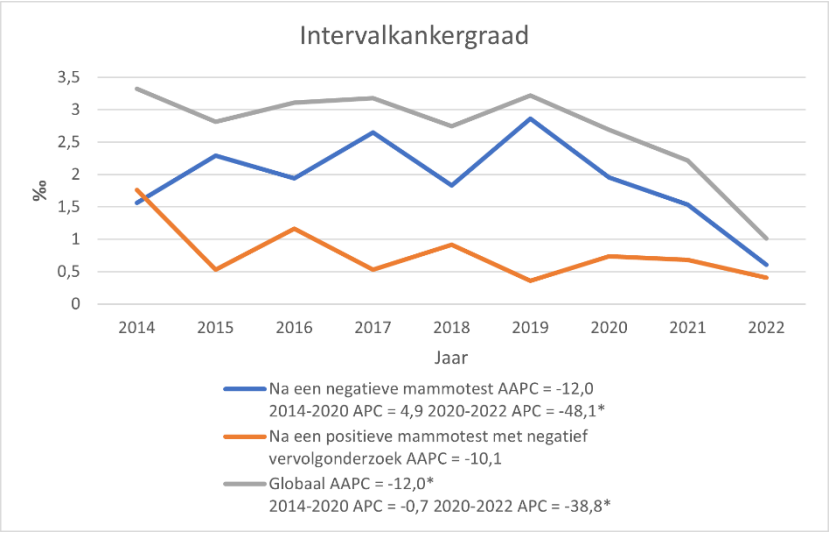
Figuur 6B : Detectiegraad voor invasieve en in situ kankers, 2014-2023



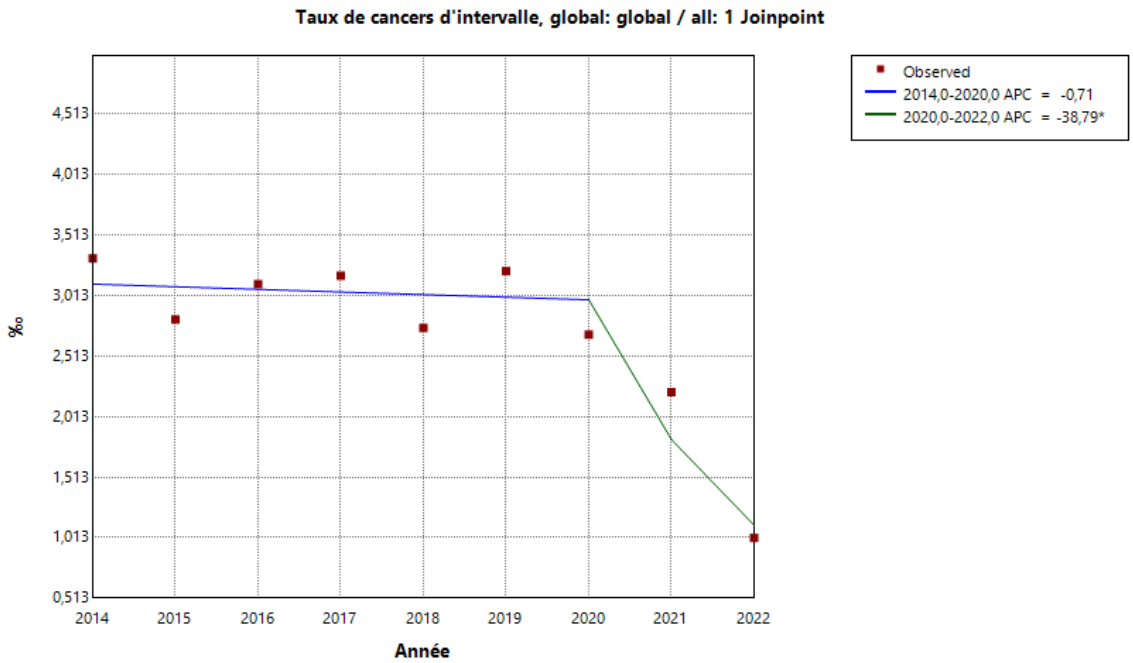
4.2.2.Intervalkankergraad

De **globale intervalkankergraad** daalt significant (AAPC = -12,0*) tussen 2014 en 2022. Een buigpunt wordt waargenomen in 2020. Tussen 2014 en 2020 is er een niet-significante daling (APC = -0,7). Tussen 2020 en 2022 is de daling sterker en significant (APC = -38,8*).
De **intervalkankergraad na een negatieve mammotest** daalt niet-significant (AAPC = -12,0). In 2020 wordt een buigpunt aangetoond. Tussen 2014 en 2020 is er een niet-significante toename (APC = 4,9). Tussen 2020 en 2022 is er een significante daling (APC = -48,1*).
De **intervalkankergraad na een positieve mammotest met negatief vervolgonderzoek** neemt niet-significant af (AAPC = -10,1) zonder dat er een buigpunt wordt aangetoond.

Figuur 6C : Intervalkankergraad, 2014-2022



Figuur 6D : Evolutie van de globale intervalkankergraad, 2014-2022

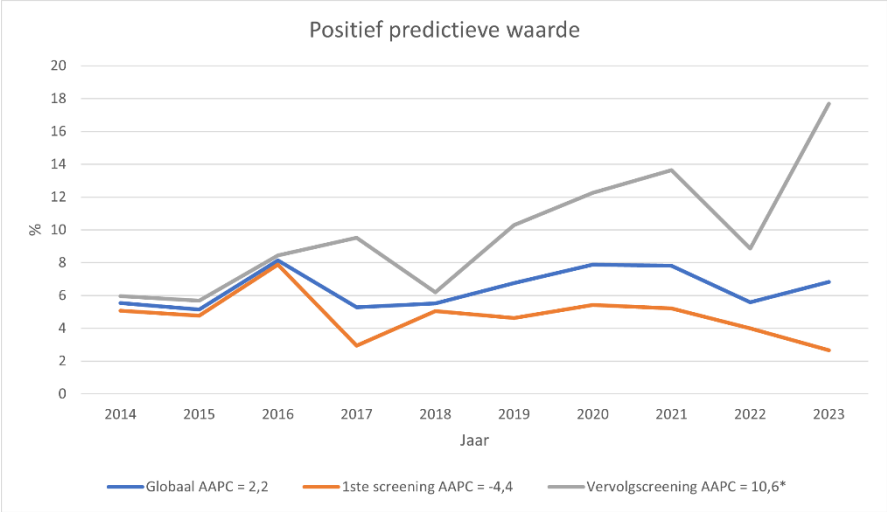


* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

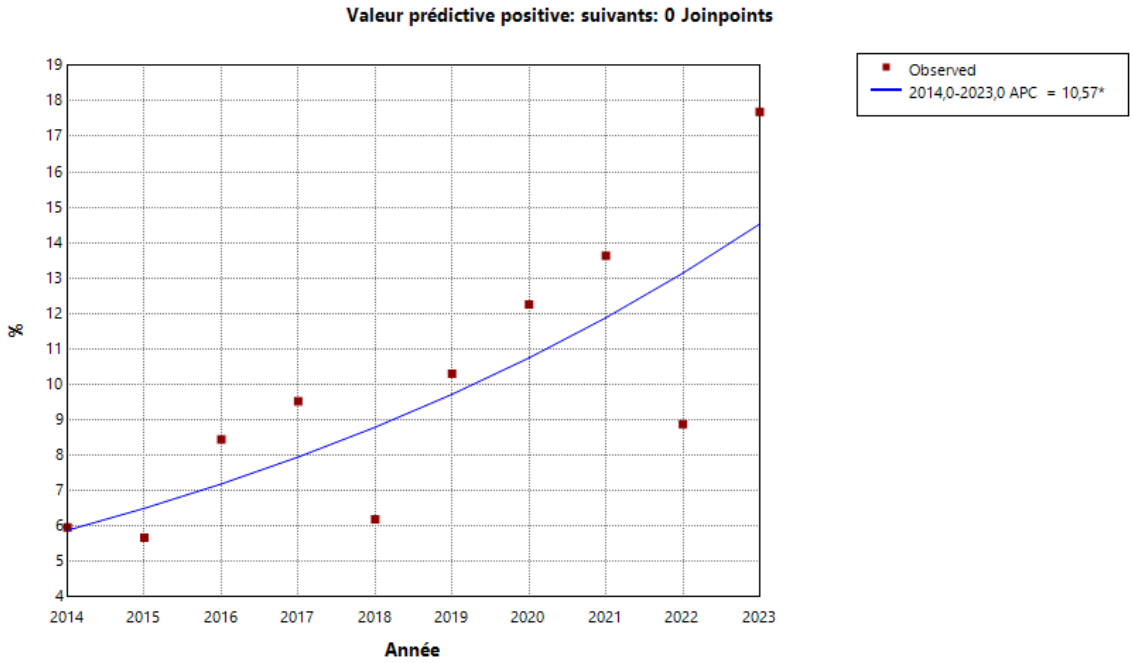
4.2.3. Positief predictieve waarde

De **globale positief predictieve waarde** neemt toe maar niet significant (AAPC = 2,2). Er wordt geen buigpunt waargenomen.
De **positief predictieve waarde voor eerste screening** vertoont een niet-significante daling (AAPC = -4,4). Er wordt geen buigpunt waargenomen in de daling over de periode 2014-2023.
De **positief predictieve waarde voor vervolgscreening** vertoont een significante en constante stijging tussen 2014 en 2023 (AAPC = 10,6*) waarbij geen buigpunt wordt waargenomen.

Figuur 6E : Positief predictieve waarde, 2014-2023



Figuur 6F : Evolutie van de positief predictieve waarde voor vervolgscreening, 2014-2023



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

4.2.4.Sensitiviteit

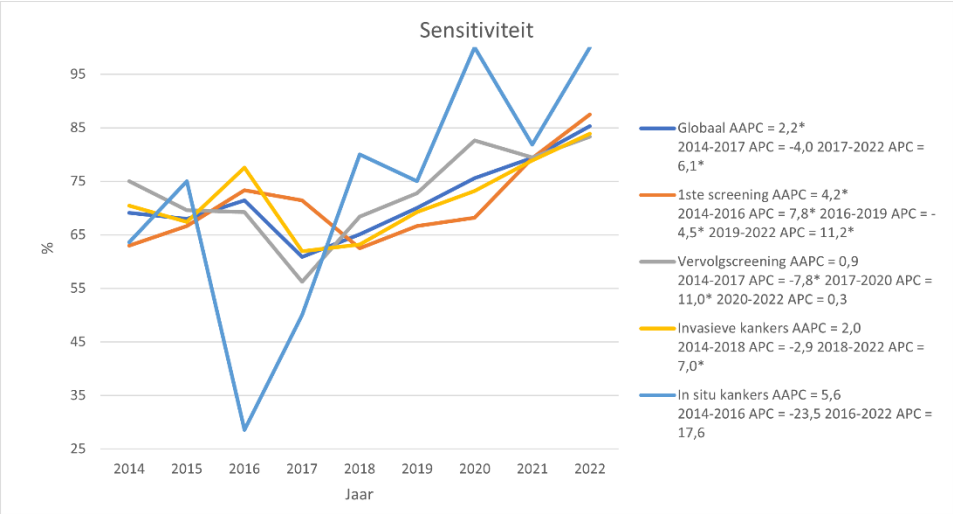
Voor de periode 2014-2022 wordt een significante stijging van de **sensitiviteit** waargenomen (AAPC = 2,2*). Er is een omslagpunt in 2017. Tussen 2014 en 2017 is er een niet-significante afname (APC = -4,0). Tussen 2017 en 2022 is er een significante stijging (APC = 6,1*).

Voor **eerste screening** is er ook een significante stijging (AAPC = 4,2*). Er zijn 2 buigpunten: in 2016 en in 2019. Tussen 2014 en 2016 is er een significante stijging van de sensitiviteit (APC = 7,8*). Tussen 2016 en 2019 is er een significante daling (APC = -4,5*). En tussen 2019 en 2022 een significante stijging (APC = 11,2*).

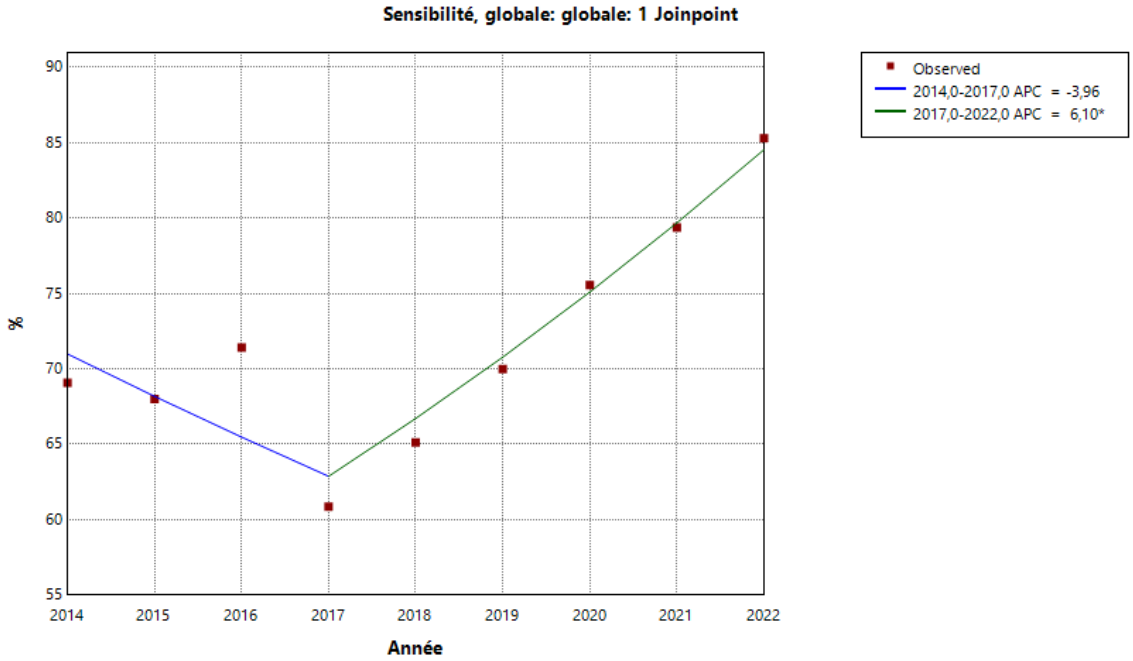
Voor de **sensitiviteit bij vervolgscreening** is er een lichte en niet-significante toename over de periode 2014-2022 (AAPC = 0,9). Er worden 2 buigpunten aangetoond : in 2017 en 2020. Tussen 2014 en 2017

is er een significante daling van de sensitiviteit (APC = -7,8*). Tussen 2017 en 2020 is er een significante stijging (APC = 11,0*). En tussen 2020 en 2022 is de toename niet significant (APC = 0,3).
Wat betreft **sensitiviteit voor invasieve kankers** is er ook een niet-significante toename (AAPC = 2,0). Er is een buigpunt in 2018. Tussen 2014 en 2018 is er een niet-significante daling (APC = -2,9). Tussen 2018 en 2022 is er een significante stijging (APC = 7,0*).
Voor **in situ kankers** is er ook een niet-significante toename van de sensitiviteit (AAPC = 5,6). Er lijkt een keerpunt te zijn in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een niet-significante daling (APC = -23,5). Tussen 2016 en 2022 een niet-significante stijging (APC = 17,6). Fluctuaties zijn mogelijk door de kleine aantallen.

Figuur 7A : Sensitiviteit globaal, bij 1ste screening en vervolgscreening, voor invasieve en in situ kankers, 2014-2023

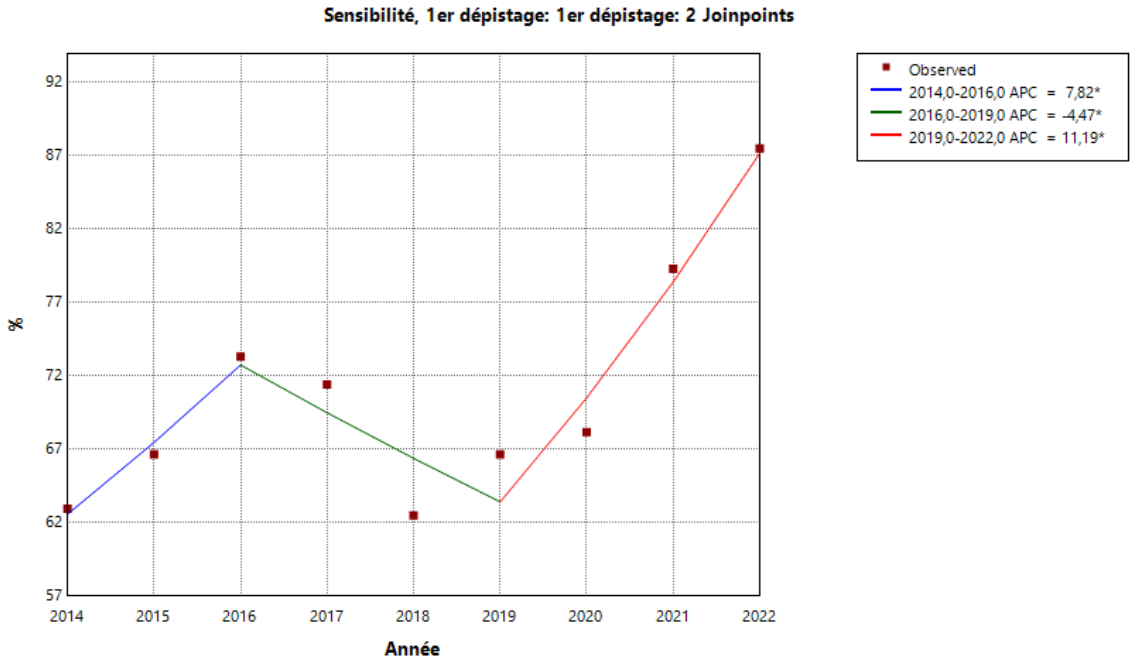


Figuur 7B : Evolutie van de globale sensitiviteit, 2014-2022



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Figuur 7C : Evolutie van de sensitiviteit bij eerste screening, 2014-2022



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

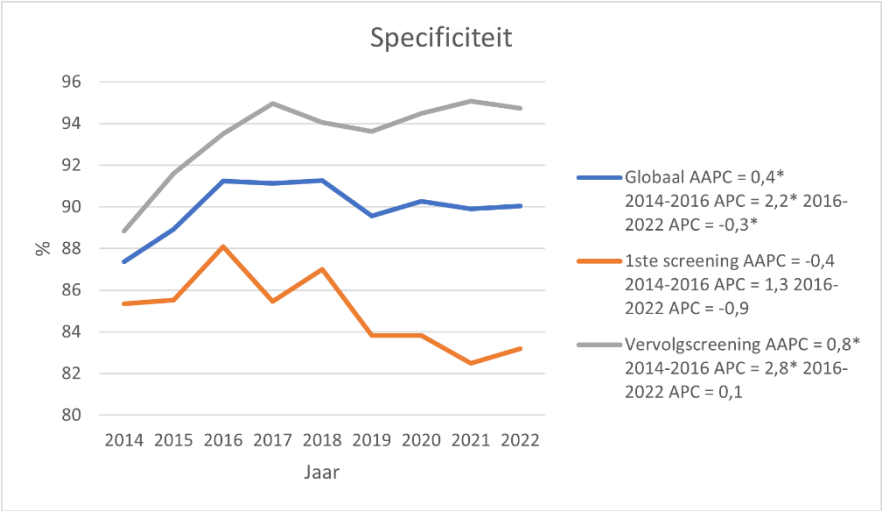
4.2.5.Specificiteit

In de periode 2014 tot 2022 stijgt de **globale specificiteit** significant (AAPC = 0,4*). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een significante stijging (APC = 2,2*). Tussen 2016 en 2022 is er een significante daling (APC = -0,3*).

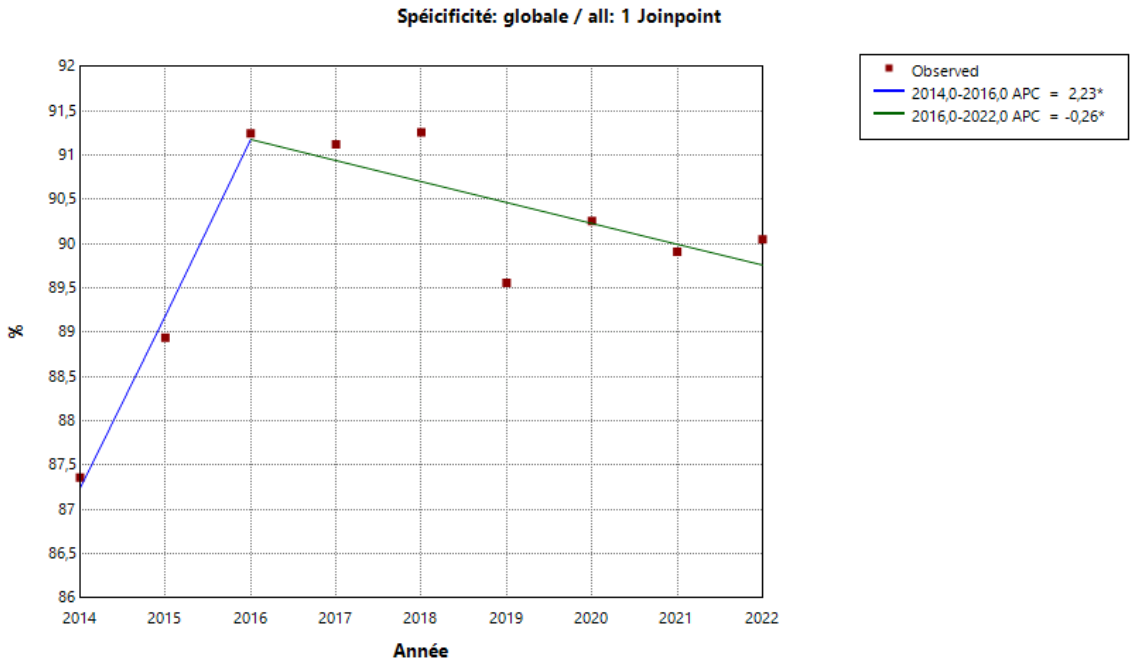
De **specificiteit voor 1ste screening** vertoont een niet-significante daling (AAPC = -0,4). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een niet-significante toename (APC = 1,3). Tussen 2016 en 2022 is er een niet-significante afname (APC = -0,9).

De **specificiteit voor vervolgscreening** stijgt significant in de periode 2014-2023 (AAPC = 0,8*). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een significante stijging (APC = 2,8*). Tussen 2016 en 2022 is de specificiteit meer stabiel (APC = 0,1).

Figuur 8A : Specificiteit, 2014-2023

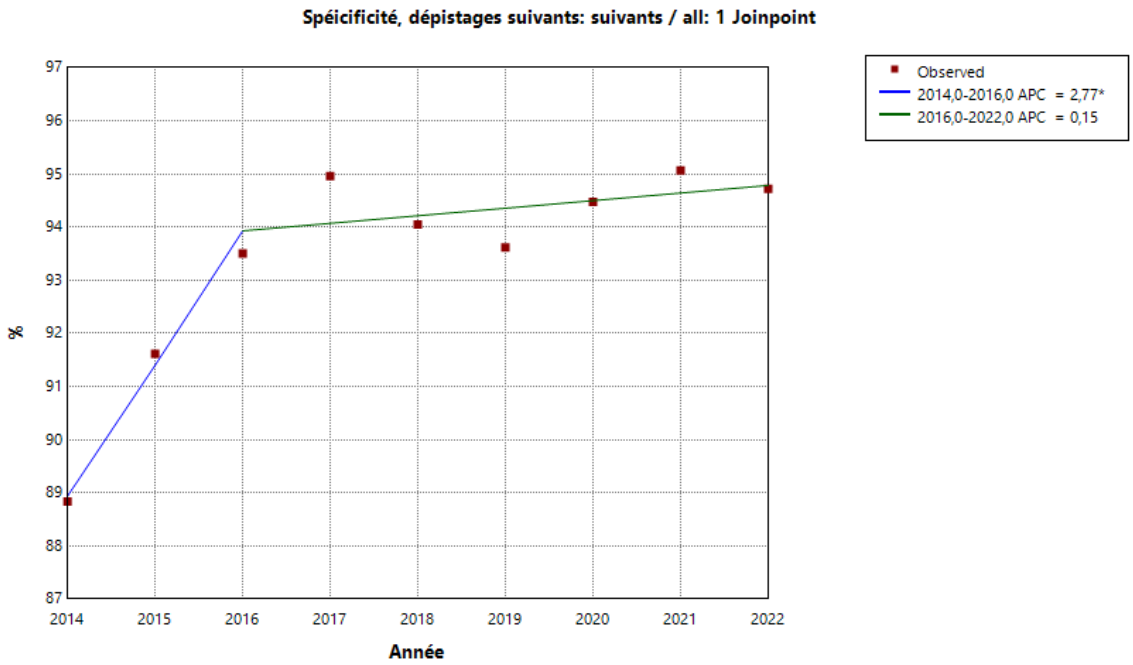


Figuur 8B : Evolutie van de globale specificiteit, 2014-2022



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

Figuur 8C : Evolutie van de specificiteit voor vervolgscreening, 2014-2022



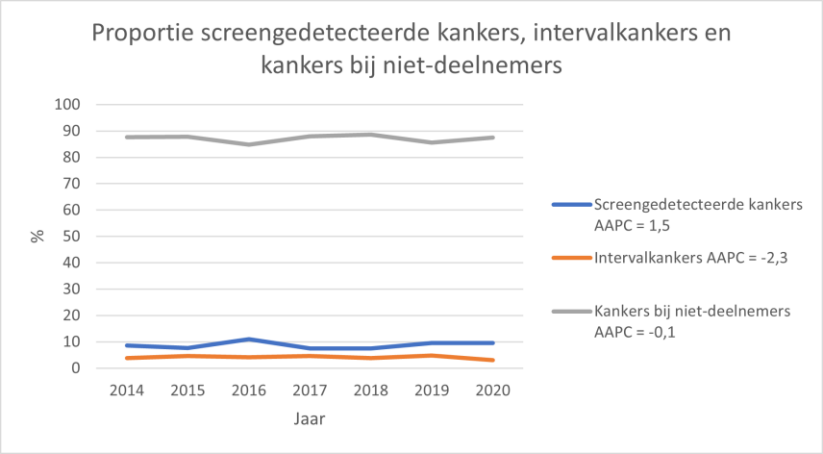
* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

4.3. Proportie van screengedetecteerde kankers, intervalkankers en kankers bij niet-deelnemers volgens stadium bij diagnose

Deze gegevens worden gerapporteerd voor de periode 2014-2020. Het stadium bij diagnose van de kankers is beschikbaar via de kankerregistratiedatabank (volledig voor kankers met incidentie tot 2022). Intervalkankers kunnen echter tot 24 maanden na een negatieve mammotest of een positieve mammotest met negatief vervolgonderzoek voorkomen, dus de cijfers voor de intervalkankergraad zijn definitief tot en met screeningsjaar 2021 en quasi definitief voor screeningsjaar 2022. Het stadium van de intervalkankers is volledig tot en met screeningsjaar 2020. De kankers worden daarom geanalyseerd tot screeningsjaar 2020.
De proporties van de stadia worden berekend voor alle kankers (stadium gekend en onbekend samen).

In deze periode stellen we binnen alle borstkankers een niet-significante toename vast van de proportie **screengedetecteerde kankers** (AAPC = 1,5).
Ook het aandeel van **intervalkankers** in deze periode vertoont een niet-significante toename (AAPC = 2,3).
Voor de **kankers bij niet-deelnemers** is er een niet-significante daling in deze periode (AAPC = -0,1).

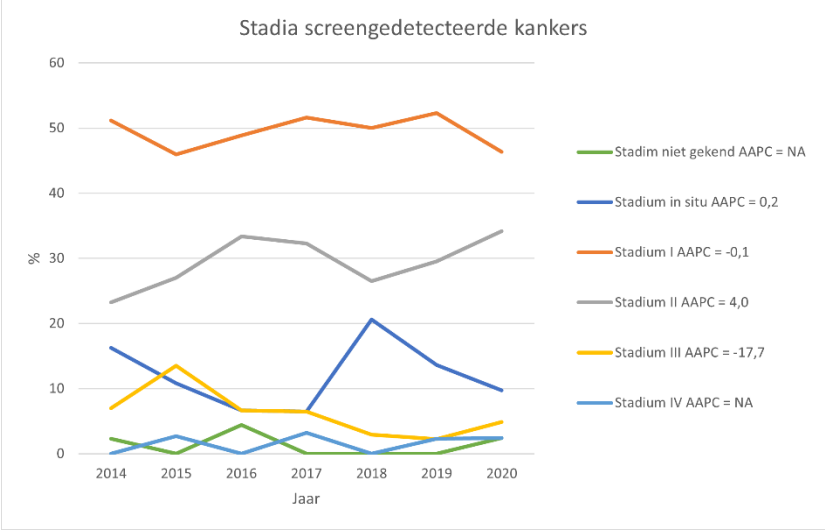
Figuur 9A : Proportie screengedetecteerde kankers, intervalkankers en kankers bij niet-deelnemers, 2014-2020



4.3.1. Stadiumverdeling bij diagnose van screengedetecteerde kankers

In de periode 2014-2020 neemt het percentage screengedetecteerde **in situ** tumoren niet-significant toe (AAPC = 0,2) zonder dat er een buigpunt wordt waargenomen.
Het percentage tumoren gedetecteerd in **stadium I** is in de periode 2014-2020 niet-significant gedaald (AAPC = -0,1).
Voor het percentage tumoren dat in **stadium II** wordt gedetecteerd is er een niet-significante toename (AAPC = 4,0).
Er is een niet-significante afname van het percentage tumoren dat in **stadium III** wordt gedetecteerd (AAPC = -17,7).
Voor **stadium IV** tumoren is er geen trendanalyse mogelijk omdat er geen stadium IV kankers werden gedetecteerd voor de screeningsjaren 2014 en 2018.
Voor de periode 2014-2020 kunnen de trends voor screengedetecteerde tumoren met **onbekend stadium** niet statistisch worden geanalyseerd, aangezien er in 2015, 2017-2019 geen kankers met onbekend stadium werden gedetecteerd.

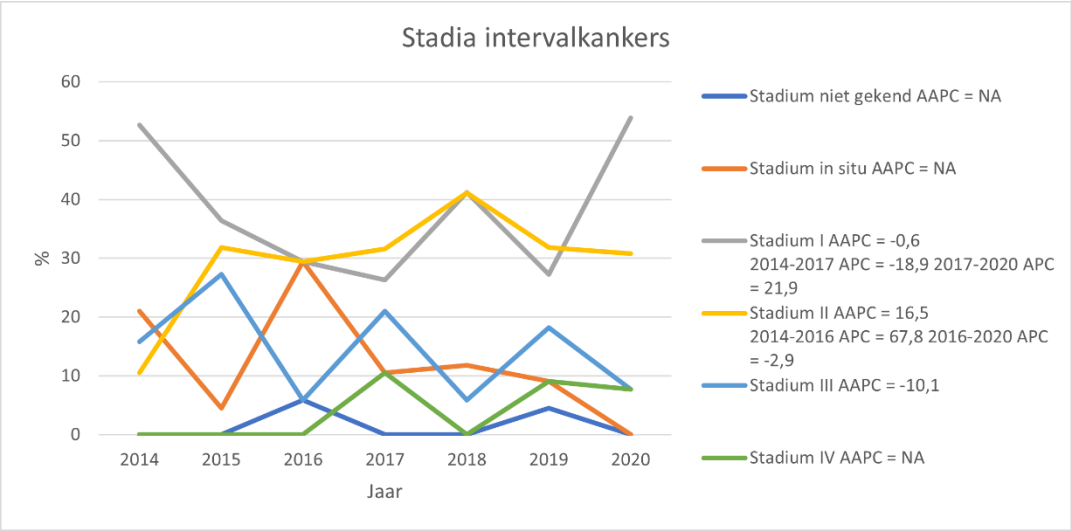
Figuur 9B : Stadia van screengedetecteerde kankers, 2014-2020



4.3.2. Stadiumverdeling bij diagnose van intervalkankers

Er is geen trendanalyse voor **in situ** intervalkankers mogelijk omdat er geen in situ intervalkankers waren voor screeningsjaar 2020.
Voor kankers met **stadium I** is er een niet-significante afname in de periode 2014-2020 (AAPC = -0,6). Er is een buigpunt in 2017. Tussen 2014 en 2017 is er een niet-significante afname (APC = -18,9). Tussen 2017 en 2020 is er een niet-significante toename met een APC van 21,9.
Trendanalyse voor intervalkankers met **stadium II** toont een niet-significante toename over de periode 2014-2020 (AAPC = 16,5). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een niet-significante toename (APC = 67,8). Tussen 2016 en 2020 is er een niet-significante afname (APC = -2,9).
Het % intervalkankers met **stadium III** daalde niet-significant (AAPC = -10,1).
Trendanalyse is niet mogelijk voor **stadium IV** intervalkankers omdat er geen gevallen waren in screeningsjaren 2014-2016 en 2018.
Voor de periode 2014-2020 is een trendanalyse van het % intervalkankers met **onbekend stadium** niet mogelijk aangezien er geen intervalkankers met onbekend stadium zijn voor screeningsjaren 2014-2015, 2017-2018 en 2020.

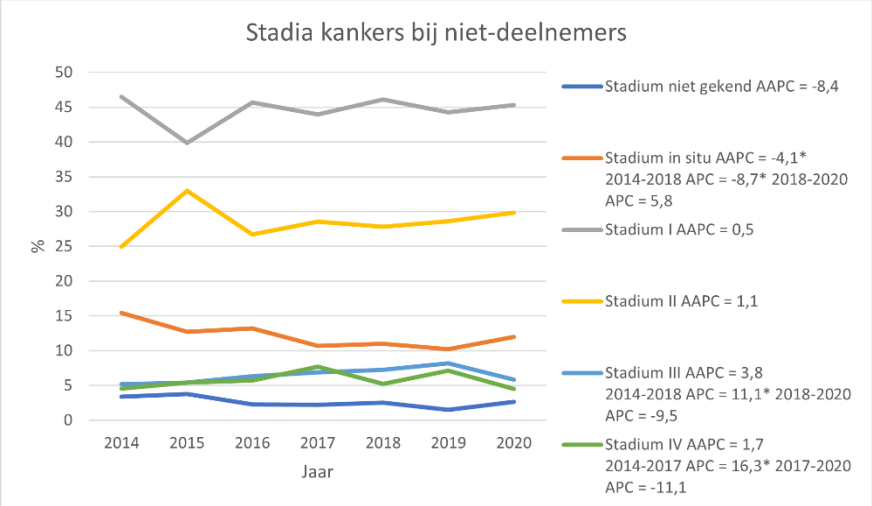
Figuur 9C : Stadia van intervalkankers



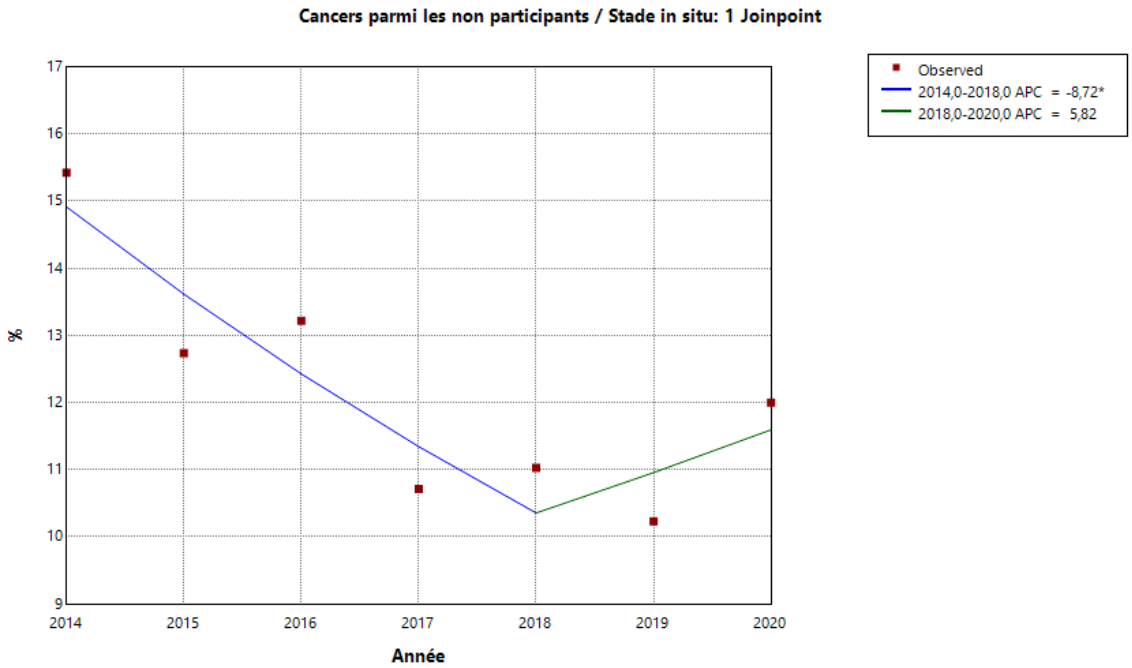
4.3.3. Stadiumverdeling bij diagnose van kankers bij niet-deelnemers

Voor **in situ** kankers wordt er tussen 2014 en 2020 een daling van de proportie van deze kankers waargenomen (AAPC = -4,1*). Er is een buigpunt in 2018. Tussen 2014 en 2018 is er een significante afname (APC = -8,7*) en tussen 2018 en 2020 is er een niet-significante toename (APC = 5,8).
Voor kankers met **stadium I** is er een niet-significante toename in de periode 2014-2020 (AAPC = 0,5).
De proportie van kankers met **stadium II** bij diagnose is licht gestegen maar niet significant in de periode 2014-2020 (AAPC = 1,1).
Het percentage kankers met **stadium III** neemt toe (AAPC = 3,8) maar dit is niet significant. Er is een buigpunt in 2018. Tussen 2014 en 2018 is er een significante stijging (APC = 11,1*). Tussen 2018 en 2020 is er een niet-significante daling (APC = -9,5).
Voor kankers met **stadium IV** is er een significante stijging (AAPC = 1,7) in de periode 2014-2020. Er is een buigpunt in 2017. Tussen 2014 en 2017 wordt een significante stijging opgemerkt (APC = 16,3*). Tussen 2017 en 2020 is er een niet-significante daling (APC = -11,1).
Over de hele periode 2014-2020 daalt het % kankers bij niet-deelnemers met **onbekend stadium** niet-significant (AAPC = -8,4).

Figuur 9D : Stadia van kankers bij niet-deelnemers, 2014-2020



Figuur 9E : Evolutie van het percentage in situ kankers bij niet-deelnemers, 2014-2020



* Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.

4.4. Karakteristieken van screengedetecteerde kankers

4.4.1. Percentage screengedetecteerde kankers met stadium II+

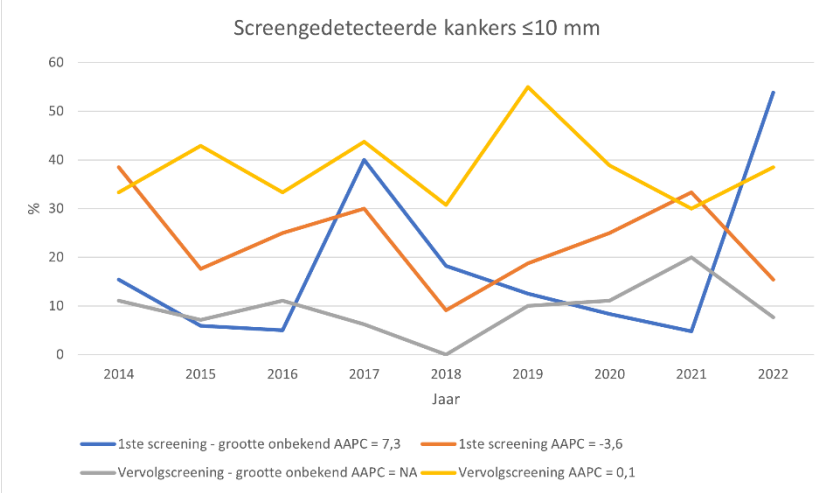
Voor screeningsjaren 2014-2022 daalt het percentage **screengedetecteerde kankers met stadium II+ bij eerste screening** (AAPC = -2,7) maar deze daling is niet significant. Er wordt geen buigpunt waargenomen.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet minder dan 30% van de gedetecteerde kankers bij eerste screening waarbij het stadium gekend is, stadium II+ zijn. Dit percentage schommelt van jaar tot jaar in de periode 2014-2022. Toch wordt aan deze norm voldaan in alle screeningsjaren met uitzondering van 2015, 2016, 2019 en 2020.
Voor het percentage **screengedetecteerde kankers met stadium II+ bij vervolgscreening** is er een niet-significante afname (AAPC = -4,3). Er is een buigpunt in 2020. Tussen 2014 en 2020 is er een niet-significante toename (APC = 5,8) en tussen 2020 en 2022 is er een significante daling (APC = -29,3*).
Volgens de aanbevelingen (3) moet 25% of minder van de screengedetecteerde kankers bij vervolgscreening waarbij het stadium bekend is, stadium II+ zijn. Deze norm wordt gehaald voor alle screeningsjaren met uitzondering van 2015 en 2020 die boven de norm liggen.

Figuur 10A : Percentage screengedetecteerde kankers met stadium II+, 2014-2022

4.4.2. Percentage screengedetecteerde kankers kleiner dan of gelijk aan 10 mm

Het percentage **screengedetecteerde kankers ≤10 mm bij eerste screening** neemt niet-significant af (AAPC = -3,6). Er wordt geen buigpunt waargenomen.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet minstens 25% van de invasieve screengedetecteerde kankers ≤10 mm zijn bij eerste screening. Aan deze norm wordt voldaan met uitzondering van de screeningsjaren 2015, 2018-2019 en 2022.
Het percentage **screengedetecteerde invasieve kankers waarbij de grootte niet gekend is** heeft de neiging te stijgen (AAPC =7,3) maar dit is niet significant. Er wordt geen buigpunt waargenomen.
Voor het percentage **invasieve screengedetecteerde kankers ≤10 mm bij vervolgscreening** wordt geen duidelijke trend waargenomen (AAPC = 0,1). Er is geen buigpunt.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet minstens 25% (aanvaardbaar) en zelfs minstens 30% (wenselijk) van de invasieve screengedetecteerde kankers bij vervolgscreening ≤10 mm zijn. De aanvaardbare en zelfs de wenselijke norm wordt gehaald voor alle screeningsjaren van 2014 tot 2022.
De trend voor het percentage **invasieve screengedetecteerde kankers bij vervolgscreening waarbij de grootte niet gekend is** kon niet berekend worden omdat er in 2018 geen gevallen waren.

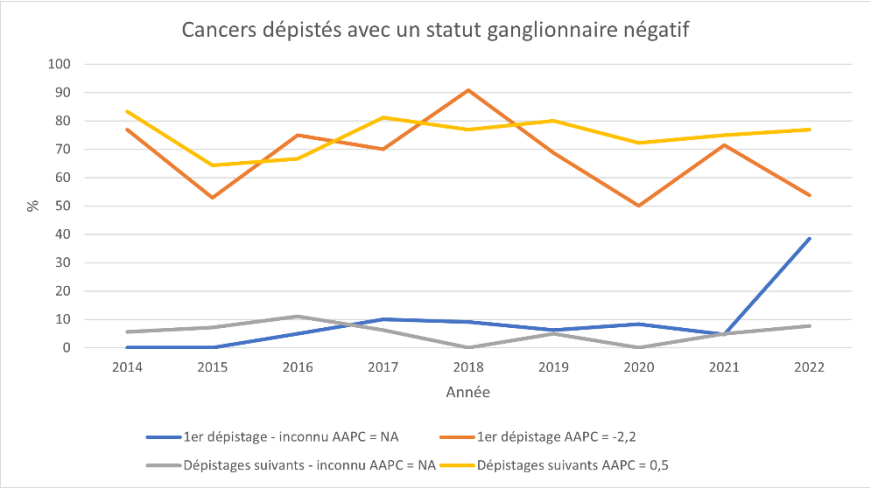
Figuur 10B : Screengedetecteerde kankers ≤10mm, 2014-2022



4.4.3.Percentage screengedetecteerde kankers met negatieve klierstatus

Het percentage **screengedetecteerde kankers bij eerste screening met een negatieve klierstatus** daalt niet-significant (AAPC = -2,2). Er wordt geen buigpunt waargenomen.
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet meer dan 70% van de screengedetecteerde kankers een negatieve klierstatus hebben bij eerste screening. Deze norm wordt niet gehaald voor de screeningsjaren 2015, 2019-2020 en 2022.
Voor het percentage **screengedetecteerde kankers met onbekende klierstatus bij eerste screening** is een trendanalyse niet mogelijk gezien de kleine aantallen (geen onbekende gevallen voor screeningsjaren 2014-2015).
Voor screeningsjaren 2014-2022 heeft het percentage **screengedetecteerde kankers bij vervolgscreening met negatieve klierstatus** de neiging te stijgen maar dit is niet significant (AAPC = 0,5).
Volgens de aanbevelingen van de Europese Unie (3) moet minstens 75% van de screengedetecteerde kankers bij vervolgscreening een negatieve klierstatus hebben. Deze norm wordt in alle screeningsjaren gehaald behalve in 2015-2016 en 2020.
Voor het percentage **screengedetecteerde kankers met onbekende klierstatus bij vervolgscreening** is geen trendanalyse mogelijk omdat er geen gevallen waren in 2018 en 2020.

Figuur 10C : Negatieve klierstatus bij screengedetecteerde kankers, 2014-2022



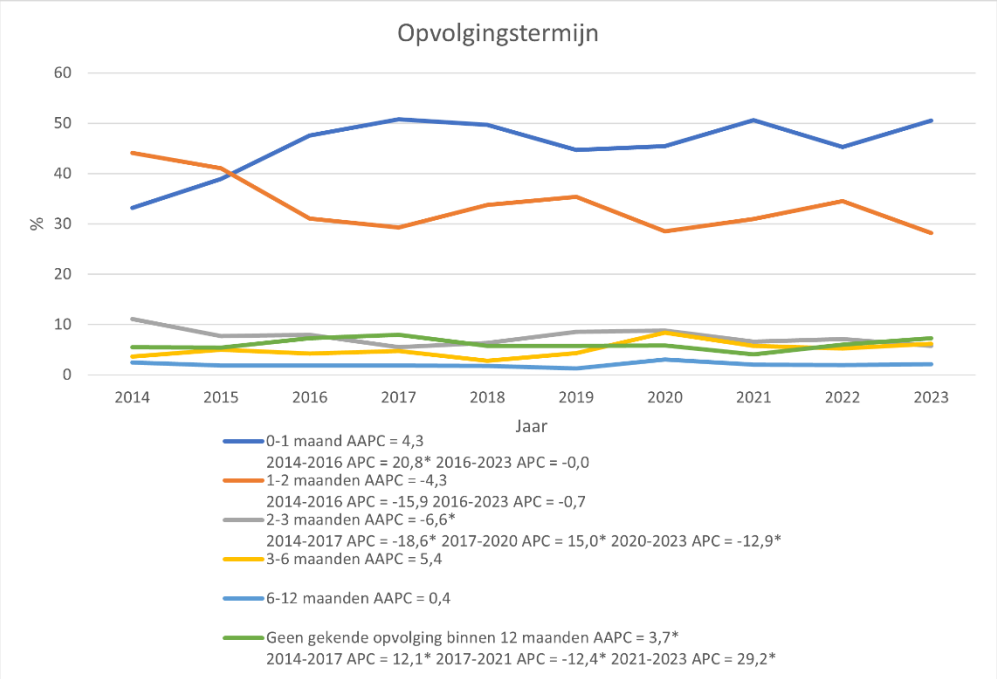
5. Indicatoren voor : opvolging en behandeling

5.1. Opvolgingsgraad en tijdsinterval vervolgonderzoek

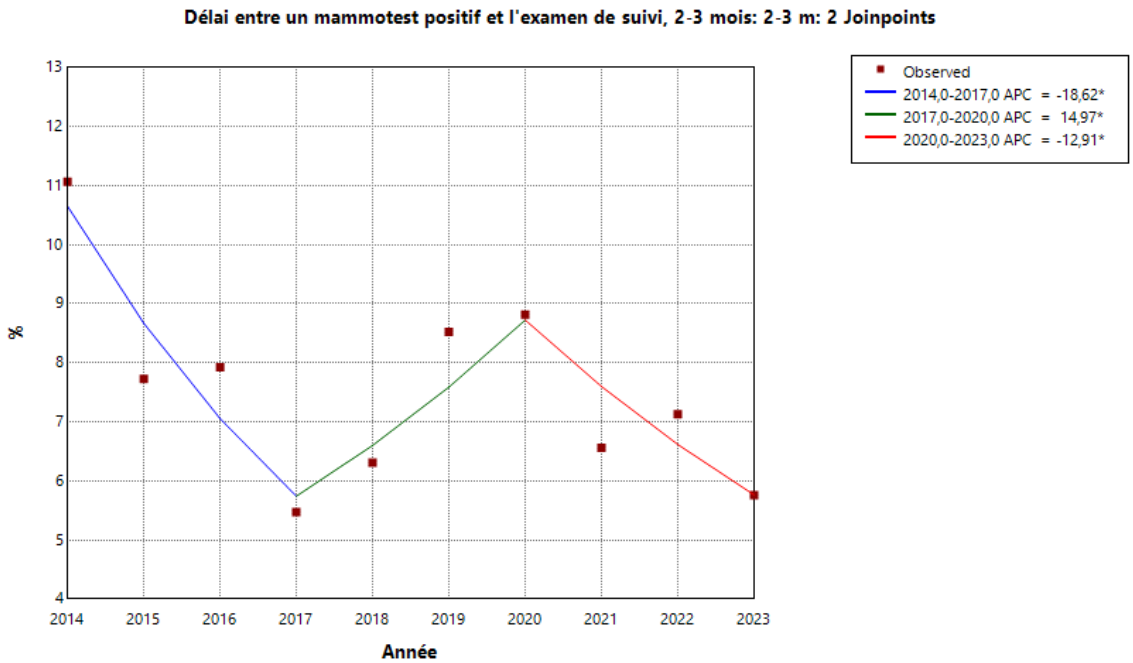
Voor de periode 2014-2023 heeft de **opvolgingsgraad binnen 1 maand** na een positieve mammotest de neiging om te stijgen maar dit is niet significant (AAPC = 4,3). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016 is er een significante stijging (APC = 20,8*). Tussen 2016 en 2023 is er geen duidelijke trend (APC = -0,0).
Voor de **opvolgingsgraad tussen 1 en 2 maanden** na de positieve mammotest is er een niet-significante dalende trend (AAPC = -4,3). Er is een buigpunt in 2016. Tussen 2014 en 2016, is er een niet-significante daling (APC = -15,9). Tussen 2016 en 2023 is er een lichte niet-significante daling (APC = -0,7).
De **opvolgingsgraad tussen 2 en 3 maanden** daalt significant tussen 2014 en 2023 (AAPC = -6,6*). Een buigpunt wordt waargenomen in 2017 en een ander in 2020. Tussen 2014 en 2017 is er een significante daling (APC = -18,6*). Tussen 2017 en 2020 stijgt dit significant (APC = 15,0*). Tussen 2020 en 2023 keert de trend om en is er een significante daling (APC = -12,9*).
In de periode 2014-2023 neemt de **opvolgingsgraad tussen 3 en 6 maanden** toe maar niet-significant (AAPC = 5,4). Er is geen buigpunt zichtbaar.
De **opvolgingsgraad na een positieve mammotest tussen 6 en 12 maanden** heeft de neiging toe te nemen maar niet significant (AAPC = 0,4).
Binnen de 12 maanden na een positieve mammotest neemt het **percentage zonder gekende opvolging** significant toe (AAPC = 3,7*). Er zijn twee buigpunten : in 2017 en in 2021. Tussen 2014 en 2017 is er een significante stijging met een APC van 12,1*. Tussen 2017 en 2021 is er een significante daling (APC = -12,4*). Tussen 2021 en 2023 wordt er een significante stijging (APC = 29,2*) aangetoond, mogelijk doordat de beschikbare IMA-gegevens voor 2022 en 2023 nog onvolledig zijn.

Bij de interpretatie van deze trends moet rekening worden gehouden met onvolledigheid van de beschikbare IMA-gegevens voor 2022 en 2023.

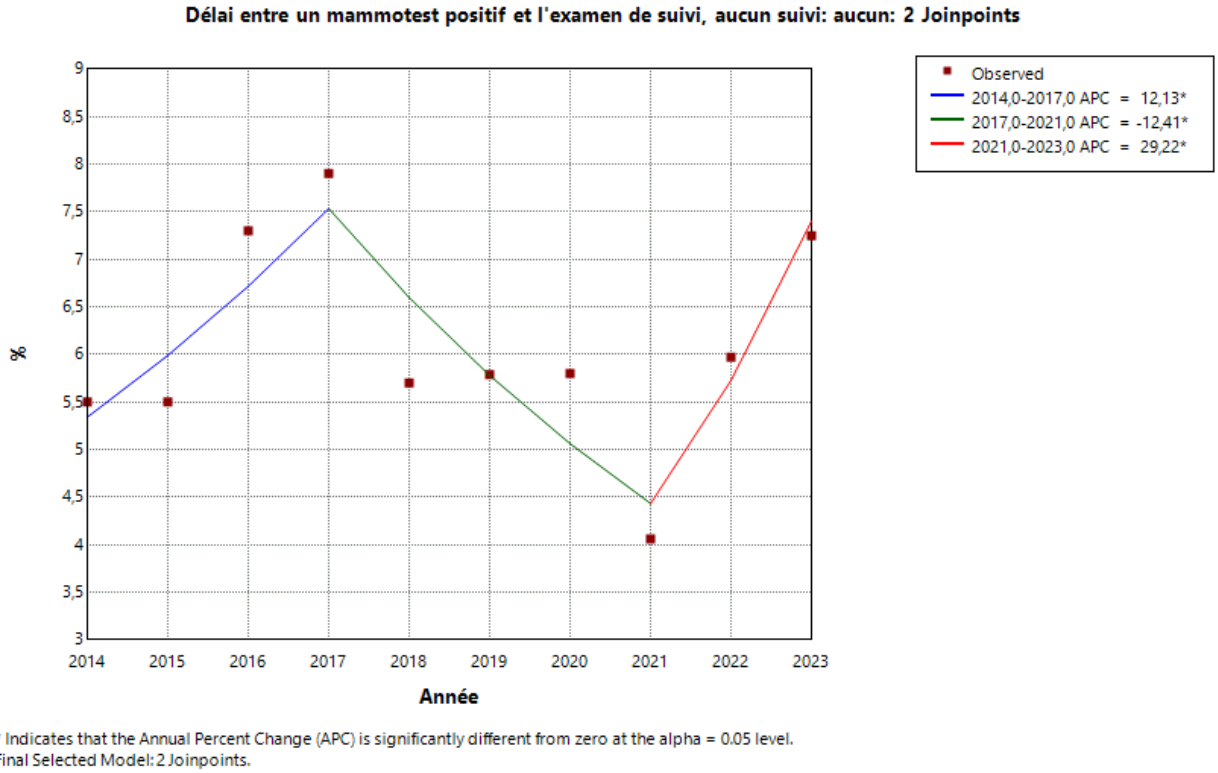
Figuur 11A : Opvolgingstermijn na een positieve mammotest, 2014-2023



Figuur 11B : Evolutie opvolgingstermijn tussen 2 en 3 maanden, 2014-2023



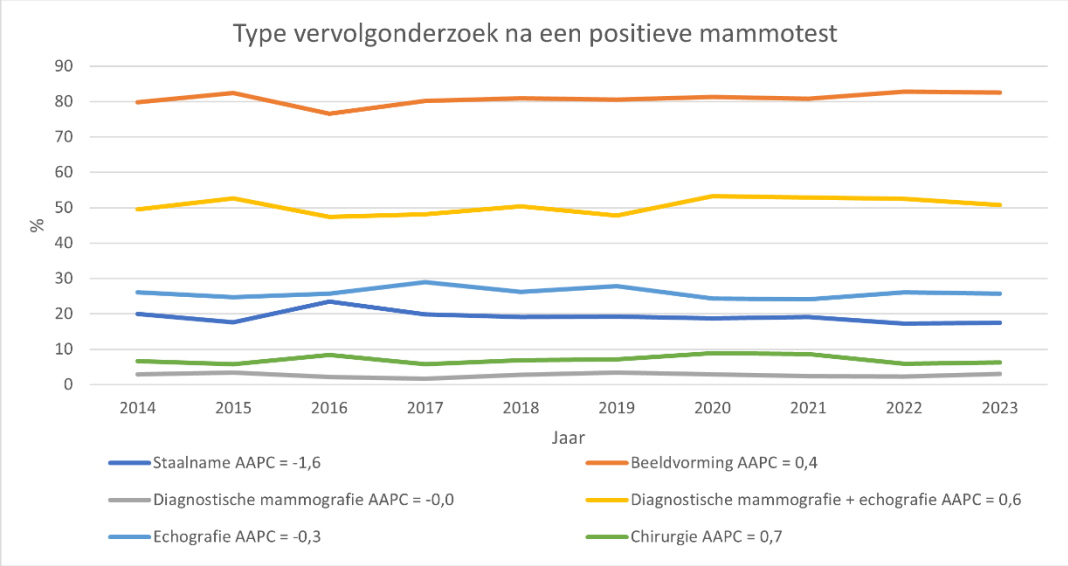
Figuur 11C : Evolutie van het percentage zonder gekende opvolging na een positieve mammotest, 2014-2023



5.2. Frequentie per type vervolgonderzoek na een positieve mammotest

Het percentage **staalname** na een positieve mammotest daalt niet-significant tussen 2014 en 2023 (AAPC = -1,6). Er is geen buigpunt.
Het percentage **beeldvorming** als vervolgonderzoek stijgt tussen 2014 en 2023 maar dit is niet significant (AAPC = 0,4). Er wordt geen buigpunt aangetoond.
Onder beeldvorming bleef het percentage **diagnostische mammografieën** stabiel (AAPC = -0,0), maar dit is niet significant. Er is ook een niet-significante toename van het percentage **diagnostische mammografieën gecombineerd met echografie** (AAPC = 0,6).
Het percentage **echografieën** daalt niet-significant (AAPC = -0,3) over de gehele periode 2014-2023.
Het percentage **chirurgische ingrepen** na een positieve mammotest neemt niet significant toe in de periode 2014-2023 (AAPC = 0,7), zonder buigpunt.

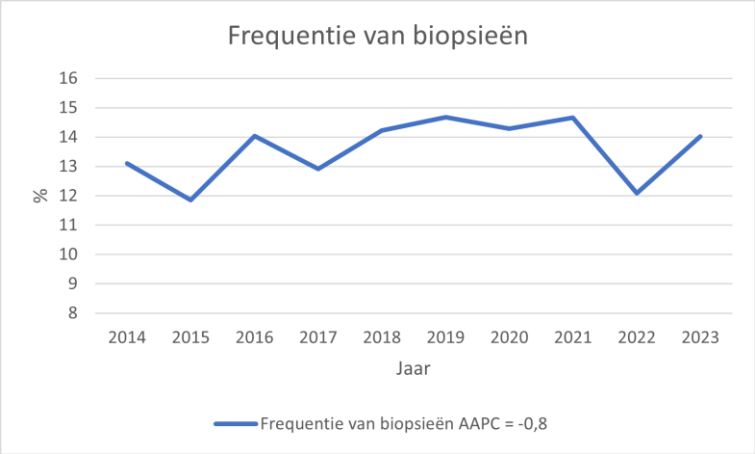
Figuur 12 : Type vervolgonderzoek na een positieve mammotest, 2014-2023



5.3. Frequentie van biopsieën

In de periode 2014-2023 is er een niet-significante stijging van het **percentage (gesloten) biopsieën** na een positieve mammotest (met gekend vervolgonderzoek) (AAPC = 0,8) zonder buigpunt.

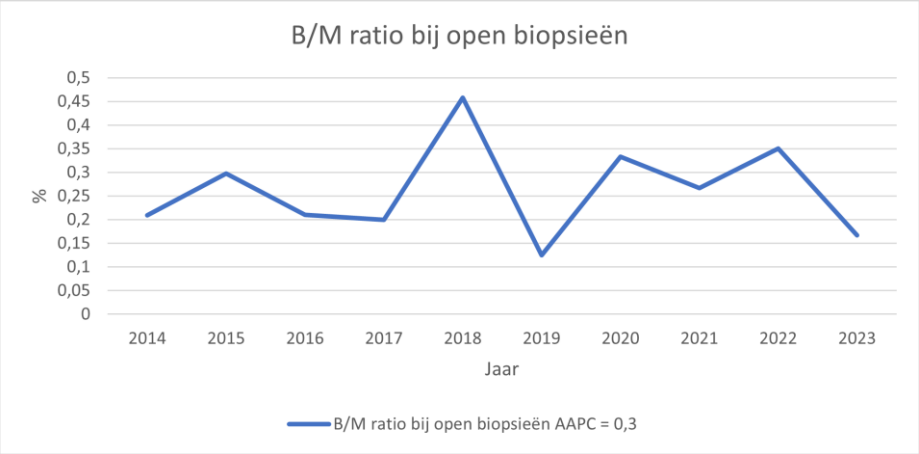
Figuur 13 : Evolutie van het percentage biopsieën na een positieve mammotest, 2014-2023



5.4. B/M ratio bij open biopsieën (tumorectomieën)

De B/M ratio bij open biopsieën (tumorectomieën)vertoont geen duidelijke trend (AAPC = 0,3) In de periode 2014-2023 hebben open biopsieën (tumorectomieën) een aanvaardbare B/M ratio volgens de Europese aanbevelingen (≤1:2 is aanvaardbaar; ≤1:4 is wenselijk).

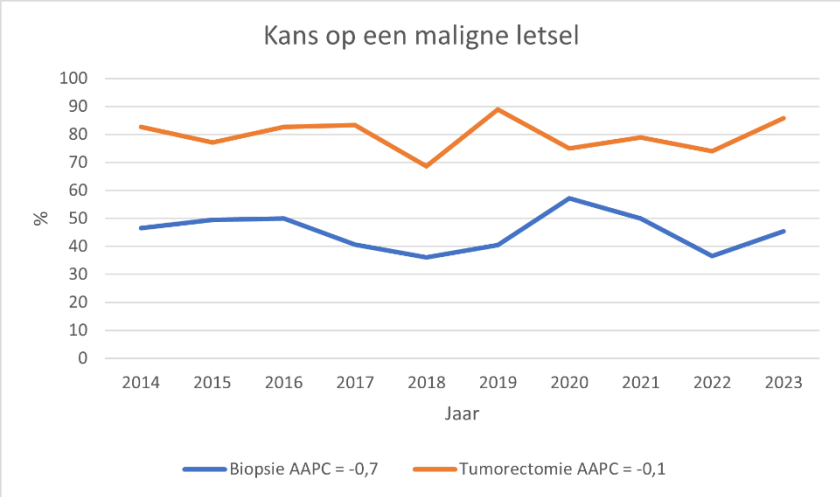
Figuur 14 : B/M ratio bij open biopsieën, 2014-2023



5.5. Kans op maligne letsel bij biopsieën en tumorectomieën

In de periode 2014-2023 is er een niet-significante daling van de kans op een maligne letsel **bij een biopsie** na een positieve mammotest (AAPC = -0,7).
In dezelfde periode daalde de kans op een maligne letsel **bij een tumorectomie** na een positieve mammotest ook licht en niet significant (AAPC = -0,1), zonder buigpunt.

Figuur 15 : Maligne letsels bij biopsieën en tumorectomieën, 2014-2023



6. Conclusie en resultaten in perspectief

De WHO-doelstellingen voor borstkanker streven naar reductie van de mortaliteit als gevolg van deze kanker. De realisatie van deze doelstellingen is gebaseerd op drie pijlers: gezondheidsbevordering met het oog op vroegtijdige detectie, snelle diagnose en een uitgebreide borstkankerzorg. (4)

Tussen 2014 en 2023 daalde de **dekkingsgraad binnen het screeningsprogramma** licht maar significant van 9,1 naar 8,7%**.** De **totale dekkingsgraad** moet echter ook in beschouwing genomen worden. Deze daalde van 46,8% in 2014 naar 45,0% in 2023 (lichte significante daling). Als we kijken naar de verschillende leeftijdsgroepen, daalt de dekkingsgraad alleen significant voor vrouwen tussen 60 en 69 jaar, waar de dekking ook het laagst is.
Het percentage van **vrouwen die nog nooit gecreend zijn** daalt significant in deze periode van 22,1% in 2014 naar 19,7%% in 2023.
Het % **overscreening** vertoont geen significante trend, variërend van 10 tot 14% in de periode 2014-2023.

Voor het **doorverwijzingspercentage** stellen de Europese aanbevelingen dat het doorverwijzingspercentage <7% moet zijn voor eerste screening en <5% voor vervolgscreening. Voor eerste screening tussen 2014 en 2023 is er een niet significante toename. Het doorverwijzingspercentage bij eerste screening fluctueert tussen 13,7% in 2018 en 18,3% in 2023. Deze percentages liggen **hoger dan de aanbevelingen** in de hele periode.
Voor vervolgscreenig is er een **significante daling**. De percentages zijn gedaald van 11,9% in 2014 naar 5,2% in 2023. Dit is **een positieve evolutie die toelaat de norm van 5% te naderen** zoals aanbevolen.
Verder vertoont de **globale detectiegraad** geen duidelijke trend en schommelt tussen 4,9‰ en 8,5‰ tussen 2014 en 2023. De **intervalkankergraad** vertoont een significante daling van 3,3‰ in 2014 naar 1,0‰ in 2022.
De **positief predictieve waarde** daalt van 5,5% in 2014 naar 5,1% in 2023. Over het geheel genomen is er geen trend in de tijd. De PPW voor vervolgscreening vertoont een significante stijging van 6% in 2014 naar 13,4% in 2023. Deze verbetering kan met name worden toegeschreven aan de daling van het doorverwijzingspercentage en de vermindering van het aantal vals-positieven.
De **sensitiviteit** stijgt significant in de periode 2014-2022 van 69,1% (2014) naar 85,3% (2022). De **specificiteit** neemt ook significant toe. Deze stijgt van 87,4% in 2014 naar 90,0% in 2022.

De proportie **screengedetecteerde kankers** in de doelgroep van het screeningsprogramma fluctueert tussen 7,5% (in 2017) en 11% (in 2016) zonder duidelijke trend over de periode 2014-2020. De proportie intervalkankers schommelt tussen 3% en 4,8%. De resterende **90% van de kankers wordt gediagnosticeerd bij vrouwen die niet hebben deelgenomen** aan het screeningsprogramma.
In 2020 heeft 46,3% van de screengedetecteerde kankers **stadium I** bij diagnose, 53,8% van de intervalkankers en 45,3% van kankers bij niet-deelnemers. Kankers met meer geavanceerde stadia (**stadium III en IV**) vertegenwoordigen 7,3% van de screengedetecteerde kankers, 15,4% van de intervalkankers en 10,4% van kankers bij niet-deelnemers. In de periode 2014-2023 is er een significante daling van in situ kankers bij niet-deelnemers.

Wat betreft **screengedetecteerde kankers met stadium II+** stellen de Europese aanbevelingen (3) dat <30% van de screengedetecteerde kankers stadium II+ moet zijn bij eerste screening. Er is geen

significante trend en dit percentage schommelt tussen 20% en 47,6% in de periode 2014-2023 waarbij de aanbevolen norm alleen in bepaalde jaren wordt gehaald. Voor vervolgscreening stelt de norm dat ≤25% van de screengedetecteede kankers stadium II+ moet zijn. Er wordt geen significante trend aangetoond en de norm wordt bereikt met uitzondering van twee jaren (2015 (26,7%), 2020 (36,8%)).
Voor **invasieve screengedetecteede kankers ≤10 mm** is de Europese aanbeveling (3) ≥25% van de invasieve screengedetecteerde kankers bij eerste screening. De percentages schommelen tussen 9,1% (2018) en 38,5% (2014) zonder significante trend. Er wordt niet voldaan aan de norm in 2015, 2018, 2019 en 2022. Voor **vervolgscreening** zijn de aanbevelingen ≥25% als aanvaardbaar en ≥30% als wenselijk. Deze norm wordt gehaald in de periode 2014-2022 zonder significante trend.
Voor **screengedetecteerde kankers met negatieve klierstatus** is de Europese aanbeveling (3) >70% van de invasieve screengedetecteerde kankers bij eerste screening. Er wordt een niet-significante daling aangetoond van dit percentage en de aanbeveling wordt niet gehaald in 2015, 2019-2020 en 2022. Voor **vervolgscreening** stelt de norm dat ≥75% van de invasieve screengedetecteerde kankers een negatieve klierstatus moet hebben. Deze percentages fluctueren tussen 2014 en 2020 zonder duidelijke trend maar de norm wordt in de meeste jaren gehaald, met uitzondering van de screeningsjaren de 2015-2016 et 2020.

Tenslotte is **de opvolgingsgraad voor positieve mammotesten** > 90% over de hele periode 2014-2023 met een **lichte significante daling**. Het percentage positieve mammotesten zonder opvolging stijgt significant in deze periode van 5,5% (2014) naar 7,2% (2023). Opvolging is essentieel voor een efficiënte screening. De dalende trend moet dus opgevolgd worden. Er moet ook rekening gehouden worden met onvolledigheid van de beschikbare IMA-gegevens voor 2022 en 2023.
Het interval tussen de eerste diagnostische oppuntstelling (vervolgonderzoek) en de positieve mammotest zou binnen de 3 weken moeten zijn voor minstens 90% van de positieve mammotesten. Het percentage positieve mammotesten met een **vervolgonderzoek binnen 1 maand vertoont een niet-significante stijging** in de periode 2014-2023 van 33,2% (in 2014) naar 50,8% (in 2017)). Anderzijds vertoont de **opvolgingsgraad binnen 2 maanden** (28,1% in 2023) en **binnen 3 maanden** (5,8% in 2023) een daling over deze periode (significant voor 3 maanden). Cumulatief is de opvolgingsgraad binnen 3 maanden 84,4% in 2023. De **opvolgingsgraad binnen 6 tot 12 maanden** is laag en ligt tussen 1,8% en 3% in deze periode.

7. Referenties

1. National Cancer Institute, APC/AAPC/Tau Confidence Intervals, https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint/setting-parameters/method-and-parameters-tab/apc-aapc-tau-confidence-intervals
2. Clegg LX, Hankey BF, Tiwari R, Feuer EJ, Edwards BK. Estimating average annual percent change in trend analysis. Statistics in Medicine 2009; 28(29): 3670-82
3. European Commission, 2006. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis, 4th ed. Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L, Puthaar E. International Agency for Research on Cancer, Lyon- France
4. World Health Organization, 2024. Breast cancer. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer

8. Bijlagen

1. Methodologie Kwaliteitsindicatoren borstkankerscreening 2020-2023-Brussel