

## INHOUDSTAFEL

<b>INHOUDSTAFEL</b>	<b>1</b>
<b>LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN</b>	<b>2</b>
<b>1. DEELNAME</b>	<b>3</b>
<b>2. RESISTENTIECIJFERS</b>	<b>4</b>
<b>3. MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME</b>	<b>6</b>
3.1. Incidentie van patiënten, MRSA- positief bij opname	6
3.2. Proportie patiënten met MRSA bij opname in functie van vroegere contacten met zorgstructuren	7
3.3. Verdeling van de proporties MRSA+ patiënten bij opname in functie van hun herkomst	8
<b>4. NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA</b>	<b>10</b>
4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA	10
4.2. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA volgens regio en ziekenhuisgrootte	11
4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA	11
4.4. Proportie nosocomiale MRSA volgens staaltype	12
4.5. Proportie nosocomiale MRSA volgens afdeling van staalafname	12
4.6. Proportie nosocomiale MRSA volgens type van klinisch staal	13
<b>5. AANTAL DAGEN VAN MRSA - DRAGERSCHAP</b>	<b>13</b>
<b>6. SCREENING VAN MRSA</b>	<b>14</b>
6.1. Aantal MRSA- gevallen opgespoord door screening	14
6.2. Indicaties voor MRSA- screening in het ziekenhuis	15
6.3. Frequentie van MRSA- screening bij opname	16
6.4. Frequentie van MRSA- screening tijdens het ziekenhuisverblijf	17
<b>7. EVOLUTIE VAN RESISTENTIE - EN INCIDENTIECIJFERS</b>	<b>18</b>
<b>8. BESLUIT</b>	<b>19</b>

## LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

<i>Tabel 1: Proportie van MRSA (enkel Type D) : volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur, Iste semester 2007</i>	4
<i>Tabel 2: Incidentie van MRSA-dragerschap bij opname (enkel type D) : verdeling in functie van de voorgeschiedenis en de contacten met zorgstructuren</i>	6
<i>Tabel 3: Proportie MRSA-positieve patiënten bij opname : verdeling in functie van vroegere contacten met zorgstructuren</i>	7
<i>Tabel 4: Nosocomiaal MRSA incidentiecijfer (enkel uit klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, Iste semester 2007</i>	10
<i>Tabel 5: Proportie nosocomiale MRSA (klinische- en screeningstalen) volgens type afdeling, Iste semester 2007</i>	13
<i>Tabel 6: Frequentie van screening bij opname en tijdens ziekenhuisverblijf in acute ziekenhuizen : verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, Iste semester 2007</i>	16
<i>Tabel 7: Proportie patiënten met MRSA- screening bij opname, Iste semester 2007</i>	17
<i>Tabel 8: Proportie patiënten met MRSA- screening tijdens hun verblijf in het ziekenhuis, Iste semester 2007</i>	17
<i>Figuur 1: verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en regio, Iste semester 2007</i>	3
<i>Figuur 2: Verdeling van de resistentiecijfers (enkel uit klinische stalen), Iste semester 2007</i>	5
<i>Figuur 3: Fractie nosocomiaal verworven MRSA en MRSA aanwezig bij opname binnen het totaal aantal MRSA-stammen (n=24 ziekenhuizen)</i>	8
<i>Figuur 4: Fractie nosocomiale MRSA en MRSA aanwezig bij opname, binnen het totaal aantal MRSA-stammen, verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte (n= 24 ziekenhuizen)</i>	9
<i>Figuur 5: Verdeling van het nosocomiaal MRSA incidentiecijfer (uit klinische stalen): Iste semester 2007</i>	11
<i>Figuur 6: Evolutie van de proportie van nosocomiaal verworven MRSA (enkel klinische stalen): 1994- 2007</i>	12
<i>Figuur 7: Evolutie van de proportie ziekenhuizen die aan screening doen (%)</i>	14
<i>Figuur 8: Evolutie van de proportie van n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2000-2007)</i>	15
<i>Figuur 9: Resistentieproportie en incidentie van nosocomiale MRSA voor ziekenhuizen die minstens 5 maal deelnamen sinds 1994 : evolutie 1994 - 2007</i>	18
<i>Figuur 10: Evolutie van het gemiddeld resistentiecijfer: alle ziekenhuizen: 1994- 2007</i>	20
<i>Figuur 11: Evolutie van het gemiddelde van de resistentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994- 2007</i>	20
<i>Figuur 12: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007</i>	20
<i>Figuur 13: Evolutie van de gemiddelde incidentie van n-MRSA: alle ziekenhuizen: 1994-2007</i>	21
<i>Figuur 14: Evolutie van het gemiddelde van de n-MRSA incidentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007</i>	21
<i>Figuur 15: Evolutie van de mediaan van de n-MRSA incidentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007</i>	21
<i>Figuur 16: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers, verdeling volgens regio: min. 5 deelnames sinds 1994</i>	22
<i>Figuur 17: Evolutie van de mediaan van de incidentie van n-MRSA, verdeling volgens regio: min. 5 deelnames sinds 1994</i>	22

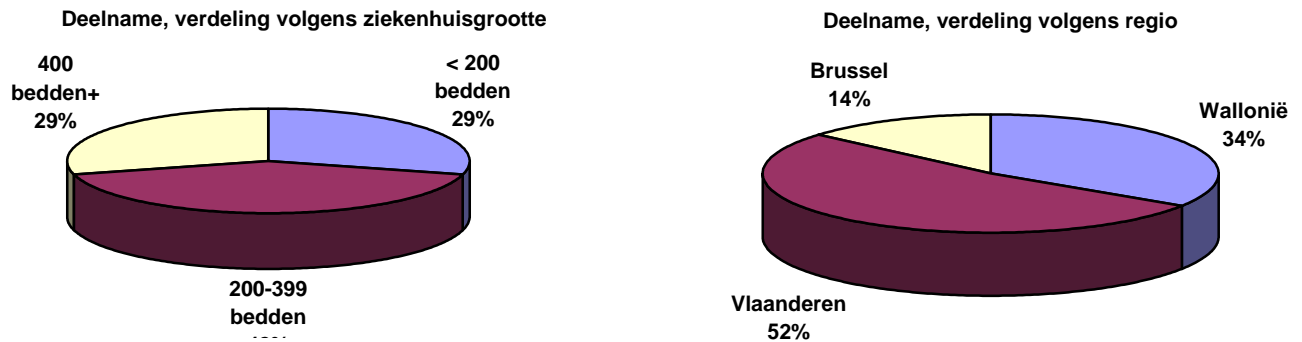
## 1. DEELNAME

Tijdens het eerste semester van 2007 ontving de afdeling epidemiologie van het WIV **117** ingevulde MRSA- surveillanceformulieren van acute ziekenhuizen.

Tijdens deze periode bedroeg de gemiddelde verblijfsduur **9.7** dagen in de acute ziekenhuizen.

Figuur 1 geeft de verdeling weer van de deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en regio.

**Figuur 1: verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en regio, 1ste semester 2007**



In totaal verstuurd **92.3 %** (n=108) van de deelnemende ziekenhuizen gegevens **van het type D** (ledere *patiënt* wordt slechts één maal geteld per hospitalisatieperiode)<sup>1</sup>. Voor 7.7% van de ziekenhuizen was het moeilijk om gegevens, verzameld volgens type D, te verschaffen, meestal omdat ze in hun datacollectie de screeningstalen en dubbels niet konden uitsluiten.

---

<sup>1</sup>•**Type A:** ledere *positieve afname* wordt geteld (inclusief screening en dubbels)  
•**Type B:** ledere *positieve klinische afname* wordt geteld (screening uitgesloten, inclusief dubbels)  
•**Type C:** ledere *infectielokalisatie* wordt één maal geteld per hospitalisatieperiode  
•**Type D:** ledere *patiënt* wordt slechts één maal geteld per hospitalisatieperiode.

## 2. RESISTENTIECIJFERS

*Rubrieken en formule* (1A\* 100)/ 1B  
*Voorwaarden :* Enkel type D  
 Gegevens voor beide indicatoren 1A en 1B

Voor dit semester werden gemiddeld **33 MRSA- stammen per ziekenhuis** gerapporteerd (enkel type D); dit aantal schommelde tussen **1** en **179** stammen.

De proportie van resistente *S. aureus* (MRSA) over het totaal aantal Sa- stammen (gemiddeld resistentiecijfer<sup>2</sup>) bedroeg **25.6 %** (enkel type D).

Het gemiddelde van de resistentiecijfers<sup>3</sup> van de deelnemende ziekenhuizen bedroeg **27%** (mediaan: 25%). Dit gemiddelde was niet significant verschillend volgens regio.

In de grote ziekenhuizen was het gemiddelde van de resistentiecijfers significant lager (22.8%) dan in middelgrote ziekenhuizen (29.4%, p=0.01) (tabel1).

In ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van 9 dagen of meer was het gemiddelde van de resistentiecijfers significant hoger (31.9%) dan in ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur vervat tussen 7 en 8 dagen (26.9%, p=0.04). Vergeleken met ziekenhuizen met een kortere verblijfsduur (< 7 dagen) was dit verschil nog meer uitgesproken (22.6%, p=0.004).

**Tabel 1: Proportie van MRSA (enkel Type D) : volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur, 1ste semester 2007**

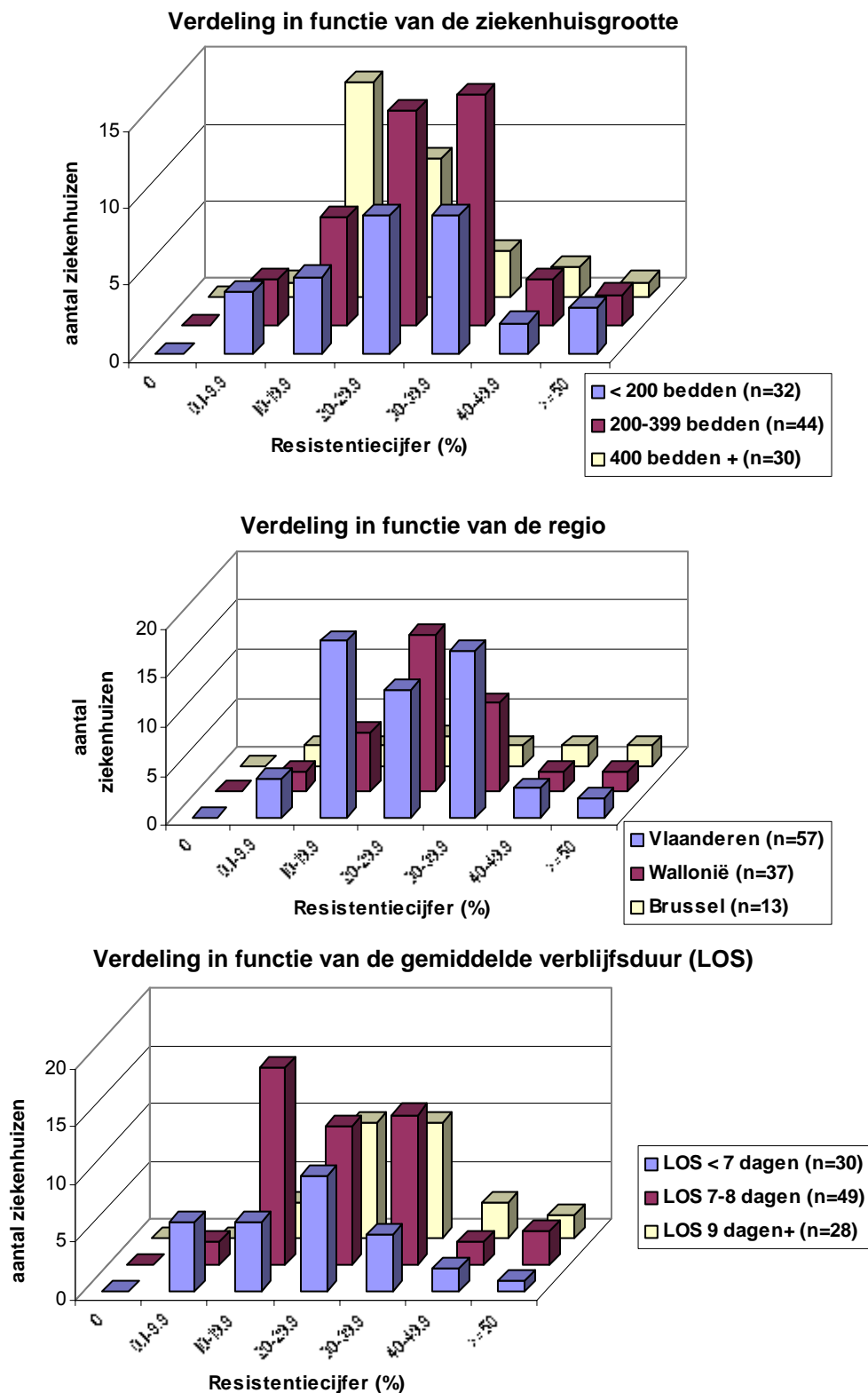
MRSA/ S. aureus (%)	Aantal zieken- huizen	Absolute cijfers	Gemiddeld resistentie cijfer <sup>2</sup> (%)	Verdeling van de proporties				
				Gemid. van de resiten- tiegijfers <sup>3</sup>	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
<b>REGIO</b>								
België	107	3535/13792	<b>25.6</b>	<b>27</b>	17.7	25	34.3	2.1 – 90.9
Vlaanderen	57	1690/7179	<b>23.5</b>	<b>26.4</b>	16.1	23.9	33.8	5.6 – 90.9
Wallonië	37	1432/5116	<b>28</b>	<b>26.9</b>	21.7	25	31.5	3.6 – 51.5
Brussel	13	413/1497	<b>27.6</b>	<b>29.9</b>	17.9	29	46.8	2.1 – 54.5
<b>ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	32	609/2039	<b>29.9</b>	<b>27.4</b>	18.1	25.3	34.8	2.5 – 61.9
200 – 399 b.	44	1290/4593	<b>28.1</b>	<b>29.4</b>	22	28	35.7	2.1 – 90.9
400 b. en meer	30	1625/7130	<b>22.8</b>	<b>22.8</b>	15.9	19	29	6.7 – 51.3
<b>GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR</b>								
< 7 dagen	30	869/4246	<b>20.5</b>	<b>22.6</b>	13.7	22.1	31.9	2.1 – 54.5
7- 8 dagen	49	2029/7614	<b>26.6</b>	<b>26.9</b>	17.5	24.5	34.1	5.6 – 90.9
9 dagen +	28	637/1932	<b>33</b>	<b>31.9</b>	24.2	30.3	37.9	12.1 – 61.9

<sup>2</sup> Het gemiddeld resistentiecijfer =  $\sum 1A \times 100 / \sum 1B$

<sup>3</sup> Het gemiddelde van de resistentiecijfers =  $\sum \text{resistentiecijfers} / \sum \text{aantal ziekenhuizen}$

Figuur 2 geeft de verdeling van het resistentiecijfer weer volgens regio en ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur (type D).

Figuur 2: Verdeling van de resistentiecijfers (enkel uit klinische stalen), 1ste semester 2007



### 3. MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME

#### 3.1. Incidentie van patiënten, MRSA- positief bij opname

<p><i>Rubrieken en formule:</i> (2A+2B)* 1000/7A                  (2C+2D)* 1000/7A                  (2E+ 2F)* 1000/7A                  (2G+2H)* 1000/7A                  2J *1000/7A                  (2K+2L)* 1000/7A</p> <p><i>Voorwaarden :</i> Enkel type D                  Gegevens voor <u>alle</u> indicatoren van rubriek 2 en voor 7A</p>
---

In ziekenhuizen die gegevens verschaffen voor alle indicatoren van rubriek 2 en rubriek 7A (n=24) werden in totaal **1299 patiënten, MRSA+ bij opname** geteld voor **110861 opnames** in dezelfde ziekenhuizen. De globale incidentie van MRSA- dragerschap bij opname bedroeg **dus 11.7 gevallen per 1000 opnames**.

De globale incidentie van MRSA dragers bij opname waarvan het dragerschap gekend was in de voorgeschiedenis bedroeg **3.7 gevallen per 1000 opnames**.

De incidentie van MRSA dragers bij opname met gekend dragerschap in de voorgeschiedenis getransfereerd uit een ROB/RVT bedroeg **2,4 gevallen/ 1000 opnames**.

Per 1000 opgenomen patiënten vond men **0.7 gevallen** van communautaire MRSA, zonder enig (gekend) contact met verzorgingsinstellingen.

**Tabel 2: Incidentie van MRSA-dragerschap bij opname (enkel type D): verdeling in functie van de voorgeschiedenis en de contacten met zorgstructuren**

Dragerschap en contacten in de voorgeschiedenis	Aantal ziekenhuizen	Ruwe cijfers	Gemiddelde incidentie MRSA + bij opname/ 1000 opn.	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. V/d incid.	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Totaal MRSA+ bij opname	24	1299/110861	<b>11.7</b>	<b>13.9</b>	4.9	10.9	17.8	0 – 62.8
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Gekend dragerschap (anteced.)	24	412/110861	<b>3.7</b>	<b>4.7</b>	1.5	3.1	5.2	0.0 – 33.8
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP NIET GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Transfer: acuut ziekenhuis	24	116/110861	<b>1.1</b>	<b>1.7</b>	0.0	1	2	0.0 – 9.8
Transfer uit ROB/RVT	24	263/110861	<b>2.4</b>	<b>2.9</b>	0.2	1.9	4	0.0 – 11.3
Transfer/verblijf: ziekenhuis <u>en</u> ROB/RVT	24	242/110861	<b>2.2</b>	<b>2.4</b>	0.0	1.1	4.3	0.0 - 8.9
Geen vroegere contacten met zorginstellingen	24	81/110861	<b>0.7</b>	<b>0.6</b>	0.0	0.0	0.7	0.0 – 4.6
Geen informatie over contacten met zorginstellingen	24	185/110861	<b>1.7</b>	<b>1.6</b>	0.0	0.4	2.2	0.0 – 9.4

### 3.2. Proportie patiënten met MRSA bij opname in functie van vroegere contacten met zorgstructuren

<i>Rubrieken en formule:</i>	(2A+2B)* 100/noemer (2C+2D)* 100/noemer (2E+2F)* 100/noemer (2G+2H)* 100/noemer 2J* 100/noemer (2K+2L)* 100/noemer
<i>Noemer :</i>	Σ alle indicatoren van rubriek 2
<i>Voorwaarden :</i>	Enkel type D Gegevens voor <u>alle</u> indicatoren van rubriek 2

In ziekenhuizen die gegevens verschaffen voor alle indicatoren van rubriek 2 (n=24) werden in totaal **1299 patiënten** geteld die bij opname **MRSA+** waren.

Voor 31.7% van de patiënten met MRSA aanwezig bij opname was het dragerschap gekend in de voorgeschiedenis, 20.2% van de patiënten was afkomstig uit een ROB/RVT- instelling en 8.9% uit een acuut ziekenhuis. 18.6% had tijdens de voorbije 12 maanden zowel in een ziekenhuis als in een ROB/RVT verbleven.

Voor 6.2% van de patiënten was er voorheen geen (gekend) contact geweest met zorgstructuren (communautaire MRSA) en voor 14.2% van de patiënten ontbrak de informatie over vorige contacten met zorgstructuren.

**Tabel 3: Proportie MRSA-positieve patiënten bij opname: verdeling in functie van vroegere contacten met zorgstructuren**

Dragerschap en contacten in de voorgeschiedenis	Aantal ziekenhuizen	Ruwe cijfers	Gemiddelde proportie/alle patiënten, MRSA+ bij opname	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Gekend dragerschap (voorgeschiedenis)	24	412/1299	<b>31.7</b>	<b>29.9</b>	18.7	29.3	43.6	0.0 - 53.9
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP NIET GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Transfer uit een acuut ziekenhuis	24	116/1299	<b>8.9</b>	<b>14.8</b>	0.0	8.47	17.6	0.0 - 100
Transfer uit een ROB/RVT	24	263/1299	<b>20.2</b>	<b>19</b>	6.8	16.1	27.5	0.0 - 52.4
Transfer/verblijf: ziekenhuis <u>en</u> ROB/RVT	24	242/1299	<b>18.6</b>	<b>14.3</b>	0.0	13.2	25.4	0.0 - 33.9
Geen vroegere contacten met zorginstellingen	24	81/1299	<b>6.2</b>	<b>4.49</b>	0.0	0.0	10	0.0 - 21.4
Geen informatie over contacten met zorginstellingen	24	185/1299	<b>14.2</b>	<b>13.3</b>	0.0	1.96	29.6	0.0 - 57.7

### 3.3. Verdeling van de proporties MRSA+ patiënten bij opname in functie van hun herkomst

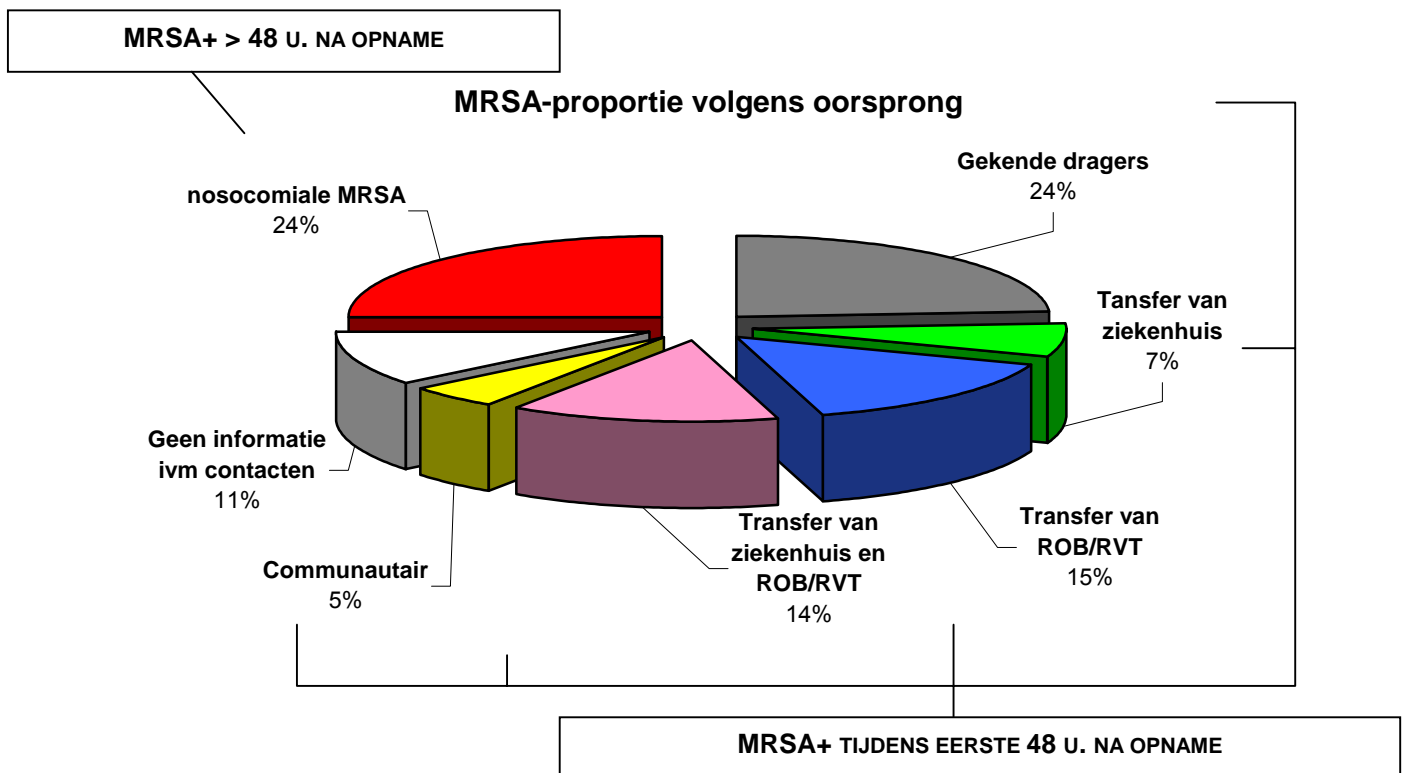
Rubrieken en formule:	(2A+2B)* 100/noemer (2C+2D)* 100/noemer (2E+2F)* 100/noemer (2G+2H)* 100/noemer 2J* 100/noemer (2K+2L)* 100/noemer
Noemer :	Σ alle indicatoren van rubriek 2 en 3
Voorwaarden :	Enkel type D Gegevens voor <u>alle</u> indicatoren van rubriek 2

Figuur 3 geeft de verdeling van de proporties van nosocomiale MRSA en van MRSA aanwezig bij opname voor de 24 ziekenhuizen die volledige gegevens verschaffen. De figuur geeft tevens een opsplitsing van de patiënten, MRSA+ bij opname in functie van de contacten die zij hadden met verzorgingsinstellingen tijdens het voorbije jaar.

75% (1299 stammen/1734) van het totaal aantal patiënten met MRSA was reeds aanwezig bij opname en 25% (435/1734) werd verworven in het ziekenhuis (nosocomiaal).

Deze gegevens zijn zeer interessant want zij onderlijnen de omvang van het reservoir van gekende dragers bij opname, vooral bij patiënten afkomstig uit ROB en RVT- instellingen.

**Figuur 3: Fractie nosocomiaal verworven MRSA en MRSA aanwezig bij opname binnen het totaal aantal MRSA-stammen (n=24 ziekenhuizen)**

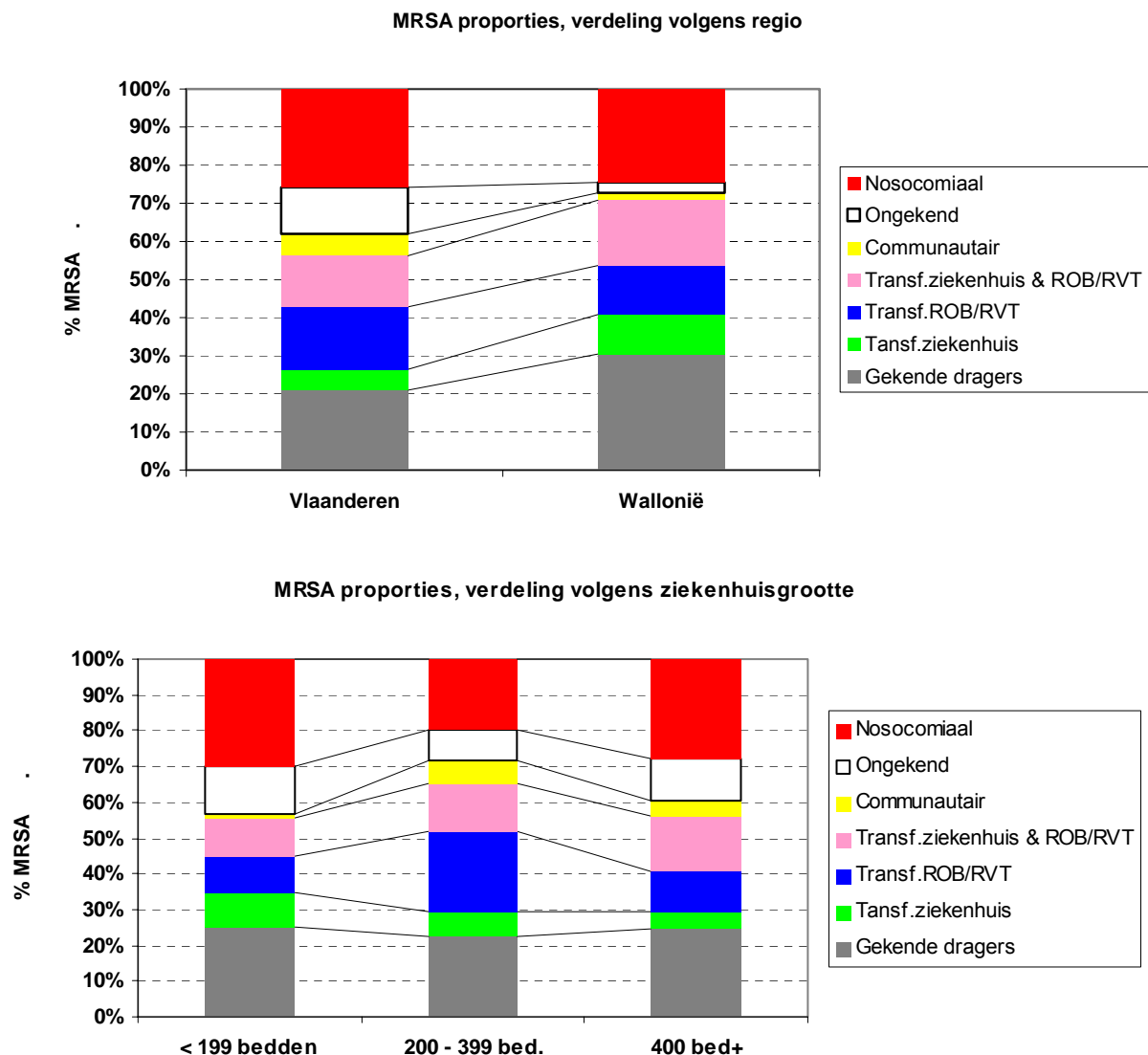


Figuur 4 geeft de verdeling van de MRSA- fracties (nosocomiaal en aanwezig bij opname) volgens regio (exclusie: Brussel, n=1) en ziekenhuisgrootte.

De nosocomiale fractie binnen het totaal aantal MRSA- stammen is vergelijkbaar tussen de regio: zij bedraagt 26% in Vlaanderen en 25% in Wallonië. In Wallonië bedraagt de proportie gekende dragers 30% en de proportie patiënten getransfereerd uit acute ziekenhuizen, MRSA+ bij opname, 10%. In Vlaanderen bedragen deze proporties respectievelijk 21% en 6%. In beide regio bedraagt het percentage MRSA+ patiënten bij opname met een verblijf in een ROB/RVT 30% (transfer/verblijf in ROB/RVT + transfer/verblijf acuut ziekenhuis en in ROB/RVT).

De verdeling van MRSA in functie van de herkomst van de patiënt toont enkele interessante verschillen volgens ziekenhuisgrootte: het nosocomiaal aandeel is groter in kleine- (30%) en in grote ziekenhuizen (28%). In de middelgrote ziekenhuizen, bedraagt het nosocomiaal aandeel slechts 20%. In dit laatste type instellingen is de fractie MRSA+ patiënten afkomstig uit ROB/RVT groter (36%) dan in kleine (21%) en grote ziekenhuizen (26%).

**Figuur 4: Fractie nosocomiale MRSA en MRSA aanwezig bij opname, binnen het totaal aantal MRSA-stammen, verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte (n= 24 ziekenhuizen)**



## 4. NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA

Rubrieken en formule:	$3A * 1000 / \text{noemer}$
Noemer :	7A en/of 7B
Voorwaarden :	Gegevens voor 3A en 7A, 7B

### 4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA

Het incidentiecijfer werd berekend op het aantal nieuwe nosocomiale MRSA-gevallen (3A, zonder rekening te houden met de gevallen gevonden via screening) en hun overeenkomstige noemergegevens (7A, 7B): **113** ziekenhuizen beschikten over alle nodige gegevens.

Het globaal gemiddeld incidentiecijfer<sup>4</sup> bedroeg **2.2** nieuwe gevallen per **1000 opgenomen patiënten** (mediaan: 2 per 1000 opnames) of **0.27** gevallen per **1000 patiëntendagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers was lager in Vlaanderen (2 gevallen/1000 opnames) vergeleken met Brussel (3/1000, n.s.) en met Wallonië (3.7/1000,  $p < 0.001$ ).

Dit gemiddelde is het hoogst in kleinere ziekenhuizen (5.7 gevallen/1000 opnames) vergeleken met middelgrote (2.4/1000) en met grote ziekenhuizen (2/1000,  $p = 0.051$ ). Deze verschillen zijn echter niet statistisch significant.

**Tabel 4: Nosocomiaal MRSA incidentiecijfer (enkel uit klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, 1ste semester 2007**

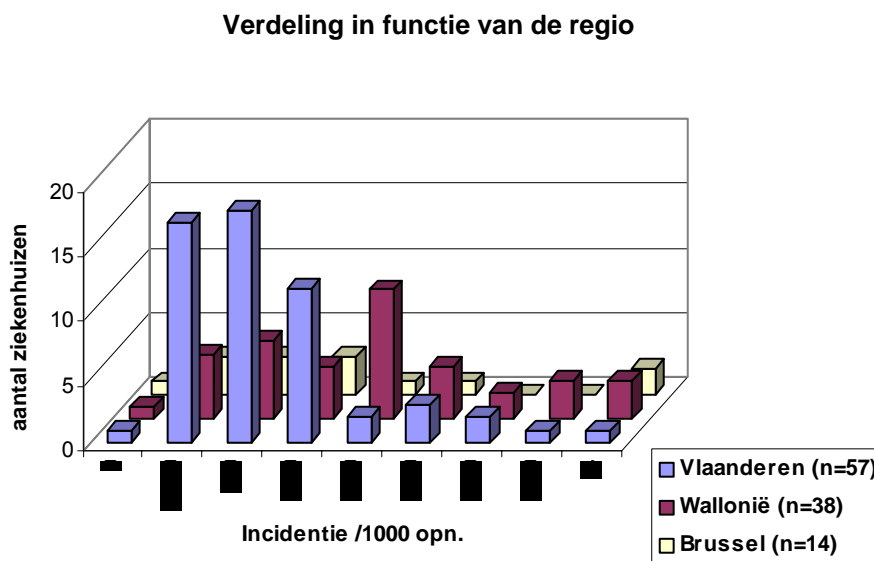
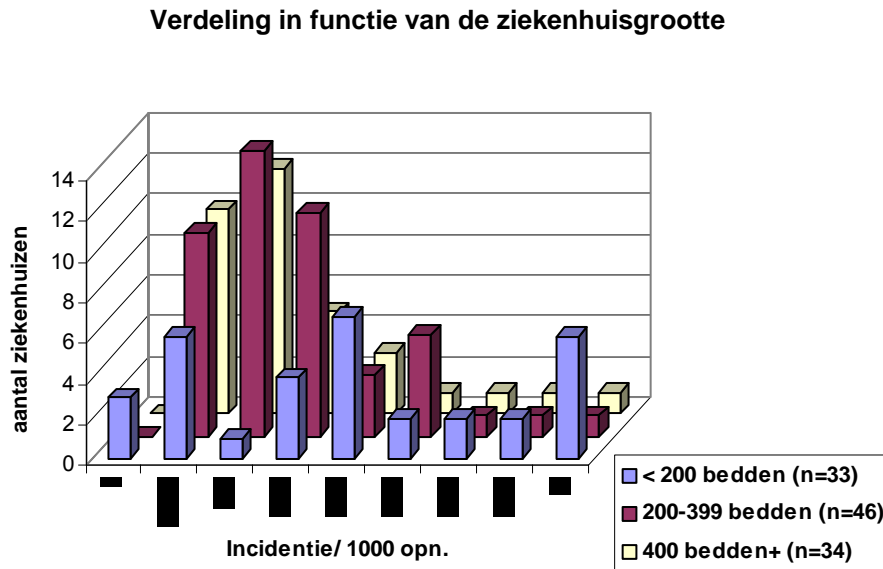
Nosocomiaal incidentiecijfer van MRSA (klinische stalen)	Aantal ziekenhuizen	Ruwe cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incidentiecijfers	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
Per 1000 opnames	113	1483/683826	<b>2.2</b>	<b>3.2</b>	0.9	2.0	3.6	0.0 – 58.8
Per 1000 Hospit.-dagen	113	1483/5346945	<b>0.27</b>	<b>0.30</b>	0.10	0.20	0.40	0.0 – 2.10
<b>Incidentie volgens REGIO</b>								
Vlaanderen	57	559/387469	<b>1.4</b>	<b>2</b>	0.8	1.4	2.2	0 – 17.2
Wallonië	38	700/200036	<b>3.5</b>	<b>3.7</b>	1.4	3.4	4.2	0 – 15.3
Brussel	14	193/85295	<b>2.3</b>	<b>3</b>	0.9	2.1	3.1	0 – 12.2
<b>Incidentie volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	33	253/77712	<b>3.3</b>	<b>5.7</b>	0.9	3.3	5.5	0 – 58.8
200 – 399 bedden	46	470/226898	<b>2.1</b>	<b>2.4</b>	1	1.9	2.9	0.2 - 15.3
400 bedden+	34	760/379216	<b>2.0</b>	<b>2</b>	0.9	1.3	2.5	0.4 – 7.2

<sup>4</sup> Het globale gemiddelde incidentiecijfer =  $\sum 3A \times 1000 / \sum 7A$  of  $\sum 7B$ .

#### 4.2. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA volgens regio en ziekenhuisgrootte

Figuur 5 geeft de verdeling van het nosocomiaal MRSA incidentiecijfer weer volgens ziekenhuisgrootte en regio.

Figuur 5: Verdeling van het nosocomiaal MRSA incidentiecijfer (uit klinische stalen): 1ste semester 2007

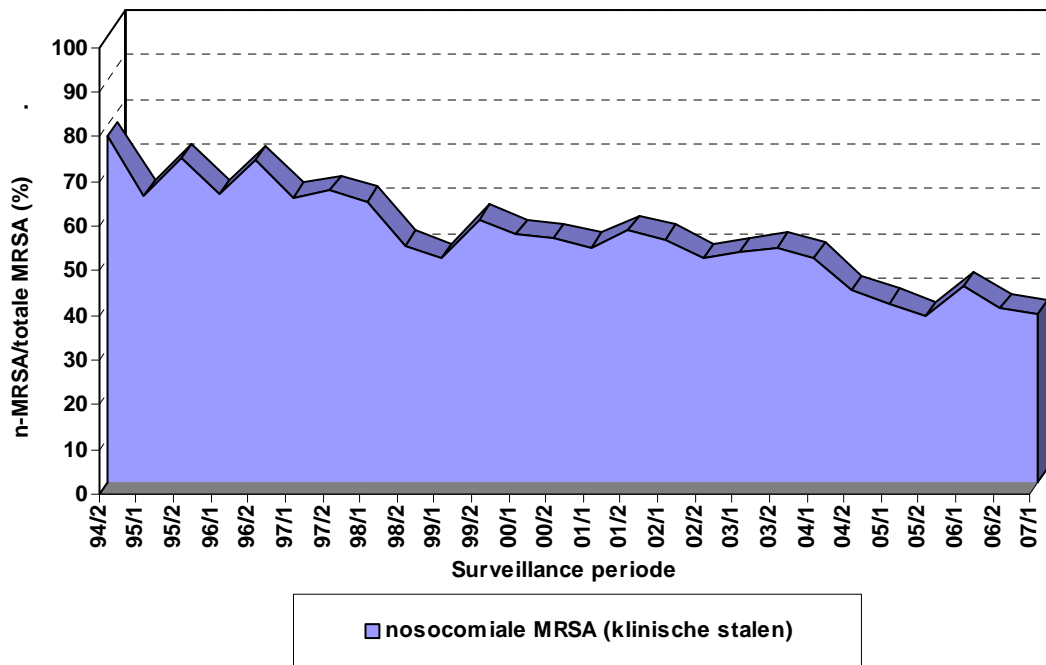


#### 4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA

Rubrieken en formule:	$3A \cdot 100 / \text{noemer}$
Noemer :	1A
Voorwaarden:	enkel type D Gegevens voor 3A en 1A

Globaal genomen werden er in de **105** ziekenhuizen die de nodige cijfers doorstuurden **1329** MRSA- stammen (3A: enkel nosocomiale) gevonden bij nieuw gehospitaliseerde patiënten op een totaal van **3533** MRSA (1A: nosocomiale+ niet nosocomiale, registratie type D) uit klinische stalen. De proportie van in het ziekenhuis verworven MRSA bedroeg dus gemiddeld **37.6%** (figuur 6).

**Figuur 6: Evolutie van de proportie van nosocomiaal verworven MRSA (enkel klinische stalen): 1994- 2007**



#### 4.4. Proportie nosocomiale MRSA volgens staaltipe

<i>Rubrieken en formule:</i>	3C *100/ noemer 3D *100/ noemer 3E *100/ noemer 3F *100/ noemer
<i>Noemer :</i>	$\Sigma 3C + 3D + 3E + 3F$
<i>Voorwaarden :</i>	Gegevens voor 3C <u>en</u> 3D <u>en</u> 3E <u>en</u> 3F

In de **32 ziekenhuizen** die de over de nodige gegevens beschikten om deze indicator te berekenen, vertoonden **513 nieuwe patiënten** een in het ziekenhuis verworven MRSA.

Bij **197** patiënten (38.4%) werd de kiem enkel uit klinische stalen gekweekt en bij **188** patiënten (36.6%) enkel uit een screeningstaal.

Maar bij **128** patiënten (25%) werd de nosocomiale MRSA uit beide types van stalen gekweekt: bij 98 patiënten eerst uit een klinisch staal en bij de overige 30 patiënten eerst uit een screening staal.

#### 4.5. Proportie nosocomiale MRSA volgens afdeling van staalafname

<i>Rubrieken en formule:</i>	4A *100/ noemer 4B *100/ noemer 4C *100/ noemer
<i>Noemer :</i>	$\Sigma 4A + 4B + 4C$
<i>Voorwaarden :</i>	Gegevens voor 4A <u>en</u> 4B <u>en</u> 4C $\Sigma 4A + 4B + 4C = \Sigma 3A + 3B$

Voor deze indicator wordt de proportie n- MRSA (klinische- en screeningstalen) berekend in functie van de afdeling van staalafname.

Bij de interpretatie van deze indicator dient echter benadrukt te worden dat de afdeling van staalafname niet noodzakelijk de afdeling is waar de n- MRSA verworven werd.

In de **65 ziekenhuizen** die over de nodige gegevens beschikten om de proportie van nosocomiale MRSA per type afdeling te berekenen werden alles samen **1187 nosocomiale MRSA- stammen** uit klinische en screeningstalen geïnventariseerd.

**15%** van deze stammen werd afgenomen in een dienst voor intensieve zorgen, **51.2%** in een acute ziekenhuisafdeling en **33.8%** in een sub-acute of chronische afdeling.

**Tabel 5: Proportie nosocomiale MRSA (klinische- en screeningstalen) volgens type afdeling, 1ste semester 2007**

Type afdeling	Aantal ziekenhuizen	Ruwe cijfers	Gemiddelde proportie n-MRSA per afdeling/ n-MRSA in het ZH	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
<b>Proportie van n-MRSA per TYPE AFDELING (%)</b>								
Intensieve zorgen	65	178/1187	<b>15</b>	<b>14.8</b>	0.0	12	22.2	0 – 50
Acute afdeling	65	608/1187	<b>51.2</b>	<b>48.9</b>	33.3	52.4	66.7	0 – 87.5
Sub-acute & chronische afdeling	65	401/1187	<b>33.8</b>	<b>33.3</b>	12.5	25	50	0 - 100

#### 4.6. Proportie nosocomiale MRSA volgens type van klinisch staal

<i>Rubrieken en formule:</i>	5A *100/ noemer 5B *100/ noemer
<i>Noemer :</i>	$\Sigma 5A + 5B$
<i>Voorwaarden :</i>	Gegevens voor 5A <u>en</u> 5B <u>en</u> 3A $\Sigma 5A + 5B = \Sigma 3A$

Voor de berekening van de proportie van n- MRSA per type klinisch staal leverden **64 ziekenhuizen** de nodige en valide gegevens.

Zij totaliseerden **759 nosocomiale MRSA stammen** uit klinische stalen.

**8.2%** van deze nosocomiale MRSA- stammen waren afkomstig uit **bloedkweken**.

## 5. AANTAL DAGEN VAN MRSA - DRAGERSCHAP

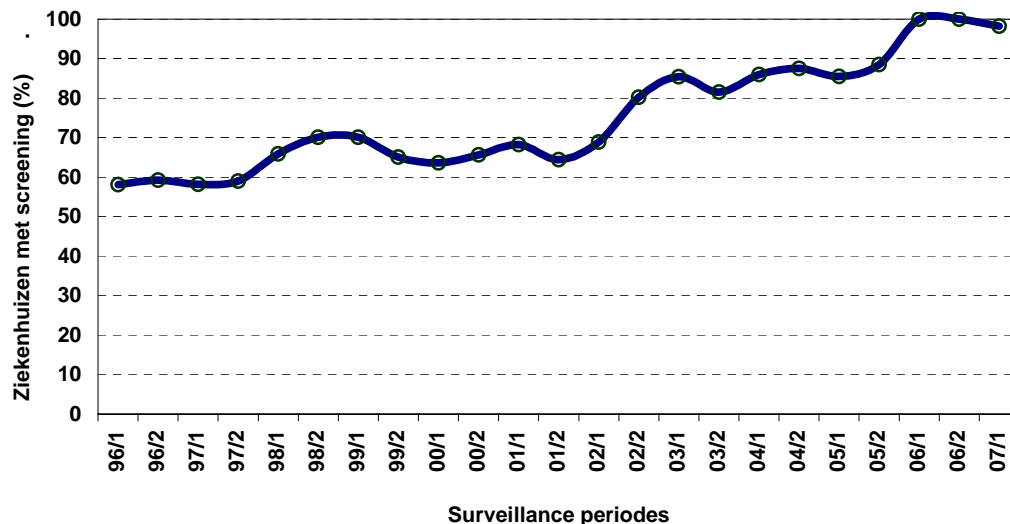
Voor deze indicator leverden **13 ziekenhuizen** de nodige gegevens. Zij totaliseerden samen **16727 MRSA- dragerschapsdagen (7D)** wat **2.4%** uitmaakt van hun totaal aantal hospitalisatiedagen (7B).

## 6. SCREENING VAN MRSA

### 6.1. Aantal MRSA-gevallen opgespoord door screening

Sinds 1996 verklaren steeds meer ziekenhuizen dat hun patiënten gescreend worden voor MRSA (figuur 7). Deze toename is duidelijk sinds 2002. In 2007 screenen 98.2% van de deelnemende ziekenhuizen voor MRSA.

**Figuur 7: Evolutie van de proportie ziekenhuizen die aan screening doen (%)**

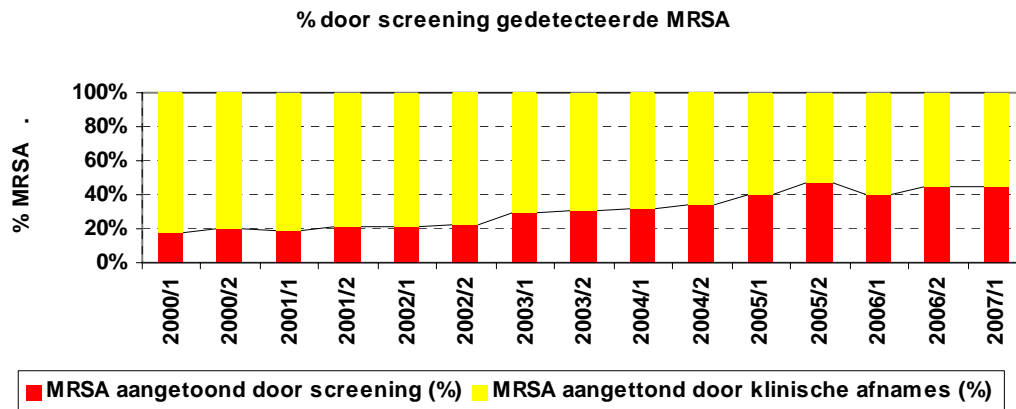


**107 ziekenhuizen** rapporteerden minstens één nieuw, via screening (3B) opgespoord geval (min. 1–max. 100). In totaal betrof het **1172** gevallen (gemiddeld: **11 gevallen / ziekenhuis**). Twaalf ziekenhuizen die screeningstalen afnamen detecteerden geen enkel MRSA-geval aan de hand van deze techniek.

Indien rekening gehouden wordt met de resultaten van de screening stijgt het incidentiecijfer voor nieuwe n- MRSA gevallen van **2.2** naar **4** gevallen per **1000 opnames**. Tijdens het eerste semester van 2007 werden **44.8%** van de nieuwe MRSA-gevallen aan de hand van **screening** gedetecteerd.

Figuur 8 geeft de evolutie weer (2000- 2007) van de proportie van, via screening gedetecteerde gevallen binnen het totaal aantal n- MRSA gevallen. We observeren een constante toename met een piek tijdens het 2de semester van 2005 welke eventueel zou kunnen toe te schrijven zijn aan de reactie op de publicatie van de resultaten van de eerste MRSA- prevalentiestudie in onze Belgische WZC (19% dragers).

Figuur 8: Evolutie van de proportie van n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2000-2007)



## 6.2. Indicaties voor MRSA- screening in het ziekenhuis

Tijdens dit semester verklaarden 98.1% (106/108) ziekenhuizen die gegevens leverden voor de berekening van de incidentie van n-MRSA dat bij hun patiënten screeningstalen bij opname werden afgenomen. Deze screening betrof echter niet alle opgenomen patiënten. Slechts in 2.8% van de instellingen werd elke opgenomen patiënt systematisch gescreend. 15.1% van de ziekenhuizen screende bij opname van patiënten uit instellingen in epidemische MRSA- situatie, 63.2% deed dit bij opname in bepaalde afdelingen, 85.5% screende in functie van de herkomst van de patiënt (rusthuis, ander ziekenhuis, ...) en 54.7% hield rekening met het risiconiveau van de patiënt.

In ziekenhuizen die minstens screening uitvoerden bij opname van patiënten afkomstig uit een ander ziekenhuis of uit een WZC was de incidentie van n- MRSA significant lager (3.2 gevallen per 1000 opnames) dan in ziekenhuizen die dit niet deden (4 gevallen/1000,  $p=0.02$ )

Tijdens het ziekenhuisverblijf: 5.6% van de instellingen screenden nooit tijdens het ziekenhuisverblijf. Bij ziekenhuizen die dit wel deden, voerde 55.9% dit uit in een epidemische context, 66.7% routinematig in sommige afdelingen en 56.9% in functie van het risiconiveau van de patiënt.

**Tabel 6: Frequentie van screening bij opname en tijdens ziekenhuisverblijf in acute ziekenhuizen : verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, 1ste semester 2007**

	Volgens regio			Volgens ziekenhuisgrootte		
	Vlaanderen n= 53	Wallonië n=38	Brussel n=15	< 200 bedden n=33	200–399 b. n=44	400+ b. n=29
<b>BIJ OPNAME (&lt; 48 u. na opname)</b>						
Systematisch alle patiënten, alle afdelingen	0 (0%)	3 (8%)	0 (0%)	1 (3%)	2 (5%)	0 (0%)
Bij epidemie in de doorverwijzende instelling	8 (15%)	2 (5%)	6 (40%)	8 (24%)	7 (16%)	1 (3.4%)
Bij opname in bepaalde afdelingen	27 (51%)	26 (68%)	14 (94%)	17 (52%)	27 (61%)	23 (79%)
Volgens herkomst van de patiënt (ander ziekenhuis, RVT, andere..)	49 (93%)	27 (71%)	15 (100%)	27 (82%)	41 (93%)	23 (79%)
Volgens risiconiveau van de patiënt	29 (55%)	16 (42%)	13 (87%)	16 (49%)	25 (57%)	17 (59%)
<b>TIJDENS HET ZIEKENHUISVERBLIJF (&gt; 48 u. na opname)</b>						
	Vlaanderen n= 52	Wallonië n=36	Brussel n=14	< 200 bedden n=31	200–399 b. n=42	400+ b. n =29
In epidemische context	28 (54%)	18 (50%)	11 (79%)	18 (58%)	25 (60%)	14 (48%)
Routinematig in sommige diensten	34 (65%)	23 (64%)	11 (79%)	21 (68%)	27 (64%)	20 (69%)
In functie van het risiconiveau van de patiënt	29 (56%)	20 (56%)	9 (64%)	20 (65%)	23 (55%)	15 (52%)

### 6.3. Frequentie van MRSA- screening bij opname

<i>Rubrieken en formule:</i>	6A, 6B 6B *100/ noemer
<i>Noemer :</i>	7A
<i>Voorwaarden :</i>	Gegevens voor 6B en 7A

**19 ziekenhuizen** leverden de gegevens die toelaten om de frequentie van screening bij opname in het ziekenhuis te berekenen. Binnen het totaal aantal patiënten (147436) die tijdens de voorbije 6 maanden opgenomen werden in deze ziekenhuizen, ondergingen **7736** patiënten een screening voor MRSA bij opname, t.t.z. **5.2%** (tabel 7).

**Tabel 7: Proportie patiënten met MRSA- screening bij opname, 1ste semester 2007**

	Aantal ziekenhuizen	Ruwe waarden	Gemiddelde proportie patiënten met screening/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	19	7736/147436	5.2	5.8	1.7	4.7	7.6	0.7 – 18.4

Bij deze patiënten 7736 patiënten werden **22301 stalen** (6A) afgenomen: gemiddeld **2,9 stalen** per patiënt (min. 1 – max. 3.8).

#### 6.4. Frequentie van MRSA- screening tijdens het ziekenhuisverblijf

<i>Rubrieken en formule:</i>	6C, 6D 6D *100/ noemer
<i>Noemer :</i>	7A
<i>Voorwaarden :</i>	Gegevens voor 6D <u>en</u> 7A

**16 ziekenhuizen** leverden de gegevens die toelaten om de frequentie van screening tijdens het ziekenhuisverblijf te berekenen. Binnen het totaal aantal patiënten (138105) die tijdens de voorbije 6 maanden opgenomen werden in deze ziekenhuizen, ondergingen **4981** patiënten een MRSA-screening tijdens hun ziekenhuisverblijf (>48u. na opname), t.t.z. **3.6%** (tabel 8).

**Tabel 8: Proportie patiënten met MRSA- screening tijdens hun verblijf in het ziekenhuis, 1ste semester 2007**

	Aantal ziekenhuizen	Ruwe cijfers	Gemiddelde proportie patiënten met screening/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	16	4981/138105	3.6	3.7	2.4	2.9	4.6	1.6 – 9

Bij deze 4981 patiënten werden **26902 stalen** (6C) afgenomen: gemiddeld **5.4 stalen** per patiënt (min. 2 – max. 13.8).

## 7. EVOLUTIE VAN RESISTENTIE - EN INCIDENTIECIJFERS<sup>5</sup>

(Figuren 9-15)

Sinds het opstarten van de surveillance in 1994, deed zich een evolutie voor in drie tijden:

1- van 1994 tot 1998: een statistisch significante daling van zowel het resistentiecijfers als van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA,

2- van 1999 tot 2002: een progressieve, continue en statistisch significante stijging van het resistentiecijfer en van de incidentie van n- MRSA,

3- sinds 2003, een stabilisatie, gevolgd door een daling van de cijfers, meest uitgesproken voor de nosocomiale incidentie:

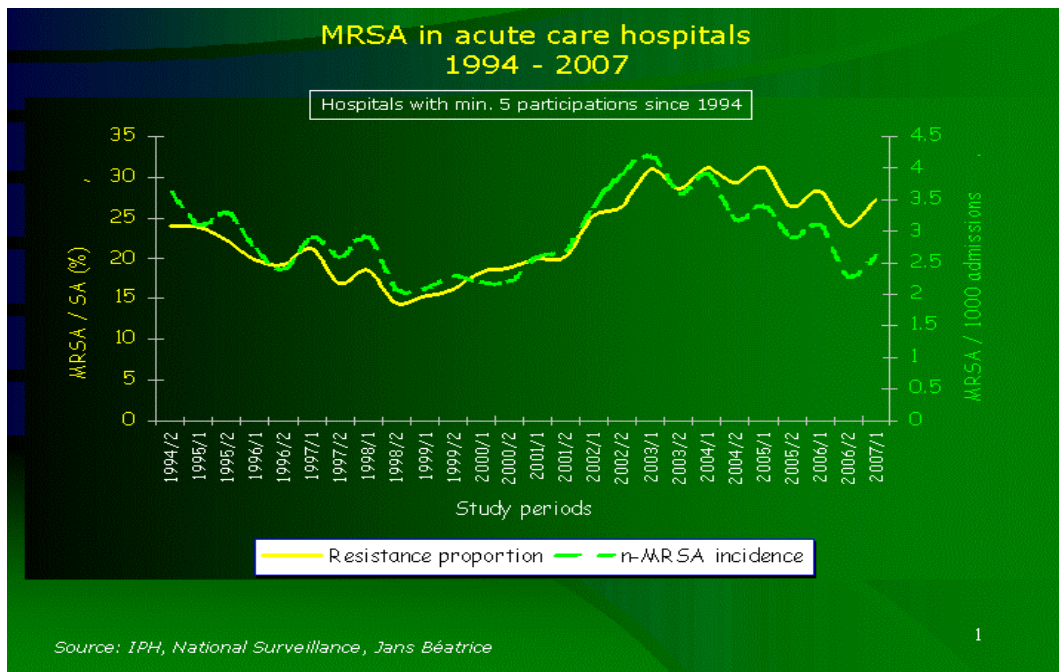
a) Evolutie van de resistentieproportie:

Sinds 2003 observeren we een stabilisatie, gevolgd door een statistisch significante daling van de proportie resistente stammen (test voor lineaire trend 2003-2007 voor ziekenhuizen die minstens vijf maal deelnamen sinds 2003 (n=117): jaarlijkse daling met 1.37 %, p=0.001).

b) Evolutie van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA:

Sinds 2003 observeren we tevens een statistisch significante daling van het nosocomiaal MRSA- incidentiecijfer (test voor lineaire trend 2003-2007 voor de cohorte van ziekenhuizen die minstens vijf maal deelnamen sinds 2003 (n=117): jaarlijkse daling met 0.39 nieuwe gevallen/1000 opnames, p<0.001).

**Figuur 9: Resistentieproportie en incidentie van nosocomiale MRSA voor ziekenhuizen die minstens 5 maal deelnamen sinds 1994 : evolutie 1994 - 2007**



<sup>5</sup> De cijfers die opgenomen werden in de figuren kunnen minimale verschillen vertonen met deze die gepubliceerd werden in de opeenvolgende semestriële rapporten. Sommige ziekenhuizen delen hun resultaten, of verbeteringen hiervan, pas mee na het publiceren van het semestriële rapport. Hun gegevens worden in dat geval aan het groot databestand toegevoegd maar maken geen deel uit van de analyse voor het betreffend semester.

## 8. BESLUIT

Binnen ziekenhuizen die minstens 5 maal aan de surveillance deelnamen observeren we sinds 2003 een geleidelijke daling van de proportie van meticilline- resistente *S. aureus* alsook van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA, zonder echter de niveaus van 1999 te bereiken (figuur 9). De daling van het incidentiecijfer is het meest uitgesproken, vooral in Brusselse ziekenhuizen die het nationaal gemiddelde evenaren. Deze afname is spectaculair: van meer dan 6 gevallen/1000 opnames in 2004 naar minder dan 2 gevallen per 1000 opnames tijdens het eerste semester van 2007. In Wallonië, Nadat in ziekenhuizen in Wallonië, incidentiecijfers van 4 gevallen/1000 bereikt werden, lijken deze zich nu te stabiliseren (fig. 16 en 17).

Dank zij het groter aantal instellingen (n=24) die gegevens voor rubriek 2 verzamelden kan men stellen dat in de ziekenhuizen  $\frac{1}{4}$  de van de MRSA ziekenhuis-verworven is,  $\frac{1}{4}$  bestaat uit gekende dragers en 30% komt van patiënten die opgenomen werden uit- of verbleven hebben in een andere verzorgingsinstelling (vooral WZC). Communautaire MRSA telt voor 5% van alle MRSA in het ziekenhuis. Sinds mei 2008 biedt het referentielaboratorium voor stafylokokken een meer gedetailleerde surveillance van de risicofactoren en een genetische analyse van CA-MRSA stammen aan.

Het is interessant vast te stellen dat er geen verschil bestaat in de proportie van n- MRSA volgens regio. Maar in Wallonië is de proportie gekende dragers groter (30%) dan in Vlaanderen (slechts 20%). Deze rubriek levert belangrijke informatie, maar om deze correct te kunnen interpreteren zou een nog groter aantal ziekenhuizen deze gegevens moeten kunnen verzamelen.

33.8% van de nosocomiaal verworven MRSA stammen (klinische en screengstalen) worden afgenomen in sub-acute en chronische afdelingen. 8.2% van de klinische n- MRSA stammen worden geïsoleerd uit bloedkweken.

Gerichte screening is nu veralgemeend en we zien dat deze praktijk toelaat om 40% van de n-MRSA stammen te detecteren.

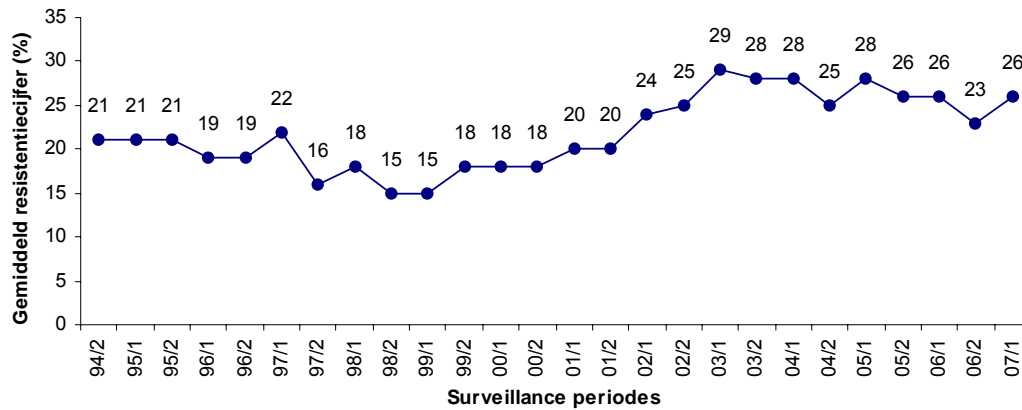
Bij opname wordt screening vooral uitgevoerd in functie van de herkomst van de patiënt.

In Brussel screenen al de deelnemende ziekenhuizen in functie van de herkomst van de patiënt wat een mogelijke verklaring is voor de succesvolle dalende trend van hun nosocomiaal incidentiecijfer.

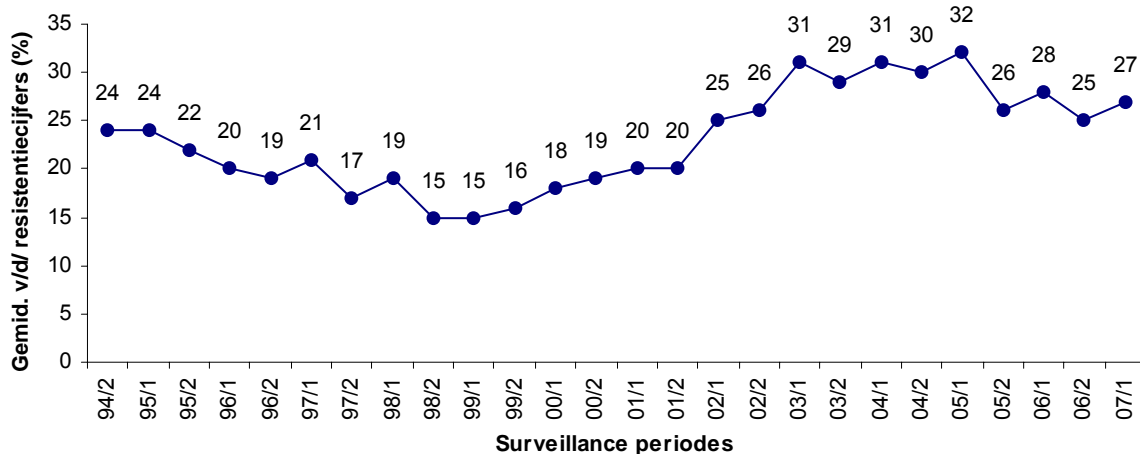
De resultaten zijn dus zeer hoopgevend. Het is belangrijk dat ziekenhuizen zich blijven inspannen om dit probleem aan te pakken, op basis van de eigen resultaten mbt de afname van het nosocomiaal MRSA risico.

**Resistentiecijfers**

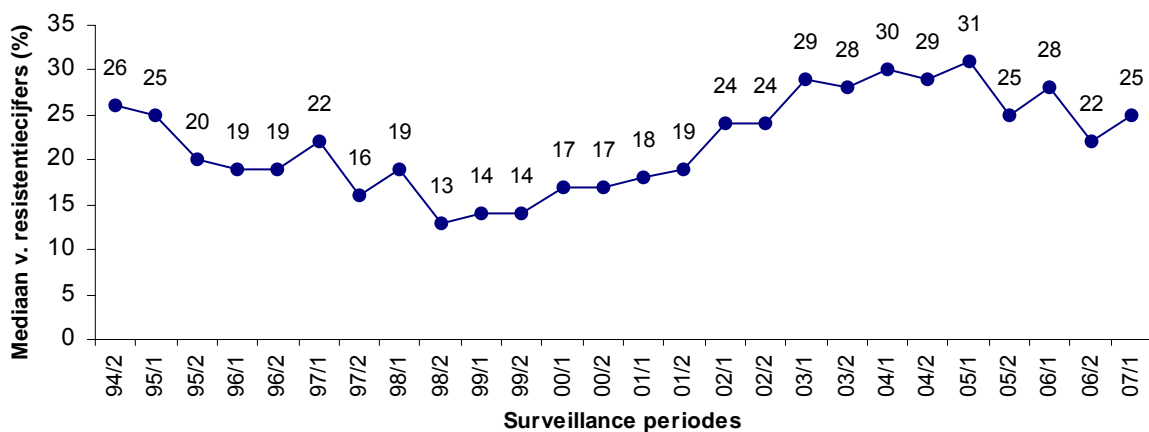
**Figuur 10: Evolutie van het gemiddeld resistentiecijfer: alle ziekenhuizen: 1994- 2007**



**Figuur 11: Evolutie van het gemiddelde van de resistentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994- 2007**

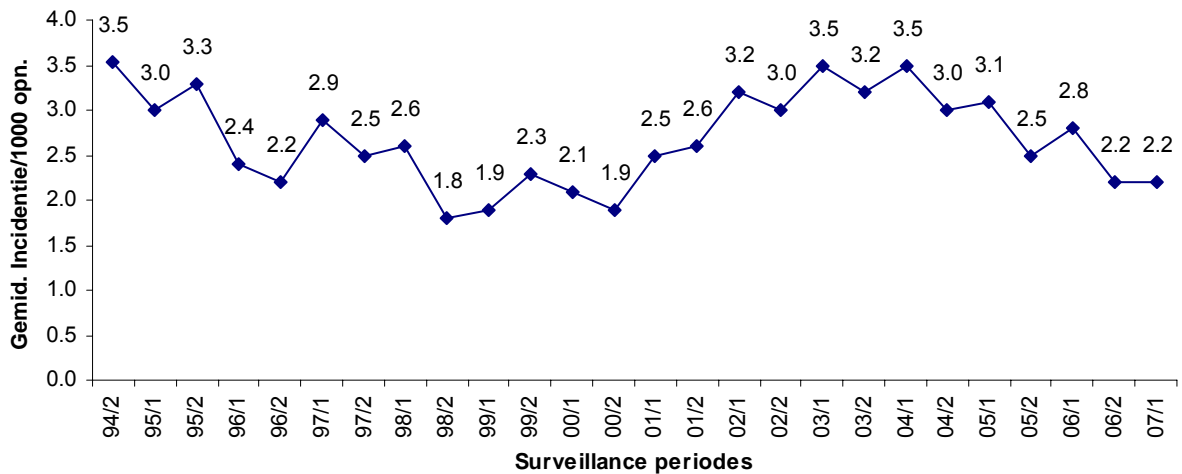


**Figuur 12: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007**

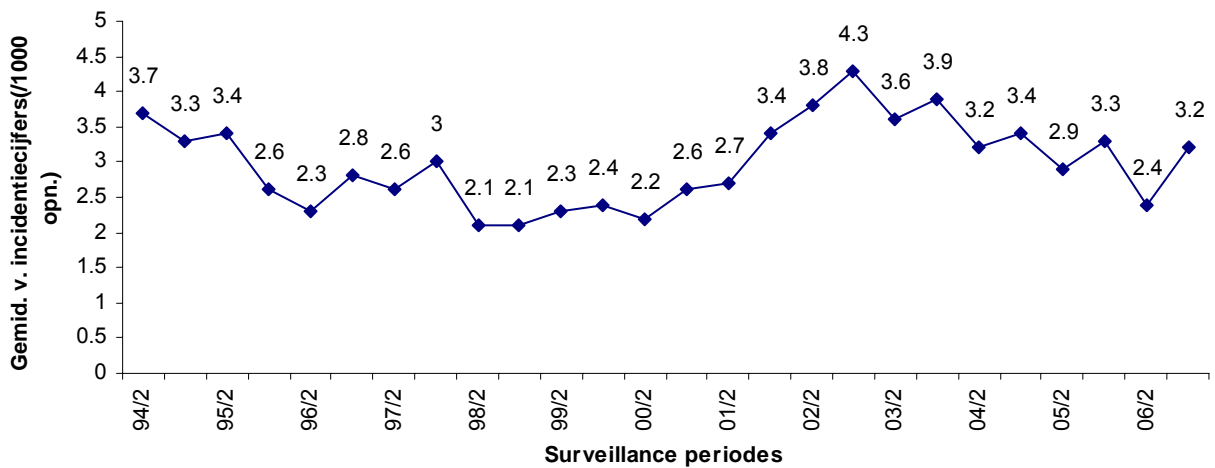


**Incidentie van nosocomiale MRSA**

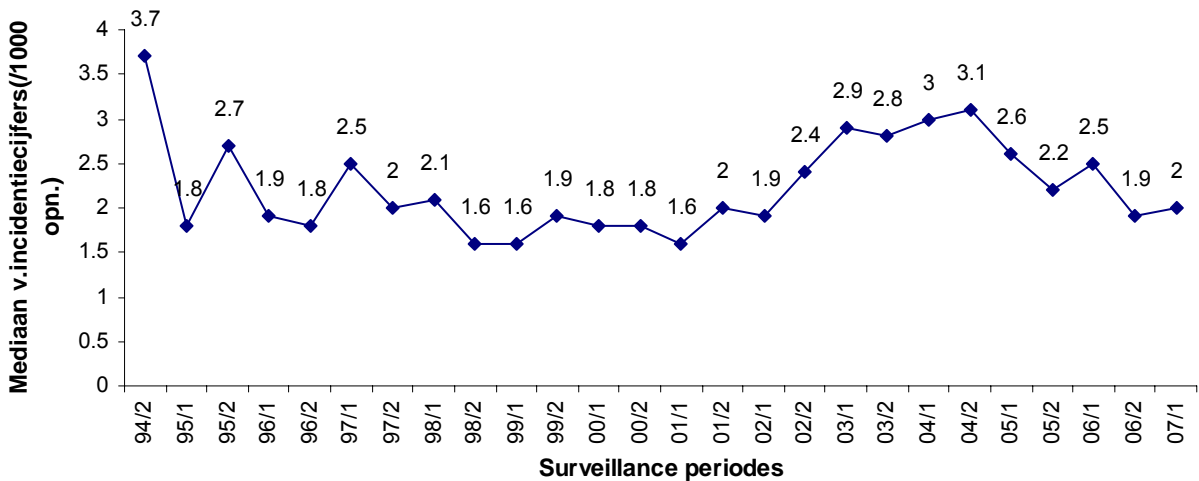
**Figuur 13: Evolutie van de gemiddelde incidentie van n-MRSA: alle ziekenhuizen: 1994-2007**



**Figuur 14: Evolutie van het gemiddelde van de n-MRSA incidentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007**

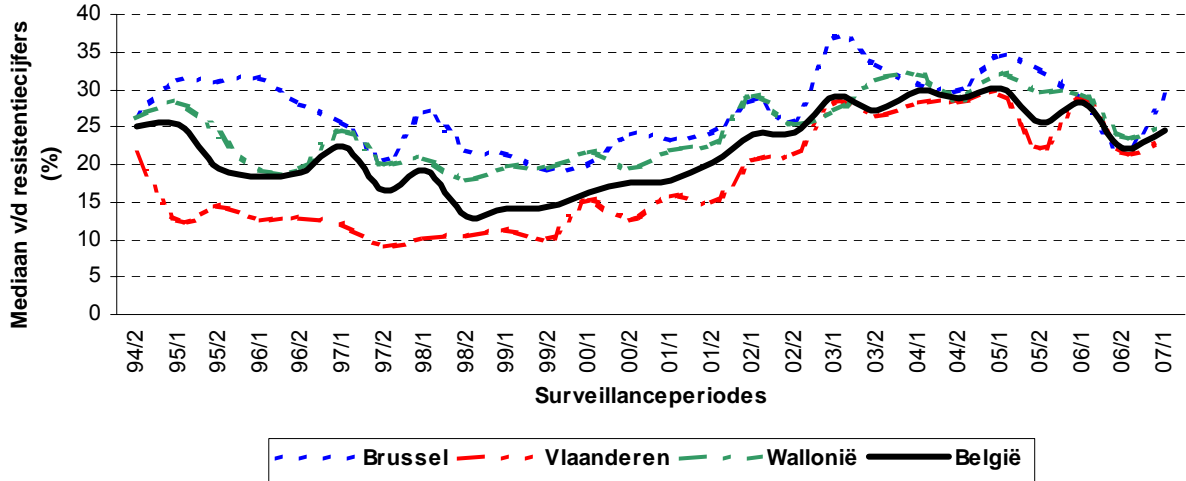


**Figuur 15: Evolutie van de mediaan van de n-MRSA incidentiecijfers: alle ziekenhuizen: 1994-2007**



**Evolutie van resistentiecijfers en incidentie van n-MRSA volgens regio**

**Figuur 16: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers, verdeling volgens regio: min. 5 deelnames sinds 1994**



**Figuur 17: Evolutie van de mediaan van de incidentie van n-MRSA, verdeling volgens regio: min. 5 deelnames sinds 1994**

