



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
*Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport*



**Referentiecijfers 2014 t/m 2018:  
Prevalentieonderzoek ziekenhuizen**  
PREZIES – versie: juli 2019  
Documentversie: 1.0

## **Inhoudsopgave**

1 Key points .....	3
2 Introductie .....	4
3 Deelnemers .....	5
4 Prevalentie van zorginfecties .....	6
5 Type zorginfecties.....	8
6 Patiënten karakteristieken .....	10
7 Antimicrobiële middelen.....	12
7.1 Toedieningsvorm en reden van het gebruik van antimicrobiële middelen .....	13
8 Hulpmiddelengebruik.....	15
9 Verwekkers van zorginfecties.....	16
10 Conclusie .....	17

## 1 Key points

- Sinds 2015 zien we een daling in het aantal deelnemende ziekenhuislocaties en het aantal geïncludeerde patiënten.
- De prevalentie is het hoogst in 2016 (prevalentie: 5,2; 95% BI: 4,8-5,5) en het laagst in 2018 (prevalentie: 4,6; 95% BI: 4,2-5,0).
- De prevalentie van zorginfecties verschilt tussen ziekenhuizen in 2018 van 0,0% tot 10,0%, waarbij de academische centra een hogere prevalentie hebben.
- De meest voorkomende zorginfecties zijn postoperatieve wondinfecties, luchtweginfecties, sepsis en urineweginfecties. De prevalentie van postoperatieve wondinfecties is tussen 2014 en 2018 significant gedaald ( $p < 0,01$ ).
- Het gebruik van antibiotica en antimycotica is niet significant veranderd.
- De meest voorkomende reden voor het voorschrijven van antimicrobiële middelen is de behandeling van een infectie (geen zorginfectie) op het moment van (her)opname. De meest voorkomende infecties waarvoor antibiotica wordt gegeven zijn pneumonie of andere luchtweginfectie en postoperatieve wondinfectie.
- Er is een significante toename van patiënten met een perifere katheter ( $p < 0,01$ ) en invasieve beademing ( $p < 0,01$ ).

## 2 Introductie

Sinds maart 2007 wordt binnen het PREZIES netwerk tweemaal per jaar het nationale prevalentieonderzoek naar zorginfecties uitgevoerd. Het prevalentieonderzoek geeft een totaalbeeld van de voorkomende zorginfecties ten tijde van de meting. Door de prevalentieingen te herhalen, kunnen trends in het optreden van zorginfecties zichtbaar worden gemaakt. In oktober 2018 vond het prevalentieonderzoek voor de 24<sup>e</sup> keer plaats. In oktober 2011, oktober 2014 en oktober 2017 is het prevalentieonderzoek uitgevoerd in het kader van het Europese prevalentieonderzoek naar zorginfecties en antibioticagebruik van de European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC).

Het prevalentieonderzoek is opgezet als een puntprevalentie meting. De gegevens worden in een ideale situatie voor het hele ziekenhuis verzameld op één dag. Echter, in de praktijk is dit vrijwel altijd onmogelijk en wordt de gegevensverzameling binnen één maand uitgevoerd. Per afdeling worden de gegevens wel verzameld op één dag (de 'registratiedag'). De gegevens van patiënten die worden opgenomen in het ziekenhuis op de registratiedag worden niet geïncludeerd, gegevens van patiënten die op de dag van registratie met ontslag gaan worden wel geïncludeerd. Patiënten opgenomen op de afdelingen dagbehandeling, psychiatrie en (hemo)dialyse worden niet geïncludeerd.

Vanaf 2014 worden alle zorginfecties aanwezig of behandeld op de dag van registratie geregistreerd. Dit zijn zowel de zorginfecties ontstaan tijdens de huidige opname als de zorginfecties die al aanwezig waren op het moment van heropname. Om ervoor te zorgen dat infecties eenduidig worden gedefinieerd, wordt gebruikt gemaakt van uniforme definities, zowel voor zorginfecties aanwezig of behandeld op de dag van registratie en ontstaan tijdens de huidige opname (ZI), als ook voor zorginfecties die aanwezig zijn of behandeld worden op de dag van registratie en die al aanwezig waren op het moment van heropname (ZIBO).

Voor de ZIBOs geldt dat de patiënt al een keer eerder in een ziekenhuis (dit hoeft niet het eigen ziekenhuis te zijn) moet zijn opgenomen én dat heropname plaatsvindt binnen een gedefinieerde periode. Deze periode is afhankelijk van het type zorginfectie. In de terugrapportages naar de ziekenhuizen worden alleen ZIBOs die zijn ontstaan in het eigen ziekenhuis in het prevalentiecijfer meegenomen. Voor de landelijke referentiecijfers worden alle ZIBOs meegenomen, ongeacht of ze zijn ontstaan in het eigen of in een ander ziekenhuis.

Deze referentiecijfers bevatten de surveillancedata van de acht prevalentieonderzoeken die hebben plaatsgevonden van 2014 tot en met 2018. Dit zijn twee metingen per jaar (maart en oktober). Voor deze referentiecijfers zijn de twee metingen per jaar samen genomen.

### 3 Deelnemers

Bij PREZIES is het voor ziekenhuizen mogelijk om per locatie te registreren. Van maart 2014 tot en met oktober 2018 hebben in totaal 51 instellingen (75 ziekenhuislocaties) deelgenomen aan deze surveillance, waarvan vijf Universitair Medische Centra (UMC's) (zie tabel 1).

Voor de leesbaarheid spreken we over ziekenhuis als we ziekenhuislocatie bedoelen.

Tabel 1. Deelnemende instellingen aan het prevalentieonderzoek 2014-2018.

	2014	2015	2016	2017	2018		2014	2015	2016	2017	2018
Admiraal de Ruyter Ziekenhuis	X	X				Radboud UMC	X	X	X	X	X
Amphia Ziekenhuis	X	X				Reinier de Graaf Groep	X	X	X	X	X
Amsterdam UMC	X	X	X	X	X	Rijnstate	X	X	X	X	
BovenIJ ziekenhuis	X	X		X		Rode Kruis Ziekenhuis	X	X	X	X	X
Bravis Ziekenhuis	X	X	X	X	X	Slingeland Ziekenhuis	X	X	X	X	X
Catharina Ziekenhuis	X	X	X			Spaarne Gasthuis	X	X		X	X
Deventer Ziekenhuis	X	X		X	X	Spijkenisse MC	X	X			
Diakonessenhuis	X	X	X	X	X	St Anna Zorggroep	X	X	X	X	
Dijklander Ziekenhuis	X	X	X	X		St Antonius Ziekenhuis	X	X	X	X	
Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis	X	X	X	X	X	St Franciscus Vlietland Groep	X	X	X	X	X
Elkerliek Ziekenhuis	X	X	X	X		't Lange land Ziekenhuis	X	X	X		
Erasmus UMC	X	X	X	X	X	Tergooi	X	X	X	X	X
Gelre Ziekenhuizen	X	X		X	X	Treant Zorggroep	X	X	X	X	X
Groene Hart Ziekenhuis	X	X	X	X	X	UMC Utrecht	X	X	X		
Haaglanden MC	X	X	X	X	X	Van Weel-Bethesda Ziekenhuis	X	X	X	X	X
Haga Ziekenhuis	X	X	X	X		VieCuri MC	X	X	X	X	X
Havenziekenhuis	X	X	X			Zaans MC	X	X	X		
Isala	X	X	X	X	X	Ziekenhuis Bernhoven		X		X	X
Jeroen Bosch Ziekenhuis			X	X	X	Ziekenhuis Gelderse Vallei	X	X	X	X	X
Laurentius Ziekenhuis	X	X	X			Ziekenhuis Rivierenland	X	X	X	X	X
Leids UMC	X	X	X	X	X	Ziekenhuis Saxenburg Groep		X	X	X	
Maasstad Ziekenhuis	X	X	X	X		Ziekenhuis Sint Jansdal	X	X	X		
Martini Ziekenhuis	X	X	X			Ziekenhuisgroep Twente	X	X	X	X	X
Meander MC	X					ZorgSaam Zorggroep	X	X			
Medisch Spectrum Twente	X	X	X	X	X	Zeeuws-Vlaanderen	X	X			
Noordwest ziekenhuisgroep	X	X				Zuyderland MC	X	X	X	X	

#### 4 Prevalentie van zorginfecties

In de periode 2014-2018 zien we een afname in het aantal deelnemers, zowel in aantal ziekenhuizen als in aantal patiënten. Er is geen significante verandering te zien in de prevalentie van zorginfecties. Zie tabel 2.

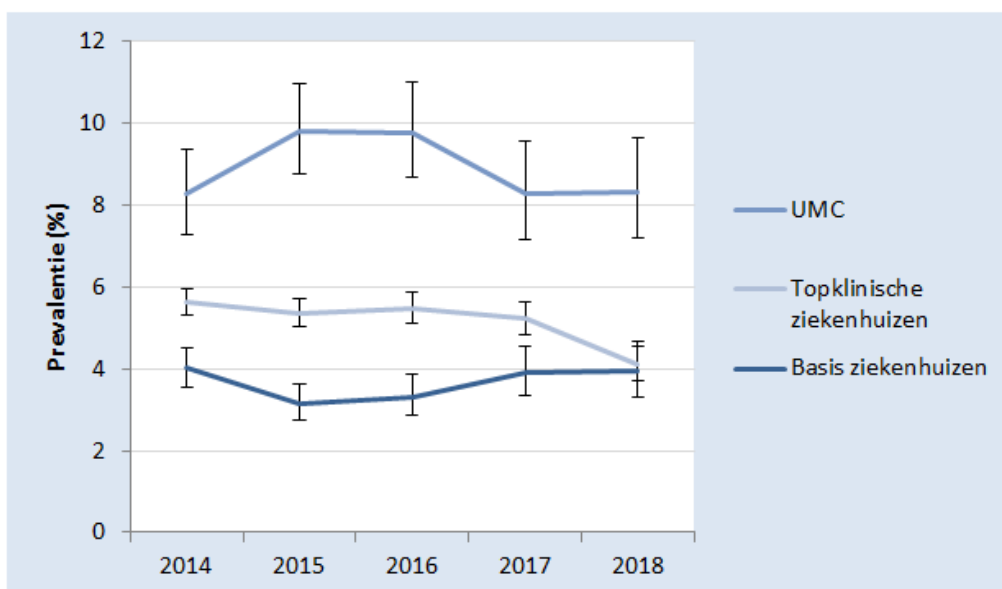
Figuur 1 toont de prevalentie per soort ziekenhuis over de tijd.

Tabel 2. Aantal patiënten, ZIs en ZIBOs.

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)	Aantal	% (95% BI)
Aantal ziekenhuizen	64		64		51		47		33	
Patiënten	17.989		17.950		13.795		12.591		9.422	
Patiënten met zorginfectie(s)	915	5,1 (4,8 - 5,4)	885	4,9 (4,6 - 5,3)	712	5,2 (4,8 - 5,5)	619	4,9 (4,6 - 5,3)	433	4,6 (4,2 - 5,0)
Totaal aantal zorginfecties	980	5,4 (5,1 - 5,8)	947	5,3 (5,0 - 5,6)	760	5,5 (5,1 - 5,9)	667	5,3 (4,9 - 5,7)	463	4,9 (4,5 - 5,4)
ZI*	654	3,6 (3,4 - 3,9)	663	3,7 (3,4 - 4,0)	525	3,8 (3,5 - 4,1)	482	3,8 (3,5 - 4,2)	343	3,6 (3,3 - 4,0)
ZIBO**	326	1,8 (1,6 - 2,0)	284	1,6 (1,4 - 1,8)	235	1,7 (1,5 - 1,9)	185	1,5 (1,3 - 1,7)	120	1,3 (1,1 - 1,5)
Waarvan ZIBO niet afkomstig uit eigen instelling	58	18 (14,0 - 22,3)	56	20 (15,5 - 24,7)	44	19 (14,3 - 24,2)	40	22 (16,3 - 28,1)	26	22 (15,2 - 29,9)

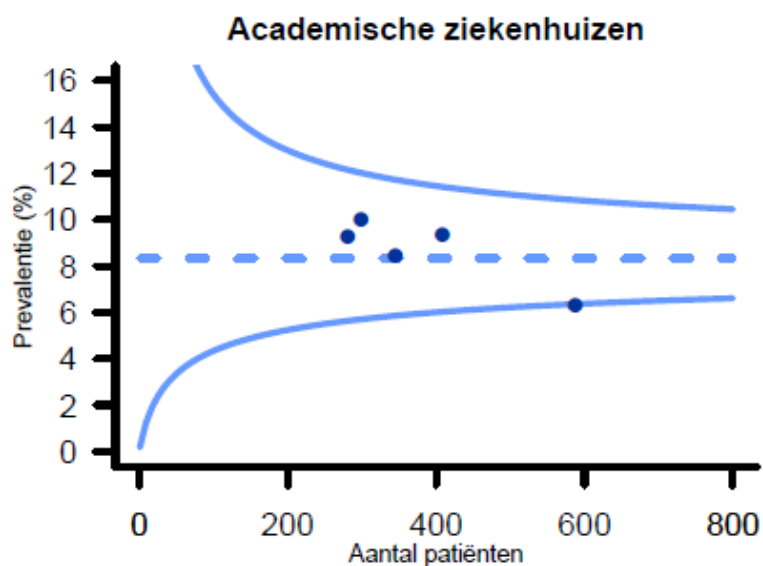
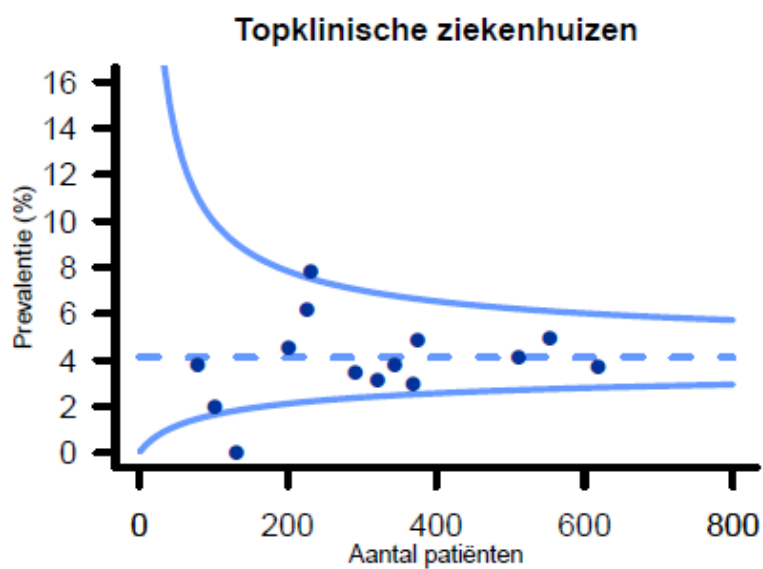
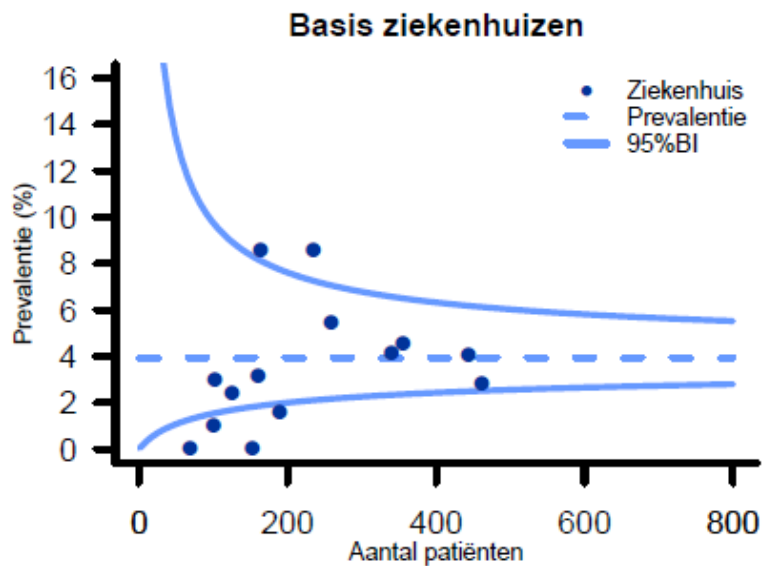
\* ZI=Zorginfectie ontstaan tijdens huidige opname en aanwezig of behandeld op de registratiedag.

\*\* ZIBO=Zorginfectie al aanwezig op het moment van (her)opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.



Figuur 1. Infectieprevalentie per soort ziekenhuis over de tijd, incl. 95% betrouwbaarheidsinterval.

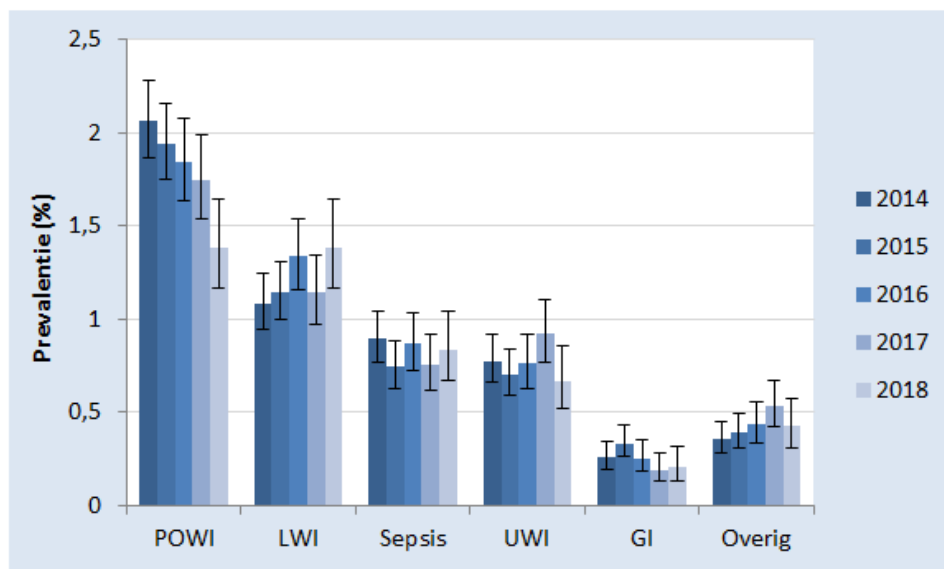
Om de variatie in prevalentie tussen de verschillende ziekenhuizen inzichtelijk te maken, zijn deze weergegeven in funnelplots (figuur 2). Iedere stip in de funnelplot stelt een ziekenhuis voor, op de x-as kan het aantal geregistreerde patiënten afgelezen worden en op de y-as de prevalentie in het betreffende ziekenhuis (niet gecorrigeerd voor patiëntenpopulatie). De stippellijn geeft de landelijk gemiddelde prevalentie van zorginfecties. De gekromde lijnen die boven en onder de stippellijn lopen (de 'funnels') geven het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) behorende bij het gemiddelde weer. De range van het 95% BI is afhankelijk van het aantal patiënten waarop het gemiddelde is gebaseerd en wordt kleiner naarmate het aantal patiënten toeneemt. Ziekenhuizen die buiten het 95% BI vallen scoren significant hoger of lager dan gemiddeld.



Figuur 2. Funnelplot van prevalentie van zorginfecties per type ziekenhuis in 2018.

## 5 Type zorginfecties

In figuur 3 wordt de prevalentie van de belangrijkste typen infecties weergegeven. De meest voorkomende infecties zijn: postoperatieve wondinfecties (POWI), luchtweginfecties (LWI), sepsis/bacteriëmie en urineweginfecties (UWI). De daling in prevalentie van postoperatieve wondinfecties tussen 2014 en 2018 is significant ( $p < 0,01$ ). Voor de andere typen infecties zijn er geen significante veranderingen.



*Figuur 3. Prevalentie van de meest voorkomende infecties (ZI + ZIBO) over de tijd. Voor alle infecties geldt dat de prevalentie wordt uitgedrukt als percentage van het totaal aantal geïncludeerde patiënten, incl. 95% BI. GI: gastro-intestinale infecties.*

Tabel 3 toont het aantal en prevalentie van de verschillende soorten infecties inclusief infecties geassocieerd met het gebruik van een medisch hulpmiddel. Voor alle infecties geldt dat de prevalentie wordt uitgedrukt als percentage van het totaal aantal geïncludeerde patiënten. In 2018 zijn 26 ZIBOs geregistreerd die gerelateerd waren/bleken aan opname in een ander ziekenhuis/instelling. Zeven hiervan zijn POWI's, 3 sepsis, 7 luchtweginfecties, 5 urineweginfecties, 1 gastro-intestinale infectie en 3 zijn overige infecties.



Tabel 3. Aantallen patiënten en prevalentie van zorginfecties per type/focus per jaar.

	2014 (N=17.989)			2015 (N=17.950)			2016 (N=13.795)			2017 (N=12.591)			2018 (N=9.422)		
	N <sup>1</sup> (ZI <sup>2</sup> /ZIBO <sup>3</sup> )	% (95%BI)		N <sup>1</sup> (ZI <sup>2</sup> /ZIBO <sup>3</sup> )	% (95%BI)		N <sup>1</sup> (ZI <sup>2</sup> /ZIBO <sup>3</sup> )	% (95%BI)		N <sup>1</sup> (ZI <sup>2</sup> /ZIBO <sup>3</sup> )	% (95%BI)		N <sup>1</sup> (ZI <sup>2</sup> /ZIBO <sup>3</sup> )	% (95%BI)	
Totaal aantal patiënten met zorginfectie**	915 (609/312)	5,1 (4,8 - 5,4)		885 (610/280)	4,9 (4,6 - 5,3)		712 (492/222)	5,2 (4,8 - 5,5)		619 (445/177)	4,9 (4,6 - 5,3)		433 (318/116)	4,6 (4,2 - 5,0)	
Totaal aantal zorginfecties	980 (654/326)	5,4 (5,1 - 5,8)		947 (663/284)	5,3 (5,0 - 5,6)		760 (525/235)	5,5 (5,1 - 5,9)		667 (482/185)	5,3 (4,9 - 5,7)		463 (343/120)	4,9 (4,5 - 5,4)	
POWI	372 (144/228)	2,1 (1,9 - 2,3)		350 (150/200)	1,9 (1,8 - 2,2)		255 (105/150)	1,8 (1,6 - 2,1)		221 (97/124)	1,8 (1,5 - 2,0)		131 (61/70)	1,4 (1,2 - 1,6)	
waarvan oppervlakkige wondinfectie	83 (47/36)	22,3 (18,4 - 26,8)		82 (45/37)	23,4 (19,3 - 28,1)		66 (73/116)	25,9 (20,9 - 31,6)		44 (24/20)	19,9 (15,2 - 25,7)		35 (18/17)	26,7 (19,9 - 34,9)	
waarvan diepe wondinfectie	282 (96/186)	75,8 (71,2 - 79,9)		265 (105/160)	75,7 (71,0 - 79,9)		189 (32/34)	74,1 (68,4 - 79,1)		175 (71/104)	79,2 (73,4 - 84,0)		95 (43/52)	72,5 (64,3 - 79,4)	
waarvan geen onderscheid*	7 (1/6)	1,9 (0,9 - 3,8)		3 (0/3)	0,9 (0,3 - 2,5)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - 1,5)		2 (2/0)	0,9 (0,2 - 3,2)		1 (0/1)	0,8 (0,1 - 4,2)	
Primaire sepsis	97 (86/11)	0,5 (0,4 - 0,7)		87 (71/16)	0,5 (0,4 - 0,6)		59 (57/2)	0,4 (0,3 - 0,5)		50 (47/3)	0,4 (0,3 - 0,5)		39 (37/2)	0,4 (0,3 - 0,6)	
waarvan (mogelijke) lijnsepsis	39 (34/5)	40,2 (31,0 - 50,2)		29 (25/4)	33,3 (24,3 - 43,8)		18 (17/1)	30,5 (20,3 - 43,1)		16 (15/1)	32,0 (20,8 - 45,8)		19 (18/1)	48,7 (33,9 - 63,8)	
Secundaire sepsis	65 (46/29)	0,4 (0,3 - 0,5)		47 (38/9)	0,3 (0,2 - 0,3)		61 (41/20)	0,4 (0,3 - 0,6)		45 (35/10)	0,4 (0,3 - 0,5)		40 (31/9)	0,4 (0,3 - 0,6)	
waarvan focus wondinfectie	13 (3/10)	20,0 (12,1 - 31,3)		7 (5/2)	14,9 (7,4 - 27,7)		14 (10/4)	23,0 (14,2 - 34,9)		5 (1/4)	11,1 (4,8 - 23,5)		4 (1/3)	10,0 (4,0 - 23,1)	
waarvan focus UWI	24 (19/5)	36,9 (26,2 - 49,1)		17 (13/4)	36,2 (24,0 - 58,5)		18 (8/10)	29,5 (19,6 - 41,9)		19 (15/4)	42,2 (29,0 - 56,7)		15 (13/2)	37,5 (24,2 - 53,0)	
waarvan focus pneumonie	5 (5/0)	7,7 (3,3 - 16,8)		7 (7/0)	14,9 (7,4 - 27,7)		7 (6/1)	11,5 (5,7 - 21,8)		4 (4/0)	8,9 (3,5 - 20,7)		4 (3/1)	10,0 (4,0 - 23,1)	
waarvan focus gastro-intestinale systeem	13 (11/2)	20,0 (12,1 - 31,3)		7 (7/0)	14,9 (7,4 - 27,7)		9 (6/3)	14,8 (8,0 - 25,7)		5 (5/0)	11,1 (4,8 - 23,5)		5 (5/0)	12,5 (5,5 - 26,1)	
waarvan focus huid- en wekeden	4 (4/0)	6,2 (2,4 - 14,8)		3 (1/2)	6,4 (2,2 - 17,2)		6 (6/0)	9,8 (4,6 - 19,8)		5 (4/1)	11,1 (4,8 - 23,5)		7 (4/3)	17,5 (8,7 - 32,0)	
waarvan andere focus	6 (4/2)	9,2 (4,3 - 18,7)		6 (5/1)	12,8 (6,0 - 25,2)		7 (5/2)	11,5 (5,7 - 21,8)		7 (6/1)	15,6 (7,7 - 28,8)		5 (5/0)	12,5 (5,5 - 26,1)	
Pneumonie	180 (167/13)	1,0 (0,9 - 1,2)		196 (179/17)	1,1 (1,0 - 1,3)		161 (144/17)	1,2 (1,0 - 1,4)		132 (119/3)	1,0 (0,9 - 1,2)		119 (103/16)	1,3 (1,1 - 1,5)	
waarvan gerelateerd aan invasieve beademing	41 (36/5)	22,8 (17,3 - 29,4)		44 (40/4)	22,4 (17,2 - 28,8)		28 (28/0)	17,4 (12,3 - 24,0)		27 (26/1)	20,5 (14,5 - 28,1)		17 (16/1)	14,3 (9,1 - 21,7)	
Andere lage luchtweginfectie	12 (8/4)	0,1 (0,0 - 0,1)		8 (7/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)		18 (15/3)	0,1 (0,1 - 0,2)		10 (10/0)	0,1 (0,0 - 0,1)		10 (9/1)	0,1 (0,1 - 0,2)	
Bovenste luchtweginfectie	4 (3/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)		2 (1/1)	<0,1 (0,0 - <0,1)		6 (6/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		2 (2/0)	0,0 (0,0 - 0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)	
Symptomatische urineweginfectie	129 (108/21)	0,7 (0,6 - 0,9)		118 (106/12)	0,7 (0,5 - 0,8)		96 (75/21)	0,7 (0,6 - 0,8)		110 (98/12)	0,9 (0,7 - 1,1)		62 (54/8)	0,7 (0,5 - 0,8)	
waarvan gerelateerd aan katheter	95 (76/19)	73,6 (65,4 - 80,5)		74 (69/5)	62,7 (53,7 - 70,9)		67 (58/9)	69,8 (60,0 - 78,1)		69 (61/8)	62,7 (53,4 - 71,2)		40 (35/5)	64,5 (52,1 - 75,3)	
Andere infectie van de urinewegen	11 (9/2)	0,1 (0,0 - 0,1)		9 (7/2)	0,1 (0,0 - 0,1)		9 (8/1)	0,1 (0,0 - 0,1)		6 (6/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		1 (0/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	
Infectie van het cardiovasculaire systeem	11 (6/5)	0,1 (0,0 - 0,1)		7 (5/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)		9 (6/3)	0,1 (0,0 - 0,1)		8 (2/6)	0,1 (0,0 - 0,1)		4 (1/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)	
Infectie van gewrichten en botten	4 (2/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)		1 (1/0)	<0,1 (0,0 - <0,1)		6 (2/4)	<0,1 (0,0 - 0,1)		6 (3/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)		3 (1/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)	
Infectie van het centrale zenuwstelsel	7 (5/2)	<0,1 (0,0 - 0,1)		7 (4/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)		8 (6/2)	0,1 (0,0 - 0,1)		4 (4/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		5 (4/1)	0,1 (0,0 - 0,1)	
Ooginfectie	3 (3/0)	<0,1 (0,0 - <0,1)		4 (4/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		3 (2/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)		3 (3/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)	
Oorinfectie	0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		1 (1/0)	<0,1 (0,0 - <0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		1 (1/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)	
Infectie van mond, tong of tandvlees	9 (9/0)	0,1 (0,0 - 0,1)		20 (19/1)	0,1 (0,1 - 0,2)		9 (9/0)	0,1 (0,0 - 0,1)		15 (14/1)	0,1 (0,1 - 0,2)		8 (7/1)	0,1 (0,0 - 0,2)	
Infectie van het gastro-intestinale systeem	46 (35/11)	0,3 (0,2 - 0,3)		60 (45/15)	0,3 (0,3 - 0,4)		35 (26/9)	0,3 (0,2 - 0,4)		24 (19/5)	0,2 (0,1 - 0,3)		19 (17/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	
Infectie van het voortplantingssysteem	5 (2/3)	<0,1 (0,0 - 0,1)		5 (4/1)	0,0 (0,0 - 0,1)		4 (3/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)		7 (1/6)	0,1 (0,0 - 0,1)		2 (1/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	
Infectie van huid en weke delen	25 (21/4)	0,1 (0,1 - 0,2)		26 (22/4)	0,1 (0,1 - 0,2)		18 (17/1)	0,1 (0,1 - 0,2)		24 (22/2)	0,2 (0,1 - 0,3)		15 (13/2)	0,2 (0,1 - 0,3)	
Systemische infectie	0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		2 (2/0)	<0,1 (0,0 - 0,1)		0 (0/0)	0,0 (0,0 - <0,1)		2 (1/1)	<0,1 (0,0 - 0,1)	

<sup>1</sup> Totaal aantal zorginfecties

<sup>2</sup> ZI= Zorginfectie ontstaan tijdens huidige opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.

<sup>3</sup> ZIBO= Zorginfectie al aanwezig op het moment van (her)opname en nog aanwezig of behandeld op de registratiedag.

\* Dit type POWI kan worden geregistreerd bij mamma-operaties zonder implantaat.

\*\* Patiënten met een ZI kunnen ook een ZIBO hebben, hierdoor telt het aantal patiënten met een ZI en het aantal patiënten met een ZIBO niet op tot het totaal aantal patiënten met een infectie.

## 6 Patiënten karakteristieken

In tabel 4 wordt de prevalentie van alle zorginfecties (ZIs en ZIBOs samen) uitgesplitst voor verschillende patiënten karakteristieken.

Tabel 4. Prevalentie van alle zorginfecties (ZIs en ZIBOs) uitgesplitst voor verschillende patiënten karakteristieken.

	2014				2015				2016				2017				2018			
	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)
<b>Geslacht</b>																				
Man	8.805	557	6,3	(5,8 - 6,9)	8.758	515	5,9	(5,4 - 6,4)	6.895	432	6,3	(5,7 - 6,9)	6.137	368	6,0	(5,4 - 6,6)	4.595	276	6,0	(5,4 - 6,7)
Vrouw	9.184	423	4,6	(4,2 - 5,1)	9.192	432	4,7	(4,3 - 5,2)	6.900	328	4,8	(4,3 - 5,3)	6.454	299	4,6	(4,1 - 5,2)	4.827	187	3,9	(3,4 - 4,5)
<b>Leeftijd</b>																				
< 1 jaar	1.259	25	2,0	(1,3 - 2,9)	1.213	48	4,0	(3,0 - 5,2)	920	31	3,4	(2,4 - 4,7)	803	23	2,9	(1,9 - 4,3)	611	18	2,9	(1,9 - 4,6)
1-19 jaar	738	29	3,9	(2,7 - 5,6)	729	26	3,6	(2,4 - 5,2)	618	18	2,9	(1,9 - 4,6)	515	16	3,1	(1,9 - 5,0)	361	7	1,9	(0,9 - 3,9)
20-29 jaar	802	21	2,6	(1,7 - 4,0)	716	21	2,9	(1,9 - 4,4)	584	20	3,4	(2,2 - 5,2)	491	20	4,1	(2,7 - 6,2)	407	7	1,7	(0,8 - 3,5)
30-39 jaar	1.023	24	2,3	(1,6 - 3,5)	1.013	23	2,3	(1,5 - 3,4)	810	22	2,7	(1,8 - 4,1)	661	20	3,0	(2,0 - 4,6)	534	17	3,2	(2,0 - 5,0)
40-49 jaar	1.263	55	4,4	(3,4 - 5,6)	1.214	47	3,9	(2,9 - 5,1)	906	50	5,5	(4,2 - 7,2)	799	35	4,4	(3,2 - 6,0)	541	21	3,9	(2,6 - 5,9)
50-59 jaar	2.147	154	7,2	(6,2 - 8,3)	2.020	118	5,8	(4,9 - 7,0)	1.655	120	7,3	(6,1 - 8,6)	1.467	77	5,2	(4,2 - 6,5)	1.038	54	5,2	(4,0 - 6,7)
60-69 jaar	3.522	243	6,9	(6,1 - 7,8)	3.502	249	7,1	(6,3 - 8,0)	2.632	188	7,1	(6,2 - 8,2)	2.387	157	6,6	(5,7 - 7,6)	1.692	109	6,4	(5,4 - 7,7)
70-79 jaar	3.858	237	6,1	(5,4 - 6,9)	3.923	240	6,1	(5,4 - 6,9)	3.051	188	6,2	(5,4 - 7,1)	2.848	175	6,1	(5,3 - 7,1)	2.230	133	6,0	(5,1 - 7,0)
80-89 jaar	2.870	166	5,8	(5,0 - 6,7)	3.039	156	5,1	(4,4 - 6,0)	2.199	98	4,5	(3,7 - 5,4)	2.159	124	5,7	(4,8 - 6,8)	1.658	88	5,3	(4,3 - 6,5)
90 jaar en ouder	507	26	5,1	(3,5 - 7,4)	581	19	3,3	(2,1 - 5,1)	420	25	6,0	(4,1 - 8,6)	461	20	4,3	(2,8 - 6,6)	350	9	2,6	(1,4 - 4,8)
<b>McCabe score</b>																				
Niet fataal (>5 jaar)	11.875	560	4,7	(4,3 - 5,1)	13.189	599	4,5	(4,2 - 4,9)	9.426	434	4,6	(4,2 - 5,0)	9.433	419	4,4	(4,0 - 4,9)	6.850	281	4,1	(3,7 - 4,6)
Uiteindelijk fataal (1-5 jaar)	1.652	132	8,0	(6,8 - 9,4)	2.134	154	7,2	(6,2 - 8,4)	1.228	73	5,9	(4,8 - 7,4)	1.304	83	6,4	(5,2 - 7,8)	955	66	6,9	(5,5 - 8,7)
Snel fataal (<1 jaar)	427	39	9,1	(6,8 - 12,2)	471	43	9,1	(6,8 - 12,1)	311	28	9,0	(6,3 - 12,7)	363	29	8,0	(5,6 - 11,2)	248	20	8,1	(5,3 - 12,1)
Onbekend	4.035	249	6,2	(5,5 - 7,0)	2.156	151	7,0	(6,0 - 8,2)	2.830	225	8,0	(7,0 - 9,0)	1.491	136	9,1	(7,8 - 10,7)	1.369	96	7,0	(5,8 - 8,5)
<b>IC (incl MC, NICU, NHCU, NMCU) *</b>																				
Ja	1.326	149	11,2	(9,6 - 13,0)	1.187	149	12,6	(10,8 - 14,6)	989	131	13,2	(11,3 - 15,5)	836	90	10,8	(8,8 - 13,0)	639	77	12,1	(9,8 - 14,8)
Nee	16.663	831	5,0	(4,7 - 5,3)	16.763	798	4,8	(4,4 - 5,1)	12.806	629	4,9	(4,6 - 5,3)	11.755	577	4,9	(4,5 - 5,3)	8.783	386	4,4	(4,0 - 4,8)
<b>Neonatale ICU/HCU/MCU</b>																				
NICU	101	11	10,9	(6,2 - 18,5)	115	15	13,0	(8,1 - 20,4)	115	11	9,6	(5,4 - 16,3)	79	7	8,9	(4,4 - 17,2)	77	8	10,4	(5,4 - 19,2)
NHCU	137	1	0,7	(0,1 - 4,0)	89	5	5,6	(2,4 - 12,5)	67	3	4,5	(1,5 - 12,4)	62	5	8,1	(3,5 - 17,5)	53	7	13,2	(6,5 - 24,8)
NMCU	137	2	1,5	(0,4 - 5,2)	84	2	2,4	(0,7 - 8,3)	56	1	1,8	(0,3 - 9,4)	65	1	1,5	(0,3 - 8,2)	22	0	0,0	(0,0 - 14,9)
<b>Geboortegewicht</b>																				
≤ 750 gram	40	3	7,5	(2,6 - 19,9)	34	2	5,9	(1,6 - 19,1)	25	1	4,0	(0,7 - 19,5)	16	3	18,8	(6,6 - 43)	18	2	11,1	(3,1 - 32,8)
751 - 1000 gram	56	4	7,1	(2,8 - 17,0)	47	5	10,6	(4,6 - 22,6)	34	2	5,9	(1,6 - 19,1)	32	5	15,6	(6,9 - 31,8)	21	3	14,3	(5,0 - 34,6)
1001 - 1500 gram	70	3	4,3	(1,5 - 11,9)	51	7	13,7	(6,8 - 25,7)	45	7	15,6	(7,7 - 28,8)	56	1	1,8	(0,3 - 9,4)	35	4	11,4	(4,5 - 26,0)
1501 - 2500 gram	123	4	3,3	(1,3 - 8,1)	96	5	5,2	(2,2 - 11,6)	73	3	4,1	(1,4 - 11,4)	45	3	6,7	(2,3 - 17,9)	42	2	4,8	(1,3 - 15,8)
≥ 2500 gram	86	0	0,0	(0,0 - 4,3)	60	3	5,0	(1,7 - 13,7)	61	2	3,3	(0,9 - 11,2)	57	1	1,8	(0,3 - 9,3)	36	4	11,1	(4,4 - 25,3)
<b>Operatie</b>																				
Operatie tijdens huidige opname**	5733	560	9,8	(9,0 - 10,6)	5485	498	9,1	(8,3 - 9,9)	4143	390	9,4	(8,6 - 10,3)	3964	350	8,8	(8,0 - 9,8)	2814	227	8,1	(7,1 - 9,1)

	2014				2015				2016				2017				2018			
	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)	N Pat <sup>1</sup>	N Inf <sup>2</sup>	Prev <sup>3</sup>	(95% BI)
<b>Specialisme</b>																				
Anesthesiologie	86	11	12,8	(7,3 - 21,5)	79	9	11,4	(6,1 - 20,3)	80	10	12,5	(6,9 - 21,5)	93	28	30,1	(21,7 - 40,1)	63	8	12,7	(6,6 - 23,1)
Cardiologie	2.039	64	3,1	(2,5 - 4,0)	2.042	69	3,4	(2,7 - 4,3)	1.470	39	2,7	(1,9 - 3,6)	1.443	48	3,3	(2,5 - 4,4)	1.025	35	3,4	(2,5 - 4,7)
Cardio-thoracale chirurgie	356	37	10,4	(7,6 - 14,0)	347	40	11,5	(8,6 - 15,3)	257	37	14,4	(10,6 - 19,2)	220	34	15,5	(11,3 - 20,8)	154	12	7,8	(4,5 - 13,1)
Dermatologie	19	0	0,0	(0,0 - 16,8)	28	1	3,6	(0,6 - 17,7)	16	1	6,3	(1,1 - 28,3)	10	0	0,0	(0,0 - 27,8)	7	0	0,0	(0,0 - 35,4)
Geriatric	2884	311	10,8	(9,7 - 12,0)	2832	274	9,7	(8,6 - 10,8)	2248	224	10,0	(8,8 - 11,3)	2000	183	9,2	(8,0 - 10,5)	287	8	2,8	(1,4 - 5,4)
Heelkunde	241	27	11,2	(7,8 - 15,8)	229	36	15,7	(11,6 - 21,0)	171	25	14,6	(10,1 - 20,7)	180	12	6,7	(3,9 - 11,3)	1341	114	8,5	(7,1 - 10,1)
Hematologie	2229	81	3,6	(2,9 - 4,5)	2264	80	3,5	(2,8 - 4,4)	1797	86	4,8	(3,9 - 5,9)	1552	49	3,2	(2,4 - 4,1)	159	2	1,3	(0,3 - 2,0)
Interne Geneeskunde	250	9	3,6	(1,9 - 6,7)	263	10	3,8	(2,1 - 6,9)	192	6	3,1	(1,4 - 6,6)	180	7	3,9	(1,9 - 7,8)	1245	55	4,4	(3,4 - 5,7)
Keel-neus-oor (incl. mond/kaak)	1063	24	2,3	(1,5 - 3,3)	1140	28	2,5	(1,7 - 3,5)	885	19	2,1	(1,4 - 3,3)	852	16	1,9	(1,2 - 3,0)	118	4	3,4	(1,3 - 8,4)
Kindergeneeskunde	1.647	45	2,7	(2,0 - 3,6)	1.833	40	2,2	(1,6 - 3,0)	1.324	26	2,0	(1,3 - 2,9)	1.216	28	2,3	(1,6 - 3,3)	556	7	1,3	(0,6 - 2,6)
Longziekten en tuberculose	355	29	8,2	(5,7 - 11,5)	340	29	8,5	(6,0 - 12,0)	290	23	7,9	(5,3 - 11,6)	264	18	6,8	(4,4 - 10,5)	1032	23	2,2	(1,5 - 3,3)
Maag-darm en leverziekten	1.324	52	3,9	(3,0 - 5,1)	1.322	54	4,1	(3,1 - 5,3)	1.081	49	4,5	(3,4 - 5,9)	967	40	4,1	(3,1 - 5,6)	360	11	3,1	(1,7 - 5,4)
Neonatalogie	1247	19	1,5	(1,0 - 2,4)	1073	10	0,9	(0,5 - 1,7)	819	7	0,9	(0,4 - 1,8)	698	10	1,4	(0,8 - 2,6)	157	9	5,7	(3,0 - 10,5)
Neurochirurgie	364	22	6,0	(4,0 - 9,0)	449	18	4,0	(2,6 - 6,2)	283	17	6,0	(3,8 - 9,4)	191	5	2,6	(1,1 - 6,0)	231	18	7,8	(5,0 - 12,0)
Neurologie	26	0	0,0	(0,0 - 12,9)	16	1	6,3	(1,1 - 28,3)	22	1	4,5	(0,8 - 21,8)	18	1	5,6	(1,0 - 25,8)	663	37	5,6	(4,1 - 7,6)
Obstetrie en gynaecologie	1.283	100	7,8	(6,5 - 9,4)	1.237	93	7,5	(6,2 - 9,1)	833	56	6,7	(5,2 - 8,6)	838	71	8,5	(6,8 - 10,6)	606	5	0,8	(0,4 - 1,9)
Oncologie	146	14	9,6	(5,8 - 15,5)	113	9	8,0	(4,2 - 14,4)	89	6	6,7	(3,1 - 13,9)	101	4	4,0	(1,6 - 9,7)	146	7	4,8	(2,3 - 9,6)
Oogheelkunde	94	15	16,0	(9,9 - 24,7)	127	9	7,1	(3,8 - 12,9)	75	10	13,3	(7,4 - 22,8)	82	12	14,6	(8,6 - 23,9)	5	0	0,0	(0,0 - 43,4)
Orthopedie	572	33	5,8	(4,1 - 8,0)	593	36	6,1	(4,4 - 8,3)	503	34	6,8	(4,9 - 9,3)	461	32	6,9	(5,0 - 9,6)	512	29	5,7	(4,0 - 8,0)
Plastische chirurgie	425	15	3,5	(2,2 - 5,7)	407	13	3,2	(1,9 - 5,4)	302	15	5,0	(3,0 - 8,0)	312	12	3,8	(2,2 - 6,6)	69	4	5,8	(2,3 - 14,0)
Reumatologie	760	37	4,9	(3,6 - 6,6)	737	47	6,4	(4,8 - 8,4)	575	26	4,5	(3,1 - 6,5)	496	24	4,8	(3,3 - 7,1)	23	1	4,3	(0,8 - 21,0)
Traumatologie	65	0	0,0	(0,0 - 5,6)	38	2	5,3	(1,5 - 17,3)	39	0	0,0	(0,0 - 9,0)	31	0	0,0	(0,0 - 11,0)	118	13	11,0	(6,6 - 17,9)
Urologie	369	12	3,3	(1,9 - 5,6)	324	18	5,6	(3,5 - 18,6)	234	18	7,7	(4,9 - 11,8)	162	12	7,4	(4,3 - 12,5)	303	16	5,3	(3,3 - 8,4)
Onbekend/anders	145	23	15,9	(10,8 - 22,7)	117	21	17,9	(12,0 - 25,9)	210	25	11,9	(8,2 - 17,0)	224	21	9,4	(6,2 - 13,9)	246	25	10,2	(7,0 - 14,6)

<sup>1</sup> N Pat = Aantal patiënten

<sup>2</sup> N Inf = Aantal infecties

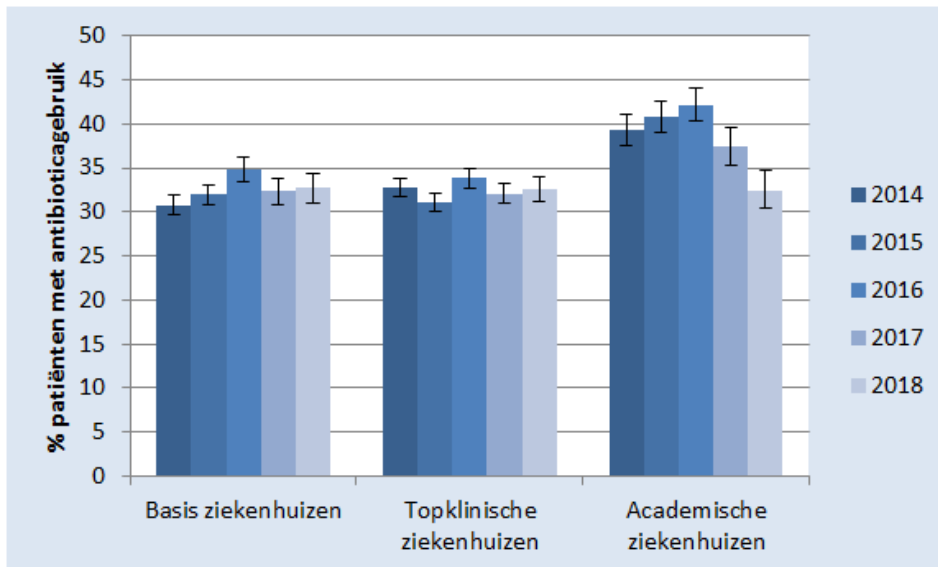
<sup>3</sup> Prev = Prevalentie

\*NICU (Neonatale Intensive Care Unit), NHCU (Neonatale High Care Unit), NMCU (Neonatale Medium Care Unit).

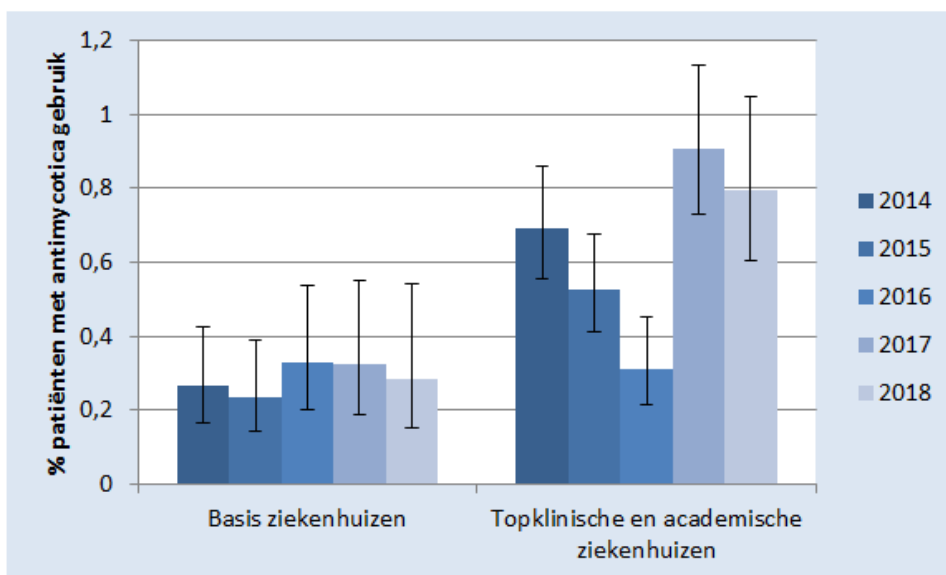
\*\* Alle zorginfecties, niet uitsluitend POWI

## 7 Antimicrobiële middelen

Figuur 4 toont per soort ziekenhuis het percentage patiënten dat wordt behandeld met antibiotica. Het percentage patiënten dat met antimycotica werd behandeld is zeer laag in alle soorten ziekenhuizen (figuur 5). Aangezien er minder dan 3 academische ziekenhuizen antimycotica gegevens heeft aangeleverd, worden deze samengevoegd met topklinische ziekenhuizen. De fluctuaties van antimycotica gebruik bij topklinische en academische ziekenhuizen kunnen we niet verklaren.



Figuur 4. Per soort ziekenhuis het percentage patiënten dat met antibiotica wordt behandeld op de dag van registratie, over de tijd.



Figuur 5. Per soort ziekenhuis het percentage patiënten dat met antimycotica wordt behandeld op de dag van registratie, over de tijd.

## 7.1 Toedieningsvorm en reden van het gebruik van antimicrobiële middelen

Aanvullende informatie over het gebruik van antimicrobiële middelen kan optioneel worden geregistreerd, waardoor het aantal patiënten waarop deze gegevens gebaseerd zijn, verschillend is ten opzichte van het algemene deel.

*Tabel 5. Aantal ziekenhuizen en patiënten waarvoor aanvullende informatie over antibiotica is aangeleverd, per jaar.*

	2014		2015		2016		2017		2018	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Aantal ziekenhuizen	53	82,8	43	67,2	30	58,8	41	87,2	19	57,6
Patiënten	5.397	89,4	5.024	81,1	3.615	72,7	4.011	94,4	2.219	67,6

In totaal zijn er in 2018 2.219 middelen geregistreerd. 61,3% van de middelen worden intraveneus gegeven, 38,2% van de middelen oraal, 0,4% van de middelen via inhalatie en 0,1% van de middelen intramusculair. Dit is niet veranderd sinds 2014. In tabel 6 wordt de reden van gebruik weergegeven voor deze patiënten.

*Tabel 6. Reden voor het gebruik van antimicrobiële middelen, per jaar.*

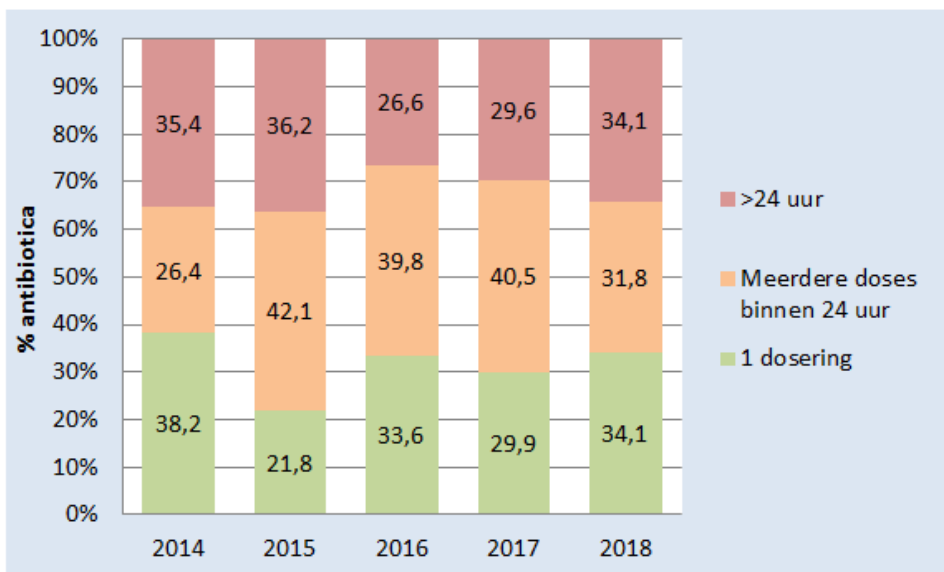
	2014		2015		2016		2017		2018	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Behandeling van infectie (geen ziekenhuisinfectie) op het moment van opname	2882	(53,4)	2949	(58,7)	2095	(58,0)	2337	(58,3)	1292	(58,2)
Infectie bij overname uit een verpleeghuis	42	(0,8)	41	(0,8)	37	(1,0)	31	(0,8)	13	(0,6)
Ziekenhuisinfectie tijdens huidige opname of ziekenhuisinfectie op het moment van opname	718	(13,3)	612	(12,2)	490	(13,6)	538	(13,4)	308	(13,9)
Chirurgische profylaxe (toegediend op de afdeling en / of de OK)	511	(9,5)	390	(7,8)	304	(8,4)	402	(10,0)	130	(5,9)
Medische profylaxe (waaronder SOD en SDD)	712	(13,2)	606	(12,1)	398	(11,0)	432	(10,8)	311	(14,0)
Andere indicatie	194	(3,6)	120	(2,4)	94	(2,6)	79	(2,0)	58	(2,6)
Bevestigde onbekende reden (AB voorgeschreven zonder reden)	97	(1,8)	73	(1,5)	36	(1,0)	35	(0,9)	15	(0,7)
Onbekend	241	(4,5)	233	(4,6)	161	(4,5)	157	(3,9)	92	(4,1)

In tabel 7 wordt het type infectie weergegeven voor de patiënten die antimicrobiële middelen gebruiken vanwege een infectie, Cystic Fibrosis, postoperatieve wondinfectie en bot- en gewrichtsinfecties welke niet gerelateerd is aan een operatie zijn in 2017 toegevoegd. De meest voorkomende infectie waar patiënten antibiotica voor kregen is pneumonie of andere luchtweginfectie, en postoperatieve wondinfectie.

In figuur 6 wordt de duur van chirurgische profylaxe weergegeven.

Tabel 7. Type infectie waarvoor antibiotica wordt gegeven, per jaar.

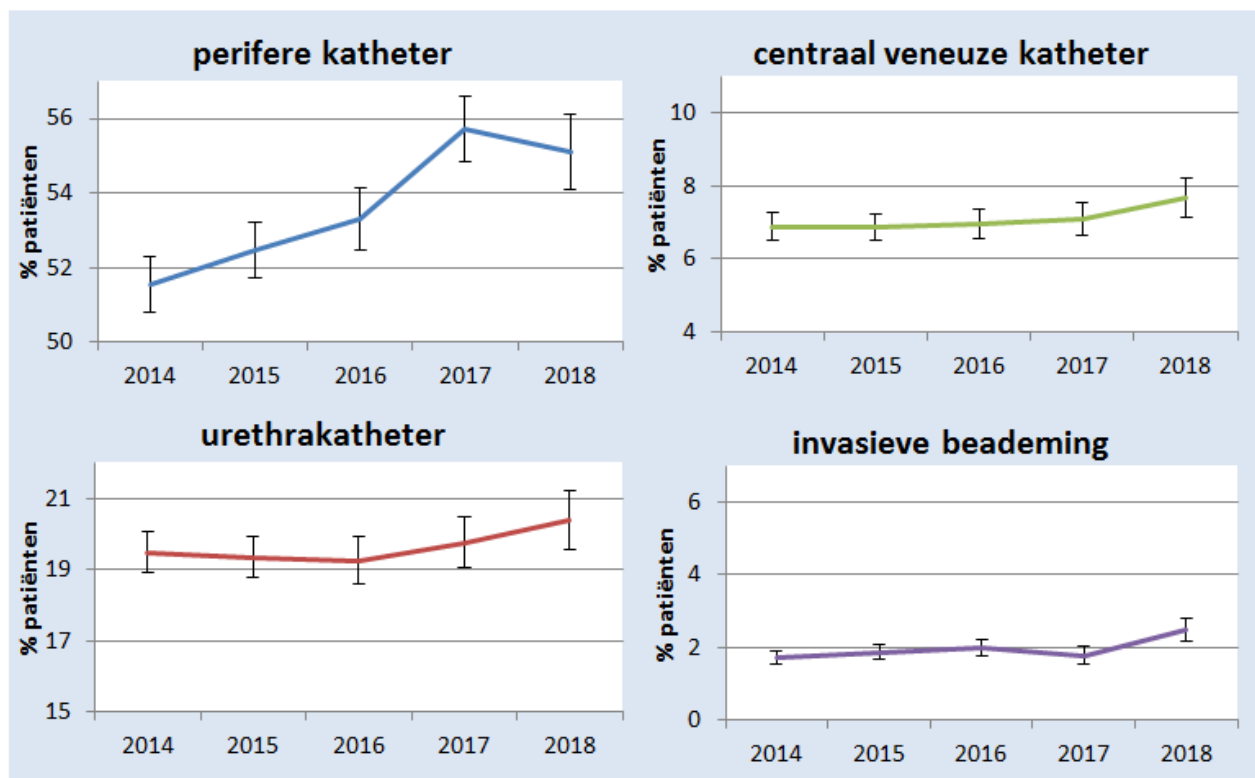
	2014	2015	2016	2017	2018
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Infecties van het centrale zenuwstelsel	12 (1,6)	9 (1,4)	8 (1,5)	7 (1,2)	12 (3,7)
Ooginfecties, endophthalmitis	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,6)	1 (0,2)	2 (0,6)
Infectie van keel, neus, oor en mond	9 (1,2)	10 (1,5)	3 (0,6)	10 (1,8)	3 (0,9)
Acute bronchitis of exacerbatie van chronische bronchitis	1 (0,1)	2 (0,3)	0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
Pneumonie/luchtweginfectie	195 (25,7)	177 (27,1)	154 (29,3)	149 (26,3)	89 (27,7)
Cystic Fibrosis	- (-)	- (-)	- (-)	0 (0,0)	0 (0,0)
Cardiovasculaire infectie: endocarditis, vaatprothese infectie	8 (1,1)	25 (3,8)	8 (1,5)	13 (2,3)	2 (0,6)
Gastro-intestinale infectie (salmonellose, antibiotica geassocieerde diarree)	12 (1,6)	22 (3,4)	9 (1,7)	6 (1,1)	7 (2,2)
Intra-abdominale infectie, inclusief galblaasaandoeningen	77 (10,1)	67 (10,3)	46 (8,8)	40 (7,1)	27 (8,4)
Cellulitis, wond of diepe weefsel infectie (met uitzondering van infectie aan het botstelsel), welke niet is gerelateerd aan een operatie	140 (18,4)	124 (19,0)	121 (23,0)	25 (4,4)	23 (7,2)
Postoperatieve wondinfectie (met uitzondering van infectie aan het botstelsel)	- (-)	- (-)	- (-)	104 (18,3)	46 (14,3)
Bot- en gewrichtsinfecties (inclusief osteomyelitis) in het operatie gebied	34 (4,5)	22 (3,4)	27 (5,1)	24 (4,2)	12 (3,7)
Bot- en gewrichtsinfecties (inclusief osteomyelitis) welke niet gerelateerd is aan een operatie	- (-)	- (-)	- (-)	1 (0,2)	1 (0,3)
Symptomatische lage urineweginfectie (laag, bijvoorbeeld cystitis)	81 (10,7)	78 (11,9)	57 (10,9)	74 (13,1)	26 (8,1)
Symptomatische hoge urineweginfectie (hoog, bijvoorbeeld pyelonefritis)	11 (1,4)	13 (2,0)	12 (2,3)	17 (3,0)	5 (1,6)
Asymptomatische bacteriurie	8 (1,1)	6 (0,9)	5 (1,0)	2 (0,4)	6 (1,9)
Obstetrische of gynaecologische infecties, inclusief SOA bij vrouwen	3 (0,4)	2 (0,3)	2 (0,4)	1 (0,2)	2 (0,6)
Prostatitis, epididymitis, inclusief SOA bij mannen	3 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,2)	1 (0,2)	2 (0,6)
Microbiologisch bevestigde bacteriëmie	87 (11,4)	46 (7,0)	40 (7,6)	44 (7,8)	26 (8,1)
Klinische sepsis (vermoeden van een sepsis zonder microbiologische confirmatie/resultaten niet beschikbaar, bloedkweken niet afgenomen of negatieve bloedkweken)	46 (6,1)	32 (4,9)	17 (3,2)	26 (4,6)	15 (4,7)
Koorts bij neutropenie of ander infectie bij immunogecompromitteerde patiënten (bijvoorbeeld, HIV, chemotherapie) zonder duidelijk anatomische plaats	11 (1,4)	3 (0,5)	3 (0,6)	8 (1,4)	5 (1,6)
Systemische ziekte (veelal virale oorsprong zonder duidelijk focus)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (0,4)	1 (0,2)	0 (0,0)
Niet definieerbare infectie	22 (2,9)	15 (2,3)	7 (1,3)	12 (2,1)	10 (3,1)



Figuur 6. Duur van chirurgische profylaxe, per jaar.

## 8 Hulpmiddelengebruik

In figuur 7 wordt het hulpmiddelengebruik weergegeven. In figuur 9 wordt het gebruik over de tijd getoond van perifere katheters, centraal veneuze katheters, urethrakatheters en invasieve beademing. Er is een significante toename van patiënten met een perifere katheter ( $p < 0,01$ ) en invasieve beademing ( $p < 0,01$ ).



Figuur 7. Percentage patiënten met medische hulpmiddel over tijd, met het 95% betrouwbaarheidsinterval.

## 9 Verwekkers van zorginfecties

Tabel 8 geeft een overzicht van het aantal verrichte kweken en het aantal resistente verwekkers dat gerapporteerd werd bij de geregistreerde infecties. Per type infectie worden het aantal infecties waarbij geen kweek is gedaan, het aantal positieve kweken en het aantal resistente micro-organismen (MRSA, VRE, ESBL en Car-R) weergegeven. Bij 747 van de 3.817 infecties (19,6%) is geen kweek afgenomen en is de verwekker niet gerapporteerd.

Tabel 8. Het aantal Gerapporteerde verwekkers en antimicrobiële resistentie per type infectie. En MRSA\*, ESBL\* en Car-R\* per zorginfectiegroep, 2014-2018

Zorginfectie	Aantal infecties	Geen kweek gedaan	Aantal positieve kweken	MRSA <sup>1*</sup>	VRE <sup>2*</sup>	ESBL <sup>3*</sup>	Car-R <sup>4*</sup>
	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)	2014-2018 (2018)
<b>Postoperatieve wondinfectie</b>				9 (2,3%) (2 (5,1%))	2 (3,3%) (0 (0,0%))	71 (17,1%) (5 (12,2%))	12 (2,3%) (1 (2,0%))
Postoperatieve wondinfectie	1329 (131)	184 (17)	1145 (149)				
<b>Sepsis</b>				3 (2,0%) (0 (0,0%))	4 (9,8%) (1 (12,5%))	33 (21,3%) (3 (15,0%))	5 (2,7%) (1 (4,0%))
Primaire sepsis	332 (39)	11 (1)	314 (40)				
Secundaire sepsis	258 (40)	6 (1)	233 (43)				
<b>Luchtweginfectie</b>				2 (2,7%) (0 (0,0%))	0 (0,0%) (0 (0,0%))	34 (19,0%) (3 (16,7%))	9 (4,0%) (0 (0,0%))
Pneumonie	788 (119)	355 (65)	464 (66)				
Andere lage luchtweginfectie	58 (10)	8 (3)	51 (10)				
Infectie bovenste luchtwegen	16 (2)	8 (0)	7 (2)				
<b>Urineweginfectie</b>				0 (0,0%) (0 (0,0%))	0 (0,0%) (0 (0,0%))	42 (10,7%) (4 (9,5%))	6 (1,4%) (1 (2,1%))
Symptomatische urineweginfectie	515 (62)	62 (7)	472 (72)				
Ander infectie van de urinewegen	36 (1)	9 (1)	31 (0)				
<b>Gastro intestinale infectie</b>				1 (50,0%) (0 (0,0%))	0 (0,0%) (0 (0,0%))	5 (15,2%) (1 (14,3%))	3 (6,0%) (1 (14,3%))
Infectie gastro-intestinale systeem	184 (19)	22 (0)	168 (23)				
<b>Overige infectie</b>				3 (5,1%) (0 (0,0%))	0 (0,0%) (0 (0,0%))	6 (16,2%) (1 (50,0%))	1 (1,9%) (0 (0,0%))
Infectie cardiovasculaire systeem	39 (4)	5 (1)	33 (3)				
Infectie gewrichten en botten	20 (3)	1 (0)	17 (3)				
Infectie centrale zenuwstelsel	31 (5)	5 (0)	22 (5)				
Ooginfectie	13 (0)	1 (0)	17 (0)				
Oorinfectie	2 (1)	1 (0)	0 (1)				
Infectie mond, tong en tandvlees	61 (8)	39 (5)	20 (3)				
Infectie voortplantingssysteem	23 (2)	7 (0)	16 (2)				
Infectie huid en weke delen	108 (15)	23 (3)	87 (16)				
Systemische infectie	4 (2)	0 (0)	2 (2)				

\* MRSA, Meticilline Resistente Staphylococcus aureus; VRE, Vancomycine-resistente enterokok; ESBL, Extended Spectrum Beta-Lactamase; Car-R, Carbapenem resistente micro-organismen

<sup>1</sup> Percentage berekend met totaal aantal *Staphylococcus aureus*

<sup>2</sup> Percentage berekend met totaal aantal *Enterococcus faecium*

<sup>3</sup> Percentage berekend met totaal aantal Enterobacteriaceae

<sup>4</sup> Percentage berekend met totaal aantal Enterobacteriaceae, Acinetobacter spp. en *Pseudomonas aeruginosa*



## 10 Conclusie

Sinds 2015 zien we een daling van het aantal deelnemende ziekenhuizen en geïncludeerde patiënten. De prevalentie van alle zorginfecties was het hoogst in 2016 (prevalentie: 5,2; 95% BI: 4,8 – 5,5) en het laagste in 2018 (prevalentie: 4,6; 95% BI: 4,2 – 5,0).

De meest voorkomende zorginfecties zijn postoperatieve wondinfecties, luchtweginfecties, sepsis en urineweginfecties. Er is een significante daling in de prevalentie van postoperatieve wondinfecties van 2014 t/m 2018 ( $p < 0,01$ ).

Een uitsplitsing van de prevalentie van zorginfecties op patiënten karakteristieken laat zien dat in de gehele periode (2014-2018) het infectiepercentage van zorginfecties significant verschilt per geslacht (meer infecties bij mannen), per leeftijdscategorie (een hoger infectiepercentage bij een leeftijd van 50 jaar en ouder), per type afdeling (meer infecties bij patiënten die op de (neonatale) IC worden verpleegd) en per specialisme (hoger infectiepercentage bij anesthesiologie, cardio-thoracale chirurgie en heelkunde, zie tabel 5).

In 2018 zijn er 9.422 patiënten geregistreerd, met 463 infecties en een landelijke prevalentie van zorginfecties van 4,9% (95% BI: 4,5 – 5,4%). Er waren 433 patiënten met één of meerdere infecties op de dag van registratie (4,6%).

Het gebruik van antibiotica en antimycotica is niet significant veranderd. Het percentage patiënten dat met antimycotica werd behandeld in 2018 is nog steeds zeer laag (zie figuur 5).

Iets meer dan de helft van de antimicrobiële middelen werd in 2018 nog steeds gegeven voor de behandeling van een infectie (geen zorginfectie) die aanwezig was op het moment van opname (zie tabel 6). De infecties waarvoor het meest frequent antimicrobiële middelen werden voorgeschreven zijn net als in voorgaande jaren pneumonie/luchtweginfecties en postoperatieve wondinfecties (zie tabel 7).