

# Santeon

# Zorg voor Uitkomst

# 2014

Uitkomstindicatoren voor  
longkanker



# Over Zorg voor Uitkomst

## Inleiding

Het Santeon programma Zorg voor Uitkomst richt zich op het meetbaar en transparant maken van de kwaliteit van zorg voor patiënten met kanker. Door inzicht te creëren in uitkomsten van zorg en onderzoek te doen naar oorzaken van verschillen, krijgen medisch specialisten handvatten om de kwaliteit van de medische zorg steeds te verbeteren. Het geeft patiënten en alle andere belanghebbenden inzicht in verschillen in uitkomst tussen behandelingen en tussen ziekenhuizen. Dit streven naar transparantie past helemaal in de ingezette lijn van het landelijk beleid in de gezondheidszorg. Daarnaast is het doel om onnodige en tijdrovende registraties te beperken door focus aan te brengen in de kwaliteitsindicatoren die worden uitgevraagd, zodat zorgverleners die tijd kunnen besteden aan de behandeling van patiënten.

Met deze doelen voor ogen zijn in 2012/2013 indicatorensets ontwikkeld, gericht op het behandelresultaat van longkanker en prostaatkanker. Deze zijn gepubliceerd in het Santeon Uitkomstenboek 2013. In 2014/2015 is op basis van de opgedane inzichten gericht gewerkt aan verbetering van onze uitkomsten voor long- en prostaatkanker, zoals beschreven in hoofdstuk 2 'De eerste oogst'. Daarnaast zijn de data-analyses dit jaar uitgebreid naar alle Santeon ziekenhuizen en is er een start gemaakt met het transparant maken van de uitkomsten voor borstkanker en darmkanker.

## Over Santeon

Santeon is een landelijke ziekenhuisketen van zes grote topklinische ziekenhuizen: Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen, Catharina Ziekenhuis Eindhoven, Martini Ziekenhuis Groningen, Medisch Spectrum Twente Enschede, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis Amsterdam en St. Antonius Ziekenhuis Utrecht/Nieuwegein. De Santeon ziekenhuizen bieden hoogcomplexere zorg, zowel de hoogvolume zorg als topreferente zorg (expertcentra). Door de omvang van Santeon - zo'n 10% van het ziekenhuisvolume in Nederland - en de landelijke dekking heeft Santeon beschikking over gegevens van grote groepen patiënten. Daarmee kunnen uitkomsten en behandelingen tussen de ziekenhuizen representatief vergeleken worden. De Santeon ziekenhuizen werken samen vanuit de overtuiging dat zorg altijd beter kan en dat je hierbij van elkaar kunt leren in een open samenwerking. Professionals kijken bij elkaar in de keuken. Op ieder onderwerp fungeert steeds het beste ziekenhuis als inspirerend voorbeeld en sommige best practices worden zelfs als norm voor alle Santeon ziekenhuizen gebruikt. Door transparant te zijn over de uitkomsten van onze zorg en best practices te delen, vermindert de variatie tussen de zes ziekenhuizen en verbetert de kwaliteit. Met ruim 20.000 medewerkers en 2.500 medische specialisten biedt Santeon een groot platform voor innovatie. Hierna enkele cijfers over de omvang van de oncologische zorg van de Santeon ziekenhuizen.



“Zorg voor Uitkomst doet meer dan rapporteren op uitkomstindicatoren. Het geeft inspirerende inzichten om de zorg te verbeteren. Waarom is het ene ziekenhuis beter dan het andere en wat kunnen ziekenhuizen van elkaar leren? Dat is het mooie aan Zorg voor Uitkomst.”

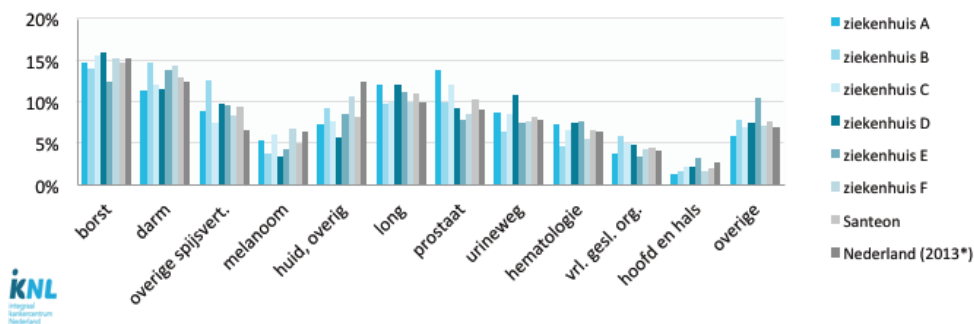
Annemone Bögels, MSc, Leven met Kanker

## Totaal aantal nieuwe tumoren naar geslacht en tumorgedrag (2013\*)

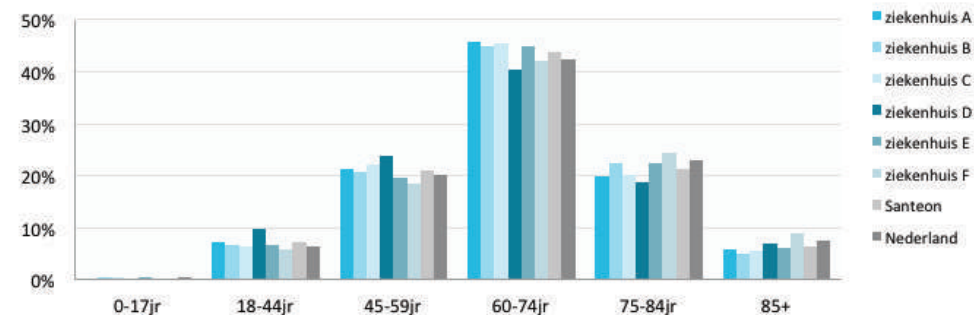
geslacht/tumorgedrag	eigen ziekenhuis naar incidentiejaar					Santeon		Nederland
	A	B	C	D	E	F	A-F	2013*
mannen	1.541	1.179	1.041	1.077	1.061	1.144	6.995	60.453
vrouwen	1.257	1.065	981	1.161	1.013	1.172	6.635	59.941
totaal	2.798	2.244	2.022	-	2.074	2.316	13.630	120.394
waarvan:								
invasief	2.487	1.927	1.774	1.968	1.814	1.938	11.847	101.862
niet-invasief ('in situ')	272	276	205	233	203	346	1.534	16.387
benigne of 'borderline'	40	41	44	37	57	32	251	2.150



## Totaal aantal nieuwe tumoren naar lokalisatie in vergelijking met Nederland (2012-2013\*)



## Leeftijdsverdeling van patiënten met invasieve tumoren (2008-2013\*)



### Legenda

- A St. Antonius Ziekenhuis
- B Catharina Ziekenhuis
- C Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis
- D Onze Lieve Vrouwe Gasthuis / Sint Lucas Andreas Ziekenhuis
- E Medisch Spectrum Twente
- F Martini Ziekenhuis

Bron: IKNL, \* voorlopige cijfers 2013

### Aanpak Zorg voor Uitkomst

De indicatoren zijn vastgesteld in een team (per aandoening) van medisch specialisten, verpleegkundig specialisten en kwaliteitsadviseurs. Deze teams zijn in verschillende sessies bijeengekomen om uitkomsten te bespreken en te duiden, en om vervolgstappen te bespreken.

De deskundigheid en inspiratie die hier wordt ingebracht is uniek te noemen.

Er is voor de indicatoren voor long- en prostaat kanker samengewerkt met een Nederlandse klankbordgroep, met vertegenwoordigers van onder andere patiënten- en artsenorganisaties, verzekeraars en overheden. Tevens zijn het totstandkomingsproces en de indicatoren zelf beoordeeld door een internationale wetenschappelijke adviesraad voor inhoudelijke (longkanker/prostaat kanker) en een methodische toetsing (Value Based Health Care theorie). Voor borst- en darmkanker is een eerste stap gezet naar selectie van de belangrijkste beschikbare uitkomstindicatoren van IKNL en DICA. Het is een start. Volgend jaar kijken we verder naar welke aanvullingen nodig zijn voor een relevante en vergelijkbare set uitkomstindicatoren voor borst- en darmkanker.

## Kenmerken indicatoren Zorg voor Uitkomst

Uitkomstindicatoren voor oncologische zorg bieden waardevolle informatie voor artsen, patiënten, verzekeraars en zorgbestuurders, naast de vele structuur- en proces-indicatoren.

### De uitkomstindicatoren zijn:

#### Patiëntgeoriënteerd

- De indicatoren zijn afgestemd op factoren die impact hebben op de kwaliteit van leven van de patiënt.
- Ze bestrijken de maximaal mogelijke meerderheid van patiënten binnen de aandoeningengroep, zodat de indicatoren voor zoveel mogelijk patiënten relevant zijn.
- Bij alle patiëntengroepen voor long- en prostaatkanker worden PROMs (Patient Reported Outcome Measures) gemeten om de kwaliteit van leven in kaart te brengen.
- De indicatoren zijn begrijpelijk, zodat de indicatoren waardevolle kwaliteitsinformatie bieden voor in de spreekkamer, voor de patiënt en de arts.

#### Transparant

- De indicatorensets voor long- en prostaatkanker zijn tot stand gekomen met inbreng van een nationale klankbordgroep bestaande uit de belangrijkste stakeholders. Zij denken mee over de waarde van de resultaten.
- De resultaten van de deelnemende ziekenhuizen op de indicatoren worden openbaar gemaakt.

#### Artsgedreven

- De indicatorensets zijn door medisch specialisten ontwikkeld, uitgaande van wat specialisten zelf belangrijke en bruikbare indicatoren vinden.
- De wetenschappelijke verenigingen Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose (NVALT) en de Nederlandse Vereniging voor Urologie (NVU) zijn geïnformeerd over het project en waar mogelijk betrokken.

#### Wetenschappelijk onderbouwd

- De basis van de indicatoren is de door Michael Porter ontwikkelde methodologie gebaseerd op de principes van Value Based Health Care.
- De indicatorensets en casemix-variabelen zijn onderbouwd door onderzoek uit wetenschappelijke publicaties en data-analyse. Ook zijn de sets getoetst door een internationale academische adviesraad, de International Academic Council, met experts op drie vakgebieden van: longkanker, prostaatkanker of op het gebied van de VBHC-methodologie en epidemiologie.

## Theoretische basis van de indicatoren: Value Based Health Care (VBHC)

De VBHC-theorie van Michael Porter stelt de 'waarde' die medische zorg oplevert voor patiënten centraal. Het gaat hierbij om 1) overleving en de mate waarin de patiënt genezen is, 2) het herstelproces en 3) de duurzaamheid van dit herstel. Op methodische en wetenschappelijk verantwoorde wijze wordt deze waarde in kaart gebracht en gekwantificeerd.

The Decision Group heeft in 2013 geadviseerd over het praktisch toepasbaar maken van de methodiek.

De uitkomstindicatoren voor long- en prostaatkanker zijn in vijf ontwikkelstappen opgesteld (zie bijlage 2). Onderbouwd en gevalideerd is een selectie gemaakt van de soorten behandelingen en van de gegevens die van belang zijn om de uitkomsten inzichtelijk te maken.

De VBHC-theorie is ontwikkeld door Michael Porter en gepubliceerd door prof. Porter en prof. Teisberg, onder meer in het artikel: **'What is Value in Healthcare' in The New England Journal of Medicine (2010)**.

Recentere publiceerden Prof. Porter en dr. Tom Lee in de Harvard Business Review (Oct 2013) het artikel **'The strategy that will fix health care'**.

## Deelnemende ziekenhuizen eerste en tweede jaar

In het Uitkomstenboek 2013 zijn de uitkomsten van enkele Santeon ziekenhuizen getoond: voor longkanker het St. Antonius Ziekenhuis en Catharina Ziekenhuis, voor prostaatkanker tevens het Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis. Nu in het tweede jaar zijn de uitkomsten ontsloten van alle Santeon ziekenhuizen. Voor longkanker doen bovendien het Amsterdamse Sint Lucas Andreas Ziekenhuis (fusiepartner van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis) en het Rijnstate Ziekenhuis in Arnhem mee (vanwege onze samenwerking met Achmea in dit traject). Daarnaast is voor borst- en darmkanker een verkenning voor uitkomstindicatoren gemaakt op basis van bestaande rapportages in Nederland. Voor alle Santeon ziekenhuizen, en voor darmkanker inclusief het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis, zijn analyses gemaakt en gepubliceerd in dit Uitkomstenboek 2014.

## Gebruik van de uitkomstindicatoren

### Verbeterinformatie

Zorg voor Uitkomst vorig jaar, zijn medische specialisten met elkaar een verbetertraject gestart gebaseerd op een VBHC-cyclus. De stappen hiervoor zijn:

1. transparantie over zorguitkomsten;
2. analyseren van variatie en verbeterpotentieel;
3. formuleren van oplossingsrichtingen of best practices;
4. leren en verbeteren.

### Analyseren van variatie en verbeterpotentieel

Per tumorgroep vergelijken en analyseren de medisch specialisten de variatie en verkennen het verbeterpotentieel. De uitkomsten worden afgezet tegen de verwachte resultaten op basis van de (inter)nationale standaard of verwachtingen van de arts of patiënt. Waar nodig worden verdiepende analyses en/of literatuuronderzoek gedaan.

### *Formulieren van oplossingsrichtingen of best practices*

De gevonden oorzaken van de verschillen geven input voor oplossingsrichtingen, gericht op het verminderen van de variatie tussen de ziekenhuizen en het verbeteren van de kwaliteit. Hierin gaan we op zoek naar de best practices binnen onze ziekenhuizen en van internationale zorgaanbieders. Waar mogelijk testen we oplossingsrichtingen, door in één of meerdere Santeon ziekenhuizen als pilot de wijziging in de zorg toe te passen, resultaten bij te houden en te vergelijken. Geïdentificeerde best practices worden besproken in de tumorwerkgroepen van elk ziekenhuis en getoetst op implementeerbaarheid.

### *Leren en verbeteren*

De implementatiefase bestaat uit het zorgvuldig invoeren en monitoren van de verbeteringen. Hier gaat tijd over. Niet alleen voor de invoering van de verbetering zelf, maar ook voor die tweede stap: het monitoren of de verbeteracties inderdaad effect heeft op de resultaten. De executiekracht van Santeon helpt in het doorvoeren van veranderingen.

### **Keuze-informatie**

De uitkomsten van zorg bieden tevens belangrijke keuze-informatie voor patiënten. Cruciaal hierin is de rol van de arts. Door het bespreken van de verschillen tussen behandelingen/zorgverleners kan de arts onderbouwd met feiten inzichtelijk maken welke keuzes gemaakt kunnen worden. Om dit gesprek te ondersteunen, zetten we een eerste stap naar een vereenvoudigde rapportage van de belangrijkste uitkomsten voor patiënten. Op deze manier kan de patiënt goed geïnformeerd meedenken over de keuzes in het behandelproces.

### **Internationaal kader: samenwerking met ICHOM**

De zes Santeon ziekenhuizen zijn lid van het International Consortium for Health Outcome Measurements (ICHOM). ICHOM is een internationale non-profit organisatie die volgens de Value Based Health Care-methodiek indicatorensets op aandoeningsniveau ontwikkelt, met het doel om deze wereldwijd te meten en de uitkomsten te vergelijken. Onze Santeon artsen nemen deel in de werkgroepen voor long-, prostaat-, borst- en darmkanker die de internationale sets voor deze aandoeningen ontwikkelen. Santeon vindt dit waardevol, omdat door internationaal uitkomstmaten te standaardiseren en toe te passen in verschillende landen, de internationale benchmark mogelijk wordt. Zo kunnen we in Nederland ook de kennis en kwaliteit van andere vooraanstaande ziekenhuizen binnenhalen, waardoor we sneller stappen vooruit kunnen zetten. Daarnaast halen we door ons partnership met ICHOM kennis en ervaring binnen over het leren en ontwikkelen op basis van Value Based Health Care.

### **Toekomstvisie**

**Santeon gaat het komende jaar verder met Zorg voor Uitkomst op drie sporen:**

#### **1. Het doorvoeren van verbeteringen in de oncologische zorg op basis van de principes van Value Based Health Care**

Binnen Zorg voor Uitkomst is een start gemaakt met het verbeteren op basis van uitkomsten. Dit willen we verder ontwikkelen door een continue leer- en verbetercyclus op te zetten bij de Santeon ziekenhuizen. Ingrediënten hiervan zijn een continue benchmark van resultaten, elkaar inspireren en van elkaar leren en verbeterinitiatieven snel toe passen in de dagelijkse praktijk. Daarnaast wil Santeon het zorgproces en de kosten koppelen aan de uitkomsten van Zorg voor Uitkomst. Doel is om meer inzicht te krijgen in hoe en waar het zorgproces verbeterd kan worden en tegen welke kosten de uitkomsten worden geleverd.

#### **2. De patiënt aan tafel**

We willen de patiënt op een heldere en begrijpelijke manier informeren over uitkomsten van behandelingen en de patiënt hiermee de mogelijkheid geven om nog beter mee te kunnen denken over keuzes in het zorgtraject.

Hiermee wordt inzicht geboden op grond van de metingen van alle behandelde patiënten in de Santeon ziekenhuizen. We kijken hoe we die uitkomsten op een begrijpelijke en aansprekende manier kunnen presenteren voor patiënten en kunnen toelichten in de spreekkamer. Hiermee werken we toe naar shared decision making. De gerapporteerde kwaliteit van leven van een patiënt door het uitvragen van de PROMs is hier een belangrijk onderdeel van.

#### **3. Verbreden van de benchmark nationaal en internationaal**

Dit doen we door gedragen indicatorensets te ontwikkelen en te implementeren, die periodiek geëvalueerd worden. Santeon werkt samen met landelijke partijen aan een eenduidige prospectieve registratie van de uitkomstensets met 'real time' beschikbaarheid van gegevens. Het belangrijkste doel hiervan is een brede landelijke benchmark van de resultaten op te zetten, zodat een goede vergelijking mogelijk is. Santeon werkt in haar partnership met het International Consortium for Health Outcome Measurements (ICHOM) aan het opzetten van een internationaal geaccepteerde set voor de vier tumorsoorten met als doel een internationale benchmark te genereren en te leren van internationale best practices.

“The results of Santeon’s efforts have been overwhelmingly positive. Since 2012, outcomes data from Santeon facilities have enabled Santeon physicians - for the first time - to evaluate the most important results of the care that their patients experience.”

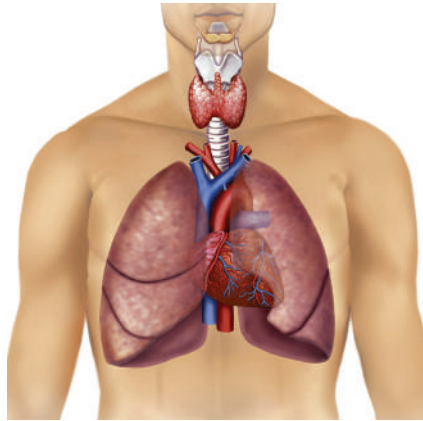
Christina Rångemark Åkerman, PhD, ICHOM President

# Longkanker

## 1 Ziektebeeld en behandelopties

### Longkanker

- 4e meest voorkomende kankersoort in Nederland
- Aantal diagnoses per jaar: ruim 12.000
- Ruim 7.000 mannen en ruim 5.000 vrouwen
- Komt het vaakst voor bij mensen tussen de 60 en 80 jaar
- Jaarlijks overlijden ruim 10.000 mensen aan longkanker



(Bron: Nederlandse Kankerregistratie, beheerd door IKNL. Cijfers uit 2013)

### Wat is longkanker

Er zijn twee soorten longkanker: kleincellige en niet-kleincellige longkanker. Een niet-kleincellige tumor groeit langzamer dan kleincellige longkanker. Ongeveer 80 procent van de mensen met longkanker heeft niet-kleincellig longkanker. Kleincellige longkanker is agressiever. De kankercellen delen zich snel. Daardoor zaait kleincellige longkanker makkelijk en snel uit. Longkanker kan uitzaaien via de lymfbanen naar lymfeklieren rond de longen, in de hals en in de buik. Via het bloed kunnen de kankercellen uitzaaien naar alle organen. Uitzaaiingen in de boten, lever, hersenen of de andere long komen het meest voor.

### Behandel mogelijkheden

Niet-kleincellige en kleincellige longkanker worden verschillend behandeld. Een niet-kleincellige tumor die niet is ingegroeid in het weefsel en – voor zover te zien – niet is uitgezaaid, kan operatief worden verwijderd. Doel hiervan is genezing. Een operatie wordt vaak gecombineerd met andere behandelingen. Kleincellige tumoren worden vaak pas in een laat stadium ontdekt. Ongeveer een kwart van de mensen komt in aanmerking voor een behandeling die in opzet genezend is: een combinatie van chemotherapie en bestraling (longkanker stadium IA-III A). De rest van de mensen (stadium IIIB-IV) krijgt een palliatieve behandeling.

### Niet behandelen

Bij de meeste patiënten met stadium IIIB/IV longkanker is genezen niet meer mogelijk. Alleen palliatie (best supportive care) is dan mogelijk. Dit richt zich op het remmen van de ziekte en het verminderen van klachten. Meestal wordt hier chemotherapie voor ingezet. Soms kiest een patiënt bij wie genezing nog wel mogelijk is, zelf voor het niet behandelen.

### Resectie (operatie)

De long- of thoraxchirurg verwijdert tijdens de operatie de tumor en een deel van het gezonde weefsel. Dat kan een longkwab zijn, maar ook een hele long. Meestal verwijdert hij ook een aantal lymfeklieren in het gebied tussen de longen. Een patholoog bekijkt het weefsel onder de microscoop. Met behulp van deze uitslag wordt bepaald of verdere behandeling nodig is. Vooral mensen met een niet-kleincellige tumor worden geopereerd. Bij een kleincellige tumor gebeurt dit zelden. Alleen als de tumor heel klein is, niet is ingegroeid of uitgezaaid, kan een operatie een optie zijn. Doel is dan genezing.

### Radiatie / radiotherapie (bestraling)

Bestraling wordt ingezet als palliatieve behandeling, maar kan ook een onderdeel zijn van een behandeling die in opzet genezend is. Bestraling moet kankercellen vernietigen. Afhankelijk van het gebied dat bestraald wordt, wordt vaak ook een deel van het gezonde weefsel bestraald en loopt daardoor beschadiging op. Radiotherapie is meestal uitwendig.

### Chemotherapie

Chemotherapie is de behandeling van kanker met cytostatica. Dit zijn medicijnen die cellen doden en de celdeling remmen. Bij longkanker kan chemotherapie een aanvulling zijn op een operatie of bestraling. Chemotherapie kan in opzet genezend zijn of een palliatieve behandeling.

### Chemoradiatie is de combinatie van chemotherapie en bestraling.

(Bronnen: [www.kanker.nl](http://www.kanker.nl), [www.cijfersoverkanker.nl](http://www.cijfersoverkanker.nl))

### Santeon en Zilveren Kruis Achmea werken samen binnen longkankerproject

Santeon en Zilveren Kruis Achmea hebben de handen ineen geslagen in het streven naar kwaliteitsverbetering van de longkankerzorg. Sinds 2013 is de zorgverzekeraar betrokken bij Zorg voor Uitkomst en in dat jaar heeft een medisch adviseur van Zilveren Kruis Achmea, tevens longarts, deelgenomen aan de definitie van de indicatorenset. In 2014 is het Rijnstate Ziekenhuis door de verzekeraar aangesloten bij de data-analyse voor de uitkomsten van longkankerzorg. Dit gebeurt vanuit het programma Kwaliteit van Zorg van Achmea. Met dit programma investeert de zorgverzekeraar in transparantie over kwaliteit van medische zorg en over de effecten van zorg op kwaliteit van leven voor patiënten. 'Kwaliteit van Zorg' van Zilveren Kruis Achmea en 'Zorg voor Uitkomst' van Santeon sluiten dus goed op elkaar aan. De ontwikkelde uitkomstindicatoren voor longkanker kunnen worden gebruikt voor de directe patiëntenzorg en voor kwaliteitscycli van de zorgprofessionals. Sinds 2014 trekken beide partijen gezamenlijk op om landelijk draagvlak te creëren voor deze set. Zilveren Kruis Achmea stelt hiervoor kennis, mankracht en haar netwerk als grootste zorgverzekeraar ter beschikking.

# 2 Overzicht gerapporteerde uitkomstindicatoren longkanker

## Overzicht indicatoren

- Lange termijn overleving / 5-jaarsoverleving
- Behandelresultaat na resectie
- Percentage positieve snijvlakken
- Complicaties na resectie
- Bijwerkingen na radiatie of (chemo)radiatie

## Beschrijving indicatoren

### Lange termijn overleving / 5-jaarsoverleving

De 5-jaarsoverleving is per patiënt vastgelegd door het combineren van de diagnosedatum en de datum van overlijden. Indien de patiënt nog in leven is, is de laatst bekende datum van leven genomen, met een maximum van vijf jaar. De rapportage in dit hoofdstuk betreft de ongecorrigeerde overleving in de vorm van 'Kaplan-Meier curves' en voor patiëntkenmerken gecorrigeerde uitkomsten in de vorm van 'proportional hazard ratios' (HRs). Voor details, zie de bijlage over datamanagement.

De lange termijn overleving geeft een indicatie over de algehele kwaliteit van de zorgketen.

### Behandelresultaat na resectie

Dit is het aantal patiënten met positieve snijvlakken (R1 of R2) na curatieve resectie van een long of een deel van een long, gedeeld door het totaal aantal geresecteerde patiënten. De uitkomsten worden uitgedrukt in ongecorrigeerde percentages en voor patiëntkenmerken gecorrigeerde uitkomsten in de vorm van 'odds-ratios' (ORs), gerelateerd aan het Santeon gemiddelde (=1). Voor details, zie de bijlage over datamanagement. Het behandelresultaat na resectie geeft een indicatie van de kwaliteit van de diagnostiek en van de chirurgische ingreep.

### Complicaties na resectie

De gerapporteerde complicaties betreffen graad 3 (herbehandeling of verlengde opname nodig) en graad 4 (levensbedreigende) complicaties. Het opnieuw opereren en het overlijden binnen 90 dagen na de primaire resectie worden ook gerapporteerd. Iedere indicator betreft het aantal patiënten met één of meerdere complicaties gedeeld door het totaal aantal geresecteerde patiënten. Het betreft de volgende complicaties: ARDS (acute respiratory distress syndrome), langdurige luchtlekkage, anastomotische lekkage, re-interventie wegens bloeding, cardiovasculair, empyeem, beademing langer dan 48 uur, tracheostomie, behandeling voor pneumonie of longembolie, overig long gerelateerd, reintubatie, respiratoire fistel, wondinfectie, overig graad 3/4 gerelateerd aan resectie. De uitkomsten worden uitgedrukt in ongecorrigeerde percentages en als ORs. De complicaties na resectie geven een indicatie van aspecten van het chirurgisch handelen, zorgvuldigheid, hygiëne en kundigheid) en over de kwaliteit van de nazorg.

### Bijwerkingen na radiatie of chemoradiatie

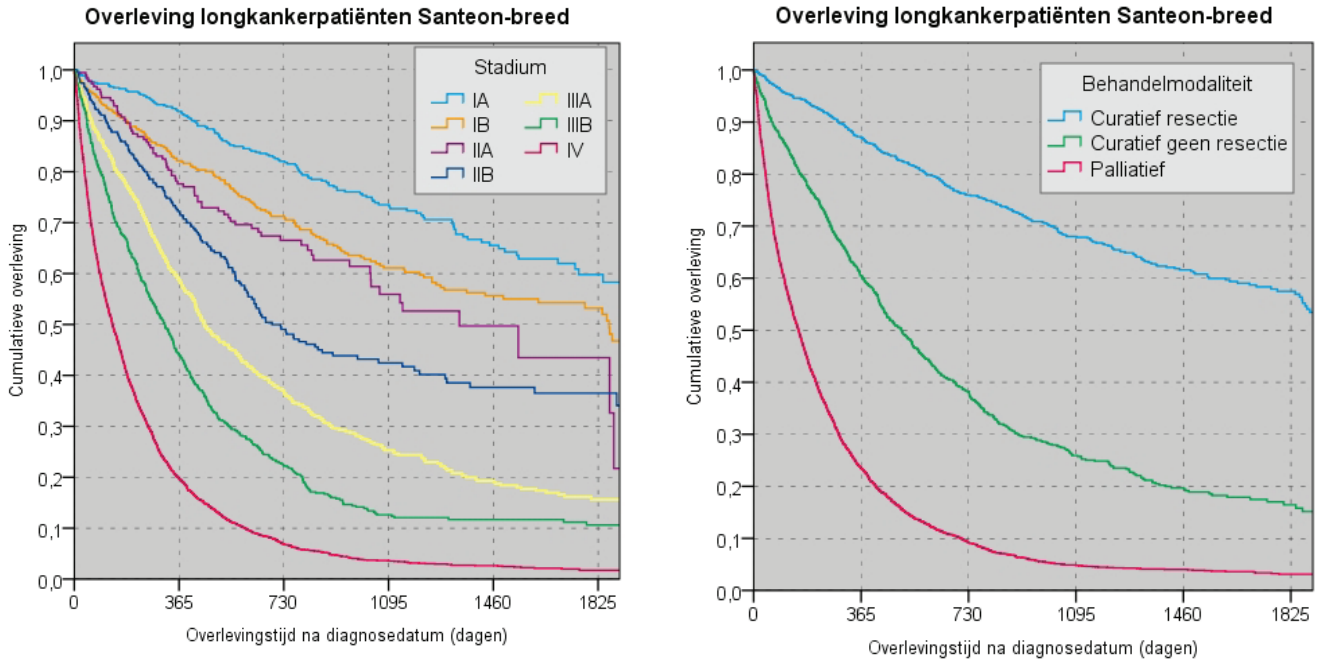
Deze indicator betreft het aantal bestraalde patiënten met één of meerdere acute bijwerkingen gedeeld door het totaal aantal bestraalde patiënten. Ernstige bijwerkingen betreffen graad 3 (heropname) en graad 4 (levensbedreigend). De rapportage van de uitkomsten wordt weergegeven voor stadium IA-IIIa (curatieve patiënten). De bijwerkingen na (chemo)radiatie geven een indicatie van de zorgvuldigheid en de kundigheid waarmee de bestraling is toegediend. De uitkomsten zijn mede bepaald door de intensiteit van de straling en de grootte van het stralingsveld. Ook het concurrent (gelijktijdig) dan wel sequentieel (na elkaar) toedienen van chemoradiatie maakt verschil.

### Toelichting behandeluitkomsten

De volgende pagina toont twee overlevingsgrafieken Santeon breed en een tabel met een samenvatting van de resultaten over de periode 2008 tot en met 2012. De grafieken zijn uitgesplitst naar behandelmodaliteit en naar tumorstadium en zijn niet gecorrigeerd. De resultaten in de tabel betreffen zowel ongecorrigeerde uitkomsten in de vorm van percentages, als gecorrigeerde uitkomsten voor verschillen in patiëntkenmerken in de vorm van proportional hazard ratios of odds ratios. Bij de gecorrigeerde uitkomsten is met kleuren aangegeven of de uitkomst statistisch significant afwijkt van het Santeon gemiddelde, dat wil zeggen: in welke mate de verschillen door toeval zijn bepaald. Als de kans op toeval kleiner dan of gelijk is aan 5%, dan is in de tabel de uitkomst als significant afwijkend van het gemiddelde aangeduid. Bij complicaties en bijwerkingen zijn significant afwijkende waarden niet gekleurd, omdat registratievariatie bij deze indicatoren waarschijnlijk (nog) een grote rol speelt.

# 3 Behandeluitkomsten longkanker

## Cumulatieve overlevingsgrafieken (Kaplan-Meier)



## Samenvatting behandeluitkomsten

	Santeon gemiddelde	Antonius	Canisius	Catharina	Lucas Andreas	Mar tini	MST	OLVG
<b>Cumulatieve 5 jaars sterfte (Proportional Hazard Ratios)</b>								
HR geresecteerde patient	1	1,10	1,06	1,02	0,89	1,22	0,85	0,85
HR stadium IA-IIIa geen resectie	1	1,09	1,09	1,13	1,10	0,80	0,88	1,00
HR stadium IIIB-IV	1	1,06	1,19	0,88	0,95	0,85	1,02	0,96
<b>Behandelresultaat na resectie</b>								
% positieve snijvlakken	10%	12%	6%	10%	15%	9%	11%	11%
Odds Ratios na correctie	1	1,08	0,61	1,20	1,27	0,69	1,25	1,16
<b>Complicaties na resectie</b>								
% complicaties	33%	30%	22%	44%	32%	42%	32%	38%
Odds Ratios na correctie	1	0,93	0,58	1,43	0,89	1,45	0,93	1,23
% ongeplande reïnterventies	11%	12%	6%	10%	15%	10%	11%	11%
Odds Ratios na correctie	1	1,12	0,88	1,27	1,04	1,28	0,89	0,55
Mortaliteit 90 dagen na resectie	3,7%	3,7%	3,9%	7,2%	1,4%	2,2%	3,5%	2,3%
Odds Ratios na correctie	1	0,97	0,94	1,89	0,37	0,73	0,99	0,71
<b>% bijwerkingen graad 3/4</b>								
% stadium IA-IIIa	33%	51%	29%	49%	29%	36%	12%	19%
Odds Ratios na correctie	1	2,32	0,70	1,93	1,38	1,04	0,28	0,49
% stadium IIIB-IV	23%	34%	11,6%	49,2%	30,0%	21,0%	11,1%	13,1%
Odds Ratios na correctie	1	1,56	0,48	2,80	1,31	1,25	0,40	0,45

**Legenda**

	Significant gunstiger dan Santeon-gemiddelde
	Niet significant afwijkend van Santeon-gemiddelde
	Significant ongunstiger dan Santeon-gemiddelde

Significantie alleen aangegeven voor gecorrigeerde uitkomsten  
 \*) ww = watchful waiting

“A perfect basis for continuous feedback cycle thereby improving hospitals. I am very happy with this initiative.”

Prof. Harry Groen, PhD, UMC Groningen

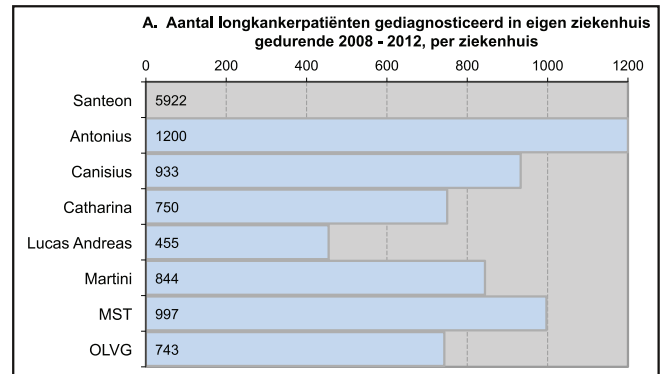


# Karakteristieken populatie patiënten met longkanker (I)

## Patiëntencohorten en datacollectie

De uitkomsten voor longkanker hebben betrekking op patiënten voor wie de diagnose kwaadaardige primaire longtumor in de jaren 2008 tot en met 2012 is gesteld. De uitkomsten betreffen patiënten die gediagnosticeerd zijn in het eigen ziekenhuis ('eigen patiënten'). De onderliggende data zijn gebaseerd op gegevens uit de Nederlandse Kanker Registratie (NKR), verstrekt door het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) en aangevuld met informatie uit de ziekenhuisinformatiesystemen middels retrospectieve datacollectie.

Figuur A toont de aantallen patiënten waarop de uitkomsten voor longkanker betrekking hebben per ziekenhuis.

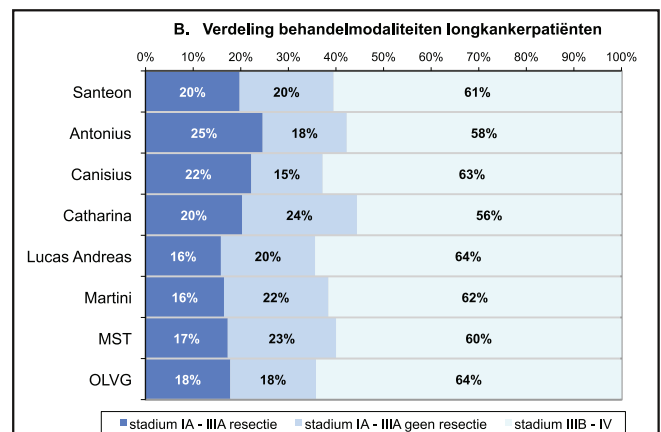


## Behandelmodaliteiten

De patiëntencohorten zijn als volgt ingedeeld:

1. Tumorstadia IA tot en met IIIA waarbij een long of een deel van de long geresecteerd is (curatief)
2. Tumorstadia IA tot en met IIIA waarbij geen sprake is van resectie maar mogelijk wel van andere vormen van curatieve behandeling
3. Tumorstadia IIIB en IV (palliatieve behandeling)

Figuur B toont hoe de aantallen patiënten verdeeld zijn over de behandelmodaliteiten per ziekenhuis.

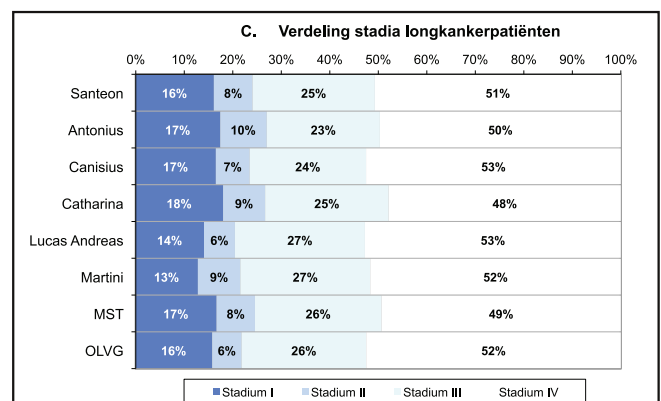


## Patiëntkenmerken ('casemix')

Uitkomsten van zorg worden mede bepaald door patiëntkenmerken op het moment van diagnosestelling. Oudere patiënten hebben bijvoorbeeld een kortere levensverwachting dan jongere. Om ziekenhuizen onderling zinvol te vergelijken, corrigeren wij daarom voor patiëntkenmerken die mogelijk invloed hebben op het resultaat. Deze initiële patiëntkenmerken betreffen:

### Stadium (Figuur C)

Het stadium is opgesplitst in vier stadia, namelijk I, II, III en IV. De stadia zijn bepaald door de pathologische TNM-stadia, aangevuld met de klinische stadia en gebruikmakend van de zevende editie van de TNM-classificatie.



## Karakteristieken populatie patiënten met longkanker (2)

### Performance Status volgens de ECOG-score (Figuur D)

De performance status volgens de ECOG-score is een zes-puntsschaal die oploopt met het afnemen van de fysieke gezondheidstoestand in termen van mobiliteit en wat de patiënt zelf nog kan doen. De schaal loopt van 0 (gezond) tot 5 (dood).

### Leeftijd (Figuur E)

De leeftijd is opgesplitst in drie categorieën: jonger dan 65 jaar, van 65 tot en met 74 jaar en 75 jaar of ouder.

### Comorbiditeit (Figuur F)

De comorbiditeiten zijn ingedeeld volgens de Charlson-index: deze loopt van 0 (geen comorbiditeit) tot 6 (maximale comorbiditeit). Bij de data-analyse zijn de Charlson-indices gegroepeerd in vier groepen: geen (0), laag (1), middel (2-3) en hoog (4-6).

### Geslacht

Het geslacht is opgesplitst in man en vrouw.

### Coronair vaatlijden

Coronair vaatlijden is opgesplitst in twee groepen: wel of niet belast met coronair vaatlijden.

### Diabetes

Het patiëntenkenmerk diabetes is opgesplitst in geen diabetes of wel diabetes (type 1 of type 2).

### Longfunctie FEV1%

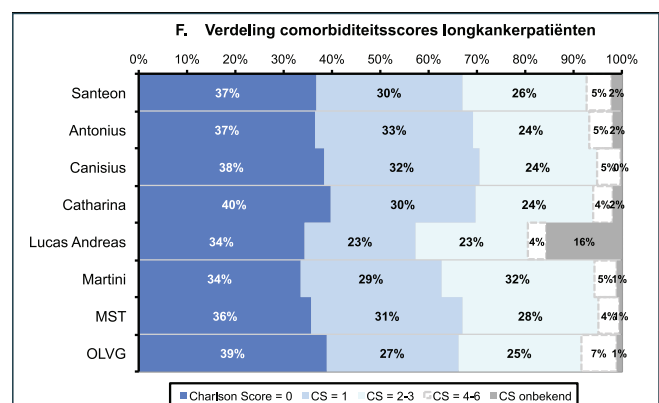
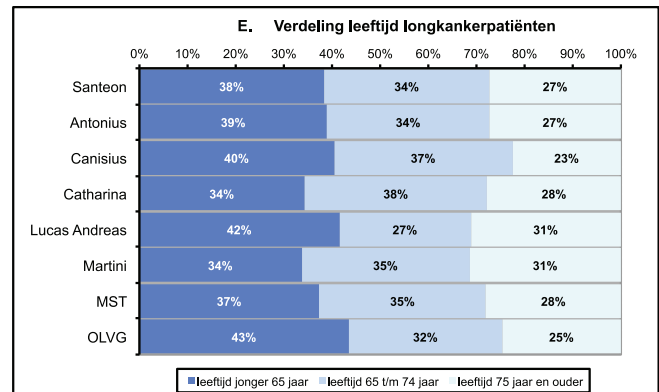
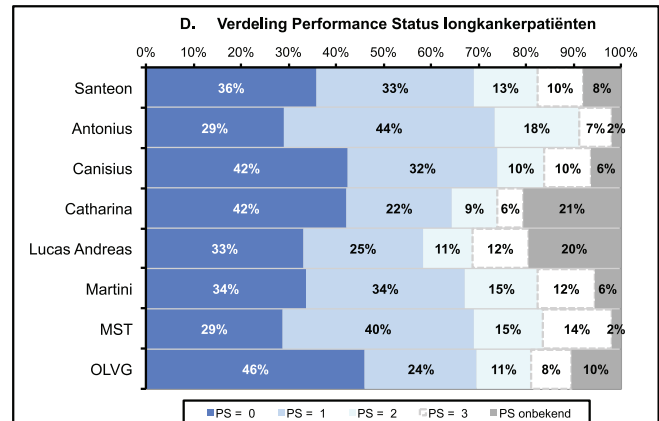
De longfunctie FEV1% is het volume dat in de eerste seconde kan worden uitgedemd tijdens een geforceerde uitademings-manoeuvre waarbij de relatieve FEV1 is gebruikt (werkelijke waarde gedeeld door de verwachte waarde op grond van gewicht, geslacht en lengte) met een opdeling in drie categorieën: goed ( $FEV1\% \geq 100\%$ ), matig ( $80\% < FEV1\% < 100\%$ ) en slecht ( $FEV1\% \leq 80\%$ ).

### Longfunctie DLCO%

De longfunctie DLCO% is de gemeten diffusiecapaciteit van de long voor kunstmatig ingebrachte koolmonoxide als maat voor het functioneren van de long. Voor de berekening is de relatieve DLCO gebruikt met een opdeling in drie categorieën: goed ( $DLCO\% \geq 90\%$ ), matig ( $70\% < DLCO\% < 90\%$ ) en slecht ( $DLCO\% \leq 70\%$ ).

### Morfologie

De morfologie (aard) van de tumor is opgedeeld in twee categorieën: niet-kleincellige tumor (NSCLC) en kleincellige tumor (SCLC).



## 5-jaarsoverleving na resectie van patiënten met longkanker (stadium IA t/m IIIA)

Figuur A toont de cumulatieve overlevingscurve (Kaplan-Meier) per ziekenhuis voor geresecteerde patiënten. Dit betreft ongeveer 20% van de totale populatie patiënten met longkanker. De zwarte lijn toont het Santeon gemiddelde. De uitkomsten zijn niet gecorrigeerd voor casemix. Het OLVG toont een relatief goede overleving en het Martini Ziekenhuis een relatief minder goede overleving. De grafieken tonen een zekere fluctuatie rond het Santeon gemiddelde. Na twee jaar is nog meer dan 80% van de OLVG-populatie in leven terwijl bij het Martini dat percentage op circa 67% ligt. Maar na drie en een half jaar vallen de grafieken weer bijna samen. Een momentopname, bijvoorbeeld mortaliteit na twee jaar, is dus minder geschikt om de ziekenhuizen onderling te vergelijken. Voor een goede onderlinge vergelijking moet daarom rekening worden gehouden met het gewogen verloop van de hele grafiek. Tevens kunnen de ziekenhuizen onderling verschillen qua casemix, wat ook invloed heeft op de uitkomst. Voor de correctie is daarom het 'Cox proportional hazards-model' toegepast, zie de toelichting in de bijlage over data-management.

Figuur B toont het resultaat van de analyse van de overleving na correctie met een vergelijking van de resulterende hazard ratios (HRs; hoog is ongunstig, laag is gunstig). De figuur laat zien dat alle betrouwbaarheidsintervallen overlappen met het Santeon gemiddelde dat op 1 is gesteld. Geen van de ziekenhuizen wijkt dus statistisch significant af van het gemiddelde.

Figuur C toont de belangrijkste correctievariabelen (case-mix) in volgorde van impact op de 5-jaarsoverleving na resectie.

Het tumorstadium blijkt de belangrijkste voorspeller voor sterfte. Bijvoorbeeld: een stadium I patiënt met een HR van 1 heeft een veel gunstiger overlevingsperspectief dan een stadium III patiënt met een HR van bijna 3.

Naast tumorstadium zijn ook performance status, leeftijd en de longfunctie FEV1% belangrijke, zij het minder sterke, voorspellers van de sterfte na resectie.

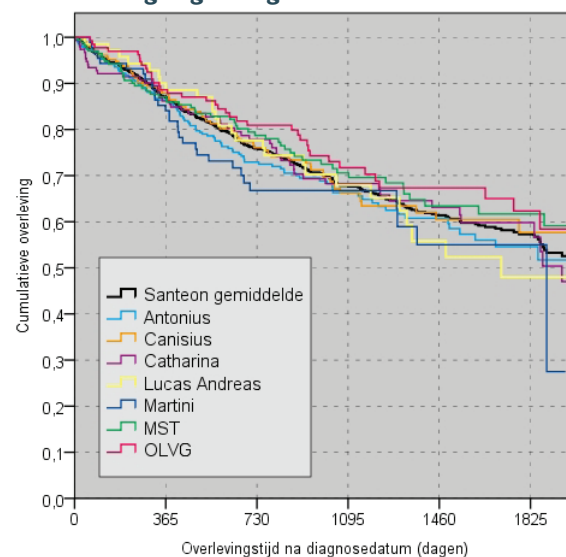
*Figuur A: ongecorrigeerde overlevingsgrafiek*

*Figuur B: hazard-ratios (HRs) uitgesplitst naar ziekenhuis*

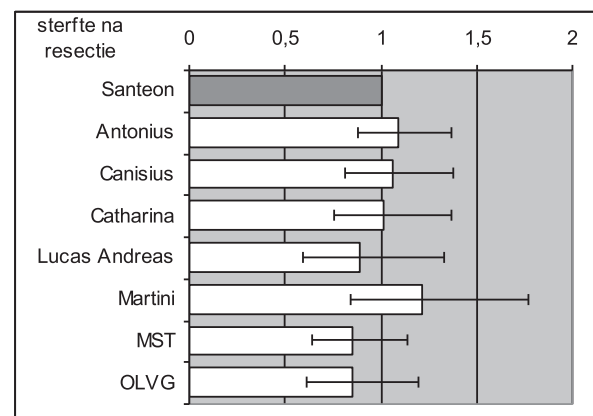
*Figuur C: HRs uitgesplitst naar casemix*

*Toelichting: zie bijlage over datamanagement*

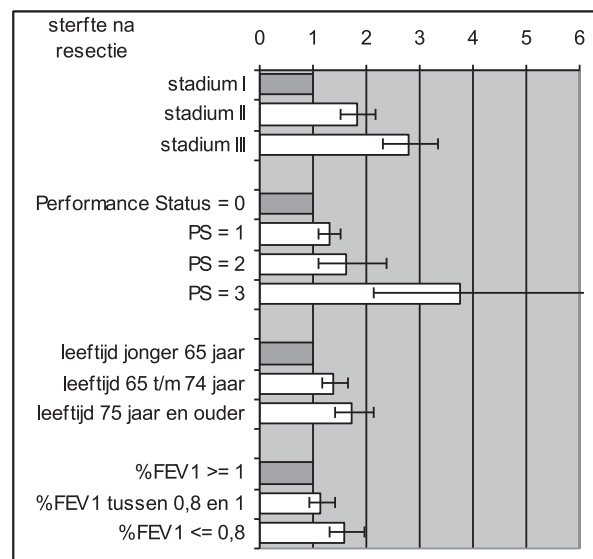
### A. Overleving ongecorrigeerd



### B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



### C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



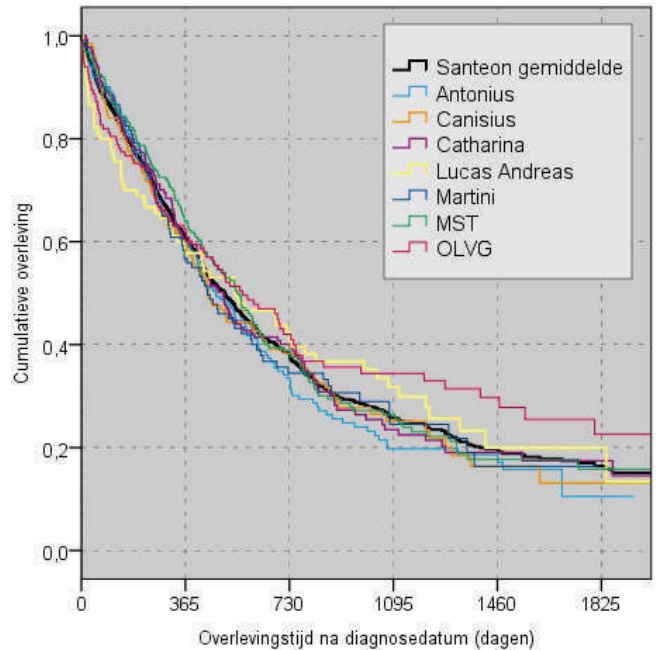
# 5-jaarsoverleving niet geresecteerde patiënten met longkanker (stadium IA t/m IIIA)

Figuur A toont de cumulatieve overlevingscurve (Kaplan-Meier) per ziekenhuis voor stadium IA-IIIa longkankerpatiënten die geen resectie ondergingen. Dit betreft circa 20% van de totale populatie patiënten met longkanker. Het OLVG toont een wat betere lange termijn overleving in deze (niet voor casemix gecorrigeerde) grafiek.

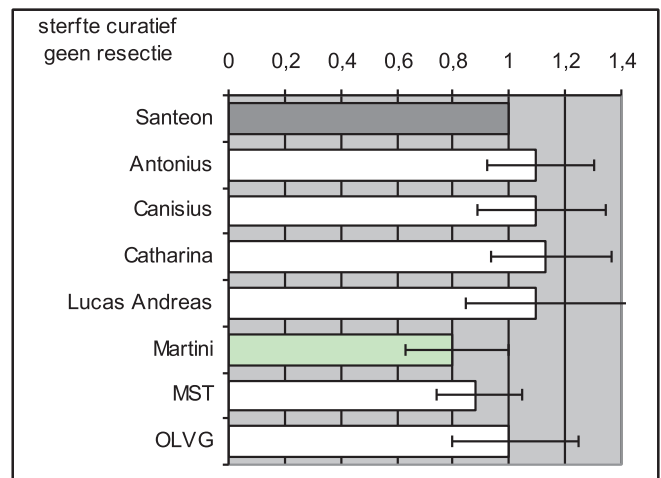
Figuur B toont de hazard ratios per ziekenhuis. De betrouwbaarheidsintervallen van op één na alle ziekenhuizen overlappen met de waarde 1, zodat deze ziekenhuizen niet statistisch significant afwijken van het gemiddelde. Alleen het Martini Ziekenhuis, waarvan de grafiek in figuur A nog gemiddeld verliep, heeft in figuur B een significant gunstiger overleving vergeleken met het Santeon gemiddelde. Dit wordt veroorzaakt door een zwaardere casemix qua leeftijd en comorbiditeit van de patiënten uit dit ziekenhuis, wat ook al bleek uit de karakteristieken van de patiëntenpopulatie. Na correctie voor de zwaardere casemix is de sterfte in het Martini Ziekenhuis lager dan het Santeon gemiddelde.

Figuur C toont in volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op de 5-jaars-sterfte voor niet geopereerde stadium IA-IIIa patiënten. Voor deze patiëntengroep blijkt de performance status de sterkste voorspeller voor de sterfte. Daarnaast hebben het tumorstadium en de leeftijd ook een significante impact.

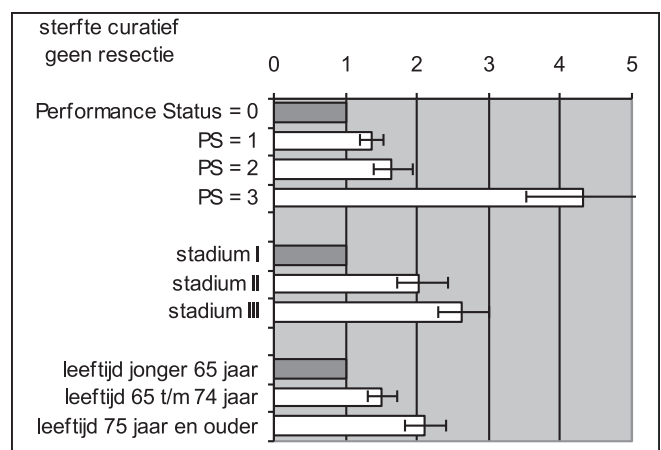
**A. Overleving ongecorrigeerd**



**B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie**



**C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen**



*Figuur A: ongecorrigeerde overlevingsgrafiek  
 Figuur B: hazard-ratios (HRs) uitgesplitst naar ziekenhuis  
 Figuur C: HRs uitgesplitst naar casemix  
 Toelichting: zie bijlage over datamanagement*

## 5-jaarsoverleving palliatieve patiënten met longkanker (stadium IIIB – IV)

Figuur A toont de cumulatieve overlevingscurve (Kaplan-Meier) per ziekenhuis voor stadium IIIB-IV longkankerpatiënten.

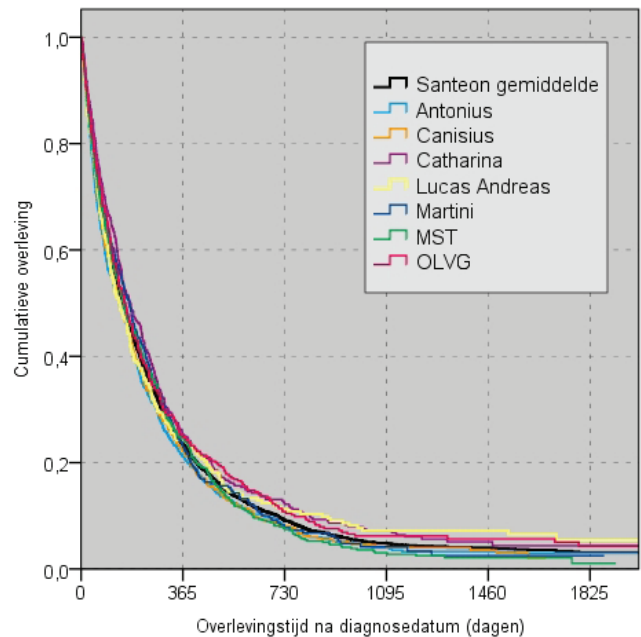
Figuur B laat zien dat de betrouwbaarheidsintervallen van drie ziekenhuizen niet overlappen met het Santeon gemiddelde van 1. Deze ziekenhuizen wijken dus significant af van het gemiddelde. Dit is een opmerkelijke uitkomst omdat juist deze patiëntengroep geen curatieve behandeling meer ondergaat.

Uit onderlinge vergelijkingen van de ziekenhuizen is naar voren gekomen dat de verschillen voor een belangrijk deel zijn terug te voeren op verschillen in het percentage patiënten dat een palliatieve chemokuur ondergaat. Dit percentage bleek te variëren van 36% (St. Antonius Ziekenhuis) tot 59% (Catharina Ziekenhuis) met een Santeon gemiddelde van 48%. De casus heeft geleid tot het inzetten van een verbetertraject zoals beschreven in het hoofdstuk 'De eerste oogst'.

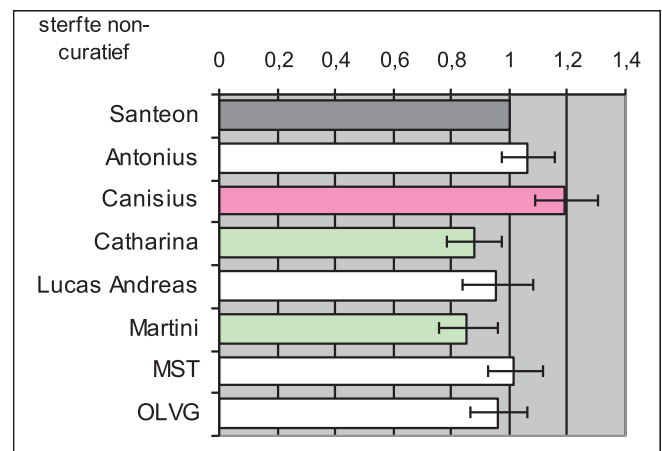
Als er, naast correctie voor casemixfactoren, ook gecorrigeerd wordt voor het wel of niet toedienen van chemotherapie, dan worden de verschillen kleiner. Ook dan blijven er echter verschillen die niet verklaard kunnen worden door verschillen in casemix en toediening van chemo. De ziekenhuizen blijven de uitkomsten evalueren om ook die laatste verschillen te verklaren.

Figuur C toont in volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op de 5-jaars-sterfte voor stadium IIIB-IV longkankerpatiënten. Ook voor deze patiëntengroep blijkt de performance status de sterkste voorspeller voor de sterfte. Daarnaast hebben stadium en leeftijd ook een significante impact.

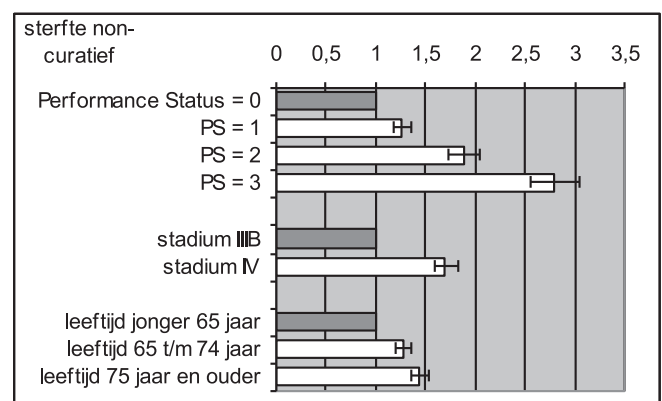
**A. Overleving ongecorrigeerd**



**B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie**



**C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen**



Figuur A: ongecorrigeerde overlevingsgrafiek

Figuur B: hazard-ratios (HRs) uitgesplitst naar ziekenhuis

Figuur C: HRs uitgesplitst naar casemix

Toelichting: zie bijlage over datamanagement

# Percentage positieve snijvlakken na resectie bij patiënten met longkanker

Figuur A toont het percentage patiënten met een positief snijvlak na resectie, per ziekenhuis. Alleen het Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis wijkt significant af van het Santeon gemiddelde in positieve zin. Het Santeon gemiddelde bedraagt 10%. Ter vergelijking: de DLSA-rapportage van 2013 van DICA (Dutch Institute for Clinical Auditing) bedraagt landelijk 9%.

In de grafiek is geen rekening gehouden met verschillen in patiëntkenmerken tussen de ziekenhuizen.

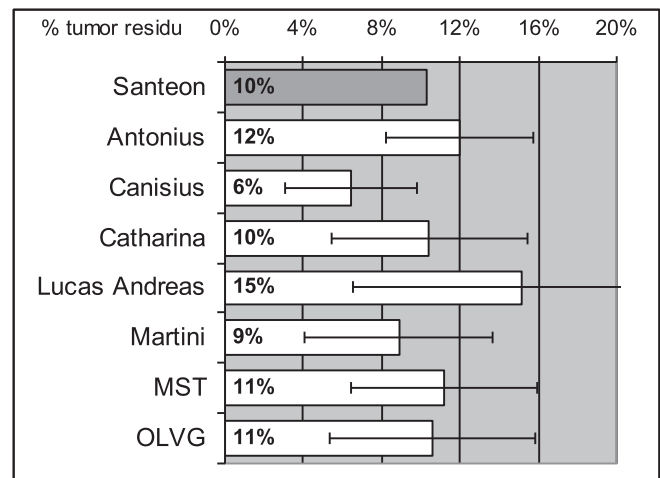
Voor een adequate vergelijking is daarom gecorrigeerd voor verschillen in patiëntkenmerken gebruikmakend van multivariate regressieanalyse. Voor verdere uitleg, zie de bijlage over datamanagement.

Figuur B toont de resultaten van de multivariate regressieanalyse en laat zien dat alle betrouwbaarheidsintervallen overlappen met de waarde 1. Dus na correctie wijkt geen van de ziekenhuizen statistisch significant af van het Santeon gemiddelde.

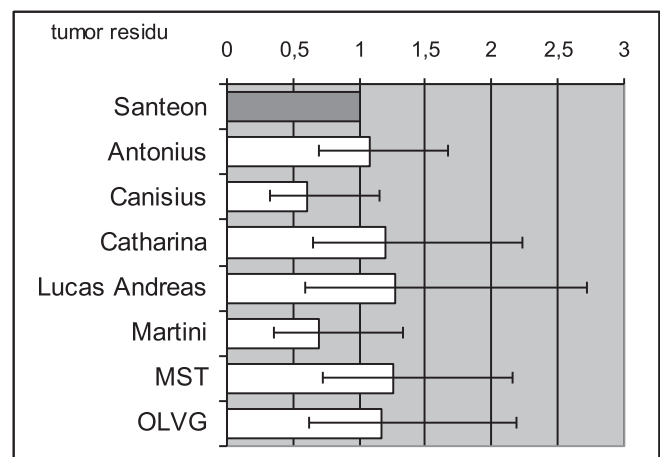
Figuur C toont in volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op het percentage positieve snijvlakken. Het tumorstadium blijkt de belangrijkste voorspeller voor het optreden van een positief snijvlak. Bijvoorbeeld: een stadium I patiënt met een OR van 1 heeft een veel gunstiger perspectief dan een stadium III patiënt met een OR van meer dan 7.

Naast tumorstadium is ook de algemene gezondheidstoestand van de patiënt (performance status) een belangrijke, zij het minder sterke, voorspeller van de uitkomst positief snijvlak na resectie.

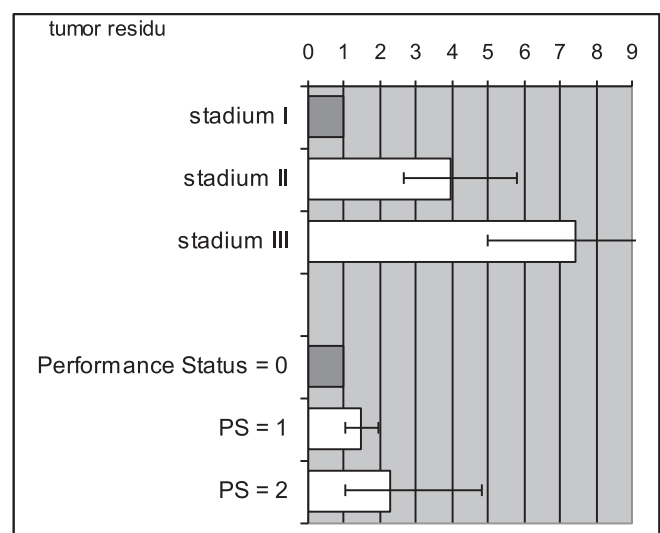
## A. Uitkomsten ongecorrigeerd



## B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



## C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



Figuur A: ongecorrigeerde uitkomsten

Figuur B: odds-ratios (ORs) uitgesplitst naar ziekenhuis

Figuur C: ORs uitgesplitst naar casemix

Toelichting: zie bijlage over datamanagement

# Percentage complicaties binnen 30 dagen na resectie bij patiënten met longkanker

Figuur A toont het percentage patiënten met 1 of meer graad 3, 4 of 5 complicaties binnen 30 dagen na resectie per ziekenhuis. Het Santeon gemiddelde bedraagt 33%. Ter vergelijking: de DLSA-rapportage van 2013 van DICA bedraagt landelijk 34%. De ziekenhuizen tonen sterke onderlinge verschillen (van 22 tot 44%).

Figuur B toont de verschillen tussen de ziekenhuizen na correctie. Alleen het Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis wijkt significant af van het Santeon gemiddelde (in positieve zin).

Figuur C toont in volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op het optreden van complicaties. Over het algemeen zijn er geen sterke voorspellers. De belangrijkste is de Charlson-score (comorbiditeit). Daarnaast is ook leeftijd een voorspeller voor het optreden van complicaties.

Uit het retrospectief verzamelen van complicatiegegevens tijdens dit project blijkt dat het registratieproces kan leiden tot vertekening van gerapporteerde uitkomsten. Vaak is niet eenduidig afgesproken wie welke typen complicaties waar vastlegt.

Voorbeelden van een vertekende werking:

- goede registratie betekent vaak dat er meer complicaties geteld worden, waardoor het percentage oploopt. Het Martini Ziekenhuis is hiervan een voorbeeld. Niet consequent registreren geeft vaak een lager complicatiepercentage.
- frequenter foto's maken levert meer complicaties op, bijvoorbeeld pneumonieën
- verschillen in beleid van artsen op chirurgische- of longafdelingen
- verschillen in ontslagbeleid kunnen leiden tot verschillen in geregistreerde complicaties (thuis behandeld versus in ziekenhuis behandeld)

Met deze achtergrond is het moeilijk om de gerapporteerde uitkomsten te duiden. Er is behoefte aan meer regie op de registratie. De volgende zaken moeten beter worden georganiseerd:

1. Wie is er primair verantwoordelijk voor registratie?
2. Welke complicaties worden er geregistreerd?

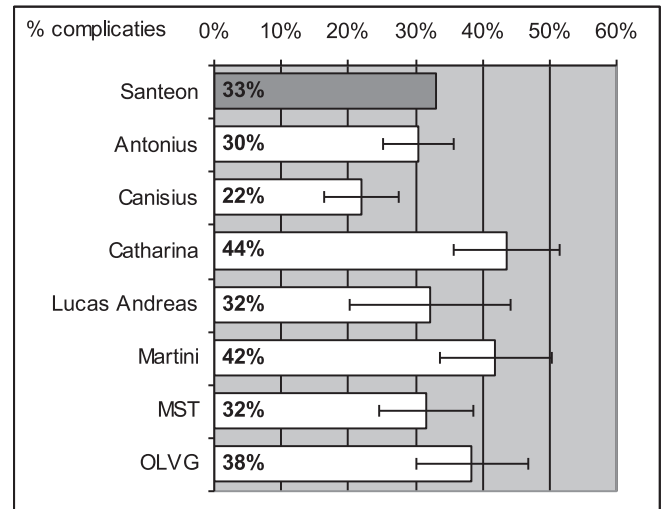
*Figuur A: ongecorrigeerde uitkomsten*

*Figuur B: odds-ratios (ORs) uitgesplitst naar ziekenhuis*

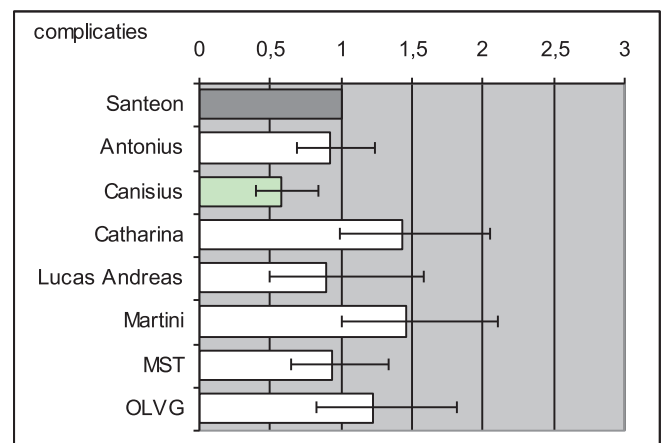
*Figuur C: ORs uitgesplitst naar casemix*

*Toelichting: zie bijlage over datamanagement*

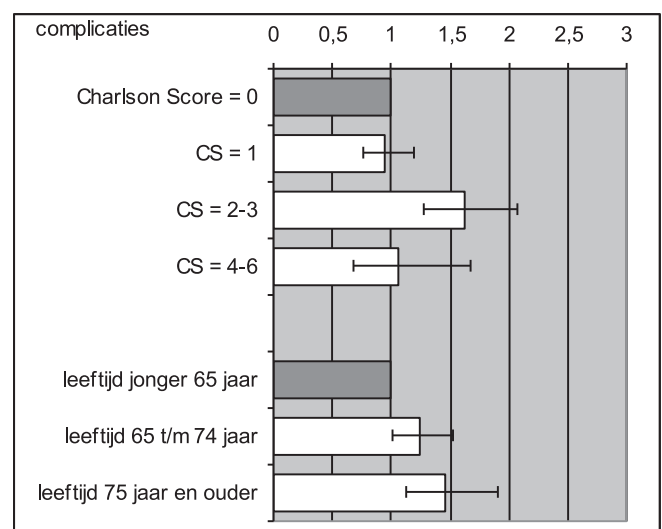
## A. Uitkomsten ongecorrigeerd



## B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



## C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



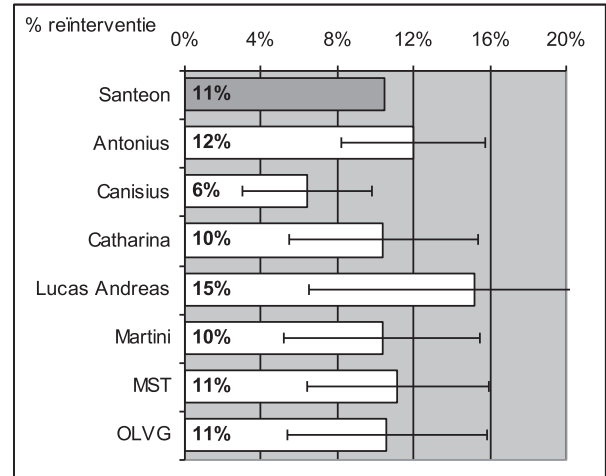
# Percentage ongeplande reïnterventies na resectie bij patiënten met longkanker

Figuur A toont het percentage ongeplande reïnterventies na resectie per ziekenhuis.

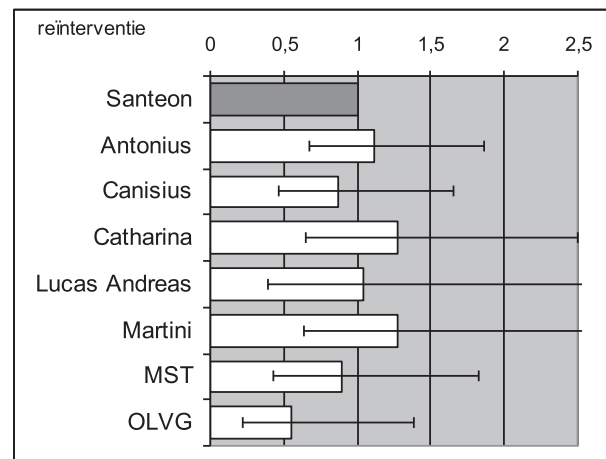
Figuur B laat zien dat geen van de ziekenhuizen significant afwijkt van het Santeon gemiddelde.

Figuur C toont in volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op het optreden van ongeplande reïnterventies. Het tumorstadium blijkt de belangrijkste voorspeller hiervoor. Naast het tumorstadium zijn ook de Charlson-score (comorbiditeit) en de longfunctie DLCO% voorspellers van het percentage ongeplande reïnterventies, zij het minder sterk.

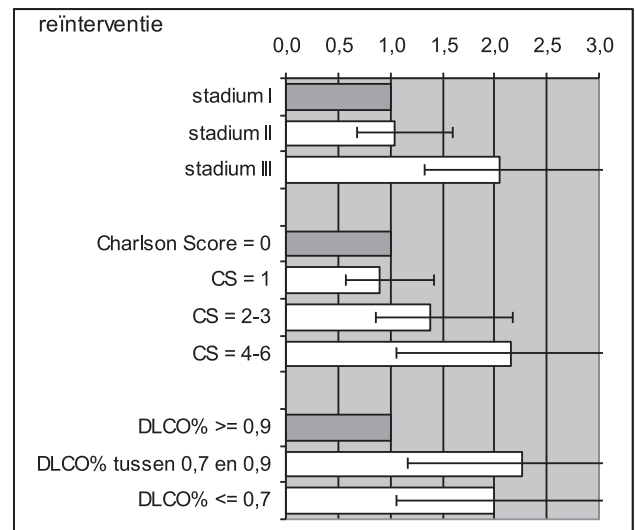
## A. Uitkomsten ongecorrigeerd



## B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



## C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



Figuur A: ongecorrigeerde uitkomsten

Figuur B: odds-ratios (ORs) uitgesplitst naar ziekenhuis

Figuur C: ORs uitgesplitst naar casemix

Toelichting: zie bijlage over datamanagement



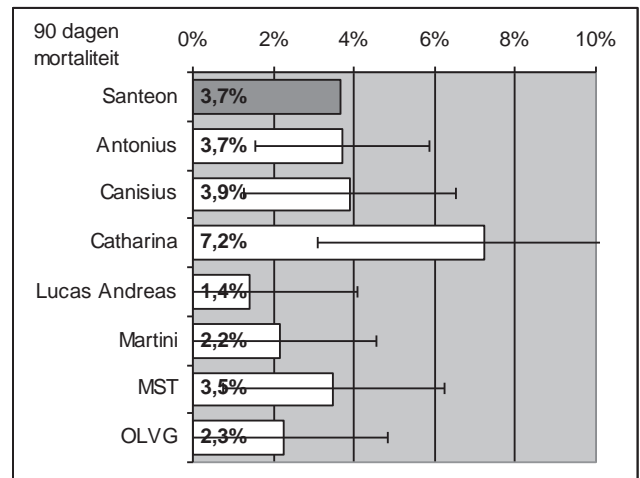
# Mortaliteit 90 dagen na resectie bij patiënten met longkanker

Figuur A toont de mortaliteit 90 dagen na resectie per ziekenhuis. Door het relatief beperkte aantal patiënten per ziekenhuis en het lage percentage (gemiddelde van 3,7%) vallen de betrouwbaarheidsintervallen groot uit. Hierdoor is er weinig onderscheidend vermogen, ondanks de grote variatie van 1,4% tot 7,2% mortaliteit 90 dagen na resectie. Ter vergelijking: de 30-daagse mortaliteit gerapporteerd in DLSA over 2013 bedroeg 2,1%.

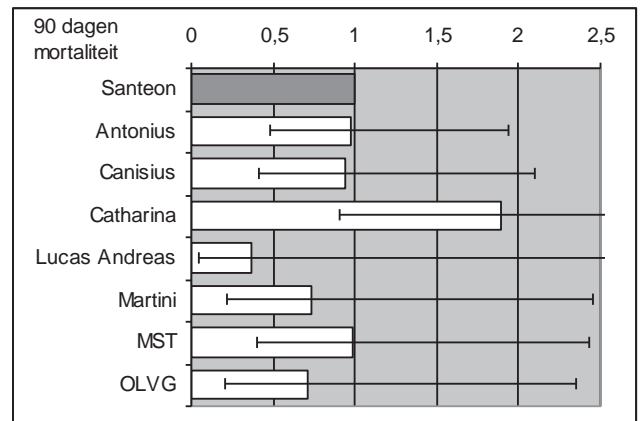
Figuur B toont de verschillen tussen de ziekenhuizen na correctie. Geen van de ziekenhuizen wijkt significant af van het Santeon gemiddelde. Er is sprake van grote betrouwbaarheidsintervallen die gepaard gaan met een beperkt onderscheidend vermogen.

Figuur C toont op volgorde van impact, in welke mate de belangrijkste correctievariabelen invloed hebben op de mortaliteit 90 dagen na resectie. Het hebben van diabetes blijkt de belangrijkste voorspeller voor de uitkomst. Naast diabetes zijn ook leeftijd, coronair vaatlijden en de longfunctie DLCO% significante voorspellers van de uitkomst. Voor het onderling vergelijken van ziekenhuizen blijkt deze indicator minder geschikt. Als zelfs de registratie van vijf opeenvolgende jaren van zeven veelal grotere behandelcentra nog onvoldoende onderscheidend vermogen oplevert, dan lijkt een landelijke registratie en rapportage over één enkel jaar weinig zinvol. Het monitoren van mortaliteit na resectie voor eigen gebruik kan natuurlijk zinvol zijn; uitschieters kunnen een signaal vormen voor mindere kwaliteit bij een individueel ziekenhuis. Voor landelijke benchmarking heeft deze indicator echter beperkte waarde.

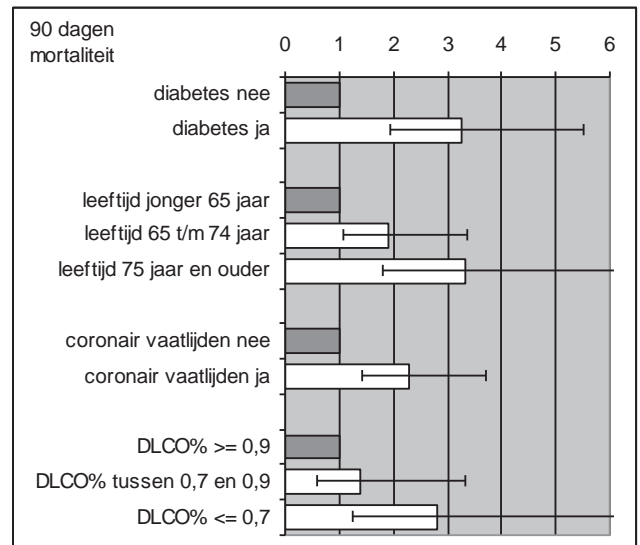
## A. Uitkomsten ongecorrigeerd



## B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



## C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



Figuur A: ongecorrigeerde uitkomsten  
 Figuur B: odds-ratios (ORs) uitgesplitst naar ziekenhuis  
 Figuur C: ORs uitgesplitst naar casemix  
 Toelichting: zie bijlage over datamanagement

# Percentage graad 3 of 4 bijwerkingen na curatieve (chemo)radiatie bij stadium IA – IIIA patiënten met longkanker

Figuur A toont het percentage graad 3 of 4 bijwerkingen na (chemo)radiatie bij stadium IA-IIIa patiënten met longkanker per ziekenhuis

Figuur B toont grote verschillen in de gecorrigeerde uitkomsten. Vier ziekenhuizen wijken sterk significant af van het Santeon gemiddelde, twee in gunstige zin en twee in ongunstige zin.

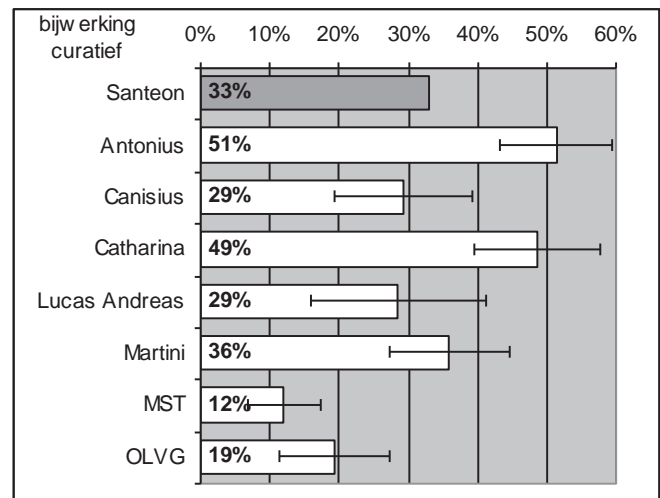
Figuur C toont de enige casemixfactor die significant invloed heeft op het optreden van bijwerkingen, namelijk het tumorstadium. Hoe hoger het stadium hoe meer kans op graad 3 of 4 bijwerkingen. Dit hangt wellicht samen met het geven van hogere stralingsdoses en grotere bestralingvelden bij hogere tumorstadia. Ook verschillen tussen concurrent (gelijktijdige) dan wel sequentiële (na elkaar) chemoradiatie spelen een rol.

De verschillen zijn echter dermate groot dat een verklaring in de eerste plaats gezocht moet worden in de verschillen in registratie van bijwerkingen. Waarschijnlijk is er bij enkele ziekenhuizen sprake van onderrapportage.

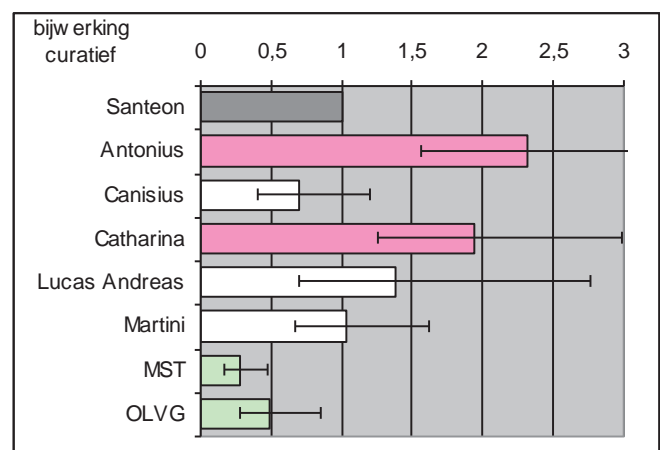
Naast de al geschetste problemen bij complicatieregistratie speelt hier ook het gegeven dat de behandeling van de patiënt in verschillende ziekenhuizen en bij verschillende medisch specialisten plaats kan vinden: de patiënt wordt bijvoorbeeld door de longarts verwezen naar de radiotherapeut in een ander ziekenhuis. Bij het optreden van een bijwerking is het niet altijd duidelijk wie verantwoordelijk is voor de registratie: de radiotherapeut of de longarts. Ook kan de patiënt met bijwerkingen na bestraling besluiten om óf naar de longarts te gaan, óf naar de radiotherapeut. Het een en ander heeft tot gevolg dat er een forse variatie in de registratie van bijwerkingen kan optreden.

Afstemming over wie welke bijwerking registreert, wordt geëffectueerd in 2016 als de gehele longkankerketen via de DLSA van DICA wordt geregistreerd. Voorlopig kunnen wij de grote verschillen niet duiden als verschillen in kwaliteit van zorg.

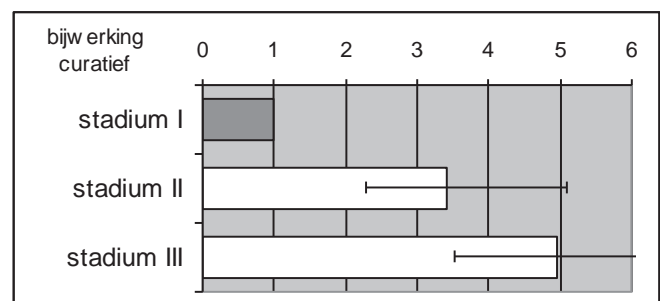
## A. Uitkomsten ongecorrigeerd



## B. Verschillen tussen ziekenhuizen na correctie



## C. Invloed belangrijkste casemix-variabelen



Figuur A: ongecorrigeerde uitkomsten

Figuur B: odds-ratios (ORs) uitgesplitst naar ziekenhuis

Figuur C: ORs uitgesplitst naar casemix

Toelichting: zie bijlage over datamanagement

# Kwaliteit van leven patiënten met longkanker

## Patient Reported Outcome Measures (PROMs)

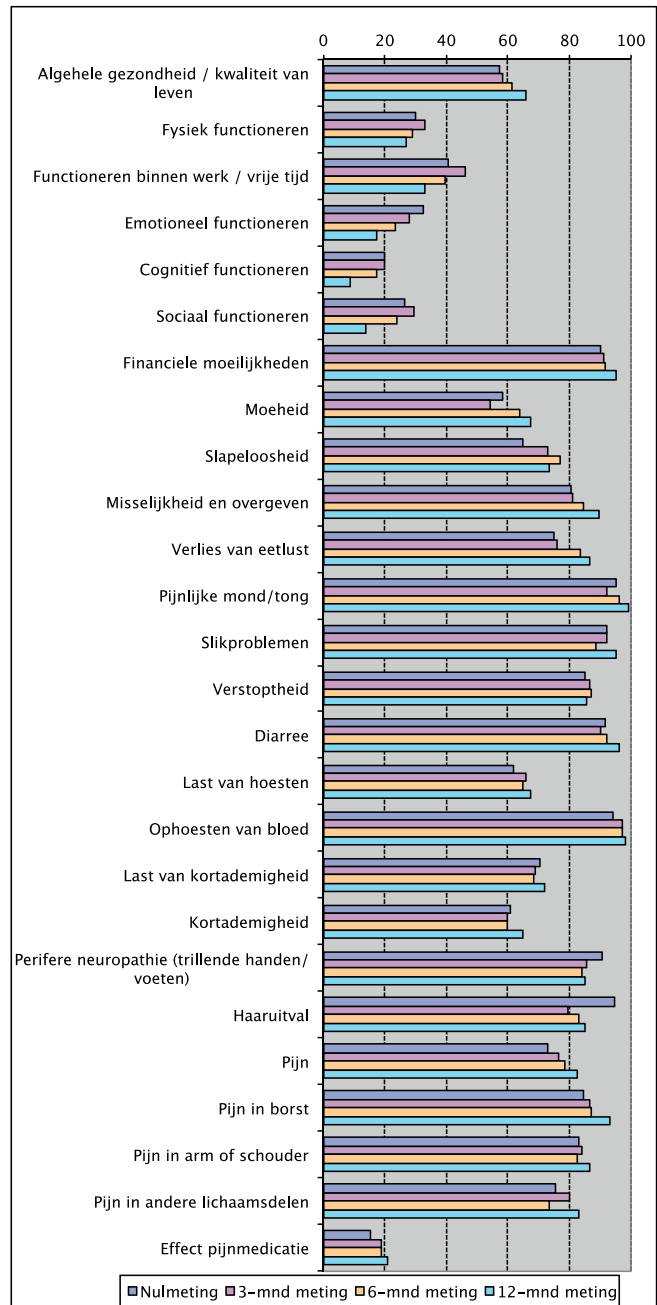
De kwaliteit van leven van een patiënt wordt bepaald door zijn/haar functioneren op fysiek, psychisch (emotioneel) en sociaal gebied tijdens en na de behandeling. Om deze ervaringen van de patiënt te meten worden bij Zorg voor Uitkomst sinds maart 2013 PROMs (Patient Reported Outcome Measures) gebruikt, namelijk de gevalideerde vragenlijsten EORTC QLQ-C30 en LC13. Iedere patiënt wordt, voor zover mogelijk, gedurende een jaar gevolgd.

Het staafdiagram toont het resultaat van de kwaliteit van leven metingen van maart 2013 tot en met december 2014. De scores zijn genormeerd op het interval 0 – 100. Score 0 is de slechtst denkbare en score 100 de best denkbare score. De respons per 1 januari 2015 bedraagt:

Nulmeting	400
3-maandsmeting	193
6-maandsmeting	112
12-maandsmeting	49

De respons loopt fors terug na de nulmeting. Dit komt mede doordat een aantal patiënten nog 'in de pijlijn' zit. Zij hebben al wel een nulmeting ingevuld, maar zijn nog niet toegekomen aan de vervolgmetingen. Daarnaast is er sprake van overlijden van patiënten, waardoor de 12-maandsmeting lang niet altijd wordt gehaald. Tot slot blijkt dat het nodig is om de patiënten te blijven herinneren aan het invullen van de 3-, 6- en 12-maandsmetingen, om ook op deze vervolgmetingen meer respons te krijgen.

De resultaten laten zien dat de algehele kwaliteit van leven licht stijgt gedurende de tijd. Er is een terugval met betrekking tot alle vormen van functioneren: fysiek, werk/vrije tijd (dagelijks functioneren), emotioneel, cognitief en sociaal. Een paar lichamelijke aspecten blijkt iets te verbeteren in een jaar tijd, namelijk minder misselijk en overgeven, minder moeheid, minder pijn en meer eetlust. Er wordt nog een uitsplitsing gemaakt naar onder andere geslacht, leeftijd en primaire behandeling.



## 4 Samenvattende bevindingen longkanker

De rapportage toont ongecorrigeerde uitkomsten, ook wel aangeduid als 'ruwe' uitkomsten. Ruwe data hebben het voordeel dat ze dicht bij de werkelijkheid staan en intuïtief goed zijn te begrijpen. Voor een eerlijke vergelijking tussen ziekenhuizen was het echter nodig de ruwe data te corrigeren voor casemix. De resulterende 'hazard ratios' en 'odds ratios' zijn abstracte getallen die deze vergelijking mogelijk maken. Ook zijn de ratios gebruikt om de verschillen in risico's te duiden die samengaan met verschillen in patiëntkenmerken.

Tumorstadium en performance status bijvoorbeeld zijn risicofactoren die sterk voorspellend blijken te zijn voor mortaliteit. Dit wordt ook teruggevonden in de medische literatuur. Toenemende leeftijd is ook geassocieerd met een hogere sterftekans na behandeling. Dit is een belangrijk gegeven in de discussie met behandelend arts en patiënt, vooral omdat longkanker een ziekte is van patiënten in de hogere leeftijdscategorie.

De longfunctieparameters FEV1% en DLCO% zijn licht voorspellend voor mortaliteit en volgens de literatuur gerelateerd aan rookgedrag. Deze parameters worden in Zorg voor Uitkomst gebruikt als correctiefactor in plaats van rookgeschiedenis, omdat gebleken is dat deze laatste niet betrouwbaar kan worden vastgesteld.

Comorbiditeit (nevenaandoeningen bij de patiënt) blijkt weinig voorspellend te zijn voor lange termijn overleving, maar is wel de belangrijkste correctiefactor bij complicaties en ongeplande reïnterventies na resectie. Het hebben van diabetes blijkt de belangrijkste voorspeller voor 90-daagse mortaliteit na resectie; leeftijd en coronair vaatlijden hebben hier ook invloed op.

Het verschil tussen het hebben van een kleincellig of een nietkleincellig longcarcinoom heeft weinig verschil tussen de behandeluitkomsten tot gevolg.

Patiënten met tumorstadium I tot en met IIIA die een resectie ondergingen hebben de langste overleving vergeleken met de overige behandelmodaliteiten. Dit hangt waarschijnlijk samen met een sterkere vertegenwoordiging in de lagere stadia en een betere performance status in de geopereerde groep.

Een hoger T-stadium blijkt meer bijwerkingen na curatieve chemoradiatie te veroorzaken. Dit hangt zeer waarschijnlijk samen met de grootte van het bestralingsveld. Dit gegeven is belangrijk in de spreekkamer van de behandelend arts die een passend advies moet geven aan de patiënt.

De rapportage van graad 3 of 4 bijwerkingen na radiatie of chemoradiatie vertoont een sterke variatie (van 12% tot 51%) wat duidt op verschillen dan wel tekortkomingen in het registratiesysteem. Er is behoefte aan een betere afstemming tussen radiotherapeuten en longartsen met betrekking tot de registratie van bijwerkingen na radiatie of chemoradiatie.

De kwaliteit van leven van een patiënt met longkanker stijgt licht gedurende een jaar tijd. Er is een terugval met betrekking tot alle vormen van functioneren: fysiek, werk / vrije tijd (dagelijks functioneren), emotioneel, cognitief en sociaal. Een aantal lichamelijke aspecten blijkt iets te verbeteren in een jaar tijd, namelijk minder misselijk en overgeven, minder moeheid, minder pijn en meer eetlust.

Voor de kwaliteit van het behandelresultaat na bestraling komt het optreden van een recidief een jaar na bestraling in aanmerking als indicator. Bij gebrek aan eenduidige richtlijnen voor het vaststellen van een recidief (hoe te meten, hoe vaak meten, enzovoort) is deze indicator niet opgenomen in de gerapporteerde set.

“Leading initiative on lung cancer within the Netherlands. A positive and promising initiative that can only improve.”

Prof. Suresh Senan, PhD, VUmc Amsterdam