

# Surveillance van antibioticaresistente bacteriën in Belgische ziekenhuizen:

Jaarrapport 2011

B. Jans,  
Prof. Y. Glupczynski,  
Dr. O. Denis

*Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid  
O.D. Volksgezondheid en Surveillance*

Juliette Wytsmanstraat, 14

1050 Brussel - België

Tel: 02/642.57.36

Fax: 02/642.54.10

E-mail: [beatrice.jans@wiv-isp.be](mailto:beatrice.jans@wiv-isp.be)

[www.wiv-isp.be](http://www.wiv-isp.be)

[www.nsih.be](http://www.nsih.be)

Jans Béatrice, Prof. Y. Glupczynski, Dr. O. Denis.  
Epidemiologie, octobre 2012; Brussel (België)

## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	3
LIJST VAN TABELLEN	6
LIJST VAN FIGUREN	8
<b>DEEL 1: GRAM-POSITIEVE BACTERIËN</b>	<b>10</b>
<b>LUIK 1: METICILLINE-RESISTENTE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)</b>	<b>11</b>
DEELNAME AAN DE SURVEILLANCE	11
ACUTE ZIEKENHUIZEN	13
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS	13
2- RESISTENTIECIJFERS VOOR STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)	13
3- MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME	15
3.1. Incidentie van patiënten, MRSA-positief bij opname	15
3.2. Proportie patiënten, MRSA-positief bij opname, volgens vroegere contacten met zorgstructuren	16
4- NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA	18
4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA	18
4.2. Incidentiedensiteit van nosocomiaal verworven MRSA	20
4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA	21
4.4. Proportie van nosocomiale MRSA per type van hospitalisatieafdeling	22
4.5. Proportie nosocomiale MRSA uit bloedkweken	22
5- SCREENING VOOR MRSA	23
5.1. Aantal MRSA-gevallen opgespoord aan de hand van screening	23
5.2. Screeningspraktijken voor MRSA in het ziekenhuis	23
5.3. Frequentie van MRSA-screening bij opname	24
5.4. Frequentie van MRSA-screening tijdens het ziekenhuisverblijf	25
6- EVOLUTIE VAN DE RESISTENTIE- EN INCIDENTIECIJFERS	26
7- BESLUIT: MRSA-SURVEILLANCE IN ACUTE ZIEKENHUIZEN	29
CHRONISCHE ZORGINSTELLINGEN	30
1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS	30
2- RESISTENTIECIJFER VOOR STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)	30
3- MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME	30
4- NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA	31
4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA	31
4.2. Incidentiedensiteit van nosocomiaal verworven MRSA	32
4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA	32
4.4. Proportie van nosocomiale MRSA per type van hospitalisatieafdeling	33
4.5. Proportie nosocomiale MRSA uit bloedkweken	33
5- SCREENING VAN MRSA	34
5.1. Aantal MRSA-gevallen opgespoord aan de hand van screening	34
5.2. Screeningspraktijken voor MRSA in het ziekenhuis	34
5.3. Frequentie van MRSA-screening bij opname	34
5.4. Frequentie van MRSA-sreening tijdens het ziekenhuisverblijf	35

<b>6- EVOLUTIE VAN RESISTENTIE- EN INCIDENTIECIJFERS</b>	<b>36</b>
<b>7- BESLUIT</b>	<b>37</b>
<b>LUIK 2: VANCOMYCINE-RESISTENTE ENTEROKOKKEN (VRE)</b>	<b>38</b>
<b>DEELNAME AAN DE NATIONALE ENQUÊTE</b>	<b>38</b>
<b>1- ENTEROCOCCUS SPECIES</b>	<b>39</b>
<b>2- VANCOMYCINE-RESISTENTE (I/R) ENTEROKOKKEN</b>	<b>39</b>
<b>3- VRE-CLUSTERS</b>	<b>40</b>
<b>4- DE AANPAK VAN PATIENTEN GEKOLONISEERD OF GEINFECTEERD MET VRE</b>	<b>41</b>
4.1. Screeningspraktijken voor VRE bij opname in het ziekenhuis	41
4.2. Screeningspraktijken voor VRE tijdens het ziekenhuisverblijf	41
4.3. Anatomische sites/lokalisaties bemonsterd voor een VRE-screening	41
4.4. Isolatie/cohortering en toepassing van 'cohortverpleging' bij VRE-positieve patiënten	42
4.5. Melding van dragerschap/infectie bij transfer van VRE-positieve patiënten	42
<b>5- BESLUIT</b>	<b>43</b>
<b>DEEL 2: GRAM-NEGATIEVE BACTERIËN</b>	<b>44</b>
<b>DEELNAME AAN DE SURVEILLANCE</b>	<b>45</b>
<b>LUIK 1: EXTENDED-SPECTRUM BETA-LACTAMASE PRODUCERENDE ENTEROBACTERIACEAE (ESBL)</b>	<b>46</b>
<b>Proporties van de bestudeerde species binnen de familie van enterobacteriaceae</b>	<b>46</b>
<b>1- ENTEROBACTER AEROGENES</b>	<b>47</b>
1.1.1. Aantal ESBL-producerende Enterobacter aerogenes stammen per ziekenhuis	48
1.1.2. Proportie van ESBL-producerende Enterobacter aerogenes	48
1.1.3. Proportie ESBL-producerende Enterobacter aerogenes uit bloedkweken	48
1.1.4. Incidentie van ESBL-producerende Enterobacter aerogenes	49
1.1.5. Evolutie van ESBL-producerende Enterobacter aerogenes: 2002 - 2011	50
<b>2- ENTEROBACTER CLOACAE</b>	<b>51</b>
2.1.1. Aantal ESBL-producerende Enterobacter cloacae stammen per ziekenhuis	51
2.1.2. Proportie ESBL-producerende Enterobacter cloacae stammen	51
2.1.3. Proportie ESBL-producerende Enterobacter cloacae stammen uit bloedkweken	51
2.1.4. Incidentie van ESBL-producerende Enterobacter cloacae	52
2.1.5. Evolutie van ESBL-producerende Enterobacter cloacae: 2009 -2011	53
<b>3- ESCHERICHIA COLI</b>	<b>54</b>
3.1.1. Aantal ESBL-producerende Escherichia coli stammen per ziekenhuis	54
3.1.2. Proportie van ESBL-producerende Escherichia coli	54
3.1.3. Proportie ESBL-producerende Escherichia coli stammen uit bloedkweken	54
3.1.4. Incidentie van ESBL-producerende Escherichia coli	55
3.1.5. Evolutie van ESBL+ Escherichia coli: 2005 - 2011	56
<b>4- KLEBSIELLA PNEUMONIAE</b>	<b>58</b>
4.1.1. Aantal ESBL-producerende Klebsiella pneumoniae stammen per ziekenhuis	58
4.1.2. Proportie ESBL-producerende Klebsiella pneumoniae	58
4.1.3. Proportie ESBL-producerende Klebsiella pneumoniae stammen uit bloedkweken	58
4.1.4. Incidentie van ESBL-producerende Klebsiella pneumoniae	59
4.1.5. Evolutie van ESBL-producerende Klebsiella pneumoniae: 2005 - 2011	60

<b>LUIK 2: MULTIRESSISTENTE ACINETOBACTER BAUMANNII EN PSEUDOMONAS AERUGINOSA</b>	<b>62</b>
<b>1- ACINETOBACTER BAUMANNII</b>	<b>62</b>
1.1.1. Definitie van multiresistente Acinetobacter baumannii	62
1.1.2. Aantal multiresistente Acinetobacter baumannii stammen per ziekenhuis	62
1.1.3. Proportie multiresistente Acinetobacter baumannii	63
1.1.4. Incidentie van multiresistente Acinetobacter baumannii	64
1.1.5. Evolutie van multiresistente Acinetobacter baumannii: 2009 - 2011	64
<b>2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA</b>	<b>65</b>
2.1.1. Definitie van multiresistente Pseudomonas aeruginosa	65
2.1.2. Aantal multiresistente Pseudomonas aeruginosa stammen per ziekenhuis	65
2.1.3. Proportie multiresistente Pseudomonas aeruginosa	65
2.1.4. Proportie multiresistente Pseudomonas aeruginosa stammen uit bloedkweken	66
2.1.5. Incidentie van multiresistente Pseudomonas aeruginosa	66
2.1.6. Evolutie van multiresistente Pseudomonas aeruginosa: 2009 - 2011	67
<b>BESLUIT</b>	<b>68</b>
<b>LUIK 3: CARBAPENEMASE PRODUCERENDE ENTEROBACTERIACEAE (CPE)</b>	<b>71</b>
<b>1- METHODOLOGIE</b>	<b>71</b>
1.1. Definitie van een CPE-stam in het kader van de surveillance	71
1.2. Definitie van een CPE-episode	71
<b>2- DEELNAME</b>	<b>72</b>
<b>3- BEVESTIGDE CPE-GEVALLEN</b>	<b>72</b>
3.1. Aantal bevestigde gevallen	72
3.2. Bacteriële species en type van carbapenemase	72
<b>4- CPE-EPIISODES</b>	<b>74</b>
4.1. Aantal CPE-episodes	74
4.2. Bacteriële species en carbapenemase-types betrokken bij CPE-episodes	74
4.3. Geografische verdeling van de CPE-episodes	75
4.4. Geografische verdeling van de CPE-episodes per carbapenemase-type	76
<b>5- EPIISODES MET MEERDERE GEVALLEN VAN CPE</b>	<b>77</b>
5.1. Aantal en evolutie van episodes met meerdere gevallen van CPE	77
5.2. Bacteriële species en carbapenemase-type betrokken bij cluster-episodes	78
5.3. Geografische verdeling van cluster-episodes met CPE: verdeling volgens carbapenemase-type	78
<b>6- KENMERKEN VAN PATIËNTEN, GEKOLONISEERD OF GEÏNFECTEERD MET CPE</b>	<b>79</b>
<b>7- INCIDENTIE VAN CPE</b>	<b>82</b>
<b>8- BESLUIT</b>	<b>82</b>

## LIJST VAN TABELLEN

<i>Tabel 1: Proportie deelnemende acute ziekenhuizen per regio: verdeling volgens instellingsgrootte en categorie van verblijfsduur (n=128 ziekenhuizen)</i>	12
<i>Tabel 2: Proportie van MRSA in acute ziekenhuizen: verdeling volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur, jaar 2011</i>	13
<i>Tabel 3: Incidentie van MRSA-dragerschap bij opname: verdeling op basis van de voorgeschiedenis en de contacten met zorgstructuren</i>	15
<i>Tabel 4: Incidentiecijfer van nosocomiaal verworven MRSA (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	18
<i>Tabel 5: De incidentiedensiteit van nosocomiale MRSA (uit klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	20
<i>Tabel 6: Proportie nosocomiale MRSA binnen het totaal aantal MRSA-stammen (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	21
<i>Tabel 7: Frequentie van screening bij opname en tijdens ziekenhuisverblijf (gerapporteerd) in acute ziekenhuizen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	24
<i>Tabel 8: Proportie opgenomen patiënten met opnamescreening voor MRSA, jaar 2011</i>	24
<i>Tabel 9: Proportie patiënten met MRSA-screening tijdens het ziekenhuisverblijf, jaar 2011</i>	25
<i>Tabel 10: Proportie van MRSA in chronische ziekenhuizen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	30
<i>Tabel 11: Incidentiecijfer van nosocomiaal verworven MRSA (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	31
<i>Tabel 12: De incidentiedensiteit van nosocomiale MRSA (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	32
<i>Tabel 13: Proportie nosocomiale MRSA binnen het totaal aantal MRSA-stammen (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011</i>	33
<i>Tabel 14: Proportie opgenomen patiënten met opnamescreening voor MRSA, jaar 2011</i>	35
<i>Tabel 15: Proportie patiënten met MRSA-screening tijdens het ziekenhuisverblijf, jaar 2011</i>	35
<i>Tabel 16: Totaal aantal enterokokken: 2009-2011 (Q1)</i>	39
<i>Tabel 17: Aantal VRE-stammen (klinische- en screeningstalen): 2009-2011 (Q1)</i>	40
<i>Tabel 18: Aantal VRE-clusters en aantal patiënten betrokken bij de cluster: 2009-2011 (Q1)</i>	40
<i>Tabel 19: Screeningspraktijken voor VRE bij opname in het ziekenhuis</i>	41
<i>Tabel 20: Screeningspraktijken voor VRE tijdens het ziekenhuisverblijf</i>	41
<i>Tabel 21: Anatomische sites/lokalisaties bemonsterd voor een VRE-screening</i>	41
<i>Tabel 22: Isolatie, cohortering en cohortverpleging bij VRE-positieve patiënten</i>	42
<i>Tabel 23: Melding van dragerschap van VRE bij patiëntentransfer</i>	42
<i>Tabel 24: Regionale verdeling van de proportie deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur</i>	45
<i>Tabel 25: Proportie ESBL+ Enterobacter aerogenes binnen het totaal aantal Enterobacter aerogenes stammen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	48
<i>Tabel 26: Incidentie van ESBL+ Enterobacter aerogenes (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	49
<i>Tabel 27: Proportie ESBL+ Enterobacter cloacae binnen het totaal aantal Enterobacter cloacae stammen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	51
<i>Tabel 28: Incidentie van ESBL+ Enterobacter cloacae (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	52
<i>Tabel 29: Proportie van ESBL+ E. coli (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	54
<i>Tabel 30: Incidentie van ESBL+ E. coli uit klinische stalen (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	55
<i>Tabel 31: Proportie ESBL+ K. pneumoniae uit klinische stalen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	58
<i>Tabel 32: Incidentiecijfer van ESBL+ K. pneumoniae (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) uit klinische stalen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	59

<i>Tabel 33: Proportie MR-Acinetobacter baumannii (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	63
<i>Tabel 34: Incidentie van MR-Acinetobacter baumannii uit klinische stalen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	64
<i>Tabel 35: Proportie MR- Pseudomonas aeruginosa (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	65
<i>Tabel 36: Incidentie van MR-Pseudomonas aeruginosa (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011</i>	66
<i>Tabel 37: CPE-gevallen: verdeling volgens bacteriële species en volgens type van carbapenemase (n= 217)</i>	72
<i>Tabel 38: CPE-episodes: verdeling volgens bacteriële species en volgens carbapenemase-type (n= 66 episodes)</i>	74
<i>Tabel 39: Totaal aantal CPE-gevallen voor episodes met één enkel CPE-geval en voor episodes met meerdere CPE-gevallen (clusterepisodes)</i>	77
<i>Tabel 40: Carbapenemaseën betrokken bij episodes met één CPE-geval en bij clusterepisodes</i>	78
<i>Tabel 41: Verdeling van de CPE-gevallen volgens lokalisatie van staalafname</i>	79
<i>Tabel 42: Verdeling van de CPE-gevallen volgens indicatie/context van staalafname</i>	79
<i>Tabel 43: Kenmerken van CPE-positieve patiënten met een voorgeschiedenis van verblijf/ziekenhuisverblijf in het buitenland</i>	80
<i>Tabel 44: Kenmerken van CPE-positieve patiënten: verdeling volgens carbapenemase type</i>	81

## LIJST VAN FIGUREN

<i>Figuur 1: Verdeling van de resistentiecijfers (klinische stalen enkel), jaar 2011</i>	14
<i>Figuur 2: Evolutie van de incidentie van MRSA, aanwezig bij opname: verdeling volgens voorgeschiedenis en vorige contacten met zorginstellingen</i>	16
<i>Figuur 3: Fractie van MRSA aanwezig bij opname, verdeling op basis van voorafgaande contacten met verzorgingsinstellingen (n=42 ziekenhuizen)</i>	17
<i>Figuur 4: Verdeling van de incidentiecijfers van nosocomiaal verworven MRSA, klinische stalen enkel, jaar 2011</i>	19
<i>Figuur 5: Evolutie van de proportie n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2000-2011)</i>	23
<i>Figuur 6: Evolutie van de resistentieproportie en van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA (ziekenhuizen met min. 5 deelnames): 1994 – 2011</i>	26
<i>Figuur 7: Evolutie van het gemiddelde resistentiecijfer: min. 5 deelnames: 1994 - 2011</i>	27
<i>Figuur 8: Evolutie van de verdeling van de resistentiecijfers: min. 5 deelnames: 1994 - 2011</i>	27
<i>Figuur 9: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers: verdeling volgens regio: min. 5 deelnames: 1994 -2011</i>	27
<i>Figuur 10: Evolutie van de gemiddelde incidentie van n-MRSA: min. 5 deelnames: 1994-2011</i>	28
<i>Figuur 11: Evolutie van de verdeling van de incidentiecijfers (/1000 opn.) van n-MRSA: min. 5 deelnames: 1994-2011</i>	28
<i>Figuur 12: Evolutie van de mediaan van de incidentie van n-MRSA (/1000 opnames), verdeling volgens regio: min. 5 deelnames: 1994-2011</i>	28
<i>Figuur 13: Evolutie van de gemiddelde incidentie van S. aureus, van MRSA en van nosocomiaal verworven MRSA (uit klinische stalen) per 1000 opnames in Belgische ziekenhuizen (1994 tot 2011).</i>	29
<i>Figuur 14: Evolutie van de proportie van n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2007-2011)</i>	34
<i>Figuur 15: Evolutie van de resistentieproportie en van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA in chronische zorginstellingen: 2008– 2011</i>	36
<i>Figuur 16: Evolutie van de proportie van vanco-/R E. faecium en -E. faecalis binnen het totaal aantal VRE-stammen: 2009- 2011</i>	40
<i>Figuur 17: De familie van Enterobacteriaceae: respectievelijk aandeel (%) van de verschillende species (Jaar 2011, n= 60 ziekenhuizen)</i>	46
<i>Figuur 18: De familie van Enterobacteriaceae: respectievelijk aandeel (%) van de verschillende species (%): verdeling volgens regio (Jaar 2011, n= 60 ziekenhuizen)</i>	46
<i>Figuur 19: Evolutie van de incidentie van Enterobacter aerogenes (per 1000 opnames) in Belgische ziekenhuizen: 2001 tot 2011.</i>	47
<i>Figuur 20: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ Enterobacter aerogenes: jaar 2011</i>	50
<i>Figuur 21: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ Enterobacter aerogenes: min. 3 deelnames sinds 2002</i>	50
<i>Figuur 22: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ Enterobacter cloacae: jaar 2011</i>	52
<i>Figuur 23: Evolutie van de ruwe proporties en gemiddelde incidentiecijfers van ESBL+ Enterobacter cloacae: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009</i>	53
<i>Figuur 24: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ Escherichia coli: jaar 2011</i>	55
<i>Figuur 25: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ Escherichia coli: min. 3 deelnames sinds 2005</i>	56
<i>Figuur 26: Evolutie van de mediane proporties van ESBL+ E. coli volgens regio: ziekenhuizen met min. 3 deelnames</i>	56
<i>Figuur 27: Evolutie van de mediane incidentiecijfers van ESBL+ E. coli (/1000 opnames) volgens regio: ziekenhuizen met min. 3 deelnames</i>	57
<i>Figuur 28: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ Klebsiella pneumoniae: jaar 2011</i>	60
<i>Figuur 29: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL-producerende K. pneumoniae: ziekenhuizen met min. 3 deelnames</i>	60
<i>Figuur 30: Evolutie van de mediane proportie van ESBL+ K. pneumoniae volgens regio: ziekenhuizen met minstens 3 deelnames</i>	61
<i>Figuur 31: Evolutie van de mediane incidentie van ESBL+ K. pneumoniae (/1000 opnames) volgens regio: ziekenhuizen met minstens 3 deelnames</i>	61
<i>Figuur 32: Evolutie van de ruwe proporties en gemiddelde incidentiecijfers van MR Acinetobacter baumannii: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009</i>	64



<i>Figuur 33: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van multiresistente Pseudomonas aeruginosa, 2011</i>	67
<i>Figuur 34: Evolutie van de ruwe proportie en gemiddelde incidentie van multiresistente Pseudomonas aeruginosa: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009</i>	67
<i>Figuur 35: ESBL-productie (%) bij Enterobacter aerogenes, Enterobacter cloacae, Escherichia coli en Klebsiella pneumoniae (gemiddelde van de proporties, alle ziekenhuizen): jaar 2011</i>	68
<i>Figuur 36: Incidentie van ESBL-productie bij Enterobacter aerogenes, Enterobacter cloacae, Escherichia coli en Klebsiella pneumoniae (gemiddelde van de incidenties/1000 opnames, alle ziekenhuizen): jaar 2011</i>	68
<i>Figuur 37: Incidentie van ESBL/1000 opnames voor E. aerogenes, E. cloacae, E. coli en K. pneumoniae, ziekenhuizen met min. 3 deelnames</i>	69
<i>Figuur 38: Wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen en aantal gevallen met verband met het buitenland (import): van 1 januari tot 30 juni 2012.</i>	72
<i>Figuur 40: Wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari tot 30 juni 2011.</i>	73
<i>Figuur 41: Wekelijks aantal nieuwe CPE-episodes met sporadische gevallen en met gegroepeerde gevallen: 1 januari - 30 juni 2012.</i>	74
<i>Figuur 42: Wekelijks aantal CPE-episodes: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari - 30 juni 2012</i>	75
<i>Figuur 43: Verdeling van het aantal CPE-episodes per provincie (n= 66 episodes)</i>	75
<i>Figuur 44: Aantal CPE-episodes per provincie: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari - 30 juni 2012</i>	76
<i>Figuur 45: Wekelijks aantal ziekenhuizen in clusterfase: evolutie 1 januari - 30 juni 2012.</i>	77
<i>Figuur 46: Aantal clusterepisodes per provincie: verdeling volgens carbapenemase type: 1 januari - 30 juni 2012</i>	78

## DEEL 1: GRAM-POSITIEVE BACTERIËN



## LUIK 1: METICILLINE-RESISTENTE STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

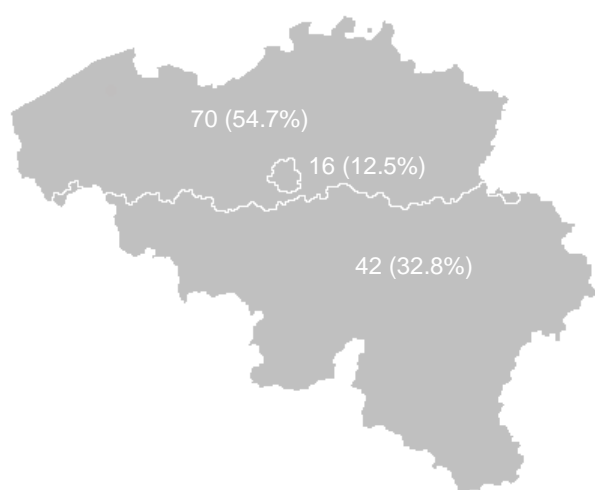
### DEELNAME AAN DE SURVEILLANCE

In 2011 namen 143 Belgische ziekenhuizen (48.442 bedden) deel aan de surveillance van Meticilline-Resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA): waarvan 128 acute ziekenhuizen (46.120 bedden) en 15 chronische zorginstellingen (2.322 bedden).

Tot de chronische zorginstellingen behoorden herkende chronische ziekenhuizen met meer dan 150 bedden die, conform met het KB van 2007, verplicht waren om aan de MRSA-surveillance deel te nemen. Ook ziekenhuissites die officieel onder acute ziekenhuizen gerangschikt worden maar met een gemiddelde verblijfsduur van 16 dagen of meer, werden bij de chronische zorgsites gerangschikt. Deze sites behoren vaak tot een fusieziekenhuis waarvan alle chronische bedden in eenzelfde site werden samengebracht.

Van de 143 deelnemende ziekenhuizen, leverden 124 (86.7%) instellingen jaargegevens voor 2011 en 19 ziekenhuizen (13.3%) leverden data voor één enkel semester.

#### Acute ziekenhuizen



128 deelnemende ziekenhuizen (46.120 bedden, LoS: 7.1 d.)

#### Verdeling volgens regio

Regio	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden	LoS (dagen)
Vlaanderen	70 (54.7%)	27.292	7.0
Wallonië	42 (32.8%)	12.962	6.9
Brussel	16 (12.5%)	5.865	8.1

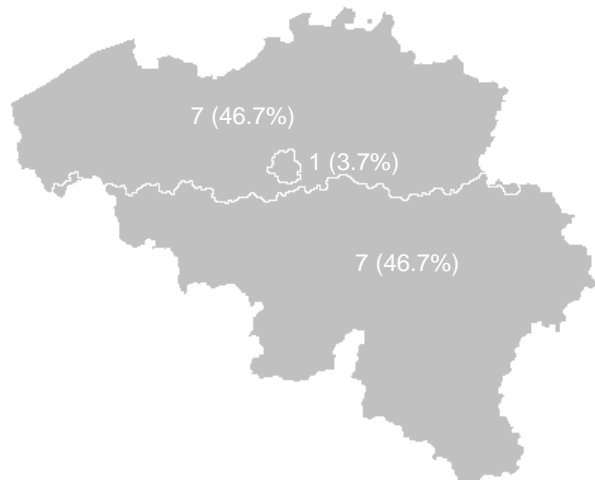
#### Verdeling volgens ziekenhuisgrootte

Bedden	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden	LoS (dagen)
< 200 b.	33 (25.8%)	4.920	7.3
200 - 399 b.	57 (44.5%)	15.983	6.8
400 bedden+	38 (29.7%)	25.216	7.4

#### Verdeling volgens gemiddelde verblijfsduur

LoS categorie	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden
< 7 dagen	56 (42.8%)	17.335
7 - 8 dagen	48 (37.5%)	21.690
≥ 9 dagen	24 (18.8%)	7.094

#### Chronische zorginstellingen



15 deelnemende ziekenhuizen (2.322, LoS: 30.4 d.)

#### Verdeling volgens regio

Regio	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden	LoS (dagen)
Vlaanderen	7 (46.7%)	880	51.2
Wallonië	7 (46.7%)	1.346	22.7
Brussel:	1 ( 3.7%)	96	107.7

#### Verdeling volgens ziekenhuisgrootte

Bedden	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden	LoS (dagen)
< 200 bedden	11 (73.3%)	1.396	35.4
200 - 399 bedden	4 (26.7%)	926	25.3

#### Verdeling volgens gemiddelde verblijfsduur

LoS categorie	n. ziekenhuizen (%)	n. bedden
7 - 8 dagen	1 ( 6.7%)	140
≥ 9 dagen	14 (93.3%)	2.182

De gemiddelde verblijfsduur (LoS<sup>1</sup>) bedroeg 7.1 dagen (gemiddelde van de LoS: 7.6 dagen) in acute ziekenhuizen en 30.4 dagen (gemiddelde van de LoS: 49.2 dagen) in chronische zorginstellingen.

Tabel 1 geeft de deelnemende acute ziekenhuizen, verdeeld volgens instellingsgrootte en gemiddelde verblijfsduur voor elke regio. In Wallonië en in Brussel was het percentage deelnemende ziekenhuizen met een verblijfsduur van 9 dagen of langer groter (respectievelijk: 23.8% en 27.5%) dan in Vlaanderen waar slechts 11.4% van de deelnemende ziekenhuizen tot deze categorie behoorde.

*Tabel 1: Proportie deelnemende acute ziekenhuizen per regio: verdeling volgens instellingsgrootte en categorie van verblijfsduur (n=128 ziekenhuizen)*

Verdeling van de ziekenhuizen	Vlaanderen	Wallonië	Brussel
<i>Volgens instellingsgrootte (%)</i>			
< 200 bedden	18.6%	35.7%	31.3%
200 - 399 bedden	48.6%	42.9%	31.3%
≥ 400 bedden	32.9%	21.4%	37.5%
<i>Volgens categorie van verblijfsduur (%)</i>			
< 7 dagen	50.0%	40.5%	25.0%
7 - 8 dagen	38.6%	35.7%	37.5%
≥ 9 dagen	11.4%	23.8%	37.5%

Enkel surveillancegegevens verzameld volgens type D<sup>2</sup> (iedere *patiënt* wordt slechts één maal geteld), met uitsluiting van dubbels, komen in aanmerking voor analyse.

<sup>1</sup> Length of stay (LoS): gemiddelde verblijfsduur in de instelling

<sup>2</sup> •Type A: Iedere positieve afname wordt geteld (inclusief screening en dubbels)

•Type B: Iedere positieve klinische afname wordt geteld (screening uitgesloten, inclusief dubbels)

•Type C: Iedere infectielokalisatie wordt één maal geteld per hospitalisatieperiode

•Type D: Iedere patiënt wordt slechts één maal geteld per hospitalisatie periode.

## ACUTE ZIEKENHUIZEN

### 1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Voor het jaar 2011, rapporteerden 127<sup>3</sup> acute ziekenhuizen in totaal 32.478 *Staphylococcus aureus* stammen, gemiddeld 256 stammen per ziekenhuis (min. 7 – max. 2.398).

De incidentie van *Staphylococcus aureus* (klinische stalen) bedroeg 20 gevallen/1000 opnames of 2.79 gevallen/1000 hospitalisatiedagen.

De incidentie van *S. aureus* bedroeg 17.3 gevallen/1000 opnames in Vlaanderen, 22.1 gevallen/1000 in Wallonië en 28.8 gevallen/1000 in de ziekenhuizen van regio Brussel.

### 2- RESISTENTIECIJFERS VOOR STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

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

Voor het jaar 2011, rapporteerden 127 ziekenhuizen in totaal 6036 MRSA-stammen, gemiddeld 47.5 stammen per ziekenhuis (min. 3 en max. 319 stammen).

De proportie resistente *S. aureus* (MRSA) over het totaal aantal gerapporteerde *S. aureus*-stammen, (gemiddeld resistentiecijfer<sup>4</sup>) bedroeg 18.6%.

Het gemiddelde van de resistentiecijfers<sup>5</sup> van de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 20.8% (mediaan: 19.3%).

Het gemiddelde van de resistentiecijfers<sup>6</sup>:

- Volgens regio: statistisch significant verschil tussen ziekenhuizen in Vlaanderen en Wallonië (p=0.002)
- Volgens ziekenhuisgrootte: statistisch significant verschil tussen kleine- en zeer grote ziekenhuizen (p=0.01)
- Volgens verblijfsduur: geen statistisch significant verschil.

Tabel 2: Proportie van MRSA in acute ziekenhuizen: verdeling volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur, jaar 2011

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddeld re- sistentiecijfer <sup>2</sup>	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d resistentie- cijfers <sup>3</sup>	25%	50% Mediaan	75%	Min/Max
<b>REGIO</b>								
België	127	6036/32478	18.6	20.8	13.5	19.3	25.6	6.9 – 54.8
Vlaanderen	69	2985/17109	17.4	19.1	12.7	15.7	23.9	6.9 – 54.8
Wallonië	42	2161/9906	21.8	24.1	14.7	24.7	31.3	7.0 – 48.8
Brussel	16	890/5463	16.3	19.6	15.9	19.9	22.4	8.6 – 33.3
<b>ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	32	727/3272	22.2	23.8	14.6	23.4	32.3	7.9 – 48.8
200 – 399 bedden	57	2150/10184	21.1	21.2	14.4	20.4	26.0	6.9 – 54.8
≥ 400 bedden	38	3159/19022	16.6	17.6	12.6	15.7	24.0	7.0 – 32.4
<b>GEMIDDELTE VERBLIJFSDUUR</b>								
< 7 dagen	55	2332/13111	17.8	20.0	12.7	18.4	25.6	6.9 – 52.0
7- 8 dagen	48	2871/15427	18.6	21.2	14.4	20.2	25.2	7.0 – 54.8
9 dagen +	24	833/3940	21.1	22.0	15.4	20.1	27.6	9.5 – 41.7

<sup>3</sup> Een ziekenhuis kon geen gegevens leveren ivm het totaal aantal *S. aureus* stammen

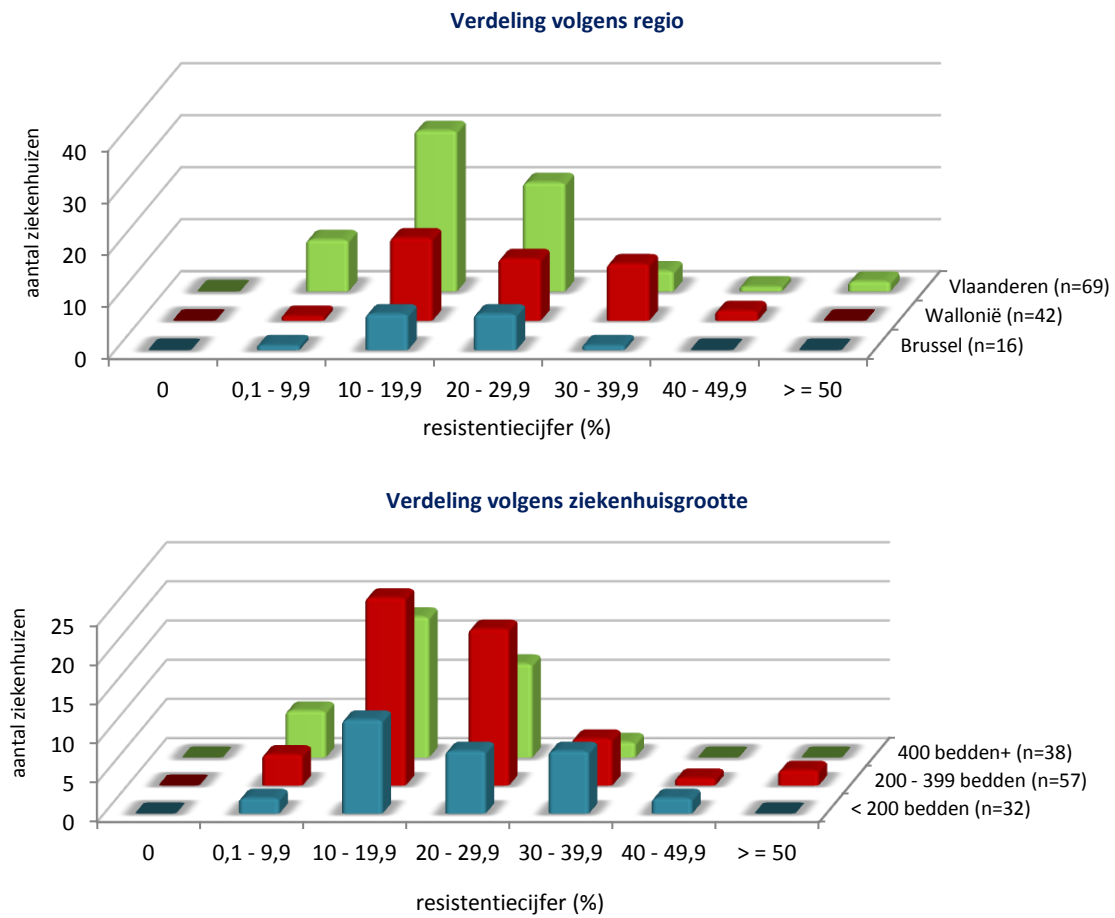
<sup>4</sup> Het gemiddeld resistentiecijfer =  $\sum 1A \times 100 / \sum 1B$

<sup>5</sup> Het gemiddelde van de resistentiecijfers =  $\sum \text{resistentiecijfers} / \sum \text{aantal ziekenhuizen}$

<sup>6</sup> Test van Kruskal-Wallis: vergelijking van medianen.

Figuur 1 geeft de verdeling van de resistentiecijfers volgens regio en ziekenhuisgrootte.

Figuur 1: Verdeling van de resistentiecijfers (klinische stalen enkel), jaar 2011



### 3- MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME

<b>Rubrieken en formules:</b>	(2A+2B)* 1000/7A (2C+2D)* 1000/7A (2E+ 2F)* 1000/7A (2G+2H)* 1000/7A (2J) *1000/7A (2K+2L)* 1000/7A
<b>Voorwaarden:</b>	Enkel type D Gegevens voor <u>alle</u> indicatoren van rubriek 2 en rubriek 7A <b>(0 in de subklassen, indien geen gevallen)</b>

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

In ziekenhuizen met gegevens voor alle indicatoren (rubriek 2 en rubriek 7A) (n=42) werden in totaal 4086 patiënten, MRSA-positief bij opname, geteld per 570.060 opnames in dezelfde ziekenhuizen. De gemiddelde incidentie van MRSA-dragerschap bij opname bedroeg 7.2 gevallen per 1000 opnames (min. 0.9 gevallen/1000 opnames, max. 19.6 gevallen/1000).

De gemiddelde incidentie van MRSA aanwezig bij opname en waarvan het dragerschap gekend was in de voorgeschiedenis, bedroeg 3 gevallen per 1000 opnames (min. 0 gevallen/1000, max. 15.7 gevallen/1000).

De gemiddelde incidentie van MRSA-dragerschap bij opname, ongekend in de voorgeschiedenis, met transfer uit een woonzorgcentrum (WZC), bedroeg 0.9 gevallen/1000 opnames. Per 1000 opgenomen patiënten vond men 1.1 gevallen met community-MRSA, t.t.z. zonder enig gekend contact met verzorgingsinstellingen (min. 0 gevallen /1000, max. 7.5 gevallen/1000 opnames).

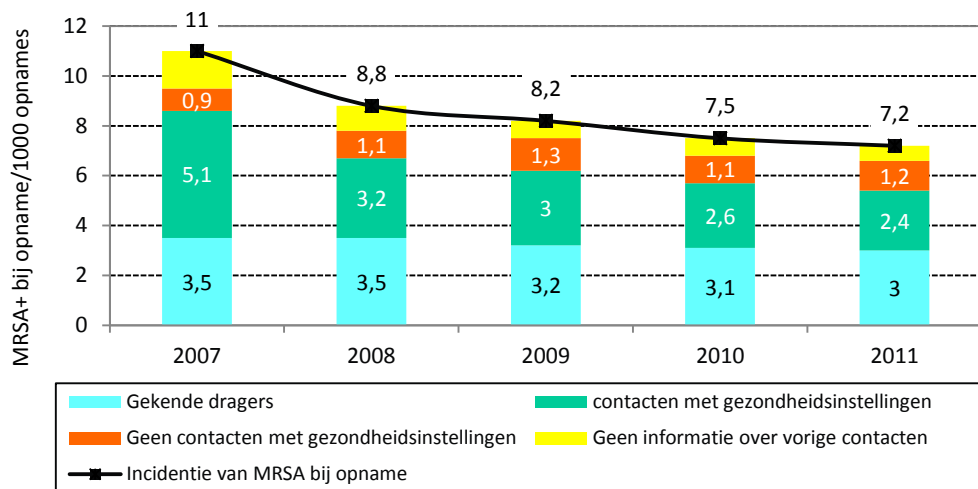
Tabel 3: Incidentie van MRSA-dragerschap bij opname: verdeling op basis van de voorgeschiedenis en de contacten met zorgstructuren

Dragerschap en contacten in de voorgeschiedenis	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie MRSA+ bij opname /1000 opn.	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incidentie	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Totaal MRSA+ bij opname	42	4086/570060	<b>7.2</b>	<b>7.5</b>	3.8	7.2	10.7	0.9 – 19.6
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Gekend dragerschap (antecedenten)	42	1707/570060	<b>3.0</b>	<b>2.9</b>	1.1	2.4	3.7	0.0 – 15.7
<b>MRSA POSITIEF BIJ OPNAME, DRAGERSCHAP NIET GEKEND IN DE VOORGESCHIEDENIS (KLINISCHE EN SCREENINGSTALEN)</b>								
Transfer uit acuut ziekenhuis	42	550/570060	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>	0.0	1.0	1.7	0.0 – 4.6
Transfer uit WZC*	42	526/570060	<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	0.3	0.6	1.6	0.0 – 2.8
Transfer/verblijf ziekenhuis <u>en</u> WZC	42	294/570060	<b>0.5</b>	<b>0.6</b>	0.0	0.2	0.9	0.0 – 4.1
Geen vroegere contacten met zorginstellingen	42	657/570060	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	0.0	0.6	1.2	0.0 – 7.5
Geen informatie i.v.m. contacten met zorginstellingen	42	352/570060	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	0.0	0.1	1.0	0.0 – 3.7

\* **WZC:** Woonzorgcentrum.

De gemiddelde incidentie van MRSA aanwezig bij opname daalde van 11 gevallen/1000 opnames (2007) naar 7.2 gevallen/1000 opnames in 2011 (Figuur 2).

Figuur 2: Evolutie van de incidentie van MRSA, aanwezig bij opname: verdeling volgens voorgeschiedenis en vorige contacten met zorginstellingen



De incidentie van patiënten, MRSA-positief bij opname, neemt continu af, vooral bij patiënten met transfer uit- of verblijf in een ziekenhuis en/of een WZC. In deze subcategorie daalde de incidentie van 5.1 gevallen/1000 opnames (2007) naar 2.4 gevallen/1000 opnames in 2011.

De proportie patiënten, MRSA-positief bij opname zonder vorige contacten met gezondheidszorg (community) bleef eerder stabiel (tussen 0.9 - 1.3 gevallen/1000).

### 3.2. Proportie patiënten, MRSA-positief bij opname, volgens vroegere contacten met zorgstructuren

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

Figuur 3 geeft de verdeling van het aantal patiënten, MRSA-positief bij opname op basis van voorafgaande contacten met verzorgingsstructuren (n= 42 ziekenhuizen).

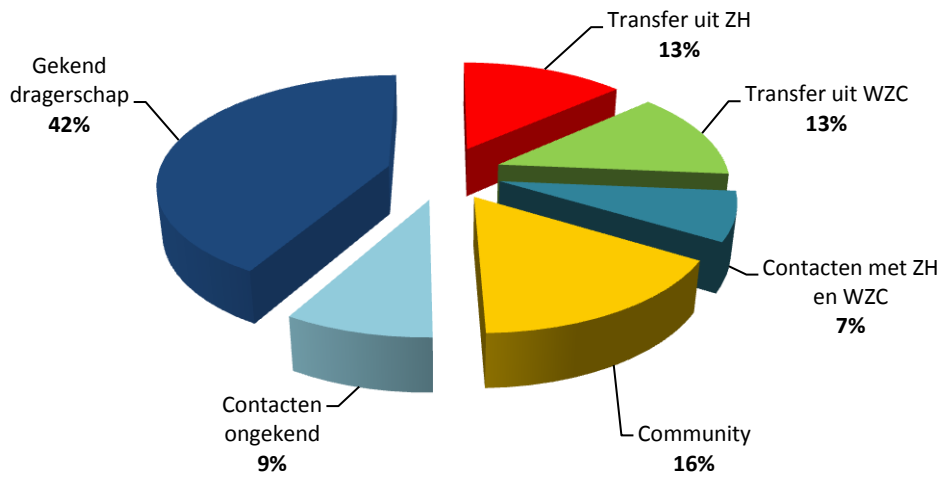
Voor patiënten, MRSA-positief bij opname, was bij 41.8% van de gevallen het dragerschap gekend in de voorgeschiedenis, 12.9% was opgenomen uit een WZC en 13.5% uit een acuut ziekenhuis terwijl 7.2% tijdens de voorbije 12 maanden zowel met een ziekenhuis als met een WZC in contact kwam.

Voor 16.1% van de bij opname MRSA-positieve patiënten, had geen enkel contact met zorginstellingen plaats gevonden (community associated MRSA). Informatie over vorige contacten met zorgstructuren ontbrak voor 8.6% van de bij opname, MRSA-positieve patiënten.

Deze gegevens tonen het belangrijk aandeel van gekende dragers en van dragerschap bij opname, vooral bij patiënten opgenomen uit andere zorginstellingen.



Figuur 3: Fractie van MRSA aanwezig bij opname, verdeling op basis van voorafgaande contacten met verzorgingsinstellingen (n=42 ziekenhuizen)



#### 4- NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA

<b>Rubrieken en formule:</b>	3A * 1000/ noemer
<b>Noemer:</b>	7A en/of 7B
<b>Voorwaarden:</b>	Gegevens voor 3A en 7A, 7B

##### 4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA

Het incidentiecijfer werd berekend vanuit het aantal nieuwe nosocomiale MRSA-gevallen (rubriek 3A, zonder rekening te houden met MRSA uit screeningstalen) en de corresponderende noemergegevens (7A): 127 ziekenhuizen leverden de nodige gegevens.

Het globaal gemiddelde incidentiecijfer<sup>7</sup> bedroeg 1.3 nieuwe gevallen per 1000 opgenomen patiënten (mediaan: 1.2 per 1000 opnames).

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van nosocomiaal verworven MRSA<sup>8</sup>:

- Volgens regio: Statistisch significant verschil tussen ziekenhuizen: in Vlaanderen vergeleken met Wallonië (p<0.001)
- Volgens ziekenhuisgrootte: Statistisch significant verschil tussen: Kleine- en grote ziekenhuizen (p=0.03)

Tabel 4: Incidentiecijfer van nosocomiaal verworven MRSA (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

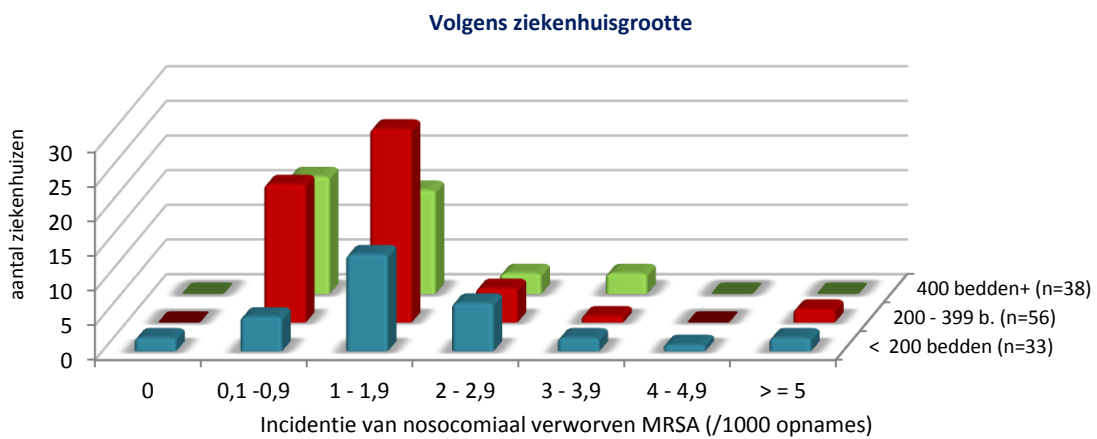
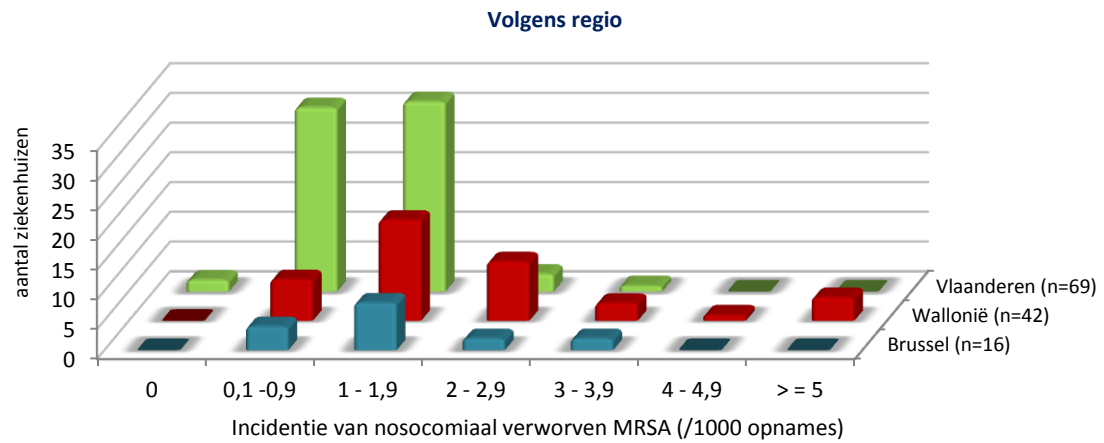
Nosocomiaal incidentiecijfer van MRSA (klinische stalen)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie <sup>4</sup>	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incid.	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
Per 1000 opnames	127	2054/1627581	<b>1.3</b>	<b>1.5</b>	0.8	<b>1.2</b>	1.8	0.0 – 8.7
<b>Incidentie volgens REGIO</b>								
Vlaanderen	69	939/989173	<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	0.5	<b>1.0</b>	1.4	0.0 – 3.1
Wallonië	42	871/448898	<b>1.9</b>	<b>2.2</b>	1.2	<b>1.5</b>	2.4	0.6 – 8.7
Brussel	16	244/189510	<b>1.3</b>	<b>1.5</b>	1.0	<b>1.2</b>	2.0	0.4 – 3.0
<b>Incidentie volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	33	299/173429	<b>1.7</b>	<b>1.9</b>	1.0	<b>1.4</b>	2.3	0.0 – 5.5
200 - 399 bedden	56	783/605662	<b>1.3</b>	<b>1.4</b>	0.8	<b>1.2</b>	1.6	0.2 - 8.7
400 bedden +	38	972/848490	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	0.6	<b>1.1</b>	1.6	0.2 – 3.4

Figuur 4 geeft de verdeling van de incidentiecijfers (per 1000 opnames) volgens regio en ziekenhuisgrootte.

<sup>7</sup> Het globale gemiddelde incidentiecijfer =  $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7A$

<sup>8</sup> Kruskal-Wallis test.

Figuur 4: Verdeling van de incidentiecijfers van nosocomiaal verworven MRSA, klinische stalen enkel, jaar 2011



## 4.2. Incidentiedensiteit van nosocomiaal verworven MRSA

De incidentiedensiteit van n-MRSA werd berekend uit het aantal nieuwe nosocomiale MRSA-gevallen uit klinische stalen (Rubriek 3A) en hun corresponderende noemergegevens (7B): 127 ziekenhuizen leverden de nodige data.

De globaal gemiddelde incidentiedensiteit<sup>9</sup> bedroeg 0.18 nieuwe gevallen per 1000 hospitalisatiedagen (mediaan: 0.17 /1000).

*Het gemiddelde van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA (per 1000 hospitalisatiedagen)<sup>10</sup>:*

- Volgens regio: Statistisch significant verschil tussen ziekenhuizen:  
In Wallonië vergeleken met Vlaanderen (p<0.001)  
In Wallonië vergeleken met Brussel (p=0.008)
- Volgens ziekenhuisgrootte: Statistisch significant verschil tussen:  
Kleine- en grote ziekenhuizen (p=0.01)

Tabel 5: De incidentiedensiteit van nosocomiale MRSA (uit klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

Incidentiedensiteit van n-MRSA (klinische stalen)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde Incidentiedensiteit <sup>5</sup>	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incid.	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
Per 1000 hospitalisatiedagen	127	2054/1166634	<b>0.18</b>	<b>0.19</b>	0.10	<b>0.17</b>	0.24	0.00 – 0.92
<b>Incidentiedensiteit volgens REGIO</b>								
Vlaanderen	69	939/6968240	<b>0.13</b>	<b>0.14</b>	0.08	<b>0.14</b>	0.19	0.00 – 0.43
Wallonië	42	871/3117481	<b>0.28</b>	<b>0.29</b>	0.18	<b>0.24</b>	0.36	0.07 – 0.92
Brussel	16	244/1530913	<b>0.16</b>	<b>0.17</b>	0.12	<b>0.15</b>	0.24	0.07 – 0.32
<b>Incidentiedensiteit volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	33	299/1263444	<b>0.24</b>	<b>0.24</b>	0.15	<b>0.22</b>	0.28	0.00 – 0.68
200 – 399 bedden	56	783/4099396	<b>0.19</b>	<b>0.19</b>	0.10	<b>0.17</b>	0.23	0.03 - 0.92
400 bedden+	38	972/6253794	<b>0.16</b>	<b>0.16</b>	0.09	<b>0.13</b>	0.22	0.03 – 0.49

<sup>9</sup> Globaal gemiddelde incidentiedensiteit/1000 hospitalisatiedagen =  $\Sigma 3A \times 1000 / \Sigma 7B$

<sup>10</sup> Kruskal-Wallis test

### 4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA

<b>Rubrieken en formule:</b>	3A*100/ noemer
<b>Noemer:</b>	1A
<b>Voorwaarden:</b>	enkel type D Gegevens voor 3A en 1A

In 127 ziekenhuizen werden, op een totaal van 6184 MRSA-stammen (1A: nosocomiale- en niet-nosocomiale, uit klinische stalen), 2054 n-MRSA-stammen (3A, enkel nosocomiaal verworven, klinische stalen) gevonden bij nieuw gehospitaliseerde patiënten. De proportie nosocomiaal verworven MRSA bedroeg dus gemiddeld 33.2%.

Sinds 1994 is deze proportie gehalveerd: in 1994 bedroeg zij nog 77.5%, in 2011 amper nog 33.2% van alle MRSA-stammen die in ziekenhuizen geïsoleerd werden. Deze evolutie is waarschijnlijk grotendeels toe te schrijven aan het groter aantal ziekenhuizen dat bij opname van patiënten screeningstalen afneemt.

Het gemiddelde van de proporties van n-MRSA binnen alle MRSA in het ziekenhuis<sup>11</sup>:

- Volgens regio: geen statistisch significante verschillen
- Volgens ziekenhuisgrootte: geen statistisch significante verschillen

Tabel 6: Proportie nosocomiale MRSA binnen het totaal aantal MRSA-stammen (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie n-MRSA / totaal MRSA	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	127	2054/6184	33.2	39.2	26.5	37.5	50.0	0.0 – 100
<b>Proportie van n-MRSA, verdeling volgens REGIO (%)</b>								
Vlaanderen	69	939/3133	30.0	37.0	24.4	36.5	50.6	0.0 – 76.5
Wallonië	42	871/2161	40.3	43.7	32.3	42.7	48.9	7.1 – 100.0
Brussel	16	244/890	27.4	36.5	25.1	33.3	47.7	12.9 – 63.9
<b>Proportie van n-MRSA, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>								
< 200 bedden	33	299/884	33.8	40.7	26.9	39.3	48.3	0.0 – 100
200 – 399 bedden	56	783/2141	36.6	41.1	28.2	39.0	52.5	3.5 – 89.2
400 bedden +	38	972/3159	30.8	35.1	23.6	32.0	47.9	11.0 – 69.0

<sup>11</sup> Kruskal-Wallis test

#### 4.4. Proportie van nosocomiale MRSA per type van hospitalisatieafdeling

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

Voor deze indicator werd de proportie n-MRSA (klinische- en screeningstalen) berekend in functie van de afdeling waar het staal afgenomen werd. 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 86 ziekenhuizen die deze gegevens konden leveren werden in totaal 2741 nosocomiale MRSA-stammen uit klinische- en screeningstalen geïnventariseerd.

17.8% van de nosocomiale MRSA stammen werden in een intensieve zorgafdeling geïsoleerd, 46.5% in een andere acute ziekenhuisafdeling en 35.7% in een subacute- of chronische afdeling.

#### 4.5. Proportie nosocomiale MRSA uit bloedkweken

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

Voor de berekening van de proportie n-MRSA per type klinisch staal leverden 87 ziekenhuizen valide gegevens. Zij rapporteerden 1228 n-MRSA stammen uit klinische stalen waarvan 82 stalen (6.7%) uit bloedkweken afkomstig waren. Achtendertig ziekenhuizen gaven aan dat zij tijdens het voorbije jaar geen enkele positieve bloedkweek met nosocomiaal verworven MRSA hadden vastgesteld.

## 5- SCREENING VOOR MRSA

### 5.1. Aantal MRSA-gevallen opgespoord aan de hand van screening

Anno 2011 voeren alle ziekenhuizen een screeningsbeleid met afname van screeningstalen bij opname van de patiënt in het ziekenhuis.

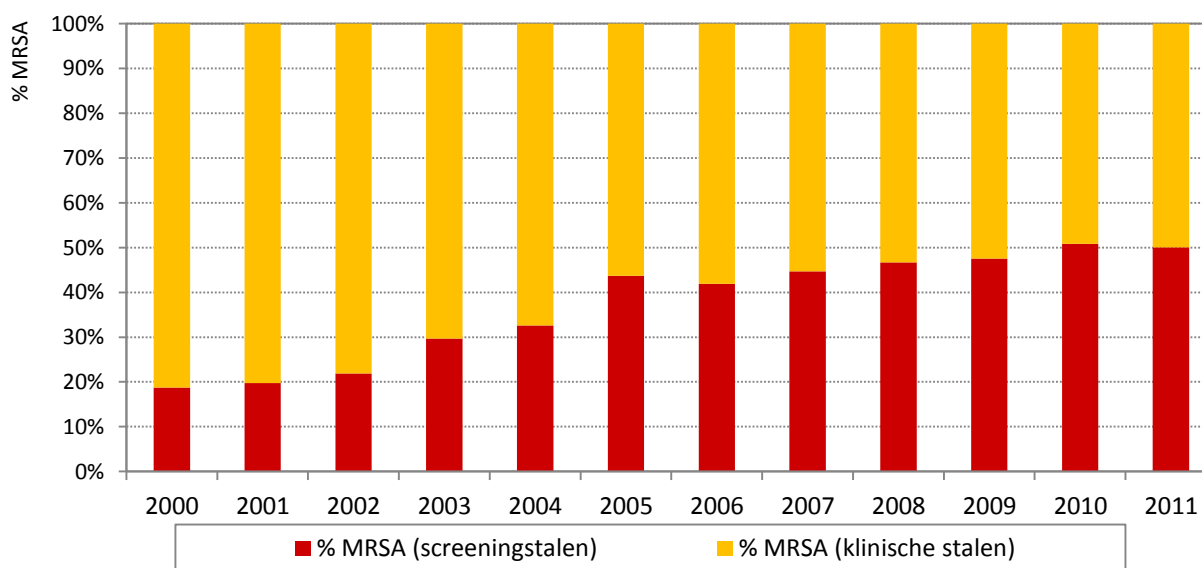
115 ziekenhuizen (op een totaal van 127) rapporteerden minstens één nieuw, via screening (3B) gedetecteerd geval (min. 1 - max. 87). In totaal betrof het 2055 gevallen (gemiddeld 16.2 gevallen/ziekenhuis). In twaalf ziekenhuizen (9.4%) die nochtans screeningstalen afnamen, werd geen enkele n-MRSA stam uit screeningstalen gedetecteerd.

Indien rekening gehouden wordt met n-MRSA uit screening, stijgt het incidentiecijfer van nieuwe n-MRSA gevallen van 1.3 naar 2.5 gevallen per 1000 opnames.

In 2011 werd 50% van de n-MRSA-gevallen aan de hand van screeningstalen gedetecteerd.

Figuur 5 geeft de evolutie van de proportie van, via screening gedetecteerde gevallen, binnen het totaal aantal n-MRSA gevallen (2000-2011). We observeren een constante toename met een piek in 2005, vanaf dan gevolgd door een stabilisering van de proportie.

Figuur 5: Evolutie van de proportie n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2000-2011)



### 5.2. Screeningspraktijken voor MRSA in het ziekenhuis

In 2011, verklaarden alle ziekenhuizen (n=126) dat bij hun patiënten bij opname screeningstalen werden afgenomen. Deze screening betrof echter niet alle opgenomen patiënten: in 5.6% van de instellingen werd elke opgenomen patiënt systematisch gescreend, 46.8% van de ziekenhuizen screende bij patiënten opgenomen uit instellingen in epidemische situatie, 76.2% deed dit bij opname in bepaalde afdelingen, 93.7% screende in functie van de herkomst van de patiënt (WZC, ander ziekenhuis, ...) en 68.3% hield rekening met het individuele risiconiveau van de patiënt.

Tijdens het ziekenhuisverblijf: in ziekenhuizen die tijdens het ziekenhuisverblijf screeningstalen afnamen (100%, 126 ziekenhuizen), deed 86.5% dit in een epidemische context, 70.4% routinematig in bepaalde afdelingen en 69.8% op basis van het risiconiveau van de patiënt.

Vergeleken met vorige surveillanceperiode (2010/2), namen de screeningspraktijken bij opname in 2011 toe:

- bij opname uit een ziekenhuis in epidemische situatie: + 6.1%
- bij opname in bepaalde afdelingen: + 5.8%
- In functie van de herkomst van de patiënt (rusthuis, ander ziekenhuis, ...): + 1.1%
- in functie van het risiconiveau van de patiënt: + 5.3%

Het percentage ziekenhuizen dat verklaarde systematisch elke patiënt bij opname te screenen kende een lichte daling van -1.8%.

Ook de screeningspraktijken tijdens het ziekenhuisverblijf namen toe:

- screening in epidemische context: + 8.7%
- routinematige screening in bepaalde afdelingen: +7.4%
- screening in functie van het risico van de patiënt: +7.8%.

Tabel 7: Frequentie van screening bij opname en tijdens ziekenhuisverblijf (gerapporteerd) in acute ziekenhuizen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

BIJ OPNAME (< 48 u. na opname)	Volgens regio			Volgens ziekenhuisgrootte		
	Vlaanderen n= 69	Wallonië n=41	Brussel n=16	< 200 b. n=32	200–399 b. n=57	400 b.+ n=37
Systematisch alle patiënten, alle afdelingen	4 (5.8%)	2 (4.9%)	1 (6.3%)	0 (0.0%)	5 (8.8%)	2 (5.4%)
Bij epidemie in de doorverwijzende instelling	32 (46.4%)	18 (43.9%)	9 (56.3%)	17 (53.1%)	27 (47.4%)	15 (40.5%)
Bij opname in bepaalde afdelingen	50 (72.5%)	30 (73.2%)	16 (100%)	23 (71.9%)	42 (72.7%)	31 (83.8%)
Volgens herkomst van de patiënt (ander ziekenhuis, WZC*, andere..)	64 (92.8%)	38 (92.7%)	16 (100%)	31 (96.9%)	54 (94.7%)	33 (89.2%)
Op basis van het risiconiveau van de patiënt	50 (72.5%)	24 (58.5%)	12 (75.0%)	22 (68.8%)	41 (71.9%)	23 (62.2%)
TIJDENS HET ZIEKENHUISVERBLIJF (> 48 u. na opname)	Vlaanderen n= 69	Wallonië n=41	Brussel n=16	< 200 b. n=32	200–399 b. n=57	400 b.+ n=37
In epidemische context	61 (88.4%)	32 (78.1%)	16 (100%)	27 (84.4%)	50 (87.7%)	32 (86.5%)
Routinematig in sommige afdelingen	53 (76.8%)	30 (73.2%)	15 (93.8%)	24 (75.0%)	40 (70.2%)	34 (91.9%)
Op basis van het risiconiveau van de patiënt	51 (73.9%)	25 (61.0%)	12 (75.0%)	23 (71.9%)	41 (71.9%)	24 (64.9%)

\* WZC: Woonzorgcentrum

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

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

46 ziekenhuizen leverden gegevens voor het berekenen van de frequentie van screening bij opname in het ziekenhuis. Bij 73.020 (12.5%) van de 582.174 opgenomen patiënten (2011) werd een opnamescreening uitgevoerd (Tabel 8). Dit percentage bleef onveranderd in vergelijking tot de vorige surveillanceperiode (2010/2). De gerapporteerde screeningspraktijken (zie 5.2.) vertalen zich dus niet in een hoger percentage van bij opname gescreende patiënten.

Tabel 8: Proportie opgenomen patiënten met opnamescreening voor MRSA, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie patiënten met screening/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d prop.	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	46	73020/582174	12.5	12.7	3.4	7.8	15.4	0.5 – 75.5

Bij deze 73.020 patiënten werden in totaal 155.928 stalen (6A) afgenomen: gemiddeld 2.1 stalen per patiënt (min. 0.4 - max. 5.3).



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

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

45 ziekenhuizen leverden gegevens voor het berekenen van de frequentie van screening tijdens het ziekenhuisverblijf. Van de 572.521 opgenomen patiënten (2011) werden 39.241 patiënten tijdens hun ziekenhuisverblijf (> 48 u. na opname) gescreend voor MRSA, t.t.z. 6.9% (Tabel 9).

Tabel 9: Proportie patiënten met MRSA-screening tijdens het ziekenhuisverblijf, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie patiënten met screening/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	45	39241/572521	6.9	8.9	2.0	4.5	12.5	0.2 – 55.3

Bij deze 39.241 patiënten werden 128.127 stalen (6C) afgenomen: gemiddeld 3.3 stalen per patiënt (min. 1 - max. 12.3).

## 6- EVOLUTIE VAN DE RESISTENTIE- EN INCIDENTIECIJFERS<sup>12</sup>

(Figuren 6 tot 12)

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 het resistentiecijfer en van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA,

2- van 1999 tot 2003: een snelle, belangrijke en statistisch significante stijging van beide indicatoren met een verdubbeling van de cijfers,

3- Sinds 2003 observeren we een duidelijk keerpunt in de trend:

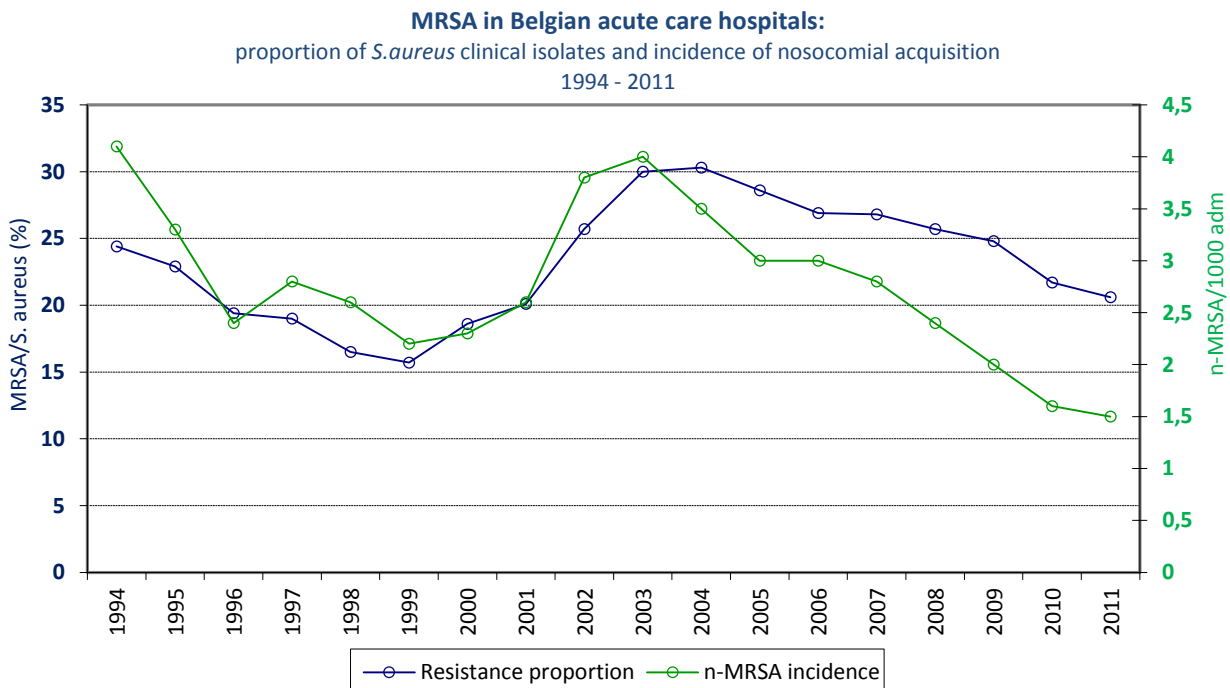
### a) Evolutie van de resistentieproportie:

Sinds 2003 observeren we een stabilisering, gevolgd door een statistisch significante daling van de proportie resistente stammen (test voor lineaire trend 2003-2011 voor de cohorte van ziekenhuizen die minstens 5 maal aan de surveillance deelnamen: jaarlijkse daling met -1.2%,  $p < 0.001$ ). Sinds 2003, daalde het resistentiecijfer in totaal met 9.7%.

### b) Evolutie van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA:

Sinds 2003 observeren we tevens een sterk statistisch significante daling van het nosocomiaal MRSA-incidentiecijfer (test voor lineaire trend 2003-2011 voor de cohorte van ziekenhuizen met minstens 5 deelnames: jaarlijkse daling met -0.31 nieuwe gevallen/1000 opnames,  $p < 0.001$ ). In 2011 bereikt deze indicator het laagste niveau ooit opgemeten tijdens de voorbije 18 jaar.

Figuur 6: Evolutie van de resistentieproportie en van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA (ziekenhuizen met min. 5 deelnames): 1994 – 2011



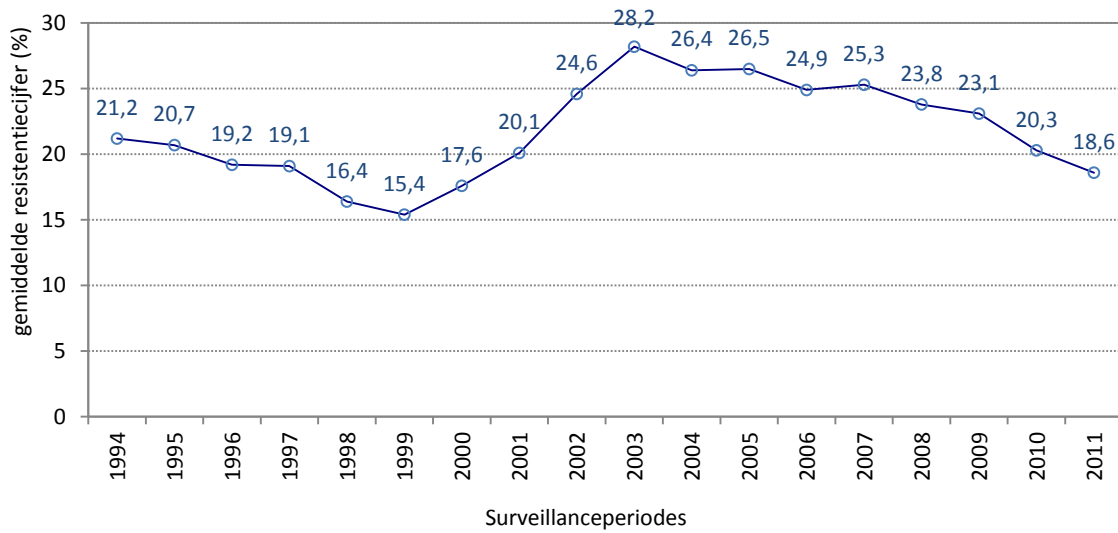
Source: National surveillance, B. Jans

Mean of rates in cohort of hospitals with min. 5 participations since 1994

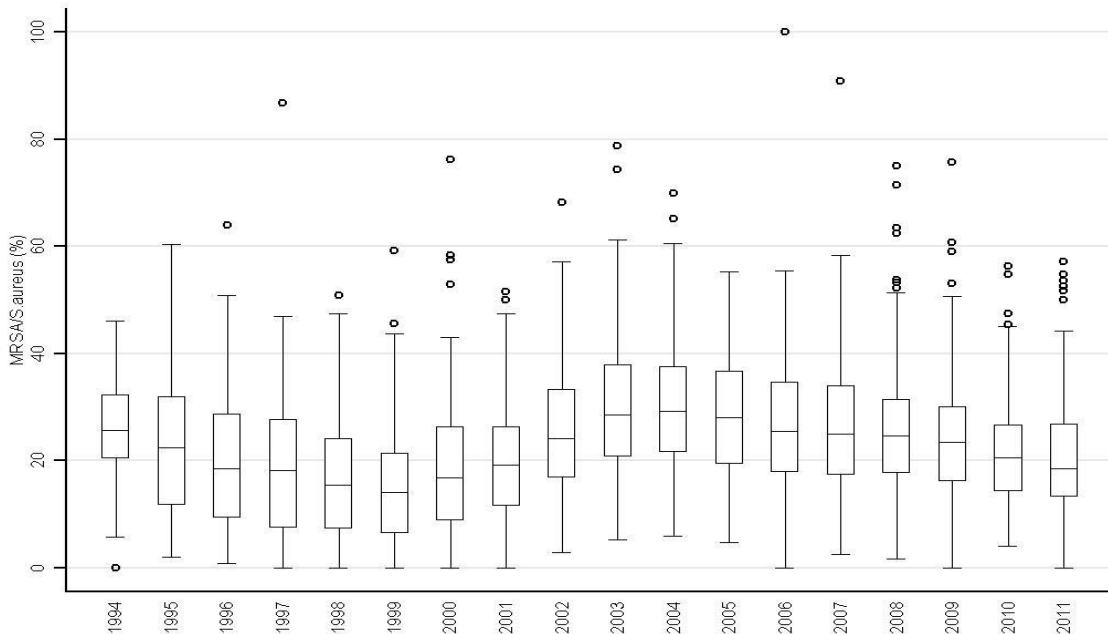
<sup>12</sup> De cijfers opgenomen in de figuren kunnen minimale verschillen vertonen met deze die gepubliceerd werden in de opeenvolgende semestriële rapporten. Sommige ziekenhuizen delen hun resultaten, of de verbeteringen hiervan pas mee na het publiceren van het rapport. Hun gegevens worden in dat geval aan de nationale databank toegevoegd maar maken geen deel uit van de analyse voor de betreffende periode.

## Resistentiecijfers

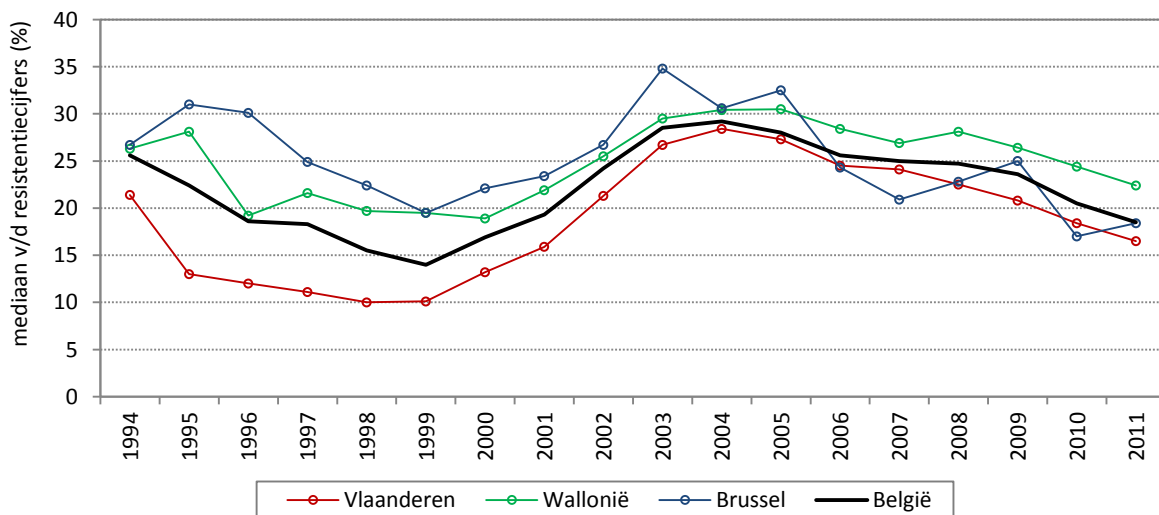
Figuur 7: Evolutie van het gemiddelde resistentiecijfer: min. 5 deelnames: 1994 - 2011



Figuur 8: Evolutie van de verdeling van de resistentiecijfers: min. 5 deelnames: 1994 - 2011

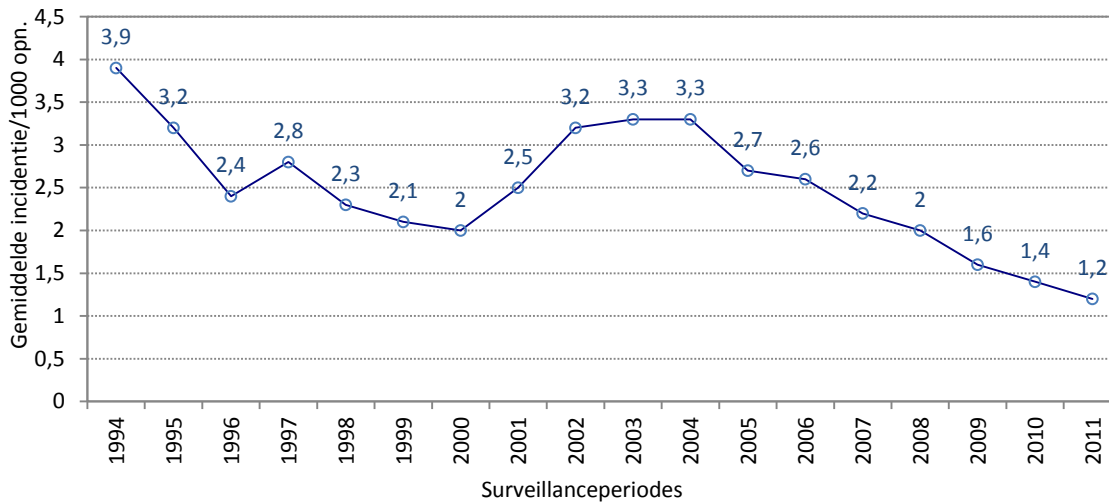


Figuur 9: Evolutie van de mediaan van de resistentiecijfers: verdeling volgens regio: min. 5 deelnames: 1994 - 2011

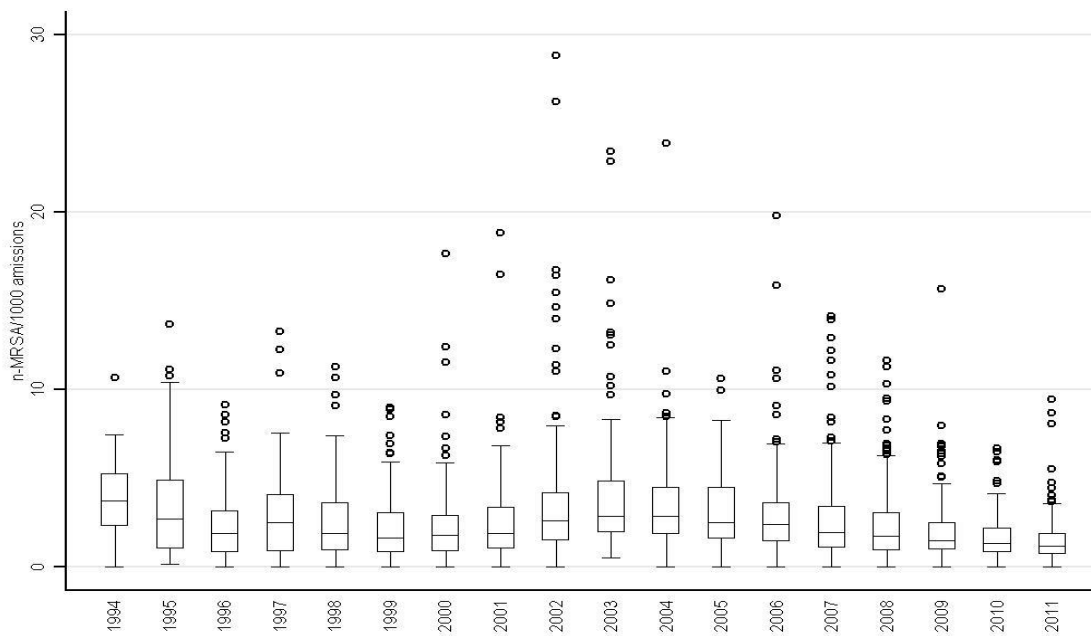


## Incidentie van nosocomiale MRSA

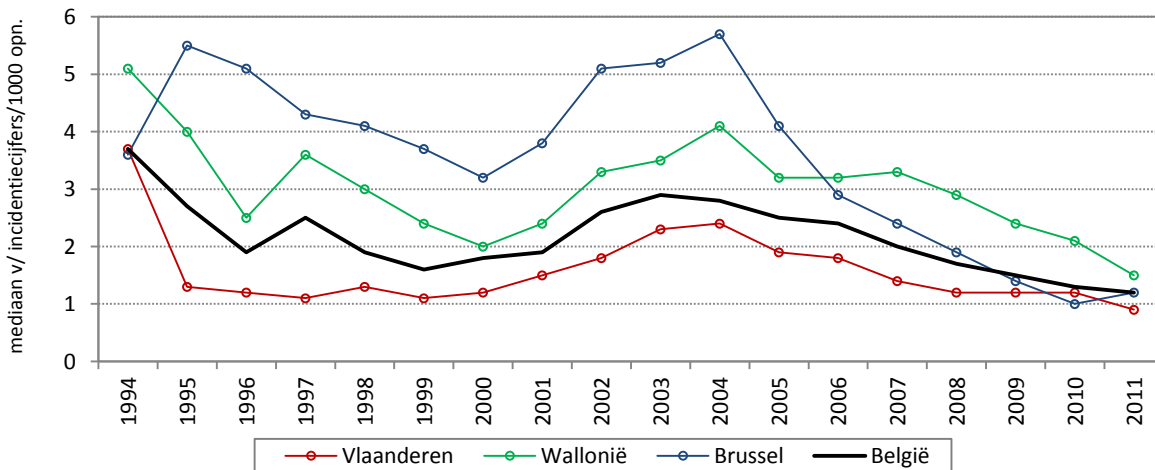
Figuur 10: Evolutie van de gemiddelde incidentie van n-MRSA: min. 5 deelnames: 1994-2011



Figuur 11: Evolutie van de verdeling van de incidentiecijfers (/1000 opn.) van n-MRSA: min. 5 deelnames: 1994-2011



Figuur 12: Evolutie van de mediaan van de incidentie van n-MRSA (/1000 opnames), verdeling volgens regio: min. 5 deelnames: 1994-2011



## 7- BESLUIT: MRSA-SURVEILLANCE IN ACUTE ZIEKENHUIZEN

De spectaculaire daling van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA, ingetreden in 2003 zet zich verder (Figuur 6).

De trend is coherent en gelijklopend in de drie regio's (Figuur 12). De hoogste mediane incidentiecijfers werden opgemeten in 2004. De meest uitgesproken incidentiedaling sinds 2004 deed zich voor in Brusselse ziekenhuizen, van meer dan 5.7 gevallen/1000 opnames (2004) naar 1 geval per 1000 opnames in 2010 (-0.73 gevallen/1000 opnames per jaar,  $p < 0.001$ ).

In Vlaanderen daalde de nosocomiale incidentie van 2.4 nieuwe gevallen in 2004 naar 0.9 gevallen per 1000 opnames in 2011 (-0.26 gevallen/1000, per jaar,  $p < 0.001$ ). In Wallonië, na een piek tot 4.1 gevallen/1000 opnames (2004), observeren we een daling tot 1.5 gevallen/1000 in 2011 (-0.28 gevallen/1000, per jaar,  $p < 0.001$ ).

Zoals aangegeven in vorige surveillancerapporten dient men bij de interpretatie van het nosocomiaal incidentiecijfer rekening te houden met de screeningspraktijken bij opname en tijdens het ziekenhuisverblijf. In alle ziekenhuizen werden screeningstalen afgenomen bij opname, maar de dekkingsgraad en intensiteit varieerde sterk tussen ziekenhuizen. In 2011, werd bij 12.5% van de opgenomen patiënten een opnamescreening uitgevoerd (46 ziekenhuizen).

Het resistentiecijfer, t.t.z., de proportie MRSA stammen uit klinische isolaten met *S. aureus* (Figuur 6) bij gehospitaliseerde patiënten daalde eveneens maar trager: van 30.3% in 2004 naar 20.6% in 2011.

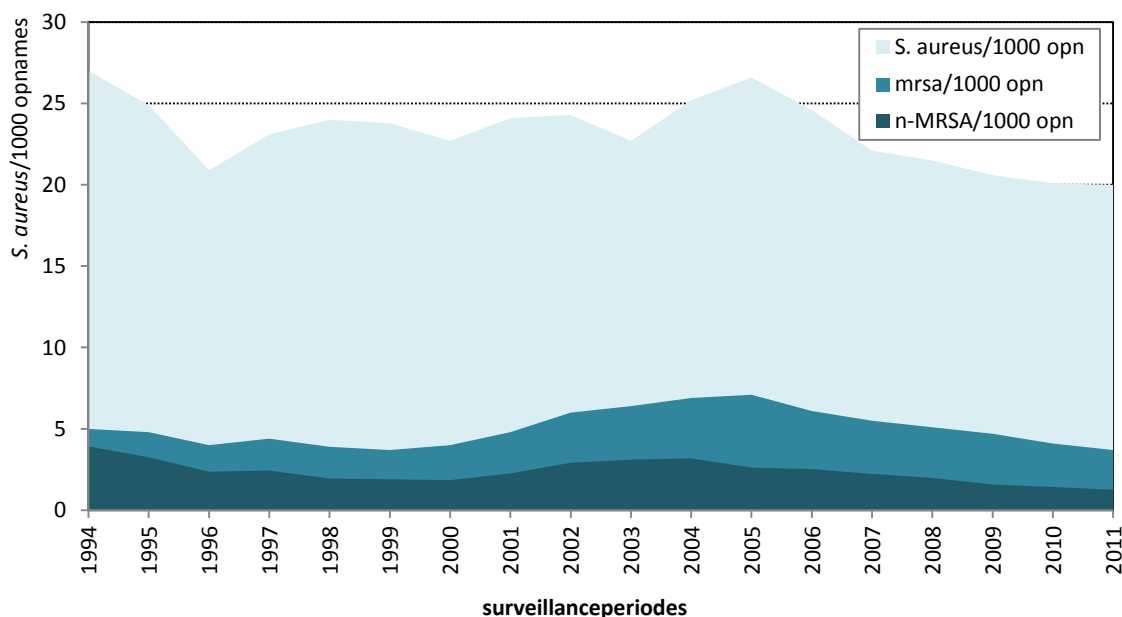
Deze resultaten stemmen overeen met de cijfers uit het Europees surveillanciprogramma voor *S. aureus* (<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net>). In het EARS-rapport voor 2010, bedroeg de MRSA-proportie (bloedkweken en LCR) voor België 20.5%.

Het percentage patiënten, MRSA-positief bij opname, daalde van 11.7% (2007) naar 7.2% in 2011 (Figuur 2). Het externe, buiten het ziekenhuis gelegen reservoir dat bij opname gedetecteerd wordt bestond voor 41.8% uit gekende dragers en voor 33.6% uit patiënten met transfer uit andere zorginstellingen (ander ziekenhuis, woonzorgcentrum of beiden). De incidentie van CA-MRSA (zonder gekende voorafgaande contacten met verzorgingsinstellingen) schommelde tussen 0.9 en 1.3 gevallen/1000 opgenomen patiënten.

Globaal genomen kunnen we besluiten dat de surveillanceresultaten met betrekking tot nosocomiaal verworven MRSA in Belgische acute ziekenhuizen uiterst gunstig evolueren. Deze evolutie is toe te schrijven aan de gebundelde inspanningen die onze ziekenhuizen leveren: een meer doorgedreven toepassing van de nationale aanbevelingen ter preventie van MRSA-overdracht, deelname aan de nationale handhygiënecampagnes, de aanpak van het reservoir buiten het ziekenhuis, een rationeler antibioticagebruik dankzij de antibioticabeleidsgroepen maar ook een meer doorgedreven en gericht screeningbeleid bij opname.

Wij wensen al de deelnemende ziekenhuizen te complimenteren voor deze uitstekende resultaten. De evolutie van deze indicatoren in de loop van de tijd bewijst dat het perfect mogelijk is om een rampzalige wending om te buigen. De verworven ervaring zal ongetwijfeld nuttig zijn om de strijd aan te vatten tegen carbapenemase producerende enterobacteriën die in onze ziekenhuizen hun intrede deden.

Figuur 13: Evolutie van de gemiddelde incidentie van *S. aureus*, van MRSA en van nosocomiaal verworven MRSA (uit klinische stalen) per 1000 opnames in Belgische ziekenhuizen (1994 tot 2011).



## CHRONISCHE ZORGINSTELLINGEN

### 1- STAPHYLOCOCCUS AUREUS

In 2011 rapporteerden 15 chronische ziekenhuizen in totaal 676 *Staphylococcus aureus* stammen, t.t.z. gemiddeld 45 stammen per ziekenhuis (min. 7 – max. 217).

De incidentie van *Staphylococcus aureus* (uit klinische stalen) bedroeg 34.4 gevallen per 1000 opnames of 1.13 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

### 2- RESISTENTIECIJFER VOOR STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)

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

In 2011 werden gemiddeld 9.1 MRSA-stammen per ziekenhuis gerapporteerd (minimum 0 - maximum 31 stammen). De proportie van resistente *S. aureus* (MRSA) over het totaal aantal *S. aureus* stammen (gemiddeld resistentiecijfer) bedroeg 20.1%.

Het gemiddelde van de resistentiecijfers bedroeg 21.8% (mediaan: 23.1%).

Tabel 10: Proportie van MRSA in chronische ziekenhuizen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

MRSA/ <i>S. aureus</i> (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddeld re- sistentiecijfer (%)	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d resistentie cijfers	25%	50% Mediaan	75%	Min/Max
<b>Resistentiecijfers, verdeling volgens REGIO</b>								
België	15	136/676	20.1	21.8	7.8	23.3	23.1	0.0 – 63.3
Vlaanderen	7	77/265	29.0	23.9	6.1	23.8	31.0	5.6 – 63.3
Wallonië	7	51/377	13.5	19.5	7.8	20.4	30.8	0.0 – 41.2
Brussel	1	8/34	23.5					
<b>Resistentiecijfers, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden	11	109/540	20.2	21.8	6.1	23.5	31.0	0.0 – 63.3
200 – 399 bedden	4	27/136	19.9	21.9	16.8	21.8	26.9	13.2 – 30.8

### 3- MRSA AANWEZIG BIJ OPNAME

Vier ziekenhuizen verzamelden volledige gegevens voor deze rubrieken (rubriek 2: van A tot L). Zij lieten toe de proporties en incidentiecijfers van MRSA te berekenen volgens herkomst van de patiënt.

In 2011, totaliseerden zij 26 MRSA-stammen geïsoleerd bij opname.

Bij patiënten MRSA-positief bij opname, was voor 11.5% (n=3/26) van de gevallen het dragerschap gekend in de voorgeschiedenis, 7.7% (n=2) was opgenomen uit een WZC en 23.1% (n=6) uit een acuut ziekenhuis terwijl 38.5% (n=10) tijdens de voorbije 12 maanden zowel met een ziekenhuis als met een WZC in contact kwam.

Bij 7.7% (n=2) van de patiënten met MRSA bij opname, had voordien geen (gekend) contact met zorgstructuren plaats gevonden (community associated MRSA). Informatie over vorige contacten met zorgstructuren ontbrak voor 11.5% (n=3).

Deze resultaten tonen het belangrijk aandeel van reeds bij opname, MRSA positieve patiënten, vooral bij transfer uit andere zorginstellingen (totaal: 69.2%).

#### 4- NOSOCOMIAAL VERWORVEN MRSA

<b>Rubrieken en formule:</b>	3A * 1000/ noemer
<b>Noemer:</b>	7A en/of 7B
<b>Voorwaarden:</b>	Gegevens voor 3A en 7A, 7B

##### 4.1. Incidentie van nosocomiaal verworven MRSA

Het incidentiecijfer werd berekend vanuit het aantal nieuwe nosocomiale MRSA-gevallen uit klinische stalen (rubriek 3A), en de corresponderende noemergegevens (7A): 15 ziekenhuizen leverden de nodige gegevens.

Het globaal gemiddelde incidentiecijfer bedroeg 3.3 nieuwe gevallen per 1000 opgenomen patiënten (mediaan: 4 gevallen per 1000 opnames).

Tabel 11: Incidentiecijfer van nosocomiaal verworven MRSA (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

Nosocomiaal incidentiecijfer van MRSA (klinische stalen)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incid.	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
Per 1000 opnames	15	65/19672	3.3	4.9	1.3	4.0	9.2	0.0 – 10.8
<b>Incidentie volgens REGIO</b>								
Vlaanderen	7	30/4521	6.6	6.3	2.2	9.1	9.4	0.0 – 10.4
Wallonië	7	32/14872	2.2	2.5	0.0	2.2	4.9	0.0 – 6.5
Brussel	1	3/279	10.8					
<b>Incidentie volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden:	11	49/9965	4.9	5.8	2.2	6.5	9.4	0.0 – 10.8
200 – 399 bedden:	4	16/9707	1.6	2.1	0.7	1.8	3.6	0.0 – 4.9

#### 4.2. Incidentiedensiteit van nosocomiaal verworven MRSA

De incidentiedensiteit van n-MRSA werd berekend uit het aantal nieuwe nosocomiale MRSA-gevallen uit klinische stalen (rubriek 3A) en de corresponderende noemergegevens (7B): 15 ziekenhuizen leverden de nodige data.

De gemiddelde incidentiedensiteit bedroeg 0.11 nieuwe gevallen per 1000 hospitalisatiedagen (mediaan: 0.11 /1000).

Tabel 12: De incidentiedensiteit van nosocomiale MRSA (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

Incidentiedensiteit van n-MRSA (klinische stalen)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentiedensiteit	Verdeling van de incidentiecijfers				
				Gemid. v/d incidentiecijfers	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
Per 1000 hospitalisatiedagen	15	65/598955	<b>0.11</b>	<b>0.12</b>	0.03	<b>0.11</b>	0.17	0.00 – 0.37
<b>Incidentiedensiteit volgens REGIO</b>								
Vlaanderen	7	30/231687	<b>0.13</b>	<b>0.12</b>	0.03	<b>0.17</b>	0.19	0.00 – 0.20
Wallonië	7	32/337218	<b>0.09</b>	<b>0.12</b>	0.00	<b>0.11</b>	0.17	0.00 – 0.37
Brussel	1	3/30050	<b>0.10</b>					
<b>Incidentiedensiteit volgens ZIEKENHUISGROOTTE</b>								
< 200 bedden:	11	49/353190	<b>0.14</b>	<b>0.13</b>	0.03	<b>0.12</b>	0.19	0.00 – 0.37
200 – 399 bedden:	4	16/245765	<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	0.03	<b>0.08</b>	0.14	0.00 - 0.17

#### 4.3. Proportie van nosocomiaal verworven MRSA

<b>Rubrieken en formule:</b>	3A*100/ noemer
<b>Noemer:</b>	1A
<b>Voorwaarden:</b>	enkel type D Gegevens voor 3A en 1A

In 14 chronische zorginstellingen werden bij nieuw gehospitaliseerde patiënten 65 n-MRSA-stammen (3A, klinische stalen) geïsoleerd op een totaal van 136 MRSA-stammen (1A, nosocomiale en niet-nosocomiale, uit klinische stalen). De proportie van in het ziekenhuis verworven MRSA bedroeg dus gemiddeld 47.8%.



Tabel 13: Proportie nosocomiale MRSA binnen het totaal aantal MRSA-stammen (enkel klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie n-MRSA / totaal MRSA	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	14	65/136	47.8	51.5	37.5	53.6	70.6	0.0 – 100.0
<b>Proporties van n-MRSA, verdeling volgens REGIO (%)</b>								
Vlaanderen	7	30/77	39.0	51.0	16.1	50.0	100.0	0.0 – 100.0
Wallonië	6	32/51	62.7	54.4	57.1	61.9	70.6	0.0 – 75.0
Brussel	1	3/8	37.5					
<b>Proporties van n-MRSA, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>								
< 200 bedden:	10	49/109	45.0	52.2	37.5	50.0	70.6	0.0 – 100.0
200 - 399 bedden:	4	16/27	59.3	49.7	28.6	61.9	70.8	0.0 – 75.0

#### 4.4. Proportie van nosocomiale MRSA per type van hospitalisatieafdeling

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

Voor deze indicator werd de proportie n- MRSA (klinische- en screeningstalen) berekend in functie van de afdeling waar het staal afgenomen werd. Bij de interpretatie van deze indicator dient echter benadrukt te worden dat de afdeling van staalafname niet noodzakelijk de afdeling is waar n-MRSA verworven werd.

In 9 ziekenhuizen met bruikbare cijfers voor het berekenen van de proportie van n-MRSA per type afdeling, werden samen 53 stammen n-MRSA-stammen uit klinische en screeningstalen geïnventariseerd: 15.1% van deze stammen werden in een acute ziekenhuisafdeling geïsoleerd, terwijl 84.9% in chronische zorgafdelingen werd gedetecteerd.

#### 4.5. Proportie nosocomiale MRSA uit bloedkweken

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

Voor de berekening van de proportie n-MRSA per type klinisch staal leverden 9 ziekenhuizen valide gegevens. Zij totaliseerden 32 nosocomiale MRSA stammen uit klinische stalen waarvan 6.3% (n=2 stalen) uit bloedkweken afkomstig waren.

## 5- SCREENING VAN MRSA

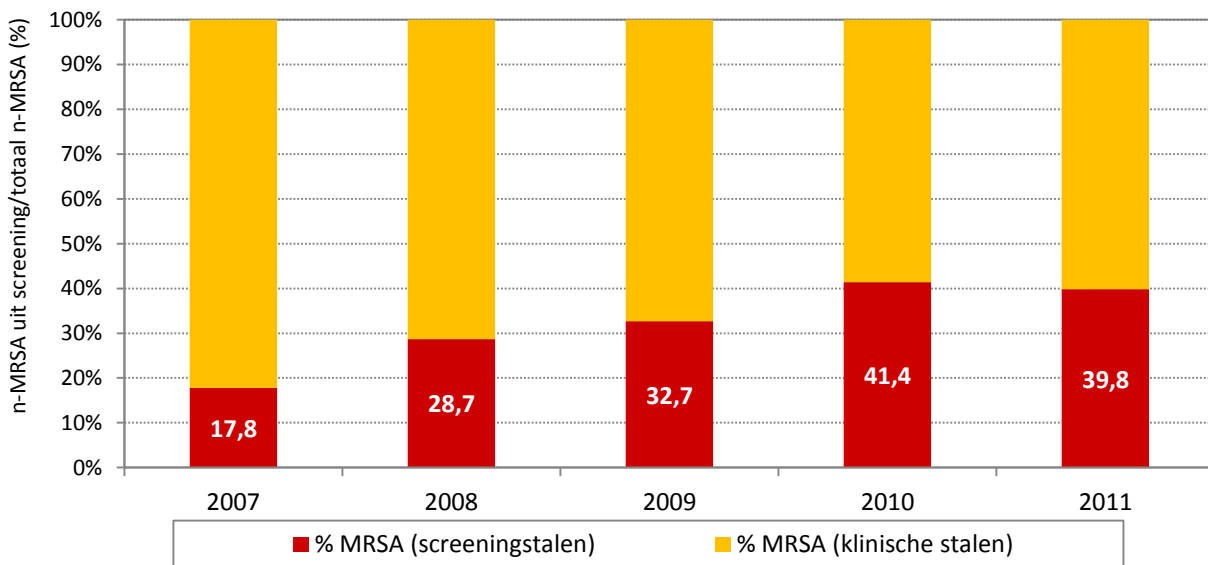
### 5.1. Aantal MRSA-gevallen opgespoord aan de hand van screening

In 2011, rapporteerden 8 van de 15 chronische zorginstellingen minstens één nieuwe MRSA-stam (min. 1 – max. 17) gedetecteerd via screening (3B). Het betrof in totaal 43 gevallen (gemiddeld: 2.9 gevallen /ziekenhuis). Zeven ziekenhuizen (46.7%) waar screeningstalen afgenomen werden, verklaarden dat ze in 2011 géén MRSA uit screeningstalen hadden gedetecteerd.

Indien men rekening houdt met screeningresultaten (3B) stijgt het gemiddeld incidentiecijfer van nieuwe n-MRSA van 0.11 naar 0.18 n- MRSA gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

In 2011, werd 39.8% van de gerapporteerde nieuwe n-MRSA gevallen via screening gedetecteerd. Figuur 14 geeft de evolutie (2007-2011) van de proportie van, via screening gedetecteerde n-MRSA gevallen. Sinds 2007 nam de proportie n-MRSA, gedetecteerd via screening, constant toe.

Figuur 14: Evolutie van de proportie van n- MRSA gevallen gedetecteerd aan de hand van screening (2007-2011)



### 5.2. Screeningspraktijken voor MRSA in het ziekenhuis

Anno 2011, verklaarden alle 15 chronische ziekenhuizen dat patiënten bij opname gescreend werden.

Deze screening betrof echter niet al de opgenomen patiënten. In 33.3% van de ziekenhuizen (n=5) werd elke nieuw opgenomen patiënt gescreend. In 40% van de ziekenhuizen (n=6) werd screening toegepast bij patiëntentransfer uit ziekenhuizen in epidemische situatie, 26.7% (n=4) screende bij patiënten bij opname in bepaalde afdelingen, 60% (n=9) screende in functie van de herkomst van de patiënt (WZC, ander ziekenhuis, ...) en 33.3% (n=5) hield rekening met het individuele risiconiveau van de patiënt.

Tijdens het ziekenhuisverblijf: in ziekenhuizen die tijdens het ziekenhuisverblijf screeningstalen afnamen (100%, 15 ziekenhuizen) deed 80% (n=12) dit in een epidemische context, 20% (n=3) enkel in bepaalde afdelingen (routine) en 66.7% (n=10) op basis van het risiconiveau van de patiënt.

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

<b>Rubrieken en formule:</b>	6A, 6B $6B * 100 / \text{noemer}$
<b>Noemer:</b>	7A
<b>Voorwaarden:</b>	Gegevens voor 6B en 7A

4 ziekenhuizen leverden de gegevens voor het berekenen van de frequentie van screening bij opname in het ziekenhuis. In 2011, werden 1621 patiënten (op een totaal van 2556 opgenomen patiënten) bij opname gescreend voor MRSA, t.t.z. 63.4% van al de opgenomen patiënten (Tabel 14).

Tabel 14: Proportie opgenomen patiënten met opnamescreening voor MRSA, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie gescreende patiënten/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	4	1621/2556	63.4	52.1	30.3	56.5	74.0	5.7 – 89.8

Bij deze 1621 patiënten met screening werden 3151 stalen (6A) afgenomen: gemiddeld 1.9 stalen per patiënt (min. 1 – max. 3.3).

#### 5.4. Frequentie van MRSA-sreening tijdens het ziekenhuisverblijf

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

4 ziekenhuizen leverden de gegevens om de frequentie van screening tijdens het ziekenhuisverblijf te berekenen. In 2011 werden bij 870 patiënten (op een totaal van 2556 opgenomen patiënten) screeningstalen voor detectie van MRSA tijdens het ziekenhuisverblijf (> 48u. na opname) afgenomen, t.t.z. 34% (Tabel 15).

Tabel 15: Proportie patiënten met MRSA-screening tijdens het ziekenhuisverblijf, jaar 2011

	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde proportie patiënten met screening/ 100 opnames	Verdeling van de proporties				
				Gemid. v/d proporties	25%	50% mediaan	75%	Min/Max
België	4	870/2556	34.0	52.6	13.7	47.7	91.5	2.1 – 112.9

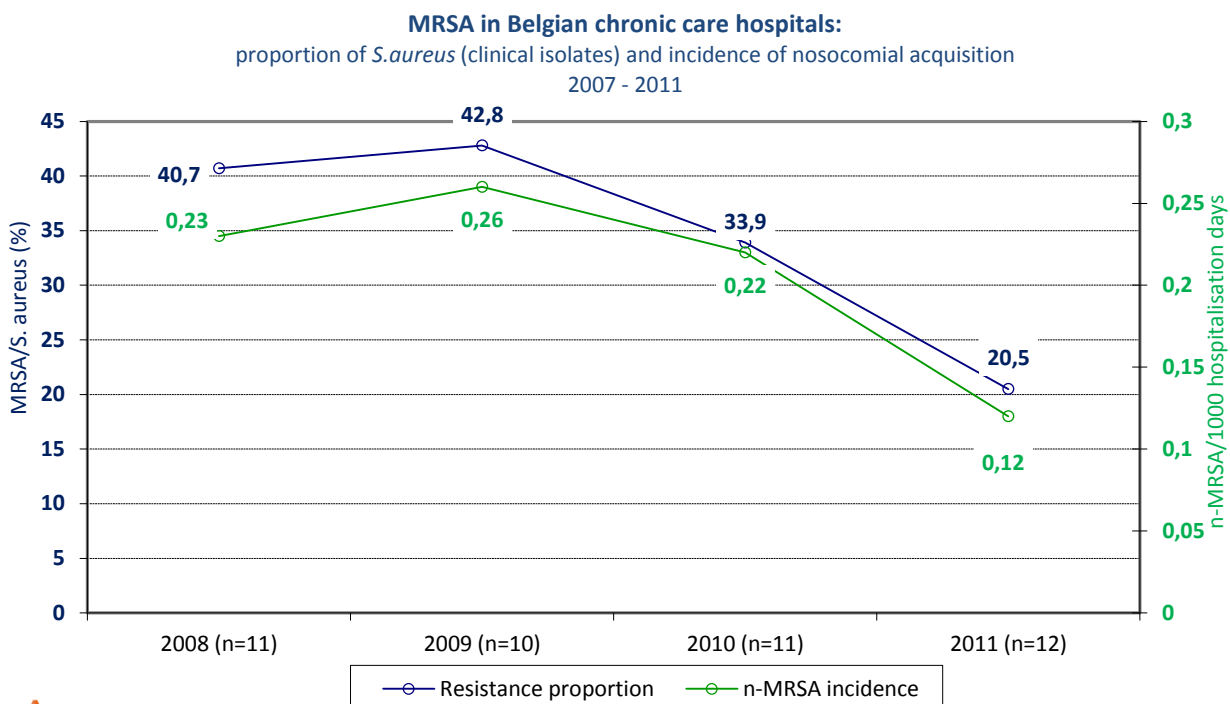
Bij deze 870 patiënten met screening werden in totaal 7049 stalen (6C) afgenomen: gemiddeld 8.1 stalen per patiënt (min. 1.6 - max. 17.3).

## 6- EVOLUTIE VAN RESISTENTIE- EN INCIDENTIECIJFERS

Figuur 15 geeft de evolutie (2008-2011) van de resistentieproportie en van de incidentie van n-MRSA in chronische ziekenhuizen. De cijfers opgenomen in onderstaande figuur vertonen lichte verschillen met deze uit vorige rapporten omdat deze enkel betrekking hebben op ziekenhuizen die officieel gerangschikt worden als chronische zorginstellingen, terwijl figuren in vorige rapporten ook acute ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van meer dan 16 dagen opnamen.

Tussen 2008 en 2009 bleven de resistentiecijfers vrij stabiel (tussen 40.7% en 42.8%) maar daarna werd een belangrijke daling van het resistentiecijfer (van 42.8% naar 20.5%) en van de incidentiedensiteit (van 0.26 n-MRSA gevallen/1000 opnames naar 0.12 gevallen/1000) waargenomen. Deze trend dient echter met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden want de cijfers hebben betrekking op een beperkt aantal ziekenhuizen, met een gevarieerde case-mix waaronder enkele zeer gespecialiseerde instellingen.

Figuur 15: Evolutie van de resistentieproportie en van de incidentie van nosocomiaal verworven MRSA in chronische zorginstellingen: 2008– 2011



Source: National surveillance, B. Jans

Mean of rates, all participating hospitals

## 7- BESLUIT

De resultaten opgenomen in dit gedeelte van het rapport hebben betrekking op alle chronische ziekenhuizen met  $\geq$  150 bedden (n=6) en op acute ziekenhuizen met een lange gemiddelde verblijfsduur. Het betreft een klein aantal instellingen. Deze resultaten dienen dus met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

In 2011 waren de resistentieproporties (MRSA/*S. aureus*) in chronische zorginstellingen (ruwe proportie: 20.1%, gemiddelde proporties: 21.8%) nauwelijks verschillend van deze die opgemeten werden in acute ziekenhuizen (ruwe proportie: 18.6%, gemiddelde proporties: 20.8%).

De incidentiedensiteit van n-MRSA was iets lager (gemiddelde incidentie: 0.11 gevallen/1000 hospitalisatiedagen, gemiddelde van de incidenties: 0.12/1000) vergeleken met acute ziekenhuizen (gemiddelde incidentie: 0.18 gevallen/1000 hospitalisatiedagen, gemiddelde van de incidenties: 0.19/1000).

Nochtans was de proportie n-MRSA binnen alle MRSA-stammen hoger (47.8%) dan in acute instellingen (33.2%).

In chronische ziekenhuizen werd ook een groter percentage patiënten gescreend:

- *Screening bij opname in chronische ziekenhuizen*: 63.4 /100 opgenomen patiënten, versus 12.5/ 100 patiënten in acute ziekenhuizen,
- *Screening tijdens het ziekenhuisverblijf in chronische ziekenhuizen*: 34 patiënten/100 opgenomen patiënten, versus 6.9/100 opgenomen patiënten in acute ziekenhuizen.

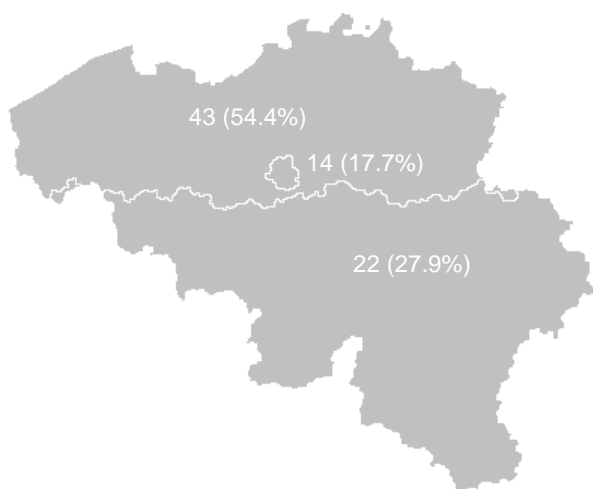
## LUIK 2: VANCOMYCINE-RESISTENTE ENTEROKOKKEN (VRE)

Naar aanleiding van een belangrijke cluster met vancomycine-resistente enterokokken (VRE) in 2011, voerde het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid in samenwerking met het Nationaal Referentiecentrum (NRC, UIA) een éénmalige epidemiologische enquête uit om de incidentie en evolutie van deze resistente kiemen in Belgische ziekenhuizen te bestuderen. De gegevens hebben betrekking op de jaren 2009, 2010 en op het eerste kwartaal van 2011.

### DEELNAME AAN DE NATIONALE ENQUÊTE

In 2011, namen 79 Belgische ziekenhuizen (34.162 bedden) aan deze eenmalige studie m.b.t. vancomycine-resistente enterokokken (VRE) deel: 76 acute ziekenhuizen (33.674 bedden) en 3 chronische zorginstellingen (488 bedden). Eenenvertig van de 79 ingevulde vragenlijsten hadden betrekking op gefusioneerde ziekenhuizen met meerdere sites, 38 vragenlijsten waren afkomstig van alleenstaande ziekenhuissites.

#### Deelnemende ziekenhuizen



79 deelnemende ziekenhuizen (34.162 bedden, LoS 2010: 7.6 d.)

#### Verdeling volgens regio

Regio	n. ziekenhuizen (%)	totaal aantal bedden	LoS 2010
Vlaanderen	43 (54.4%)	18.853	7.6
Wallonië	22 (27.9%)	8.661	7.1
Brussel	14 (17.7%)	6.648	8.2

#### Verdeling volgens ziekenhuisgrootte

Grootte	n. ziekenhuizen (%)	totaal aantal bedden	LoS 2010
< 200 bedden	17 (21.5%)	2.522	9.4
200 - 399 b.	29 (36.7%)	8.633	7.1
400 bedden+	33 (41.8%)	23.007	7.6

#### Verdeling volgens gemiddelde verblijfsduur (2010)

LoS categorie	n. ziekenhuizen (%)	totaal aantal bedden
< 7 dagen	26 (32.9%)	11.616
7-8 dagen	37 (46.8%)	17.783
9 dagen+	16 (20.3%)	4.763

#### Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

57 ziekenhuizen (81.4%) verzamelden gegevens met uitsluiting van dubbels. Negen ziekenhuizen gaven niet aan welke methode ze voor de datacollectie gebruikten.

Andere methodologische problemen deden zich voor:

- sommige ziekenhuizen rapporteerden het totaal aantal vancomycine-resistente enterokokkenstammen zonder onderscheid te maken tussen *Enterococcus faecium* en *E. faecalis*.
- andere ziekenhuizen konden geen gegevens leveren, opgesplitst volgens resistentieniveau (hoog niveau van resistentie (R) - versus intermediaire gevoeligheid (I)).
- Nogal wat gegevens waren onvolledig of ontbraken.

## 1- ENTEROCOCCUS SPECIES

### De volgende resultaten hebben betrekking op:

- *Enterococcus* stammen uit klinische- en screeningstalen
- Ongeacht hun niveau van gevoeligheid voor vancomycine (S, I en R)
- Met uitsluiting van dubbels

Het totaal aantal gerapporteerde *Enterococcus* stammen bedroeg 18.250 in 2009, 17.089 in 2010 en 4.403 stammen tijdens het eerste kwartaal van 2011 (Tabel 16).

Het maandelijks gemiddeld aantal *Enterococcus* stammen was 1521 in 2009, 1424 in 2010 en 1101 in 2011.

Tabel 16: Totaal aantal enterokokken: 2009-2011 (Q1)

<i>Enterococcus</i>	2009 (54 ziekenhuizen)	2010 (55 ziekenhuizen)	2011 (Q1) (55 ziekenhuizen)
Totaal aantal stammen (gemiddeld maandelijks aantal)	18.250 (1521)	17.089 (1424)	4.403 (1101)
Aantal stammen uit bloedkweken (% v/d klinische stammen)	565 (3.2%)	630 (3.9%)	162 (3.9%)
Aantal stammen uit screeningstalen (% van het totaal)	154 (0.8%)	226 (1.3%)	70 (1.6%)
min.-max. per ziekenhuis	0-59	0-104	0-25

De proportie *Enterococcus* stammen geïsoleerd uit bloedkweken bleef vrij stabiel in de tijd en bedroeg 3.2% in 2009 en 3.9% in 2010 en in 2011(Q1).

Het percentage stammen gedetecteerd via screeningstalen was laag: 0.8% in 2009, 1.3% in 2010 en uiteindelijk 1.6% tijdens het eerste kwartaal van 2011. Enkele ziekenhuizen rapporteerden echter een groot aantal *Enterococcus* stammen geïsoleerd uit screeningstalen (max. 104 gevallen/ziekenhuis/jaar).

## 2- VANCOMYCINE-RESISTENTE (I/R) ENTEROKOKKEN

### De volgende resultaten hebben betrekking op:

- *Enterococcus faecalis* en *E. faecium* stammen geïsoleerd uit klinische- en screeningstalen
- Niet gevoelig voor vancomycine (I en R)
- Met uitsluiting van dubbels

- Voor 2009, rapporteerden 27 ziekenhuizen (op een totaal van 52) samen 75 VRE-stammen (*Enterococcus faecalis+ faecium*, Vanco-I/R) geïsoleerd uit klinische- en screeningstalen: 47 *Enterococcus faecium* stammen (62.7%) en 28 *Enterococcus faecalis* stammen (37.3%). Vier stammen (5.3%) werden geïsoleerd uit screeningstalen en 71 stammen kwamen uit klinische staalafnames waarvan 9 uit bloedkweken (12.7% van de klinische stammen).

- Voor 2010, rapporteerden 26 ziekenhuizen (van 54) in totaal 117 VRE-stammen (klinische- en screeningstalen): 85 *Enterococcus faecium* stammen (72.6%) en 32 *Enterococcus faecalis* stammen (27.4%). Twintig stammen (17.1%) werden geïsoleerd uit screeningstalen, 97 uit klinische stammen waarvan 23 uit bloedkweken (23.7%).

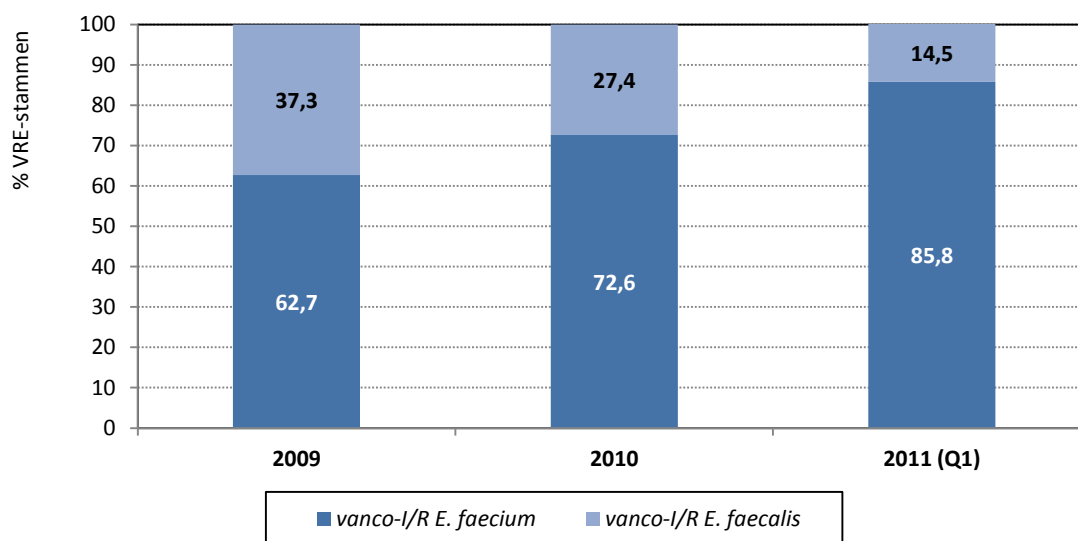
- Tijdens het eerste kwartaal van 2011, isoleerden 14 ziekenhuizen (van 56) samen 62 VRE-stammen (klinische- en screeningstalen): 53 *E. faecium* stammen (85.5%) en 9 *E. faecalis* stammen (14.5%). Negenentwintig stammen (46.8%) kwamen uit screeningstalen, 33 uit klinische stalen waarvan 6 uit bloedkweken (18.2%).

Tabel 17: Aantal VRE-stammen (klinische- en screeningstalen): 2009-2011 (Q1)

	2009 (n=52 ziekenhuizen)		2010 (n=54 ziekenhuizen)		2011 (Q1) (n=56 ziekenhuizen)	
	n.	%	n.	%	n.	%
Ziekenhuizen met $\geq 1$ geval van VRE	27	(51.9%)	26	(48.1%)	14	(25%)
<b>VRE-stammen: <i>E. faecalis</i> + <i>E. faecium</i></b>	aantal stammen (min-max)	%	aantal stammen (min-max)	%	aantal stammen (min-max)	%
Stammen uit klinische stalen	71 (0-12)	94.7%	97 (0-30)	82.9%	33 (0-10)	53.2%
waarvan uit bloedkweken (% klinische stammen)	9 (0-2)	(12.7%)	23 (0-9)	(23.7%)	6 (0-3)	(18.2%)
Stammen uit screeningstalen	4 (0-1)	5.3%	20 (0-9)	17.1%	29 (0-25)	46.8%
<b>Totaal aantal VRE-stammen (klinische + screening)</b>	<b>75 (0-12)</b>	<b>100%</b>	<b>117 (0-30)</b>	<b>100%</b>	<b>62 (0-35)</b>	<b>100%</b>
waarvan:						
Vanco-I/R <i>Enterococcus faecium</i>	47	62.7%	85	72.6%	53	85.5%
Vanco-I/R <i>Enterococcus faecalis</i>	28	37.3%	32	27.4%	9	14.5%

De proportie vanco-I/R *E. faecium* stammen binnen het totaal aantal VRE-stammen nam toe van 62.7% in 2009 naar 85.8% in 2011 (Q1).

Figuur 16: Evolutie van de proportie van vanco-I/R *E. faecium* en -*E. faecalis* binnen het totaal aantal VRE-stammen: 2009- 2011



### 3- VRE-CLUSTERS

In 2009 had één enkel ziekenhuis te kampen met een VRE-cluster bestaande uit 23 gevallen (7 infecties en 16 kolonisaties), maar in 2010, hadden drie ziekenhuizen een VRE cluster (totaal 40 gevallen, waarvan 20 met een infectie en 20 met kolonisatie). Tijdens het eerste kwartaal van 2011 hadden ook drie ziekenhuizen een of meerdere clusters (4 in totaal, goed voor 53 gevallen waarvan 19 met infectie en 34 met kolonisatie). Tijdens een van deze clusters overleed één patiënt 'waarschijnlijk' ten gevolge van een VRE-infectie.

De ziekenhuisafdelingen waar de clusters zich voordeden waren: hemato-oncologie (4 maal), intensieve zorgen (3 maal) en heelkunde (2 maal). Bij drie van de clusters hadden de patiënten in verschillende afdelingen verbleven.

Tabel 18: Aantal VRE-clusters en aantal patiënten betrokken bij de cluster: 2009-2011 (Q1)

VRE-clusters ( <i>E. faecium</i> + <i>E. faecalis</i> )	2009	2010	2011 (Q1)
Aantal ziekenhuizen met VRE-cluster tijdens de periode	1*	3	3
Totaal aantal clusters tijdens de periode	1	3	4
Aantal patiënten met een VRE-infectie	7	20	19
Aantal patiënten gekoloniseerd met VRE	16	20	34
<b>Totaal aantal patiënten betrokken bij de cluster(s)</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>53</b>

\* dit ziekenhuis gaf enkel cijfers voor de cluster in 2009, maar leverde geen gegevens voor het aantal VRE-gevallen geïdentificeerd tussen 2009 en 2011 en hun data ontbreken dus in de vorige tabel).



#### 4- DE AANPAK VAN PATIENTEN GEKOLONISEERD OF GEINFECTEERD MET VRE

77 ziekenhuizen beantwoordden de vragen i.v.m. de aanpak van gekoloniseerde/ geïnfekteerde patiënten in de instelling. Sommige antwoorden waren echter moeilijk bruikbaar en vergen een voorzichtige interpretatie.

##### 4.1. Screeningspraktijken voor VRE bij opname in het ziekenhuis

Systematische screening voor VRE werd niet frequent toegepast (n=6/76) in de deelnemende ziekenhuizen. Screening werd 'soms' of 'altijd' uitgevoerd *in sommige ziekenhuisafdelingen* (Intensieve zorgen (1), dialyse afdeling (1), brandwonde eenheid (1), geriatrie (1), oncologie (3)), of *voor bepaalde patiënten* (gekende VRE-dragers (4), patiënten met transfer uit een buitenlands ziekenhuis (1), bij opname van een patiënt in een oncologische afdeling (1)).

Tabel 19: Screeningspraktijken voor VRE bij opname in het ziekenhuis

Spoort u VRE-dragerschap op door middel van screening bij opname van patiënten in uw ziekenhuis ?		
	Aantal ziekenhuizen	%
Nooit	54	71.0
Enkel in een epidemische context (outbreak)	11	14.5
Soms, niet systematisch	5	6.6
Ja, systematisch	6	7.9
<b>Totaal</b>	<b>76</b>	<b>100.0</b>

##### 4.2. Screeningspraktijken voor VRE tijdens het ziekenhuisverblijf

In ziekenhuizen waar systematisch gescreend werd voor VRE tijdens het ziekenhuisverblijf (n=4) gebeurde dit 'soms' of 'altijd' tijdens een verblijf *in sommige ziekenhuisafdelingen* (Intensieve zorgen (1), oncologie (2)), of *voor bepaalde patiënten* (patiënten, VRE-positief bij opname (2), patiënten met een langdurig ziekenhuisverblijf (1), tijdens ziekenhuisverblijf van patiënten met hematologische aandoeningen of met orgaantransplantatie (1)) .

Tabel 20: Screeningspraktijken voor VRE tijdens het ziekenhuisverblijf

Spoort u VRE-dragerschap op door middel van screening bij patiënten tijdens hun verblijf in het ziekenhuis ?		
	Aantal ziekenhuizen	%
Nooit	50	66.7
Enkel in een epidemische context (outbreak)	16	21.3
Soms, niet systematisch	5	6.7
Ja, systematisch	4	5.3
<b>Totaal</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>

##### 4.3. Anatomische sites/lokalisaties bemonsterd voor een VRE-screening

Veertien ziekenhuizen die screeningstalen afnamen gaven aan welke anatomische sites 'altijd/soms' bemonsterd werden bij screening: een rectale uitstrijk werd 'alleen' of 'samen met andere sites' uitgevoerd in 11 van de 14 responderende ziekenhuizen. Een stoelgangstaal werd altijd (n=3) of soms (n=5) afgenomen voor VRE-screening.

Tabel 21: Anatomische sites/lokalisaties bemonsterd voor een VRE-screening

Indien u VRE-screening toepast in uw ziekenhuis, welke anatomische sites/lokalisaties worden hiervoor bemonsterd?				
	aantal/14 ziekenhuizen	%	Altijd	Soms
Rectale uitstrijk	11	78.6%	10	1
Stoelgang	8	57.1%	3	5
Wonde	2		2	-
Neus	1		1	-
Keel	1		1	-
Huid	1		1	-
Perineum	1		1	-
Sputum	1		-	1
Stoma	1		1	-

#### 4.4. Isolatie/cohortering en toepassing van 'cohortverpleging' bij VRE-positieve patiënten

Veertig ziekenhuizen (van 70) verklaarden dat patiënten drager van- of geïnfecteerd met VRE, geïsoleerd verzorgd werden in hun instelling. In sommige ziekenhuizen werd enkel in intensieve zorgafdelingen geïsoleerd terwijl isolatie in de andere afdelingen slechts werd uitgevoerd in een epidemische context. In 17 ziekenhuizen werd cohort-nursing toegepast bij VRE-positieve patiënten. Deze maatregel werd vooral toegepast in een epidemische context.

Tabel 22: Isolatie, cohortering en cohortverpleging bij VRE-positieve patiënten

Wordt een VRE-positieve patiënt in uw ziekenhuis in isolatie of gecohorteerd verzorgd? Past u cohortverpleging toe ?	Isolatie/cohortering		Cohortverpleging	
	Aantal ziekenhuizen	%	Aantal ziekenhuizen	%
Neen	4	5.7%	22	31.0%
Nog geen patiënten met VRE gehad in het ziekenhuis	26	31.1%	32	45.1%
Enkel in een epidemische context/outbreak	6	8.6%	14	19.7%
Soms, niet systematisch	4	5.7%	1	1.4%
Ja, systematisch	30	42.9%	2	2.8%
<b>Totaal</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

#### 4.5. Melding van dragerschap/infectie bij transfer van VRE-positieve patiënten


Tabel 23: Melding van dragerschap van VRE bij patiëntentransfer

Indien in uw ziekenhuis bij een patiënt VRE geïsoleerd werd, wordt dit bij transfer van de patiënt aan de onthaalinstelling gemeld?	Aantal ziekenhuizen	%
Neen	8	11.4%
Nog geen patiënten met VRE gehad in het ziekenhuis	28	40.0%
Soms, niet systematisch	5	7.1%
Ja, systematisch	12	17.1%
Bij transfer naar een acuut ziekenhuis	2	2.9%
Bij transfer naar een woonzorgcentrum	3	4.3%
Bij ontslag naar de thuissituatie	0	0.0%
Enkel indien de patiënt nog VRE-positief is bij transfer	12	17.1%
<b>Totaal</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>


## 5- BESLUIT

De ziekenhuizen namen actief deel aan deze epidemiologische surveillance i.v.m. VRE, uitgevoerd in 2011. Niettegenstaande de methodologische hindernissen en de kleine aantallen, lieten de verzamelde gegevens toe vast te stellen dat VRE wel degelijk aanwezig is in onze zorginstellingen maar dat het aantal gevallen tussen 2009 en 2011 nog vrij beperkt was. De helft van de deelnemende ziekenhuizen had in 2009 en 2010 geen enkele VRE-stam geregistreerd. Mogelijks zijn de resultaten van deze studie een onderschatting van de werkelijkheid want weinig ziekenhuizen voeren screening uit om VRE op te sporen.

De meerderheid van de VRE-stammen waren *Enterococcus faecium*. De proportie vanco-R *E. faecium* steeg van 63% in 2009 naar 85.8% in 2010.

 <b>Susceptibility of <i>Enterococcus faecium</i> Isolates to Vancomycin in Belgium, 2009 - 2010</b>										
Country	Year	Antibiotic Group	S	I	R	Total N	%S	%I	%R	
Belgium	2009	Vancomycin	64	0	3	67	95.5 %	0.0 %	4.5 %	
Belgium	2010	Vancomycin	77	0	2	79	97.5 %	0.0 %	2.5 %	

 <b>Susceptibility of <i>Enterococcus faecalis</i> Isolates to Vancomycin in Belgium, 2009 - 2010</b>										
Country	Year	Antibiotic Group	S	I	R	Total N	%S	%I	%R	
Belgium	2009	Vancomycin	155	1	2	158	98.1 %	0.6 %	1.3 %	
Belgium	2010	Vancomycin	226	5	0	231	97.8 %	2.2 %	0.0 %	

In 2009 rapporteerde **EARSS-net** voor België (n= 14 laboratoria) 3 vanco-R *E. faecium* stammen en 3 vanco-I/R *E. faecalis* stammen op een totaal van 225 *E. faecalis* + *faecium* stammen (uit bloedkweken). Het gemiddelde resistentiecijfer voor beide species samen bedroeg **2.7%**. In 2010 (n=22 lab.): (7/310) = **2.2%**.

**Onze studie** rapporteerde voor 2009, 9 vanco-I/R *E. faecium* + *faecalis* stammen op een totaal van 565 *Enterococcus spp* stammen uit bloedkweken. In deze studie bedroeg het resistentiecijfer voor beide species samen **1.6%**. Maar in 2010: (23/630) = **3.7%**.

Slechts een klein aantal ziekenhuizen rapporteerde één of meerdere VRE-clusters. In deze clusters waren 30 à 50% van de gevallen geïnfecteerd met VRE. Tot de hoogrisico afdelingen betrokken bij clusters, behoorden hemato-oncologie en intensieve zorgenafdelingen, maar bij drie van de acht gerapporteerde clusters waren verschillende ziekenhuisafdelingen betrokken wat het gevaar voor overdracht bij patiëntentransfer benadrukt, vooral wanneer deze transfer gebeurt tussen hoog risico afdelingen. In ziekenhuizen met een cluster werd omwille van een intensievere screeningpraktijk een groter aantal VRE-stammen gevonden.

Screening bij opname en tijdens het ziekenhuisverblijf werd niet frequent uitgevoerd, tenzij in ziekenhuizen die al met VRE-clusters geconfronteerd waren in het verleden. Screening werd enkel in hoog risico afdelingen uitgevoerd, of nog voor welbepaalde categorieën van patiënten zoals gekende VRE-dragers, getransfereerde patiënten uit een buitenlands ziekenhuis, oncologische en transplantatiepatiënten of nog patiënten met een langdurig ziekenhuisverblijf. Screening werd voornamelijk via een rectale uitstrijk uitgevoerd.

Veertig van de 70 ziekenhuizen verklaarden dat patiënten met dragerschap of infectie van VRE, geïsoleerd verzorgd worden, soms enkel in een intensieve zorgenafdeling en in andere ziekenhuisafdelingen enkel in een epidemische context. 'Cohortverpleging' voor de verzorging van VRE-positieve patiënten (vaak in een epidemische context) werd door 17 ziekenhuizen gerapporteerd.

Niettegenstaande dat het aantal VRE-gevallen nog niet heel groot is, is grote waakzaamheid geboden. Ook in onze buurlanden wordt regelmatig melding gemaakt van VRE-clusters. Deze raken doorgaans opgelost na een intensifiëring van de standaardvoorzorgsmaatregelen, het doorvoeren van een strikt isolatiebeleid en het rationaliseren van het antibioticabeleid in deze ziekenhuizen.

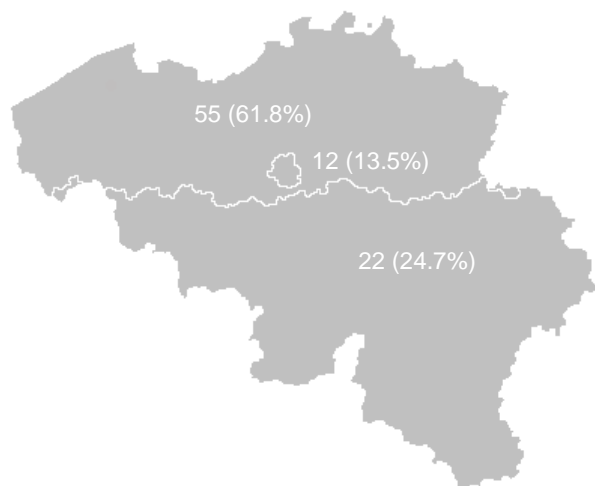
## DEEL 2: GRAM-NEGATIEVE BACTERIËN



## DEELNAME AAN DE SURVEILLANCE

In 2011 namen 89 ziekenhuizen deel aan de surveillance van Gram-negatieve, multiresistente en breedspectrum beta-lactamase producerende bacteriën (ESBL+).

68 (76.4%) van de 89 deelnemende ziekenhuizen verzamelde jaargegevens voor 2011 en 21 (23.6%) ziekenhuizen leverden gegevens voor één semester.



### 89 deelnemende ziekenhuizen (32.410 ziekenhuisbedden)

#### Verdeling volgens regio

Vlaanderen	55 ziekenhuizen	(61.8%, 20.519 bedden)
Wallonië	22 ziekenhuizen	(24.7%, 7.917 bedden)
Brussel	12 ziekenhuizen	(13.5%, 3.974 bedden)

#### Verdeling volgens ziekenhuisgrootte

< 200 bedden	23 ziekenhuizen	(25.8%, 3.484 bedden)
200 - 399 b.	39 ziekenhuizen	(43.8%, 10.897 bedden)
400 bedden+	27 ziekenhuizen	(30.3%, 18.029 bedden)

#### Verdeling volgens gemiddelde verblijfsduur

< 7 dagen	31 ziekenhuizen	(34.8%, 10.076 bedden)
7 - 8 dagen	29 ziekenhuizen	(32.6%, 14.475 bedden)
9 dagen+	29 ziekenhuizen	(32.6%, 7.859 bedden)

Tabel 24 geeft de regionale verdeling van deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en volgens gemiddelde verblijfsduur.

In Wallonië en in Brussel, was het percentage ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van 9 dagen of meer (respectievelijk 41% en 58% binnen het totaal) groter dan in Vlaanderen waar slechts 24% van de deelnemende ziekenhuizen tot deze categorie behoorde.

Tabel 24: Regionale verdeling van de proportie deelnemende ziekenhuizen volgens ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur

Verdeling van de ziekenhuizen	Vlaanderen	Wallonië	Brussel
<b>Volgens ziekenhuisgrootte (%)</b>			
< 200 bedden	27%	23%	25%
200 - 399 bedden	44%	45%	42%
400 bedden+	29%	32%	33%
<b>Volgens gemiddelde verblijfsduur (%)</b>			
< 7 dagen	40%	27%	25%
7 - 8 dagen	36%	32%	17%
9 dagen+	24%	41%	58%

De gemiddelde verblijfsduur was langer in kleine ziekenhuizen (10.2 dagen) dan in middelgrote- (7.2 dagen) en in grote ziekenhuizen (7.5 dagen, n.s.<sup>13</sup>).

In 12 ziekenhuizen (13.5%) bedroeg de gemiddelde verblijfsduur 16 dagen of meer (chronische ziekenhuizen).

### Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens

De kwaliteit van de verzamelde gegevens was uitstekend, 86 van de 89 deelnemende ziekenhuizen (96.6%) leverde gegevens verzameld volgens type D (iedere patiënt wordt slechts één maal geteld)<sup>14</sup>. Enkel gegevens verzameld volgens dit type, zonder dubbels, kwamen in aanmerking voor analyse.

<sup>13</sup> n.s.: niet statistisch significant verschil

<sup>14</sup> •Type A: Ieder positief staal wordt geteld

•Type B: Ieder positief klinisch staal wordt geteld

•Type C: Iedere infectielokalisatie wordt slechts één maal geteld per hospitalisatieperiode

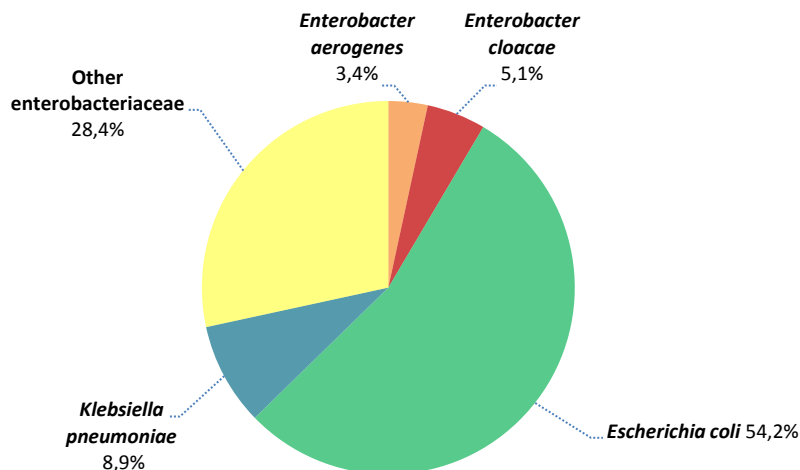
•Type D: Iedere patiënt wordt slechts één maal geteld per hospitalisatieperiode.

## LUIK 1: EXTENDED-SPECTRUM BETA-LACTAMASE PRODUCERENDE ENTEROBACTERIACEAE (ESBL)

### Proporities van de bestudeerde species binnen de familie van enterobacteriaceae

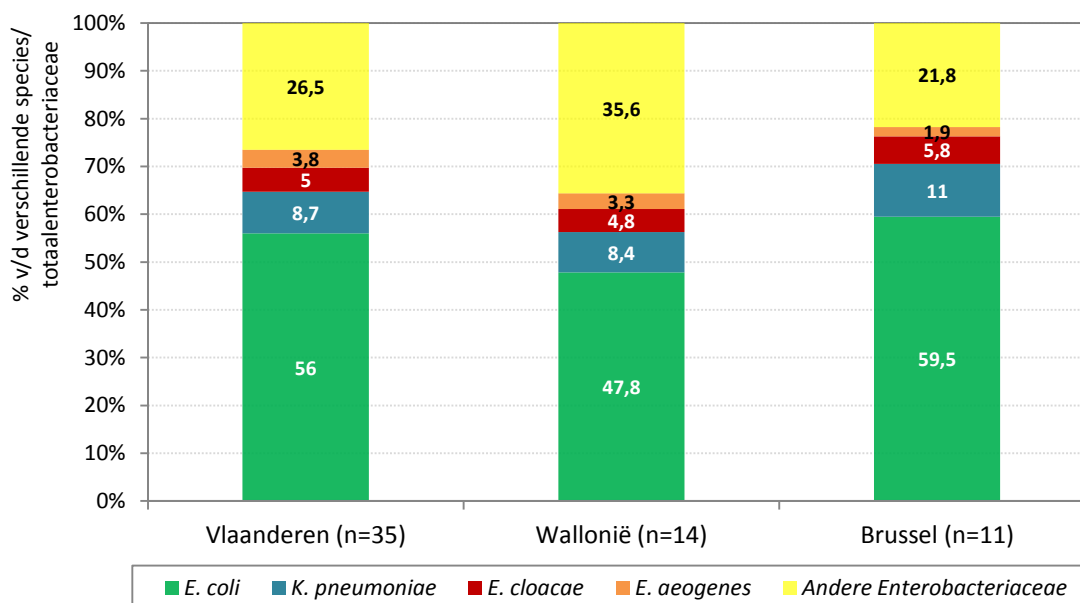
Om de proportie van de verschillende species binnen het totaal aantal enterobacteriën te berekenen werden de gegevens van een subgroep van 60 ziekenhuizen met volledige gegevens gebruikt (Figuur 17). *Escherichia coli* vertegenwoordigde meer dan de helft (54.2%) van de enterobacteriën, gevolgd door *Klebsiella pneumoniae* (8.9%) en *Enterobacter cloacae* (5.1%). *Enterobacter aerogenes* vormde slechts 3.4% van het totaal aantal enterobacteriën.

Figuur 17: De familie van Enterobacteriaceae: respectievelijk aandeel (%) van de verschillende species (Jaar 2011, n= 60 ziekenhuizen)



Figuur 18 geeft de respectievelijke proporties van de verschillende species opgesplitst volgens regio. In ziekenhuizen in Wallonië was het respectievelijk aandeel van *E. coli* binnen alle enterobacteriaceae kleiner (47.8%) dan in ziekenhuizen in Brussel (59.5%) of in Vlaanderen (56%).

Figuur 18: De familie van Enterobacteriaceae: respectievelijk aandeel (%) van de verschillende species (%): verdeling volgens regio (Jaar 2011, n= 60 ziekenhuizen)

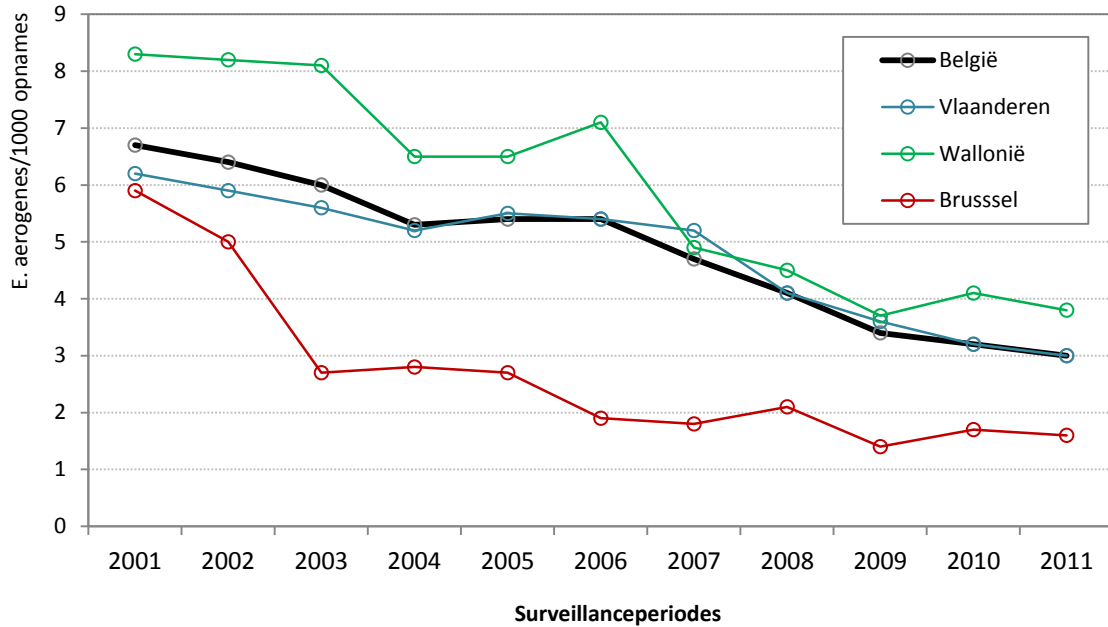


## 1- ENTEROBACTER AEROGENES

In 2011, vormde *Enterobacter aerogenes* (*E.a.*) **34.6%** van het totaal aantal *Enterobacter species* stammen.

De gemiddelde incidentie van *Enterobacter aerogenes* (kolonisatie/infectie) bedroeg 3 gevallen /1000 opnames. Tijdens de voorbije 10 jaar is de incidentie van *E. aerogenes* gehalveerd: van 6.7 gevallen/1000 opnames in 2001 naar 3 gevallen/1000 opnames in 2011. Deze belangrijke incidentiedaling deed zich voor in alle regio's.

Figuur 19: Evolutie van de incidentie van *Enterobacter aerogenes* (per 1000 opnames) in Belgische ziekenhuizen: 2001 tot 2011.



## 1.1.- ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes*

### 1.1.1. Aantal ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes* stammen per ziekenhuis

In 2011 verklaarden 13 (15.9%) van de in totaal 82 deelnemende ziekenhuizen dat zij tijdens deze surveillanceperiode geen enkele ESBL+ *Enterobacter aerogenes* stam geïsoleerd hadden. Daarnaast rapporteerden 69 ziekenhuizen samen 585 ESBL+ *E. aerogenes* stammen (max. 37 stammen/ziekenhuis) uit klinische- en screeningstalen: gemiddeld 8.5 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam.

### 1.1.2. Proportie van ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes*

Gemiddeld produceerden 21.5% van de *Enterobacter aerogenes* stammen, breedspectrum  $\beta$ -lactamasen. De proporties ESBL-positieve *Enterobacter aerogenes* waren niet significant verschillend volgens regio of ziekenhuisgrootte.

Tabel 25: Proportie ESBL+ *Enterobacter aerogenes* binnen het totaal aantal *Enterobacter aerogenes* stammen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ E. a./ E. a. (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie ESBL+ <i>Enterobacter aerogenes</i>, verdeling volgens REGIO (%)</b>						
België	82	585/2726	<b>21.5</b>	21.5	18.6	0.0 - 73.7
Vlaanderen	50	332/1774	<b>18.7</b>	19.6	18.6	0.0 - 66.7
Wallonië	21	218/779	<b>28.0</b>	28.5	21.4	0.0 - 73.7
Brussel	11	35/170	<b>20.6</b>	16.5	14.3	0.0 - 50.0
<b>Proportie ESBL+ <i>Enterobacter aerogenes</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTE (%)</b>						
< 200 bedden	21	71/252	<b>28.2</b>	25.9	25.9	0.0 - 73.7
200 - 399 bedden	37	272/1130	<b>24.1</b>	21.7	20.0	0.0 - 68.5
400 bedden +	24	242/1344	<b>18.0</b>	17.3	12.7	0.0 - 50.0

### 1.1.3. Proportie ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes* uit bloedkweken

19 stammen (3.2%) van de 585 gerapporteerde ESBL+ *Enterobacter aerogenes* stammen waren afkomstig uit bloedkweken. De incidentie van bacteriëmieën met ESBL+ *Enterobacter aerogenes* bedroeg 0.02 gevallen/1000 opnames.



### 1.1.4. Incidentie van ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* uit klinische- en screeningstalen bedroeg 0.64 gevallen per 1000 opnames of 0.09 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers bedroeg 0.86 gevallen/1000 opnames.

De incidentie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* was significant hoger in ziekenhuizen in Wallonië (1.51 gevallen/1000 opnames) dan in Brussel (0.34 gevallen/1000 opnames,  $p=0.02$ ) en in Vlaanderen (0.70 gevallen/1000 opnames, n.s.  $p=0.053$ ).

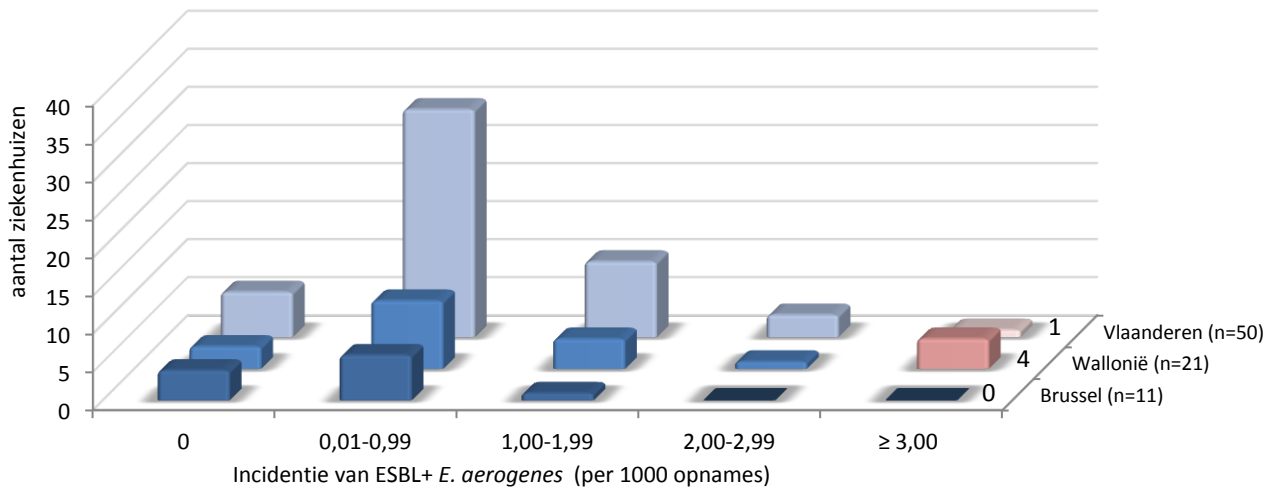
De incidentie was echter niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte. Wel dient opgemerkt dat de incidentie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* duidelijk hoger was (1.34 gevallen/1000 opnames) in ziekenhuizen met een langere gemiddelde verblijfsduur (9 dagen of meer) dan in ziekenhuizen met een verblijfsduur van minder dan 7 dagen (0.58 gevallen/1000,  $p=0.005$ ) of van 7 à 8 dagen (0.66 gevallen/1000,  $p=0.02$ ).

Tabel 26: Incidentie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ E. a./ 1000 opn.	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incidentiecijfers	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van ESBL+ <i>Enterobacter aerogenes</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
België (1000 opnames)	82	585/909174	<b>0.64</b>	0.86	0.53	0.0 - 6.52
België (1000 hospitalisatiedagen)	82	585/6898556	<b>0.08</b>	0.09	0.06	0.0 - 0.70
Vlaanderen	50	332/592694	<b>0.56</b>	0.70	0.49	0.0 - 3.12
Wallonië	21	218/207401	<b>1.05</b>	1.51	0.77	0.0 - 6.52
Brussel	11	35/109079	<b>0.32</b>	0.34	0.15	0.0 - 1.21
<b>Incidentie van ESBL+ <i>Enterobacter aerogenes</i>, volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	21	71/86452	<b>0.82</b>	1.20	0.89	0.0 - 6.52
200 - 399 bedden	37	272/350086	<b>0.78</b>	0.89	0.54	0.0 - 4.95
400 bedden +	24	242/472636	<b>0.51</b>	0.52	0.44	0.0 - 1.68

Enkele ziekenhuizen in Wallonië vertonen zeer hoge incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*, ( $\geq 3$  gevallen per 1000 opnames), zoals aangetoond in figuur 20.

Figuur 20: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*: jaar 2011



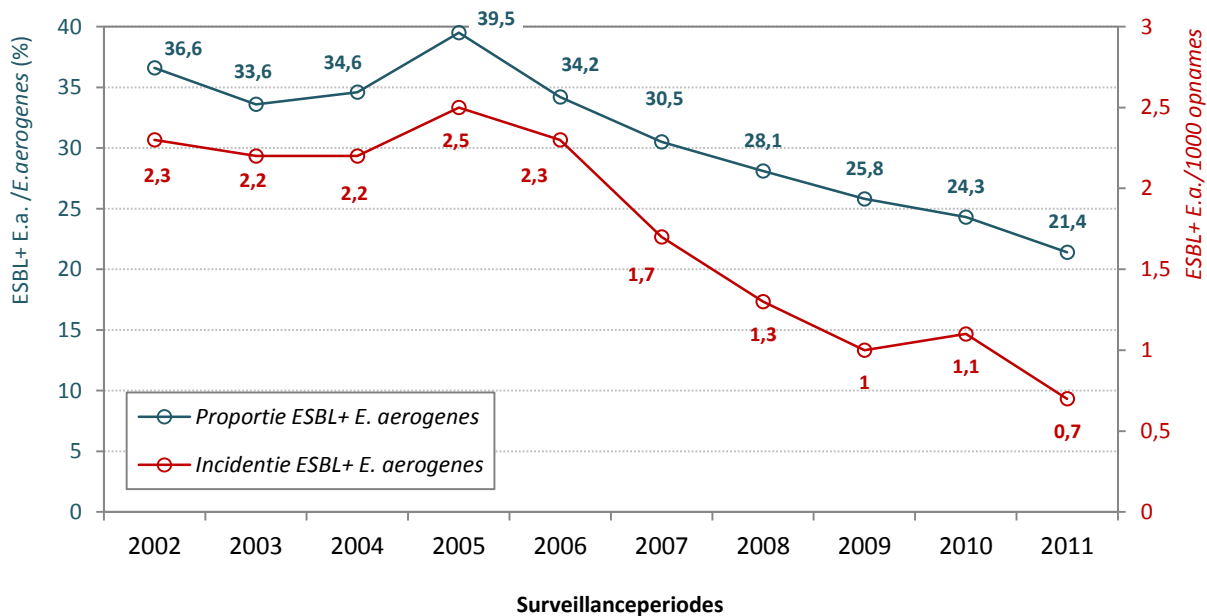
### 1.1.5. Evolutie van ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes*: 2002 - 2011

Figuur 21 toont de evolutie van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* voor ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen.

Sinds 2005 is een duidelijke daling van de incidentie en van de proportie van ESBL+ *Enterobacter aerogenes* waar te nemen. De incidentie daalde van 2.5 gevallen per 1000 opnames (2005) naar 0.7 gevallen/1000 in 2011 (test voor lineaire trend 2005-2011 (min. 3 deelnames): jaarlijkse daling: -0.29 gevallen/1000 opnames,  $p < 0.001$ ).

Ook de proportie ESBL+ *Enterobacter aerogenes* daalde: van 39.5% in 2005 naar 21.4% in 2011. De test voor lineaire trend 2005-2011: de proportie van ESBL+ *E. aerogenes* vertoont een jaarlijkse daling van -2.7% ( $p < 0.001$ ).

Figuur 21: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*: min. 3 deelnames sinds 2002



## 2- ENTEROBACTER CLOACAE

In 2011, vormde *Enterobacter cloacae* 54.2% van alle *Enterobacter species*.

### 2.1.- ESBL-producerende *Enterobacter cloacae*

#### 2.1.1. Aantal ESBL-producerende *Enterobacter cloacae* stammen per ziekenhuis

In 2011 verklaarden 20 van de in totaal 83 deelnemende ziekenhuizen (24.1%) dat ze geen enkele ESBL+ *Enterobacter cloacae* stam geïsoleerd hadden tijdens de surveillanceperiode. Daarnaast rapporteerden 63 ziekenhuizen samen 527 ESBL+ *E. cloacae* stammen (max. 52 stammen/ziekenhuis) uit klinische- en screeningstalen: gemiddeld 8.4 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam.

#### 2.1.2. Proportie ESBL-producerende *Enterobacter cloacae* stammen

12% van de *E. cloacae* stammen produceerde breedspectrum  $\beta$ -lactamase.

De proporties van ESBL+ *E. cloacae* waren niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte. Zij waren wel significant hoger in ziekenhuizen in Brussel (25.7%) vergeleken met Vlaanderen (8.8%,  $p=0.01$ ) en met Wallonië (12.9%, n.s.  $p=0.06$ ).

Tabel 27: Proportie ESBL+ *Enterobacter cloacae* binnen het totaal aantal *Enterobacter cloacae* stammen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ E. cl./ E cloacae (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie ESBL+ <i>Enterobacter cloacae</i>, verdeling volgens REGIO (%)</b>						
België	83	527/4385	<b>12.0</b>	12.4	8.5	0.0 - 95.8
Vlaanderen	49	281/2518	<b>11.2</b>	8.8	7.3	0.0 - 36.2
Wallonië	22	145/1319	<b>11.0</b>	12.9	9.3	0.0 - 80.0
Brussel	12	101/548	<b>18.4</b>	25.7	16.8	0.0 - 95.8
<b>Proportie ESBL+ <i>Enterobacter cloacae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>						
< 200 bedden	21	32/259	<b>12.4</b>	13.4	4.3	0.0 - 80.0
200 - 399 bedden	38	191/1462	<b>13.1</b>	12.9	8.9	0.0 - 95.8
400 bedden +	24	304/2664	<b>11.4</b>	10.9	10.9	0.0 - 23.3

#### 2.1.3. Proportie ESBL-producerende *Enterobacter cloacae* stammen uit bloedkweken

29 (5.5%) van de 527 gerapporteerde ESBL+ *Enterobacter cloacae* stammen waren afkomstig uit bloedkweken. De incidentie van bacteriëmieën met ESBL+ *Enterobacter cloacae* bedroeg 0.03 gevallen/1000 opnames.

### 2.1.4. Incidentie van ESBL-producerende *Enterobacter cloacae*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *Enterobacter cloacae* uit klinische- en screeningstalen bedroeg 0.58 gevallen per 1000 opnames of 0.08 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers bedroeg 0.79 gevallen/1000 opnames.

De incidentie van ESBL+ *E. cloacae*, was niet statistisch significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

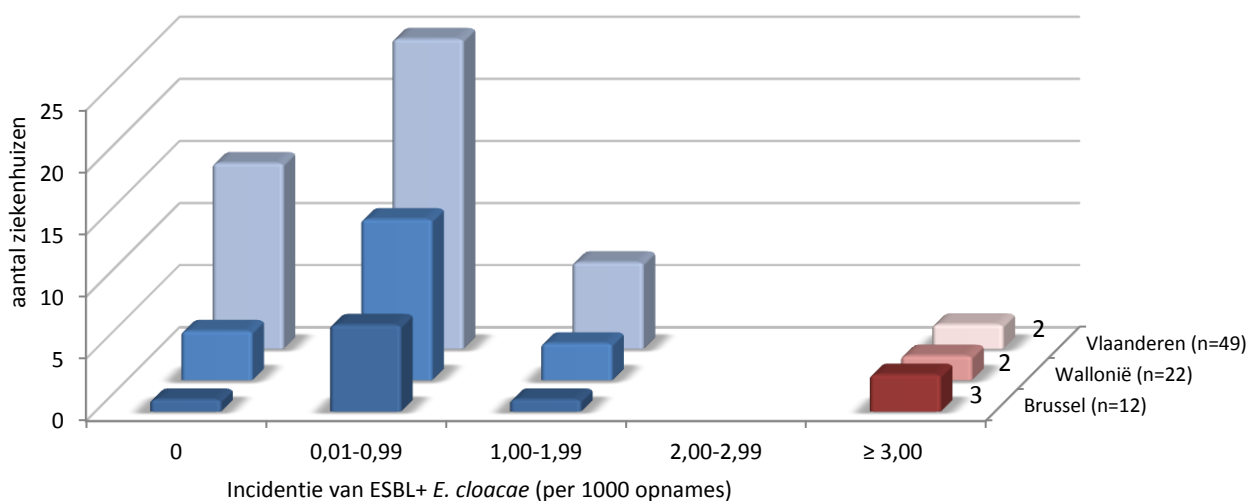
Zij was echter wel significant hoger in ziekenhuizen in Brussel (1.63 gevallen/1000 opnames) vergeleken met Vlaanderen (0.54 gevallen/1000 opnames,  $p=0.01$ ) of met Wallonië (0.89 gevallen/1000 opnames, n.s.).

Tabel 28: Incidentie van ESBL+ *Enterobacter cloacae* (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ <i>E. cloacae</i> / 1000 opn..	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incidentiecijfers	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van ESBL+ <i>Enterobacter cloacae</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
België (1000 opnames)	83	527/915823	<b>0.58</b>	0.79	0.42	0.0 - 7.17
België (1000 hospitalisatiedagen)	83	527/6968309	<b>0.08</b>	0.07	0.05	0.0 - 0.38
Vlaanderen	49	281/594065	<b>0.47</b>	0.54	0.27	0.0 - 4.18
Wallonië	22	145/207693	<b>0.70</b>	0.89	0.44	0.0 - 6.52
Brussel	12	101/114065	<b>0.89</b>	1.63	0.66	0.0 - 7.17
<b>Incidentie van ESBL+ <i>Enterobacter cloacae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	21	32/81570	<b>0.39</b>	1.16	0.14	0.0 - 7.17
200 - 399 bedden	38	191/361617	<b>0.53</b>	0.68	0.46	0.0 - 4.27
400 bedden +	24	304/472636	<b>0.64</b>	0.64	0.50	0.0 - 1.93

In 9 van de 83 deelnemende ziekenhuizen (10.8%) werden zeer hoge incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter cloacae*, ( $\geq 3$  gevallen/1000 opnames) geobserveerd. Dit fenomeen deed zich voor in de drie regio's maar leek meer uitgesproken in regio Brussel waar 3 van de 12 deelnemende ziekenhuizen hoge incidentiecijfers vertoonden. Dit bevestigt dat de waargenomen regionale verschillen toe te schrijven zijn aan epidemieën in een beperkt aantal ziekenhuizen van deze regio.

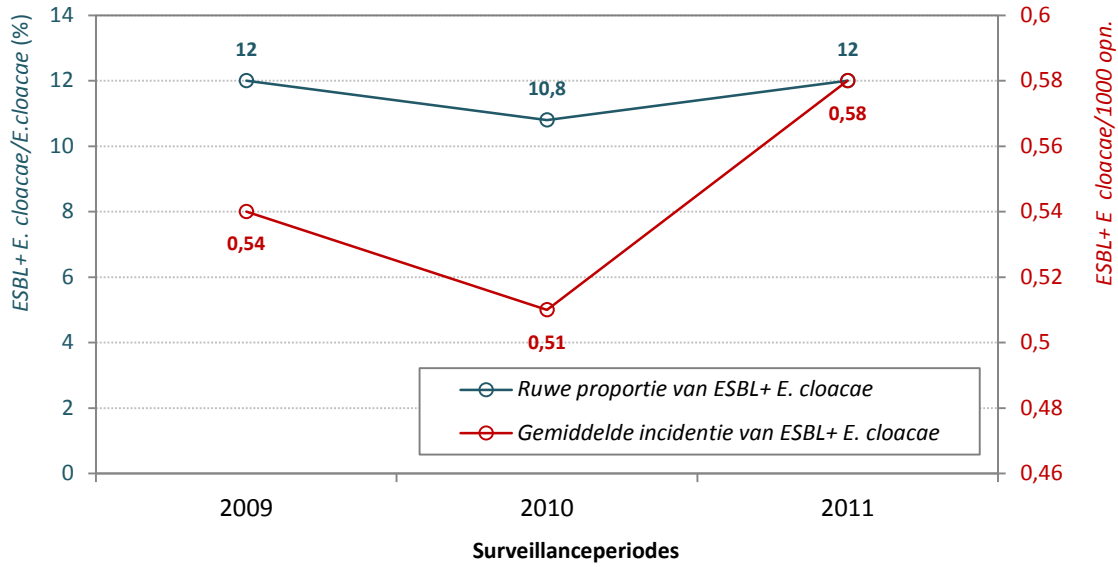
Figuur 22: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter cloacae*: jaar 2011



### 2.1.5. Evolutie van ESBL-producerende *Enterobacter cloacae*: 2009 -2011

Figuur 23 toont de evolutie van de ruwe proportie en de gemiddelde incidentie van ESBL+ *Enterobacter cloacae* voor alle ziekenhuizen die sinds 2009 aan de surveillance deelnamen. Deze surveillance loopt echter nog onvoldoende lang om een eventuele trend in de evolutie van ESBL+ *E. cloacae* te kunnen interpreteren.

Figuur 23: Evolutie van de ruwe proporties en gemiddelde incidentiecijfers van ESBL+ *Enterobacter cloacae*: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009



### 3- ESCHERICHIA COLI

In 2011 was *Escherichia coli* het meest frequent geïsoleerde species. Het vertegenwoordigde 54.2% van de familie van de *Enterobacteriaceae*.

#### 3.1.- ESBL-producerende *Escherichia coli*

##### 3.1.1. Aantal ESBL-producerende *Escherichia coli* stammen per ziekenhuis

Slechts 1, op een totaal van 86 deelnemende ziekenhuizen (1.2%), verklaarde in 2011 geen enkele ESBL+ *E. coli* stam geïsoleerd te hebben.

Daarnaast rapporteerden 85 ziekenhuizen samen 3140 ESBL+ *E. coli* stammen (max. 184 stammen/ziekenhuis) uit klinische stalen (*rubriek 2.1.*): gemiddeld 36.9 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam.

Zestien ziekenhuizen hadden eveneens 347 ESBL+ *E. coli* stammen uit screeningstalen geïsoleerd (*rubriek 2.2.*) (min. 1 - max. 140).

##### 3.1.2. Proportie van ESBL-producerende *Escherichia coli*

Gemiddeld produceerde 6.7%<sup>15</sup> van de *E. coli* stammen (*rubriek 2.4.*), breedspectrum  $\beta$ -lactamase.

De proportie ESBL+ *E. coli* was significant hoger in ziekenhuizen in Brussel (9.9%) dan in Wallonië (6.1%,  $p=0.01$ ) of in Vlaanderen (7.4%,  $p=0.003$ ). De proporties waren niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

Tabel 29: Proportie van ESBL+ *E. coli* (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ <i>E. coli</i> / <i>E. coli</i> (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties.	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (%)</b>						
België	86	3140/47015	6.7	7.4	6.2	0.0 - 50.5
Vlaanderen	52	1833/29325	6.3	7.4	5.9	2.9 - 50.5
Wallonië	22	704/11891	5.9	6.1	5.7	0.0 - 14.8
Brussel	12	603/5799	10.4	9.9	10.2	2.6 - 15.0
<b>Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>						
< 200 bedden	23	366/4783	7.7	7.7	8.0	0.0 - 14.5
200 - 399 bedden	38	1082/16526	6.5	7.6	6.1	0.5 - 50.5
400 bedden +	25	1692/25706	6.6	6.7	5.7	4.2 - 15.0

##### 3.1.3. Proportie ESBL-producerende *Escherichia coli* stammen uit bloedkweken

191 (6.1%) van de 3140 gerapporteerde ESBL+ *Escherichia coli* stammen waren afkomstig uit bloedkweken. Dit percentage varieerde van min. 0% tot max. 27.3% per ziekenhuis. De incidentie van bacteriëmieën met ESBL+ *Escherichia coli* bedroeg 0.20 gevallen/1000 opnames.

67.9% van de ESBL+ *Escherichia coli* stammen werd uit urinekweken geïsoleerd.

<sup>15</sup> Ruwe proportie van ESBL+ *E. coli* =  $\sum \text{ESBL+ } E. coli * 100 / \sum E. coli$

### 3.1.4. Incidentie van ESBL-producerende Escherichia coli

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli*<sup>16</sup> uit klinische stalen bedroeg 3.3 gevallen per 1000 opnames of 0.43 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

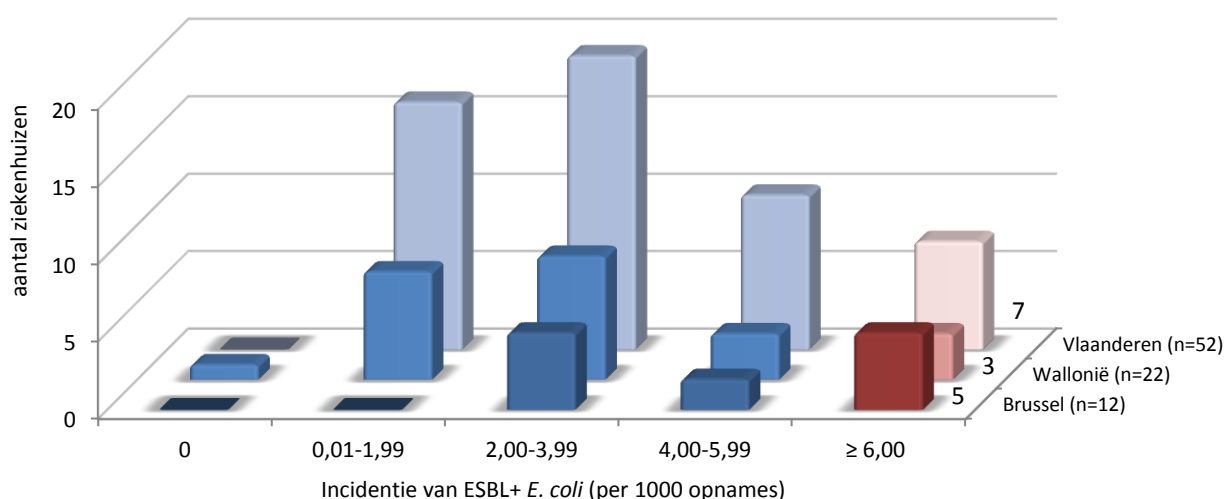
Het gemiddelde van de incidentiecijfers bedroeg 4.4 gevallen/1000 opnames. De incidentie van ESBL+ *E. coli*<sup>17</sup> was hoger in ziekenhuizen in Brussel (7.1 gevallen/1000 opnames) dan in Wallonië (4.5 gevallen/1000 opn., p=0.05) of in Vlaanderen (3.6 gevallen/1000 opn., p=0.01). De incidentie was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

Tabel 30: Incidentie van ESBL+ *E. coli* uit klinische stalen (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidenties	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemid. v/d incidenties	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i> (BELGIË)</b>						
België (1000 opnames)	86	3140/949811	3.3	4.4	3.4	0.0 - 27.7
België (1000 hosp-dagen)	86	3140/7242790	0.43	0.42	0.40	0.0 - 1.24
<b>Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
Vlaanderen	52	1833/628053	2.9	3.6	3.0	0.7 - 13.3
Wallonië	22	704/207693	3.4	4.5	3.1	0.0 - 27.7
Brussel	12	603/114065	5.3	7.1	4.7	2.0 - 25.1
<b>Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	23	366/91730	4.0	6.9	4.0	0.0 - 27.7
200 - 399 bedden	38	1082/361617	3.0	3.4	3.0	0.4 - 12.3
400 bedden +	25	1692/496464	3.4	3.4	3.1	0.7 - 6.4

Figuur 24 geeft aan dat 15 ziekenhuizen (alle regio) zeer hoge incidentiecijfers voor ESBL+ *E. coli*, ESBL+ vertoonden.

Figuur 24: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ *Escherichia coli*: jaar 2011



<sup>16</sup> Gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli*, =  $\Sigma \text{ESBL+ } E. coli * 1000 / \Sigma \text{ opnames}$

<sup>17</sup> Gemiddelde van de incidentiecijfers =  $\Sigma \text{ de incidentiecijfers van ESBL+ } E. coli \text{ voor elk ziekenhuis} / 1000 \text{ opnames} / \text{aantal ziekenhuizen die gegevens hebben gerapporteerd.}$

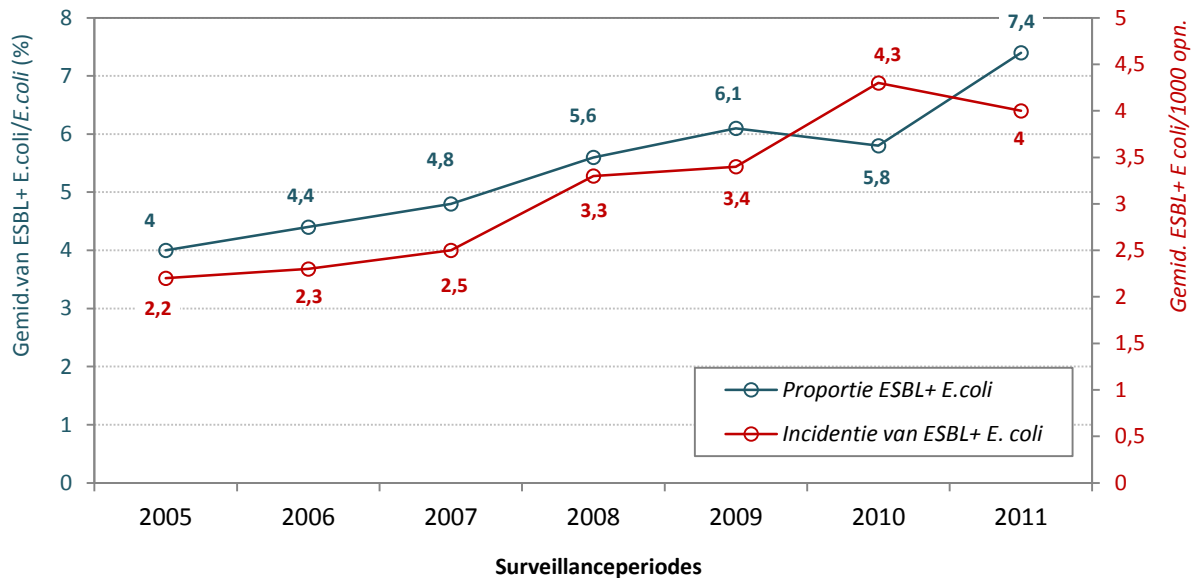
### 3.1.5. Evolutie van ESBL+ Escherichia coli: 2005 - 2011

Figuur 25 toont de evolutie van de proporties (%) en incidentiecijfers (/1000 opn.) van ESBL+ *E. coli*, (klinische stalen enkel) voor ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen.

De incidentie van ESBL+ *E. coli* is bijna verdubbeld: van 2.2 gevallen/1000 opnames in 2005 naar 4 gevallen/1000 opnames in 2011. Deze toename is statistisch significant (test voor lineaire trend 2005-2011 voor de cohorte van ziekenhuizen met minstens drie deelnames: jaarlijkse toename met +0.39 gevallen/1000 opnames,  $p < 0.001$ ).

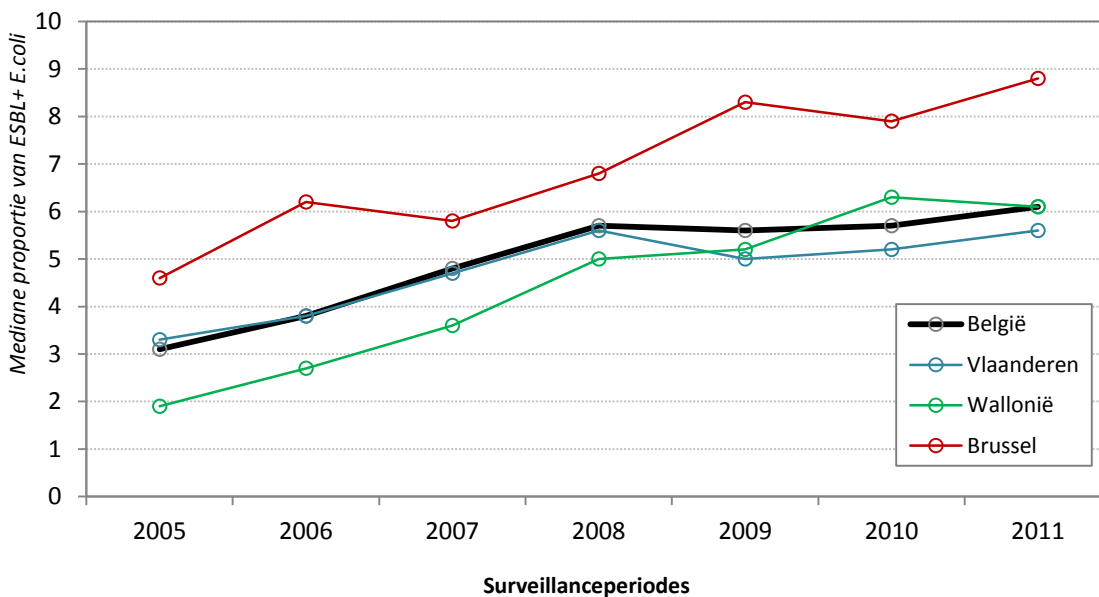
De proportie van ESBL+ *E. coli* nam eveneens significant toe en steeg van 4% in 2005 naar 7.4% in 2011. De test voor lineaire trend 2005-2011 (ziekenhuizen met min. 3 deelnames) toont een jaarlijkse toename met 0.52%,  $p < 0.001$ .

Figuur 25: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *Escherichia coli*: min. 3 deelnames sinds 2005



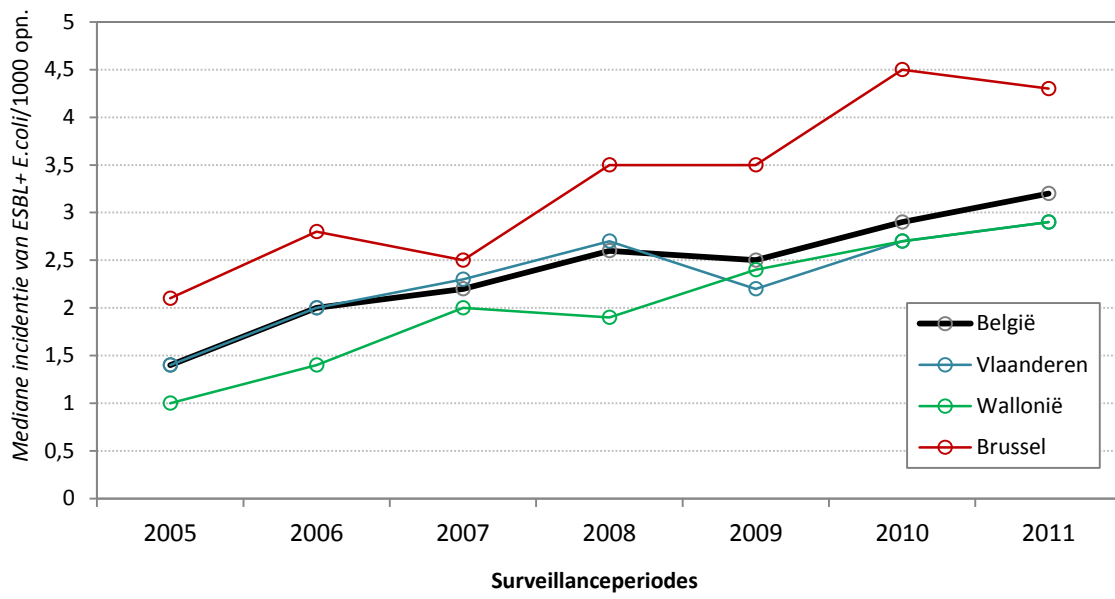
De figuren 26 en 27 tonen de evolutie van de mediane proporties en incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli* per regio (ziekenhuizen met min. 3 deelnames).

Figuur 26: Evolutie van de mediane proporties van ESBL+ *E. coli* volgens regio: ziekenhuizen met min. 3 deelnames





Figuur 27: Evolutie van de mediane incidentiecijfers van ESBL+ E. coli (/1000 opnames) volgens regio: ziekenhuizen met min. 3 deelnames



## 4- KLEBSIELLA PNEUMONIAE

In 2011, *Klebsiella pneumoniae* (rubriek 3.4) vertegenwoordigde 65.6% van de *Klebsiella species* (rubriek 3.5.).

### 4.1.- ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae*

#### 4.1.1. Aantal ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae* stammen per ziekenhuis

Negen op een totaal van 86 deelnemende ziekenhuizen (10.5%) verklaarden dat ze in 2011 geen enkele ESBL+ *K. pneumoniae* stam geïsoleerd hadden. Daarnaast rapporteerden 77 ziekenhuizen samen 968 ESBL+ *K. pneumoniae* stammen (max. 74 per ziekenhuis) uit klinische stalen (rubriek 3.1.): gemiddeld 12.6 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam. Achttien van de 86 ziekenhuizen isoleerden samen ook 154 ESBL+ *K. pneumoniae* stammen (max. 30 stammen per ziekenhuis) uit screeningstalen (rubriek 3.2.).

#### 4.1.2. Proportie ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae*

Breedspectrum  $\beta$ -lactamase-productie was aanwezig bij 13%<sup>18</sup> van de *K. pneumoniae* stammen (rubriek 3.4.). De proportie ESBL+ *K. pneumoniae*, was significant hoger in ziekenhuizen in Brussel (19.4%) dan in Wallonië (11.3%,  $p=0.02$ ) of in Vlaanderen (9.4%,  $p=0.001$ ). De geobserveerde proporties in ziekenhuizen in Vlaanderen en Wallonië waren niet significant verschillend. De proporties waren ook niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

Tabel 31: Proportie ESBL+ *K. pneumoniae* uit klinische stalen (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> / <i>K. pneumoniae</i> (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens REGIO (%)</b>						
België	86	968/7424	13.0	11.3	9.1	0.0 - 36.9
Vlaanderen	52	537/4314	12.4	9.4	6.9	0.0 - 35.6
Wallonië	22	221/2039	10.8	11.3	12.2	0.0 - 28.8
Brussel	12	210/1071	19.6	19.4	18.3	5.4 - 36.9
<b>Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>						
< 200 bedden	23	97/716	13.5	11.1	10.0	0.0 - 28.8
200 - 399 bedden	38	380/2784	13.6	11.6	7.6	0.0 - 36.9
400 bedden +	25	491/3924	12.5	11.0	9.7	1.6 - 23.5

#### 4.1.3. Proportie ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae* stammen uit bloedkweken

39 stammen (4.0%) van de 968 gerapporteerde ESBL+ *Klebsiella pneumoniae* stammen waren afkomstig uit bloedkweken. De incidentie van bacteriëmieën met ESBL+ *Klebsiella pneumoniae* bedroeg 0.04 gevallen per 1000 opnames.

<sup>18</sup> Ruwe proportie van ESBL+ *K. pneumoniae* =  $\Sigma$  ESBL+ *K. pneumoniae* \* 100 /  $\Sigma$  *K. pneumoniae*

#### 4.1.4. Incidentie van ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae*, ESBL+<sup>19</sup> uit klinische stalen bedroeg 1.02 gevallen per 1000 opnames of 0.13 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

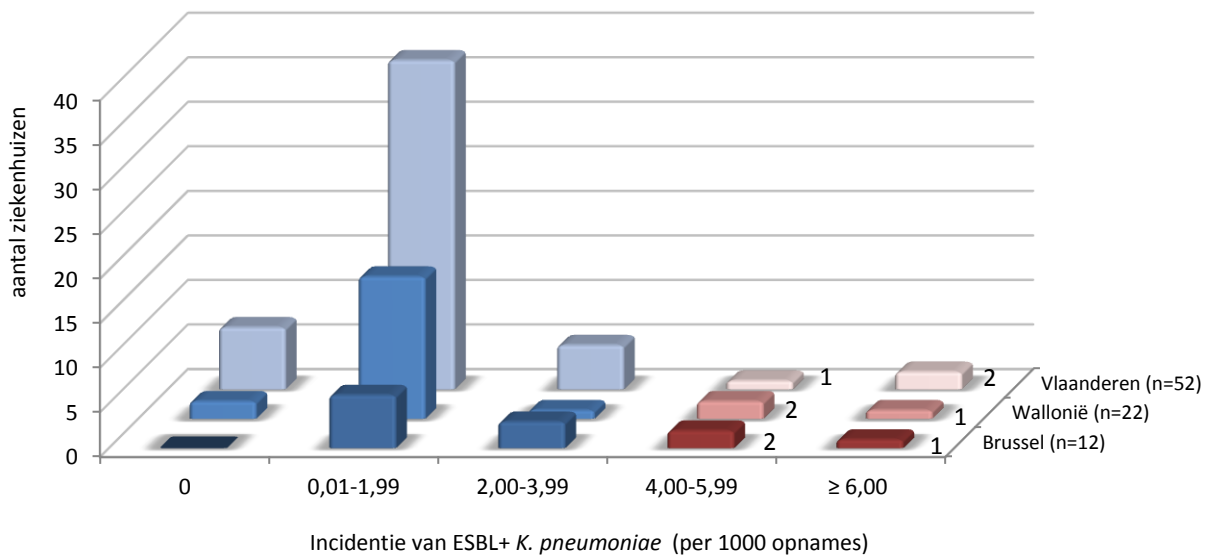
Het gemiddelde van de incidentiecijfers bedroeg 1.42 gevallen/1000 opnames en was hoger in ziekenhuizen in Brussel (2.86 gevallen/1000 opnames) dan in Wallonië (1.65 gevallen/1000 opnames, n.s.) of in Vlaanderen (0.99 gevallen/1000 opnames, p=0.001). De incidentie was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

Tabel 32: Incidentiecijfer van ESBL+ *K. pneumoniae* (per 1000 opnames en per 1000 hospitalisatiedagen) uit klinische stalen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incidenties	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> (BELGIË)</b>						
België (1000 opnames)	86	968/949811	<b>1.02</b>	1.42	0.60	0.00 - 10.75
België (1000 hospit.-dagen)	86	968/7242790	<b>0.13</b>	0.13	0.07	0.00- 0.87
<b>Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
Vlaanderen	52	537/628053	<b>0.86</b>	0.99	0.39	0.00 - 6.99
Wallonië	22	221/207693	<b>1.06</b>	1.65	1.10	0.00 - 8.16
Brussel	12	210/114065	<b>1.84</b>	2.86	1.68	0.29- 10.75
<b>Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	23	97/91730	<b>1.06</b>	1.95	0.38	0.0 - 10.75
200 - 399 bedden	38	380/361617	<b>1.05</b>	1.37	0.50	0.00 - 6.99
400 bedden +	25	491/496464	<b>0.99</b>	0.99	0.76	0.10 - 2.84

<sup>19</sup> Gemiddelde incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae* =  $\Sigma$  ESBL+ *K. pneumoniae* \* 1000 /  $\Sigma$  opnames

Figuur 28: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van ESBL+ *Klebsiella pneumoniae*: jaar 2011



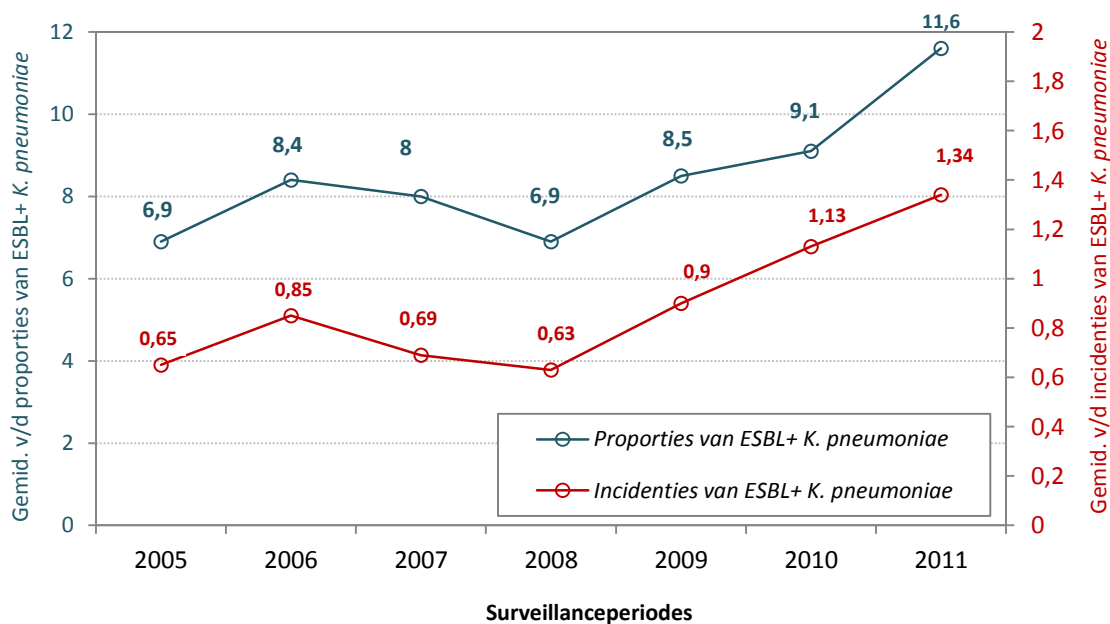
#### 4.1.5. Evolutie van ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae*: 2005 - 2011

Figuur 29 toont de evolutie van de proportie (%) en incidentie (/1000 opnames) van ESBL+ *K. pneumoniae*, (enkel klinische stalen) voor ziekenhuizen die sinds de start van de surveillance minstens 3 maal aan de surveillance deelnamen. De proportie ESBL+ *K. pneumoniae* daalde tussen 2006 (8.4%) en 2008 (6.9%) maar nam nadien continu toe en bedroeg 11.6% in 2011.

De incidentiecijfers kenden een gelijkaardige evolutie: een daling van 0.85 gevallen/1000 opnames in 2006 naar 0.63 gevallen/1000 in 2008, nadien gevolgd door een snelle toename tot 1.34 gevallen/1000 opnames (2011).

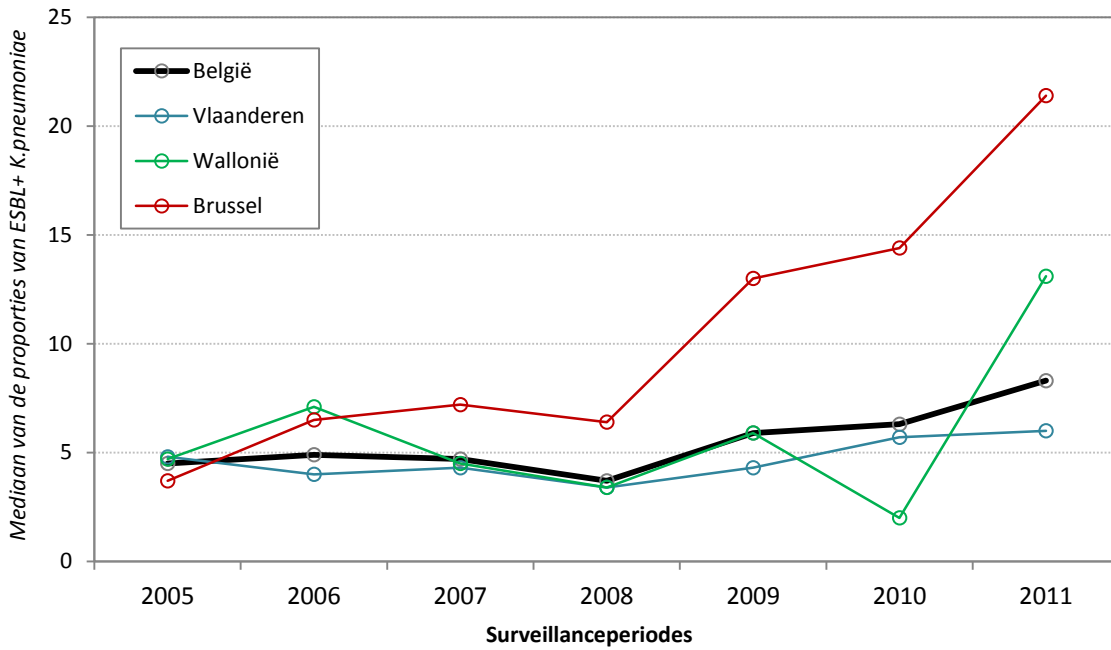
De toename van de incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae* was statistisch significant (test voor lineaire trend 2008-2011 voor ziekenhuizen met minstens drie deelnames) met een jaarlijkse toename van +0.24 gevallen/1000 opnames,  $p=0.001$ . De test voor lineaire trend 2008-2011 toonde eveneens een toename van de proportie van ESBL+ *K. pneumoniae* met 1.45 % per jaar ( $p<0.001$ ).

Figuur 29: Evolutie van het gemiddelde van de proporties en incidentiecijfers van ESBL-producerende *K. pneumoniae*: ziekenhuizen met min. 3 deelnames

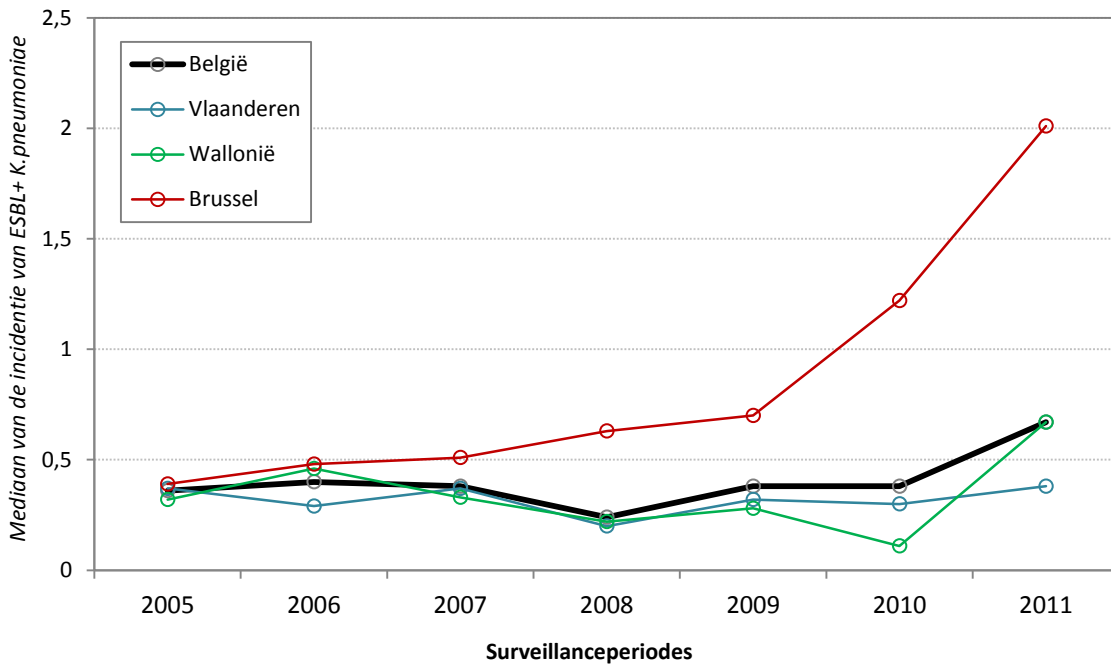


De figuren 30 en 31 tonen de evolutie van de mediane proportie en incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae* per regio voor ziekenhuizen met minstens drie deelnames.

Figuur 30: Evolutie van de mediane proportie van ESBL+ *K. pneumoniae* volgens regio: ziekenhuizen met minstens 3 deelnames



Figuur 31: Evolutie van de mediane incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae* (/1000 opnames) volgens regio: ziekenhuizen met minstens 3 deelnames



### 1- ACINETOBACTER BAUMANNII

In 2011, rapporteerden 62 ziekenhuizen samen 1368 *Acinetobacter spp* stammen waarvan 599 tot de *Acinetobacter baumannii* species behoorden.

#### 1.1.- Multiresistente *Acinetobacter baumannii* (MR-A.b.)

##### 1.1.1. Definitie van multiresistente *Acinetobacter baumannii*

*Acinetobacter baumannii* stammen werden als multiresistent beschouwd wanneer zij resistentie vertoonden tegen minstens drie antibioticaklassen waaronder 3<sup>de</sup> generatie cefalosporines (ceftazidime), aminoglycosiden (gentamicine, tobramycine, amikacine) en fluoroquinolonen (ciprofloxacine, levofloxacine, moxifloxacine)

##### 1.1.2. Aantal multiresistente *Acinetobacter baumannii* stammen per ziekenhuis

Vijfenvijftig (67.9%) op een totaal van 81 deelnemende ziekenhuizen verklaarden dat ze in 2011 geen enkele MR-A. *baumannii* stam geïsoleerd hadden. Daarnaast rapporteerden 26 ziekenhuizen samen 73 MR-A. *baumannii* (max. 26 stammen per ziekenhuis) uit klinische stalen; gemiddeld 2.8 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam. Twee van deze ziekenhuizen, rapporteerden tevens 18 MR-A. *baumannii*, stammen uit screeningstalen (max. 17 stammen per ziekenhuis).

### 1.1.3. Proportie multiresistente *Acinetobacter baumannii*

De ruwe proportie van MR- *A. baumannii*<sup>20</sup> binnen het totaal aantal *A. baumannii* stammen (klinische stalen) bedroeg 8.8%.

Tabel 33: Proportie MR-*Acinetobacter baumannii* (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

MR-A.b./ A .b. (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie van MR A. <i>baumannii</i> volgens REGIO (%)</b>						
België	73	73/828	<b>8.8</b>	11.2	0.0	0.0 - 100
Vlaanderen	43	24/423	<b>5.7</b>	10.9	0.0	0.0 - 100
Wallonië	19	43/346	<b>12.4</b>	11.5	0.0	0.0 - 100
Brussel	11	6/59	<b>10.2</b>	11.9	0.0	0.0 - 50
<b>Proportie van MR A. <i>baumannii</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>						
< 200 bedden	16	11/79	<b>13.9</b>	21.7	0.0	0.0 - 100
200 - 399 bedden	36	24/405	<b>5.9</b>	6.6	0.0	0.0 - 50
400 bedden +	21	38/344	<b>11.0</b>	11.3	0.0	0.0 - 100

Slechts twee MR-A. *baumannii* stammen werden uit bloedkweken geïsoleerd.

<sup>20</sup> Ruwe proportie van MR-A.b. =  $\Sigma \text{MR-A.b.} * 100 / \Sigma \text{Acinetobacter baumannii}$

### 1.1.4. Incidentie van multiresistente *Acinetobacter baumannii*

De gemiddelde incidentie van MR-*A. baumannii*<sup>21</sup> bedroeg 0.09 gevallen per 1000 opnames of 0.01 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen ( $n= 81$  ziekenhuizen).

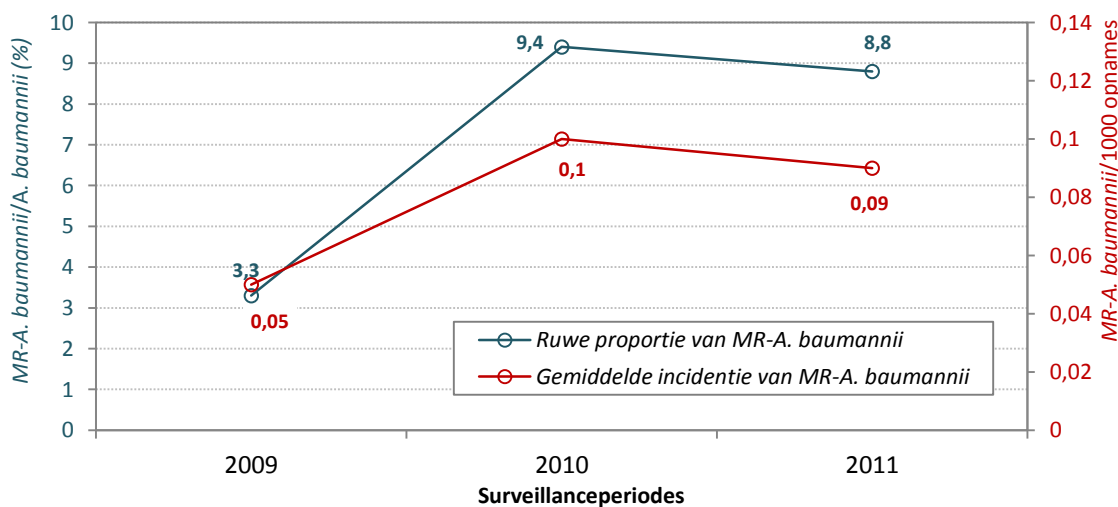
Tabel 34: Incidentie van MR-*Acinetobacter baumannii* uit klinische stalen: verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

MR-A.b./1000 opn.	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incidenties	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van MR- <i>A. baumannii</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
België (/1000 opnames)	81	73/851786	<b>0.09</b>	0.11	0.0	0.0 - 1.63
België (/1000 hospit.-dagen)	81	73/6531050	<b>0.01</b>	0.01	0.0	0.0 - 0.19
Vlaanderen	48	24/545743	<b>0.04</b>	0.06	0.0	0.0 - 0.86
Wallonië	21	43/191978	<b>0.22</b>	0.26	0.0	0.0 - 1.63
Brussel	12	6/114065	<b>0.05</b>	0.05	0.0	0.0 - 0.30
<b>Incidentie van MR- <i>A. baumannii</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	22	11/82005	<b>0.13</b>	0.15	0.0	0.0 - 1.63
200 - 399 bedden	38	24/361617	<b>0.07</b>	0.10	0.0	0.0 - 0.86
400 bedden +	21	38/408164	<b>0.09</b>	0.09	0.0	0.0 - 1.31

### 1.1.5. Evolutie van multiresistente *Acinetobacter baumannii*: 2009 - 2011

Deze surveillance werd slecht drie jaar geleden opgestart en laat nog niet toe om de epidemiologische evolutie van MR-*Acinetobacter baumannii* in Belgische ziekenhuizen feilloos te interpreteren. De trendlijnen van de ruwe proportie en gemiddelde incidentie van MR-*Acinetobacter baumannii* (sinds 2009) moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden temeer omdat de meeste commerciële methodes nog geen goede identificatie van *Acinetobacter*s op species niveau toelaten. Hierdoor ontstaat er vermoedelijk een vertekening van de teller- (*A. baumannii*) en noemergegevens. Het vergt waarschijnlijk nog enige tijd alvorens we over kwalitatief optimale gegevens zullen kunnen beschikken.

Figuur 32: Evolutie van de ruwe proporties en gemiddelde incidentiecijfers van MR *Acinetobacter baumannii*: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009



<sup>21</sup> Gemiddelde incidentie van MR-*Acinetobacter baumannii* =  $\Sigma$  MR-A.b. \* 1000 /  $\Sigma$  opnames



## 2- PSEUDOMONAS AERUGINOSA

### 2.1.- Multiresistente *Pseudomonas aeruginosa* (MR-P.a.)

#### 2.1.1. Definitie van multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*

*Pseudomonas aeruginosa* stammen werden als multiresistent beschouwd wanneer zij resistentie vertoonden tegen ceftazidime alsook tegen minstens één van volgende aminoglycosiden (gentamicine, tobramycine, amikacine) en tegen een van volgende fluoroquinolonen (ciprofloxacin, levofloxacin).

#### 2.1.2. Aantal multiresistente *Pseudomonas aeruginosa* stammen per ziekenhuis

Zevenentwintig (31.8%) op een totaal van 85 deelnemende ziekenhuizen verklaarden dat ze in 2011 geen enkele MR-*Pseudomonas aeruginosa* stam geïsoleerd hadden. Maar, daarnaast rapporteerden 58 ziekenhuizen samen 552 MR-*Pseudomonas aeruginosa* stammen (max. 156 stammen per ziekenhuis) uit klinische stalen; gemiddeld 9.5 stammen per ziekenhuis met  $\geq 1$  stam. Negen van deze ziekenhuizen rapporteerden in totaal ook 32 MR-*Pseudomonas aeruginosa* stammen uit screeningstalen (max. 10 stammen per ziekenhuis).

#### 2.1.3. Proportie multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*

De ruwe proportie van MR-*Pseudomonas aeruginosa*<sup>22</sup> binnen het totaal aantal *P. aeruginosa* stammen (klinische stalen) bedroeg 5.2%. De proportie MR-*Pseudomonas aeruginosa* was lager in ziekenhuizen in Wallonië (2.1%) dan in Brussel (6.1%,  $p=0.02$ ) en in Vlaanderen (8.8%, n.s). De proportie was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte.

Tabel 35: Proportie MR- *Pseudomonas aeruginosa* (klinische stalen enkel) (%): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

MR- P.a./ P.a. (%)	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/Max
<b>Proportie van MR-<i>Pseudomonas aeruginosa</i>, verdeling volgens REGIO (%)</b>						
België	84	552/10681	5.2	6.7	1.7	0.0 - 92.1
Vlaanderen	51	404/6494	6.2	8.8	1.4	0.0 - 92.1
Wallonië	21	65/2741	2.4	2.1	1.0	0.0 - 10.3
Brussel	12	83/1446	5.7	6.1	5.6	0.0 - 18.0
<b>Proportie van MR-<i>Pseudomonas aeruginosa</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)</b>						
< 200 bedden	23	127/999	12.7	12.2	2.4	0.0 - 92.1
200 - 399 bedden	36	277/3803	7.3	6.1	1.6	0.0 - 72.6
400 bedden +	25	148/5879	2.5	2.7	1.5	0.0 - 10.0

<sup>22</sup> Ruwe proportie van MR-*Pseudomonas aeruginosa* =  $\sum \text{MR-P.a.} * 100 / \sum \text{Pseudomonas aeruginosa}$

### 2.1.4. Proportie multiresistente *Pseudomonas aeruginosa* stammen uit bloedkweken

21 (3.8%) van de in totaal 552 gerapporteerde MR-*Pseudomonas aeruginosa* stammen waren afkomstig uit bloedkweken. De incidentie van bacteriëmieën met MR-*Pseudomonas aeruginosa* bedroeg 0.04 gevallen per 1000 opnames.

### 2.1.5. Incidentie van multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*

De gemiddelde incidentie van MR-*Pseudomonas aeruginosa*<sup>23</sup> bedroeg 0.59 gevallen per 1000 opnames of 0.08 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen.

De incidentie van MR-*Pseudomonas aeruginosa*<sup>24</sup> was hoger in ziekenhuizen in Brussel (1.74 gevallen/1000 opnames) dan in Wallonië (0.33 gevallen, p=0.03) en in Vlaanderen (1.21 gevallen /1000 opnames, n.s.).

Zij was ook (niet significant) hoger in kleine ziekenhuizen (2.68 gevallen/1000 opnames) dan in middelgrote- (0.56 gevallen/1000) en grote instellingen (0.30 gevallen/1000).

Tabel 36: Incidentie van MR-*Pseudomonas aeruginosa* (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte: jaar 2011

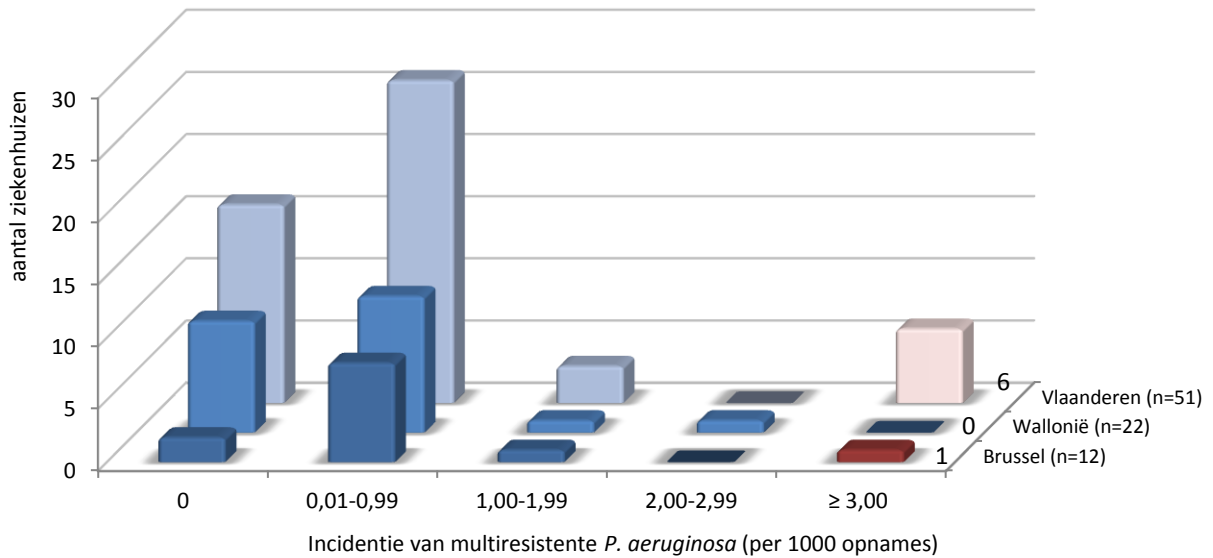
MR-P. a./1000 opn.	Aantal ziekenhuizen	Absolute cijfers	Ruwe incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incidenties	Mediaan	Min/Max
<b>Incidentie van MR- <i>P. aeruginosa</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)</b>						
België (/1000 opnames)	85	552/929825	<b>0.59</b>	1.06	0.15	0.00 - 25.10
België (/1000 hosp.-dagen)	85	552/7078587	<b>0.08</b>	0.10	0.02	0.00 - 1.71
Vlaanderen	51	404/608067	<b>0.66</b>	1.21	0.14	0.00 - 25.10
Wallonië	22	65/207693	<b>0.31</b>	0.33	0.10	0.00 - 2.46
Brussel	12	83/114065	<b>0.73</b>	1.74	0.70	0.00 - 14.34
<b>Incidentie van MR- <i>P. aeruginosa</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)</b>						
< 200 bedden	23	127/91730	<b>1.38</b>	2.68	0.35	0.00 - 25.10
200 - 399 bedden	37	277/348371	<b>0.79</b>	0.56	0.15	0.00 - 4.32
400 bedden +	25	148/489724	<b>0.30</b>	0.30	0.15	0.00 - 1.11

Figuur 33 toont duidelijk enkele 'outliers' in Vlaanderen. In deze regio rapporteerden 6 ziekenhuizen hoge incidentiecijfers ( $\geq 3$  gevallen/1000 opnames) van MR-*Pseudomonas aeruginosa*.

<sup>23</sup> Gemiddelde incidentie van MR-*Pseudomonas aeruginosa* =  $\sum \text{MR-P.a.} * 1000 / \sum \text{opnames}$

<sup>24</sup> Gemiddelde van de incidentiecijfers =  $\sum \text{van de incidentiecijfers van MR-P.a. van alle ziekenhuizen ( /1000 opnames) / aantal deelnemende ziekenhuizen.}$

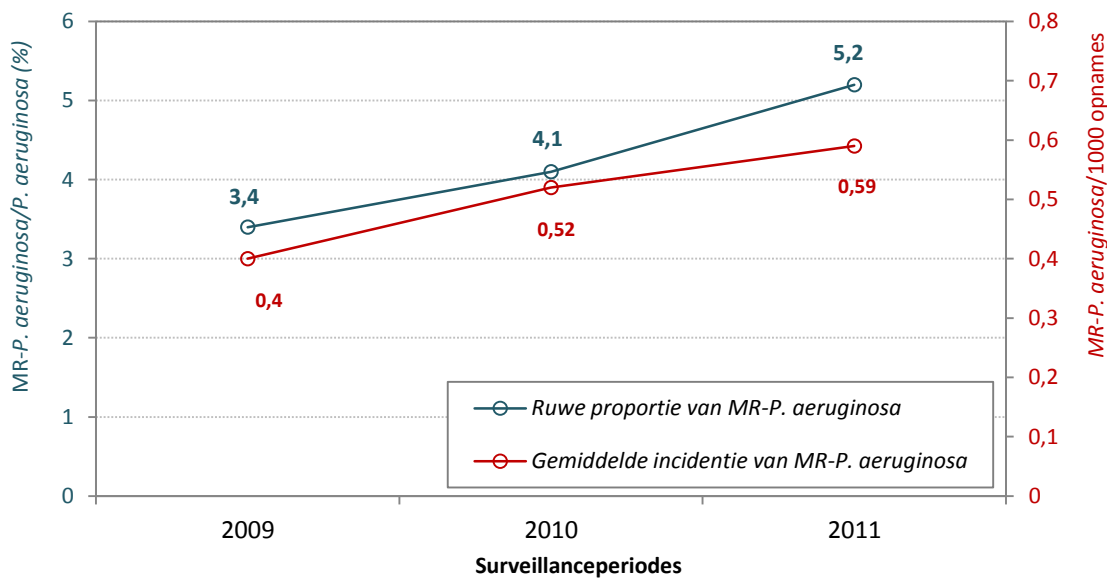
Figuur 33: Regionale verdeling van de incidentiecijfers van multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*, 2011



### 2.1.6. Evolutie van multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*: 2009 - 2011

Niettegenstaande dat deze surveillance nog onvoldoende lang loopt en dus niet echt toelaat om de trendevolutie van MR-*Pseudomonas aeruginosa* te interpreteren ziet het er toch naar uit dat de ruwe proporties en gemiddelde incidenties van deze multiresistente kiem sinds de start van de surveillance (2009 tot 2011) snel toenemen: respectievelijk van 3.4% naar 5.2% en van 0.40 gevallen/1000 opnames naar 0.59 gevallen/1000 opnames.

Figuur 34: Evolutie van de ruwe proportie en gemiddelde incidentie van multiresistente *Pseudomonas aeruginosa*: alle deelnemende ziekenhuizen sinds 2009



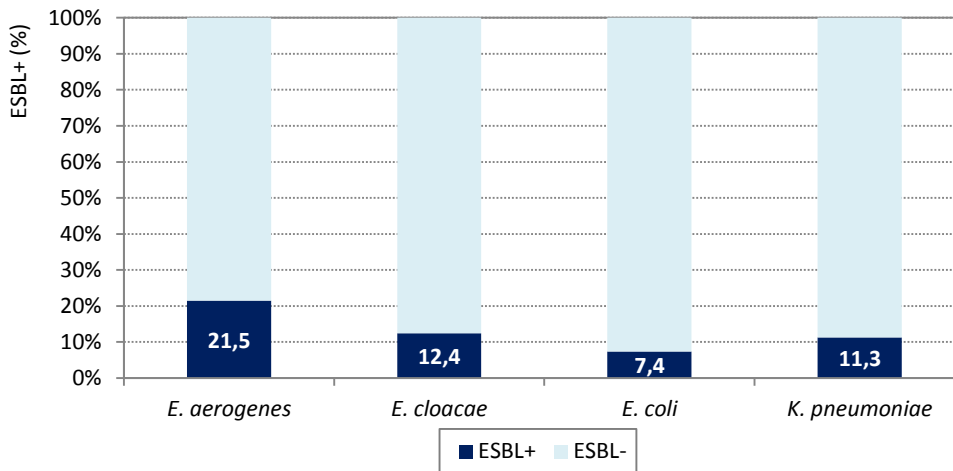
## BESLUIT

In 2011 was de deelname aan de surveillance van ESBL-producerende enterobacteriën uitstekend. Niet minder dan 89 ziekenhuizen verzamelden gegevens voor één of meerdere surveillanceluiken: voor een volledig kalenderjaar of voor één enkel semester. Ook aan het surveillanceluik voor multiresistente *A. baumannii* en *P. aeruginosa* werd zeer goed deelgenomen, met soms nog een kleine ondervertegenwoordiging voor bepaalde regio.

### ESBL-PRODUCERENDE ENTEROBACTERIËN

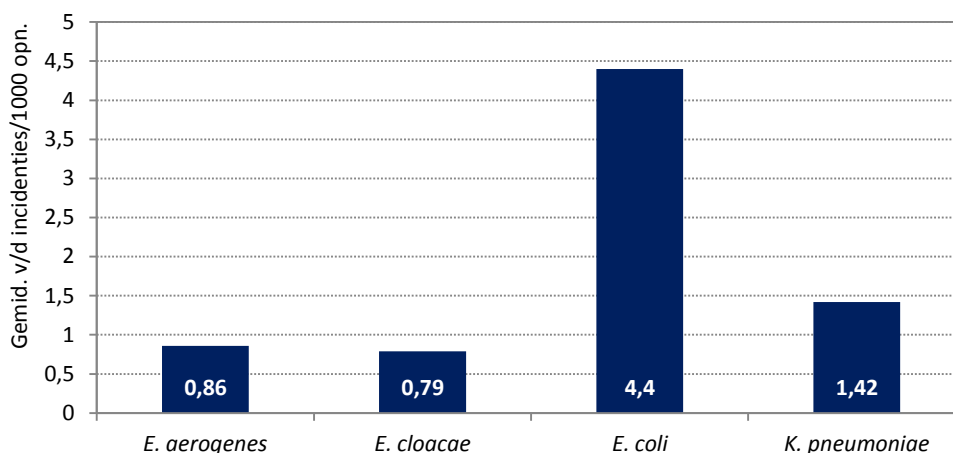
Anno 2011 bedroeg de proportie ESBL-producerende stammen: 21.5% voor *Enterobacter aerogenes*, 12.4% voor *Enterobacter cloacae*, 11.3% voor *Klebsiella pneumoniae* en 7.4% voor *Escherichia coli*.

Figuur 35: ESBL-productie (%) bij *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae* (gemiddelde van de proporties, alle ziekenhuizen): jaar 2011



Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL-producerende enterobacteriën bedroeg: 4.4 gevallen/1000 opnames voor *E. coli*, 1.42 gevallen/1000 voor *K. pneumoniae*, 0.86 gevallen/1000 voor *Enterobacter aerogenes* en 0.79 gevallen/1000 opnames voor *Enterobacter cloacae*.

Figuur 36: Incidentie van ESBL-productie bij *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae* (gemiddelde van de incidenties/1000 opnames, alle ziekenhuizen): jaar 2011



### *Enterobacter aerogenes*

- In de voorbije 10 jaar werd een gunstige evolutie van ESBL+ *E. aerogenes* waargenomen. Na een stagnatie tussen 2002 en 2005, daalde de incidentie van 2.5 gevallen/1000 opnames (2005) naar 0.7 gevallen/1000 opnames in 2011 (test voor lineaire trend 2005-2011 (min. 3 deelnames): jaarlijkse daling van 0.29 gevallen/1000 opnames,  $p < 0.001$ ). De proportie ESBL-producerende *E. aerogenes* evolueerde van 39.5% in 2005 naar 21.4% in 2011 (test voor lineaire trend 2005-2011: jaarlijkse daling van 2.7%,  $p < 0.001$ ).

### *Enterobacter cloacae*

Wat ESBL+ *E. cloacae* betreft, kan de trend nog niet betrouwbaar geïnterpreteerd worden, maar men stelt vast dat in de drie regio's ziekenhuizen voorkomen met hoge incidentiecijfers ( $\geq 3$  gevallen/1000 opnames). Opvallend is tevens dat Brusselse ziekenhuizen zeer lage incidentiecijfers (0.34/1000 opnames) rapporteerden voor ESBL+ *E. aerogenes* en zeer hoge incidentiecijfers (1.63/1000 opnames) voor ESBL+ *E. cloacae*. Dit laat vermoeden dat epidemische haarden met nosocomiale ESBL+ *E. cloacae* infecties zich in meerdere/enkele Brusselse ziekenhuizen voordoen.

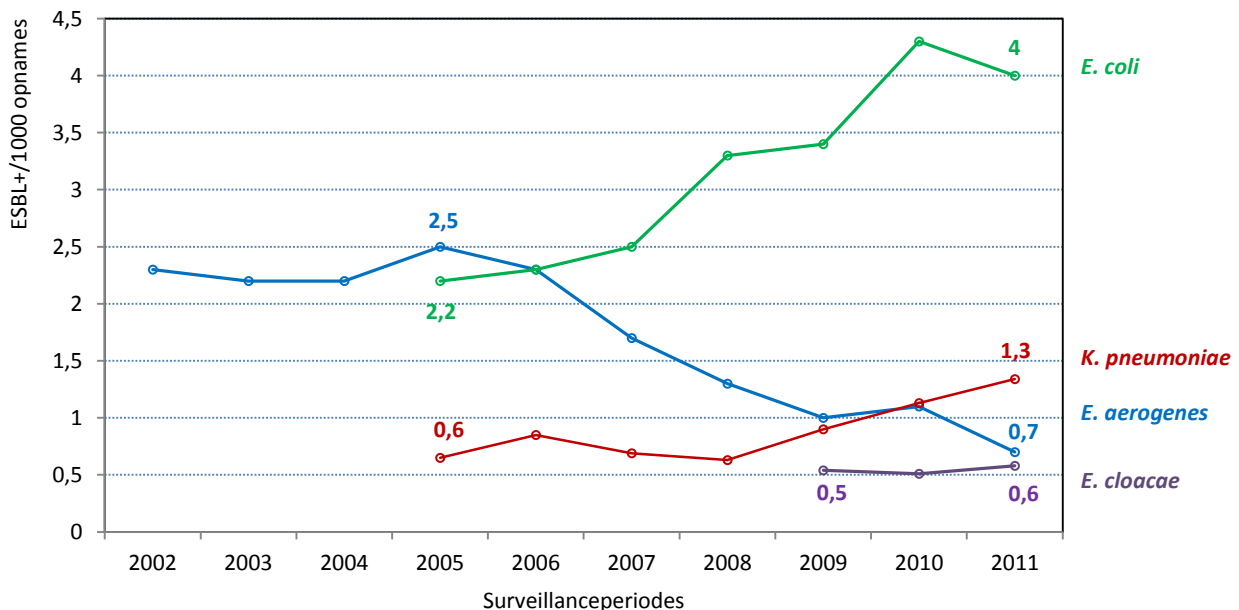
### *Escherichia coli*

De ongunstige evolutie die zich de laatste jaren voor ESBL+ *E. coli* aankondigde schijnt zich te bevestigen. Sinds 2005 observeren we bijna een verdubbeling van de incidentie van ESBL+ *E. coli* in Belgische ziekenhuizen: van 2.2 gevallen/1000 opnames naar 4/1000 opnames in 2011 (test voor lineaire trend 2005-2011 (min. drie deelnames): jaarlijkse stijging met 0.39 gevallen/1000 opnames,  $p < 0.001$ ). Vijftien ziekenhuizen (17.4% van het totaal) uit de drie regio's rapporteerden zeer hoge incidentiecijfers ( $\geq 6/1000$  opnames). In 2011, bedroeg de proportie ESBL-producerende *E. coli* stammen 7.4%, terwijl deze proportie in 2005 slechts 4% bedroeg (test voor lineaire trend 2005-2011 (min. 3 deelnames): jaarlijkse stijging met 0.52%,  $p < 0.001$ ).

### *Klebsiella pneumoniae*

De ongunstige evolutie is nog meer uitgesproken voor ESBL-producerende *Klebsiella pneumoniae*. De incidentie is sinds 2008 meer dan verdubbeld: van 0.6 gevallen/1000 opnames naar 1.3 gevallen/1000 in 2011 (test voor lineaire trend 2008-2011 (min. 3 deelnames): jaarlijkse stijging met 0.24 gevallen/1000 opnames,  $p = 0.001$ ). Terwijl in 2008 de proportie ESBL-producerende *K. pneumoniae* stammen nog 6.9% bedroeg steeg deze proportie naar 11.6% in 2011 (test voor lineaire trend 2008-2011: jaarlijkse stijging met +1.45%,  $p < 0.001$ ).

Figuur 37: Incidentie van ESBL/1000 opnames voor *E. aerogenes*, *E. cloacae*, *E. coli* en *K. pneumoniae*, ziekenhuizen met min. 3 deelnames



Rekening houdend met de hoge frequentie waarmee *E. coli* geïsoleerd wordt (54.2% van al de geïsoleerde enterobacteriën), kan men stellen dat deze bacterie de belangrijkste ESBL-producerende enterobacterie is.

De toenemende incidentie van ESBL+ *E. coli* waargenomen tijdens de laatste jaren laat vermoeden dat deze stammen zich snel verspreiden in de gemeenschap. *E. coli* is de belangrijkste oorzaak van urineweginfecties in de gemeenschap. De toename van ESBL+ *E. coli* is een therapeutisch probleem want bijna alle bruikbare orale antibiotica, beschikbaar in België zijn inactief voor ESBL+ *E. coli*. Bijkomend onderzoek (moleculaire typering en kenmerken van de resistentiemechanismen) is noodzakelijk om kennis te vergaren over de epidemiologie van deze kiem, de dynamiek van verspreiding en zijn verdeling in de verschillende zorgsectoren (gemeenschap, woonzorgcentra en ziekenhuizen).

Terwijl *Klebsiella pneumoniae* slechts 8.9% van al de geïsoleerde enterobacteriën vormt, is deze bacterie (tussen gemeenschap en ziekenhuis) een berucht nosocomiaal pathogeen, verantwoordelijk voor epidemische situaties in ziekenhuizen. *K. pneumoniae* verwerft vrij gemakkelijk multipole resistentiemechanismen waardoor de therapeutische aanpak bij infecties sterk bemoeilijkt wordt.

## **MULTIRESISTENTE ACINETOBACTER BAUMANNII EN PSEUDOMONAS AERUGINOSA**

### **Multiresistente *Acinetobacter baumannii***

In 2011, was 8.8% van de *A. baumannii* stammen multiresistent. De incidentie bedroeg 0.09 gevallen/1000 opnames. Deze surveillance loopt nog niet lang genoeg om de evolutie van MR. *A. baumannii* in de tijd correct te kunnen interpreteren. Daarenboven is de identificatie van *Acinetobacter* op species niveau in het laboratorium moeilijk.

### **Multiresistente *Pseudomonas aeruginosa***

De gegevens verzameld voor het surveillanceluik m.b.t. *Pseudomonas aeruginosa* lijken veel stabielere dan deze voor *Acinetobacter baumannii*. Dit komt omdat *Pseudomonas aeruginosa* veel frequenter geïsoleerd wordt (10.681 stammen voor 2011) in onze ziekenhuizen dan *Acinetobacter baumannii* (828 stammen voor 2011).

De ruwe proporties en incidentiecijfers van MR-*Pseudomonas aeruginosa* (Figuur 34, alle deelnemende ziekenhuizen) nemen snel toe: respectievelijk van 3.4% in 2009 naar 5.2% in 2011 en van 0.40 gevallen/1000 opnames naar 0.59 gevallen/1000 opnames, voor dezelfde periodes.

## LUIK 3: CARBAPENEMASE PRODUCERENDE ENTEROBACTERIACEAE (CPE)

### 1- METHODOLOGIE

Naar aanleiding van de alertering door het Nationaal Referentiecentrum (NRC) voor resistente enterobacteriën (UCL, Mont-Godinne) in augustus 2011, werd in januari 2012 een surveillanceprogramma opgestart voor de opvolging van carbapenemase producerende enterobacteriën (CPE) in Belgische zorginstellingen.

De methodologie van deze surveillance verschilt van deze in gebruik voor de opvolging van breedspectrum beta-lactamase (ESBL) producerende enterobacteriën en van andere multiresistente kiemen. Voor deze laatste surveillance worden, op ziekenhuisniveau geaggregeerde jaargegevens verzameld. De opvolging van CPE heeft betrekking op 'real-time' melding van verdachte stammen.

De laboratoria sturen ter identificatie en bevestiging van carbapenemaseproductie hun CPE verdachte stammen naar het NRC. Voor elke verdachte stam wordt een meldingsformulier ingevuld met microbiologische- (antibiogram) en epidemiologische (patiënt)gegevens.

#### 1.1. Definitie van een CPE-stam in het kader van de surveillance

De surveillance heeft betrekking op:

- Bacteriële species behorend tot de familie van de Enterobacteriaceae, voornamelijk *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* en *Enterobacter cloacae*. Voor zover zij aan onderstaande resistentiecriteria voldoen worden ook andere enterobacteriën in de studie opgenomen.
- Enterobacteriën niet-gevoelig (I of R) voor een of meerdere carbapenem-antibiotica (ertapenem, imipenem, meropenem)
- Carbapenemaseproductie (bevestigd door het NRC)
- Stammen gerapporteerd door ziekenhuizen die zich in een epidemische situatie bevinden, worden eveneens in de surveillance opgenomen. Deze stammen worden niet meer systematisch door het NRC bevestigd.

#### 1.2. Definitie van een CPE-episode

Men spreekt van een 'CPE-episode' wanneer in een ziekenhuis, binnen een interval van één maand, één of meerdere patiënten, gekoloniseerd of geïnfecteerd worden met CPE.

#### Criteria

- De carbapenemaseproductie werd bevestigd door het NRC (fenotypische confirmatietest + genotypering multiplex PCR +/- sequencing en/of DNA via microarray (CheckPoints)) of, het betreft een stam uit een ziekenhuis met een gekende en gedocumenteerde CPE-epidemie,
- Eenzelfde carbapenemase is betrokken bij alle gevallen die deel uitmaken van de episode,
- Verschillende enterobacterie-species kunnen betrokken zijn bij de episode (carbapenemasen kunnen tussen verschillende species overgedragen worden),
- Omdat het epidemiologisch verband (overdracht) tussen de opeenvolgende gevallen vaak niet gedocumenteerd is werd in het kader van deze surveillance besloten dat elk nieuw geval (zelfde carbapenemase) dat zich binnen een tijdspanne van 30 dagen na het vorige voordoet, beschouwd wordt als deel uitmakend van eenzelfde episode, tenzij het een gedocumenteerd importgeval betreft (CPE-positief staal bij opname).
- Het feit dat opeenvolgende CPE-gevallen zich voordoen in andere hospitalisatieafdelingen dan waar de indexcasus geïdentificeerd werd, is geen argument om deze gevallen niet als onderling gerelateerd te beschouwen. Veelvuldige interne transfers, patiëntverplaatsingen voor diagnostische- of therapeutische doeleinden in het ziekenhuis, gedeeld zorgpersoneel (artsen, kinesitherapeuten, nachtpersoneel,...) vormen menige gelegenheden voor overdracht van kiemen.

## 2- DEELNAME

De resultaten van dit rapport hebben betrekking op de surveillanceperiode van 1 januari 2012 tot 30 juni 2012. Volledige resultaten voor het jaar 2012 zullen opgenomen worden in het jaarrapport dat in 2013 gepubliceerd zal worden. Tijdens het eerste halfjaar van 2012, stuurden 60 laboratoria (54 ziekenhuislaboratoria en 6 private laboratoria) verdachte stammen naar het NRC voor identificatie en bevestiging van carbapenemase-productie.

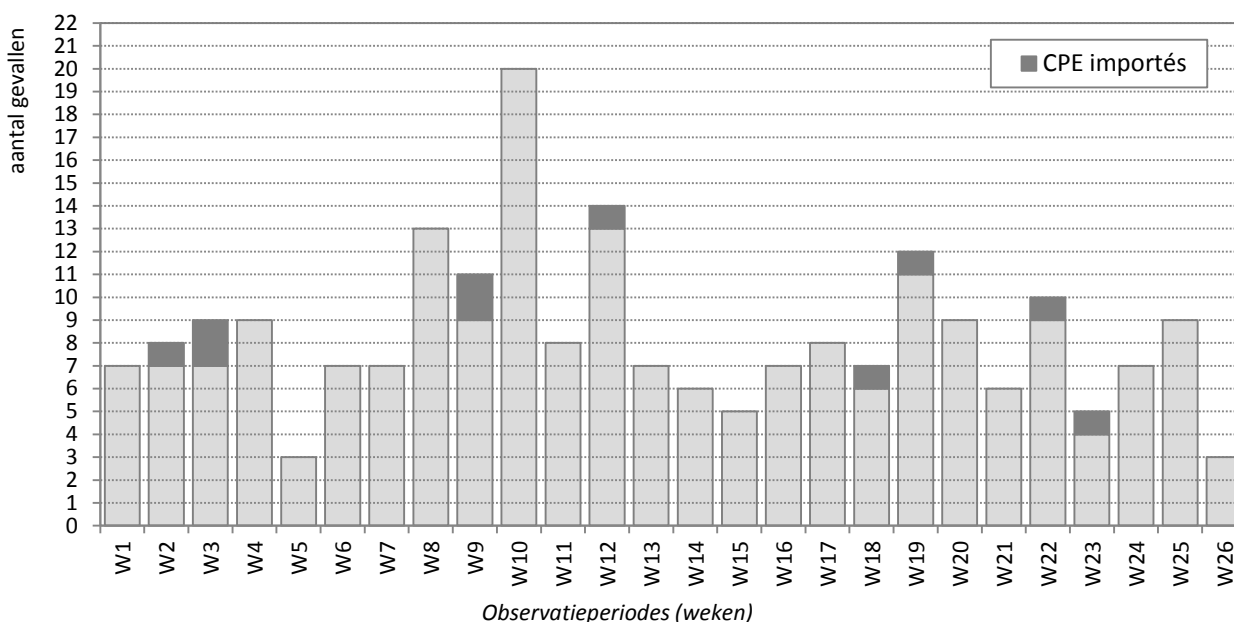
## 3- BEVESTIGDE CPE-GEVALLEN

### 3.1. Aantal bevestigde gevallen

Tweeëndertig ziekenhuizen rapporteerden in totaal 217 CPE gevallen: 105 gevallen werden bevestigd door het NRC en 112 waren afkomstig uit ziekenhuizen met een gekende en gedocumenteerde CPE-epidemie.

Figuur 38 toont het wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen en het aantal gevallen met een verblijf of een hospitalisatie in het buitenland. Wekelijks werden gemiddeld 8.3 nieuwe CPE-gevallen gerapporteerd. Tijdens week 10 werd het hoogste aantal gevallen (20) geobserveerd. De helft van deze stammen waren afkomstig uit een ziekenhuis in epidemische situatie. Slechts voor 10 van de 217 gerapporteerde CPE-gevallen kon met zekerheid een verband met het buitenland (verblijf of ziekenhuisverblijf/transfer) aangetoond worden. De kenmerken van deze subgroep wordt verder in het rapport gedetailleerd besproken.

Figuur 38: Wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen en aantal gevallen met verband met het buitenland (import): van 1 januari tot 30 juni 2012.



### 3.2. Bacteriële species en type van carbapenemase

Tabel 37 toont de verdeling van het aantal CPE-gevallen volgens bacteriële species en volgens carbapenemase-type. *Klebsiella pneumoniae* was veruit het meest frequent geïdentificeerd species. Het vormde 77.4% van al de gerapporteerde CPE gevallen, gevolgd door *Escherichia coli* (7.8%) en door *Enterobacter cloacae* (5.5%).

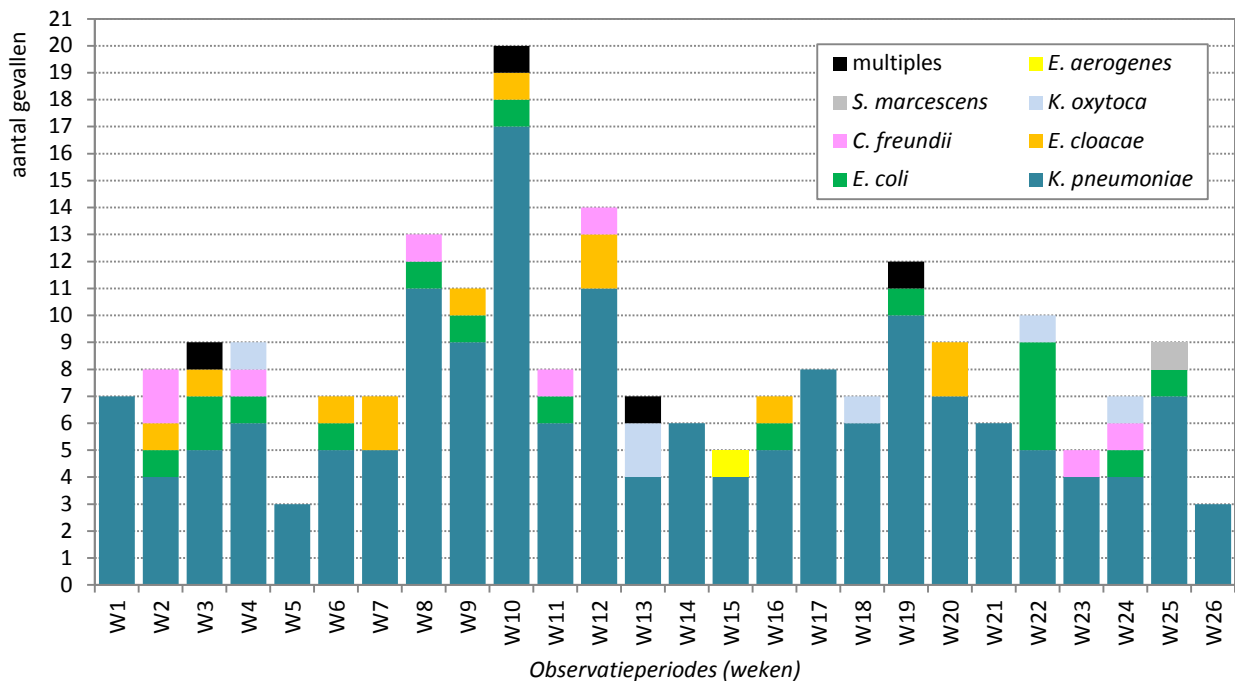
Tabel 37: CPE-gevallen: verdeling volgens bacteriële species en volgens type van carbapenemase (n= 217)

BEVESTIGDE CPE-STAMMEN	Carbapenemase-type					CPE-gevallen	
	GES	KPC-2	NDM	OXA-48	VIM-1	aantal	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	14	1	151	1	168	77.4
<i>Escherichia coli</i>	0	1	0	16	0	17	7.8
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	0	10	2	12	5.5
<i>Citrobacter freundii</i>	0	0	0	6	2	8	3.7
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	1	0	4	1	6	2.8
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	0	0	1	0	1	0.5
<i>Serratia marcescens</i>	0	0	0	0	1	1	0.5
Meerdere species*	0	0	0	4	0	4	1.8
Totaal aantal stammen	1	16	1	192	7	217	
%	0.5%	7.4%	0.5%	88.5%	3.2%		100%

\* Bij 4 patiënten werden twee verschillende bacteriële species met eenzelfde carbapenemase geïsoleerd (*K. pneumoniae* + *C. freundii* (n=1), *K. pneumoniae* + *E. cloacae* (n=1), *K. pneumoniae* + *E. coli* (n=1) en *K. oxytoca* + *E. aerogenes* (n=1).



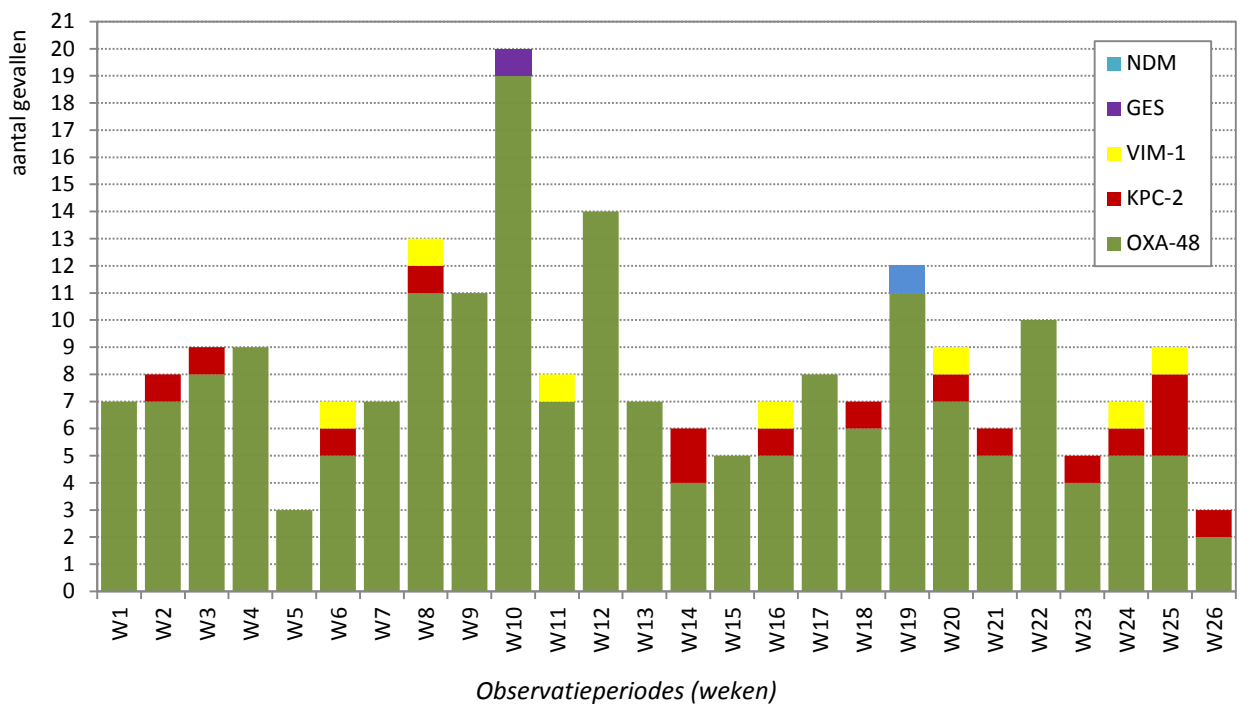
Figuur 39: Wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen: verdeling volgens bacteriële species (van 1 januari tot 30 juni 2012).



Carbapenemase van het type OXA-48 werden het meest frequent geïdentificeerd (88.5%), gevolgd door KPC-2 (7.4%) en VIM-1 (3.2%).

Figuur 40 toont het wekelijks aantal CPE-gevallen per carbapenemase-type. Het aantal CPE-gevallen van het type KPC+ nam vooral toe na week 14.

Figuur 39: Wekelijks aantal nieuwe CPE-gevallen: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari tot 30 juni 2011.



## 4- CPE-EPISODES

### 4.1. Aantal CPE-episodes

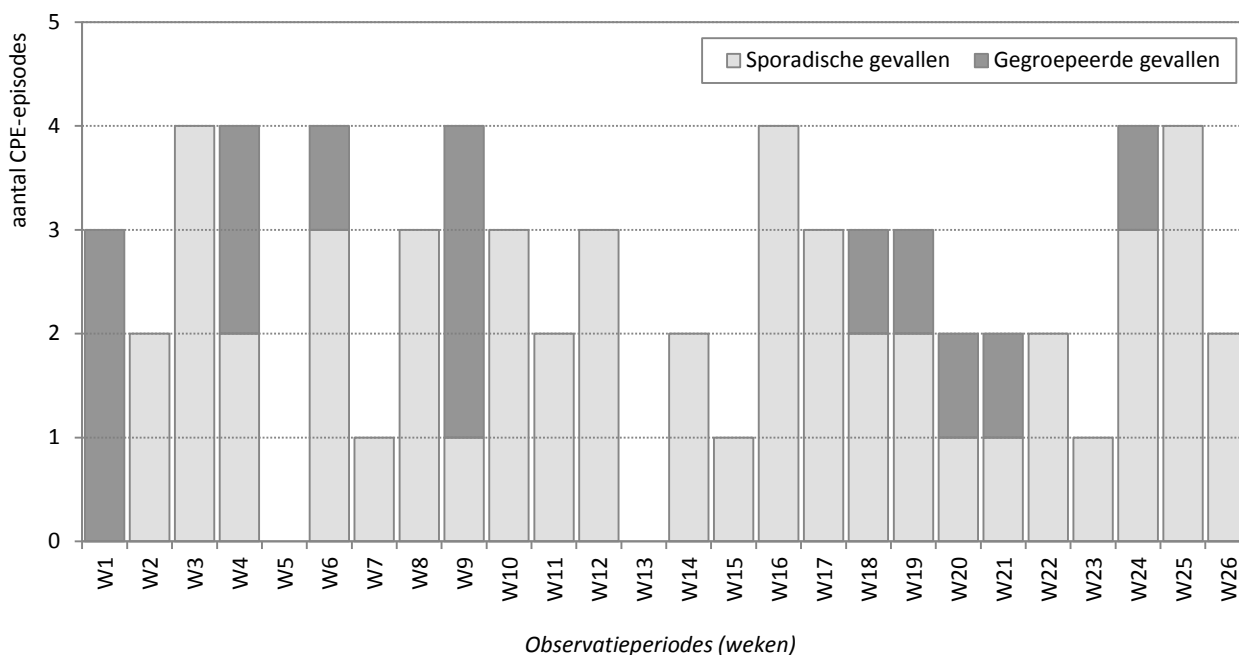
Tijdens het eerste halfjaar van 2012 rapporteerden 32 laboratoria (29 ziekenhuislaboratoria en 3 private laboratoria) uit 8 van de 10 Belgische provincies samen 66 CPE-episodes.

Voor 52 van de 66 CPE-episodes betrof het alleenstaande CPE-gevallen (sporadisch) terwijl de overige 14 episodes gegroepeerde CPE-gevallen (clusters) waren (in totaal 165 CPE-gevallen).

Wekelijks werden gemiddeld 2.5 nieuwe CPE-episodes (min. 0 - max. 4) gerapporteerd.

Figuur 41 toont het wekelijks aantal nieuwe CPE-episodes met sporadische gevallen en met gegroepeerde gevallen, geïdentificeerd tussen 1 januari en 30 juni 2012.

Figuur 40: Wekelijks aantal nieuwe CPE-episodes met sporadische gevallen en met gegroepeerde gevallen: 1 januari - 30 juni 2012.



### 4.2. Bacteriële species en carbapenemase-types betrokken bij CPE-episodes

Zoals aangegeven in tabel 38, waren CPE-episodes met *Klebsiella pneumoniae* en met carbapenemasen van het type OXA-48 het meest frequent.

Bij de meerderheid van de CPE-episodes (59/66 episodes) was slechts één enkele bacteriële species betrokken terwijl bij 7 episodes (11%) meerdere species geïdentificeerd werden:

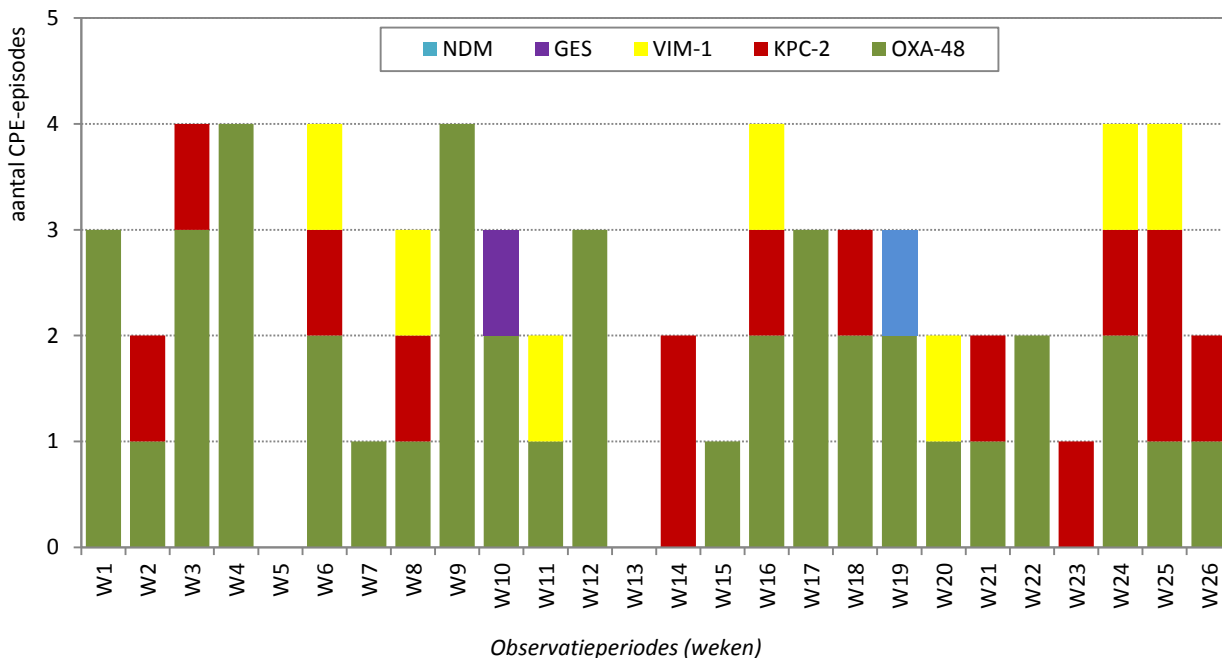
- Bij episodes met één enkele bacteriële species (n=59) kwam *Klebsiella pneumoniae* het meest frequent voor (n=41 episodes), gevolgd door *Escherichia coli* (n=7), *Citrobacter freundii* (n=5) en *Enterobacter cloacae* (n=4).
- Bij episodes met meerdere species (n=7) waren min. 2 en max. 6 verschillende enterobacterie species betrokken: *Klebsiella pneumoniae* (n=7/7 episodes), *Klebsiella oxytoca* (n=5), *Enterobacter cloacae* (n=4), *E. coli* (n=3), *E. aerogenes* (n=2) en *C. freundii* (n=1).

Tabel 38: CPE-episodes: verdeling volgens bacteriële species en volgens carbapenemase-type (n= 66 episodes)

Type enterobacterie betrokken bij de episode	Carbapenemase betrokken bij de episodes					Totaal
	OXA-48	KPC-2	VIM-1	GES	NDM	
Episodes met ≥ 2 verschillende species	6 (14%)	1 (7%)	0	0	0	7 (11%)
Episodes met 1 enkele species:	37 (86%)	13 (93%)	7	1	1	59 (89%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	26	12	1	1	1	41
<i>Escherichia coli</i>	6	1	0	0	0	7
<i>Citrobacter freundii</i>	3	0	2	0	0	5
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	0	2	0	0	4
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Serratia marcescens</i>	0	0	1	0	0	1
<b>TOTAAL</b>	<b>43 (100%)</b>	<b>14 (100%)</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>66 (100%)</b>

Carbapenemasen van het type OXA-48 waren betrokken bij 43 episodes, KPC-2 bij 14 episodes en VIM-1 bij 7 episodes. Bij de OXA-48 episodes waren vaker (6/43) meerdere species betrokken, vergeleken met KPC-episodes waar slechts bij één van de 14 episodes, twee verschillende species voorkwamen. De episodes met verschillende species deden zich voor in ziekenhuizen met clusters van zeer lange duur (min. 11 dagen – max. 182/ .. dagen). Maar ook bij episodes met één enkele species werden soms zeer langdurige clusters vastgesteld (max. 144 dagen).

Figuur 41: Wekelijks aantal CPE-episodes: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari - 30 juni 2012



#### 4.3. Geografische verdeling van de CPE-episodes

CPE-episodes kwamen voor in 7 van de 10 provincies, alsook in regio Brussel. Figuur 43 toont aan dat een groot aantal CPE-episodes gerapporteerd werden voor Oost-Vlaanderen (n=19 episodes), Antwerpen (n=13), Brussel (n=13) en Luik (n=11). Tijdens het eerste halfjaar van 2012 werden geen CPE-episodes gerapporteerd voor de provincies Limburg, Namen en Luxemburg.

Figuur 42: Verdeling van het aantal CPE-episodes per provincie (n= 66 episodes)



#### 4.4. Geografische verdeling van de CPE-episodes per carbapenemase-type

Zoals aangegeven in figuur 44, deden de OXA-48-episodes zich voor in meerdere provincies, behalve in Vlaams Brabant, Limburg, Namen en Luxemburg.

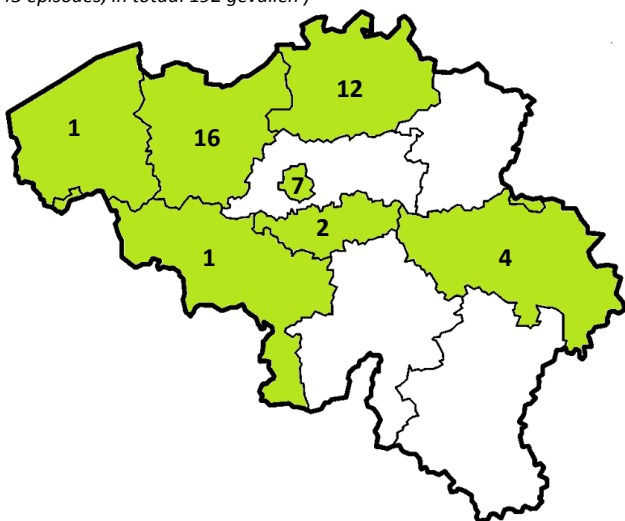
Terwijl de provincies Oost-Vlaanderen en Antwerpen voornamelijk te kampen hadden met OXA-48 episodes (respectievelijk 16/19 episodes en 12/13 episodes) had de provincie Luik, vergeleken met andere provincies een groot aantal KPC-2-episodes (6/11 episodes). In de provincie Henegouwen waren 4/6 CPE-episodes toe te schrijven aan een carbapenemase van het type VIM-1.

Brussel telde 13 CPE episodes: OXA-48: 7 episodes, KPC-2: 3 episodes, VIM-1: 2 episodes et NDM: 1 episode.

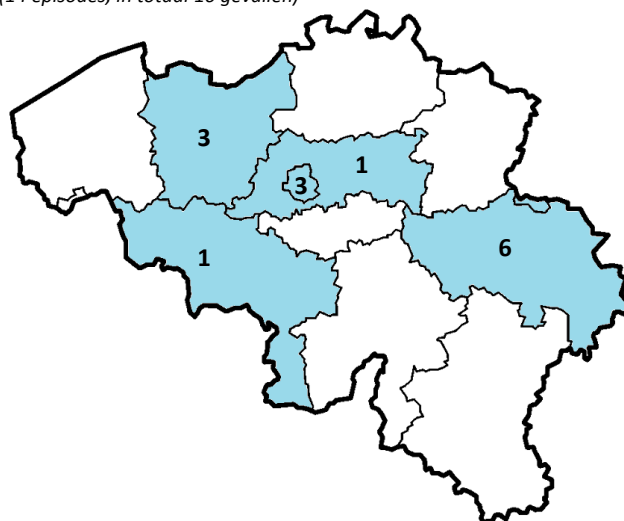
Niettegenstaande dat het aantal KPC+ en VIM+ gevallen nog beperkt was, laat hun regionale concentratie vermoeden dat deze CPE tussen de zorginstellingen van eenzelfde regio/provincie circuleren (typering is bezig).

Figuur 43: Aantal CPE-episodes per provincie: verdeling volgens carbapenemase-type: 1 januari - 30 juni 2012

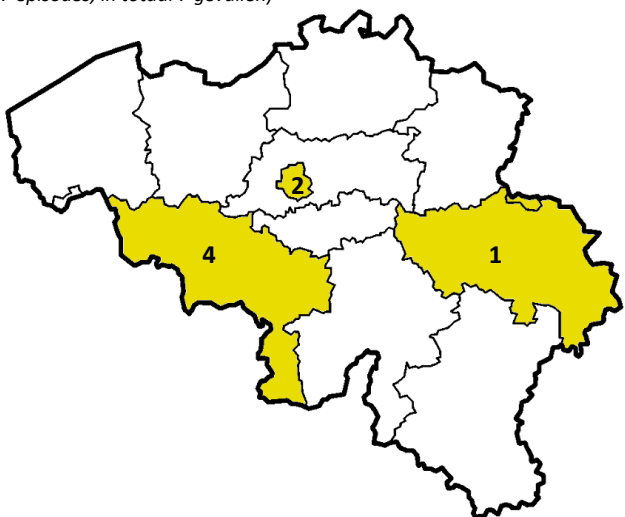
Episodes met carbapenemases van het type OXA-48  
(43 episodes, in totaal 192 gevallen)



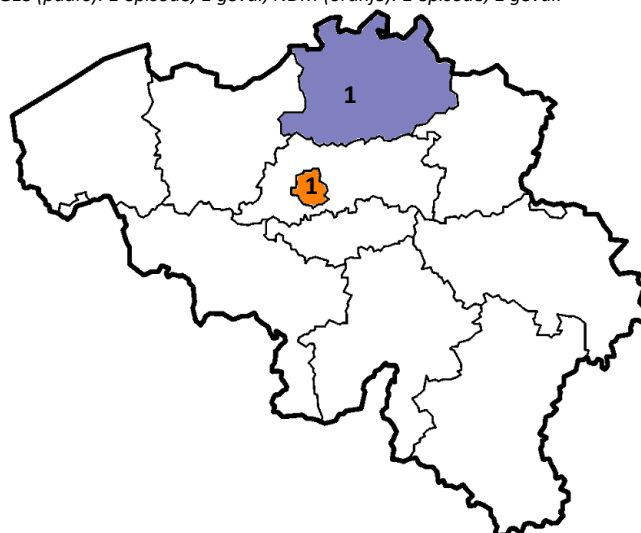
Episodes met carbapenemases van het type KPC-2  
(14 episodes, in totaal 16 gevallen)



Episodes met carbapenemases van het type VIM-1  
(7 episodes, in totaal 7 gevallen)



Episodes met carbapenemases van het type GES of NDM:  
GES (paars): 1 episode, 1 geval, NDM (oranje): 1 episode, 1 geval.



## 5- EPISODES MET MEERDERE GEVALLEN VAN CPE

### 5.1. Aantal en evolutie van episodes met meerdere gevallen van CPE

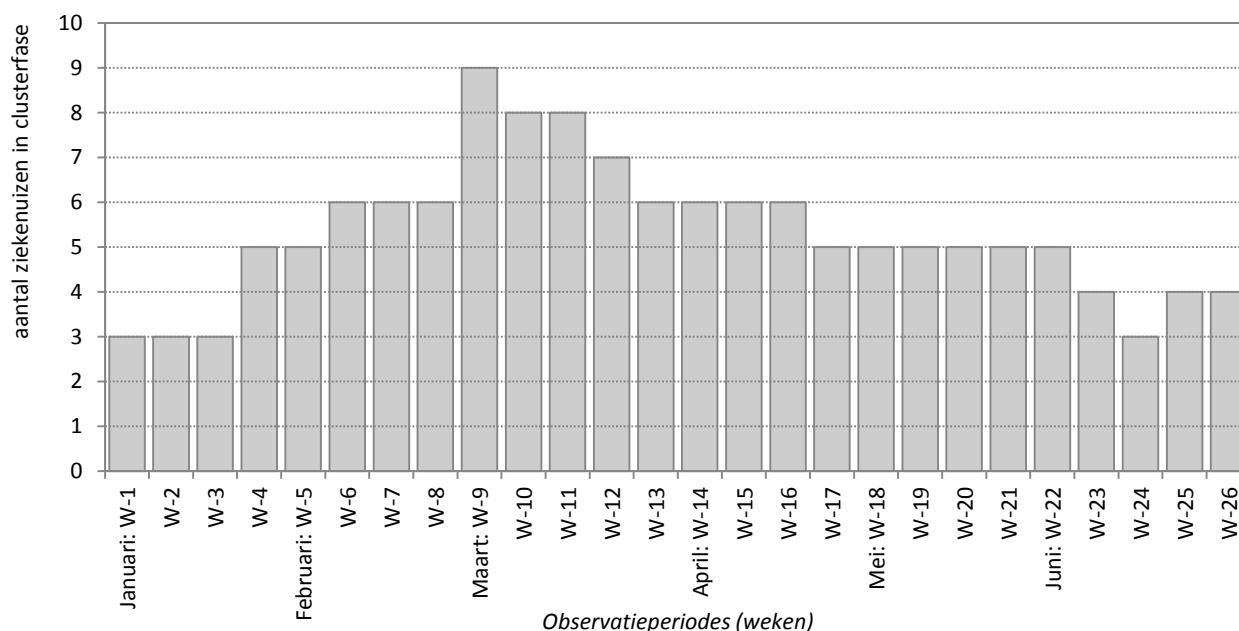
Veertien (21.2%) van de in totaal 66 CPE-episodes betroffen meerdere gevallen (min. 2 - max. 58 gevallen per episode). Deze 'clusterepisodes' deden zich voor in 6 van de 8 provincies en totaliseerden samen 165 gevallen (76% van al de bevestigde CPE gevallen).

Tabel 39: Totaal aantal CPE-gevallen voor episodes met één enkel CPE-geval en voor episodes met meerdere CPE-gevallen (clusterepisodes)

	CPE- episodes		CPE-gevallen	
	Aantal CPE-episodes	%	Aantal CPE-gevallen	%
Episodes met één enkel CPE-geval	52	78.8%	52	24%
Clusterepisodes (≥ 2 gevallen)	14	21.2%	165	76%
<b>Totaal</b>	<b>66</b>	<b>100</b>	<b>217</b>	<b>100%</b>

Figuur 45 geeft het aantal ziekenhuizen die zich wekelijks in 'clusterfase' bevonden. De hoogste piek werd waargenomen tijdens de eerste week van de maand maart (week 9): 9 ziekenhuizen bevonden zich tegelijkertijd in een 'clusterfase'.

Figuur 44: Wekelijks aantal ziekenhuizen in clusterfase: evolutie 1 januari - 30 juni 2012.



Vermoedelijk hadden enkele ziekenhuizen in 2011, vóór de opstart van de epidemiologische surveillancie, al te kampen met CPE-clusters. De epidemiologische informatie voor deze periode is echter ontoereikend, daarom werd beslist om het eerste CPE-geval dat door een ziekenhuis na 1 januari 2012 gerapporteerd werd te beschouwen als de index-casus van een eerste episode.

De duur van de clusterepisodes bedroeg gemiddeld 66 dagen: de kortste episode duurde 5 dagen, de langst durende episode strekte zich uit over 182 dagen. KPC-2 clusters (n=2) waren van kortere duur (gemiddeld 14.5 dagen) dan OXA-48 clusters (n=12): gemiddeld 74.3 dagen.

Op 30 juni 2012 waren 9 van 14 clusters uitgedoofd. Voor 2 episodes was het interval van dertig dagen 'zonder nieuwe gevallen' nog niet verstreken. Drie ziekenhuizen bevonden zich op 30 juni 2012 nog steeds in een clusterfase.

## 5.2. Bacteriële species en carbapenemase-type betrokken bij clusterepisodes

Zoals aangetoond in tabel 40, waren bij clusters voornamelijk carbapenemasen van het type OXA-48 betrokken (12 clusterepisodes, in totaal 161 gevallen) terwijl carbapenemasen van het type KPC aanleiding gaven tot 2 clusters (in totaal 4 gevallen).

Bij 9 van de 14 clusterepisodes was enkel *Klebsiella pneumoniae* betrokken (min. 2 gevallen - max. 22 gevallen van *K. pneumoniae* per cluster) terwijl bij 5 episodes, twee of meerdere, verschillende bacteriële species geïdentificeerd werden (max. 6 verschillende species per cluster). *K. pneumoniae* was eveneens bij elk van deze 'multi-species clusters' betrokken.

Tabel 40: Carbapenemasen betrokken bij episodes met één CPE-geval en bij clusterepisodes

Carbapenemase-type:	Episodes met één CPE-geval		Clusterepisodes		Totaal aantal episodes	
	n.	%	n	%	n	%
OXA-48	31	59.6	12	85.7	43	65.2
KPC	12	23.1	2	14.3	14	21.2
VIM	7	13.5	0	0.0	7	10.6
GES	1	1.9	0	0.0	1	1.5
NDM	1	1.9	0	0.0	1	1.5
<b>Totaal</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100</b>

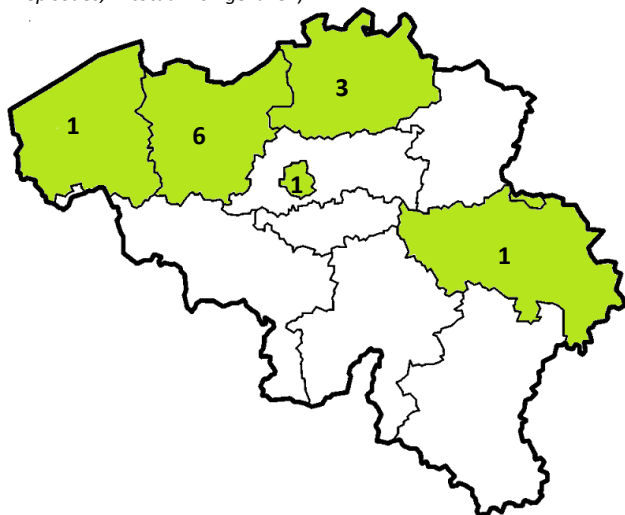
## 5.3. Geografische verdeling van clusterepisodes met CPE: verdeling volgens carbapenemase-type

Figuur 46 geeft aan dat clusterepisodes met carbapenemasen van het type OXA-48 voornamelijk voorkwamen in de provincies Oost Vlaanderen (n= 6 episodes) en Antwerpen (n= 3 episodes).

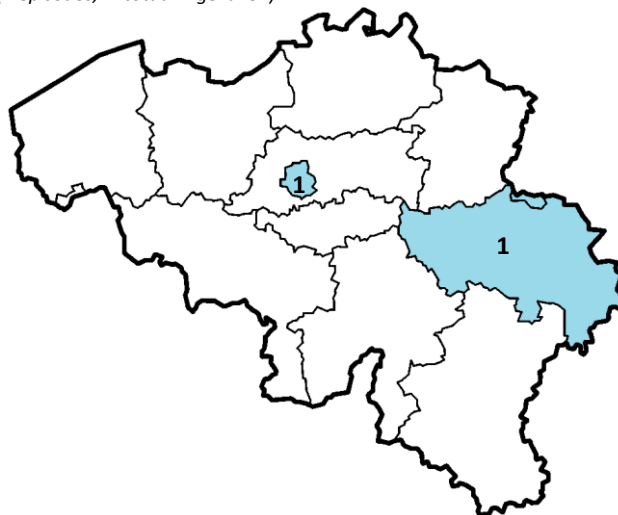
De 2 clusterepisodes met KPC deden zich voor in Brussel (n=1) en in de provincie Luik (n=1).

Figuur 45: Aantal clusterepisodes per provincie: verdeling volgens carbapenemase type: 1 januari - 30 juni 2012

Clusterepisodes (carbapenemase-type OXA-48)  
(12 episodes, in totaal 161 gevallen)



Clusterepisodes (carbapenemase-type KPC)  
(2 episodes, in totaal 4 gevallen)



## 6- KENMERKEN VAN PATIËNTEN, GEKOLONISEERD OF GEÏNFECTEERD MET CPE

### Leeftijd en geslacht

De 66 CPE-episodes hadden betrekking op 217 CPE-positieve patiënten: 117 vrouwen (54.2%) en 99 mannen (45.8%). De gemiddelde leeftijd van de patiënten bedroeg 76 jaar (vrouwen: 77.5 jaar, mannen: 74.2 jaar).

### Gehospitaliseerd/ ambulant bij detectie van CPE

CPE werd gedetecteerd bij 12 (op een totaal van 215, 5.6%) ambulante patiënten en bij 203 gehospitaliseerde patiënten (94.4%). Binnen deze laatste groep verbleven er 49 (24.1%, gemiddelde leeftijd: 68.8 jaar) in een hoogrisico afdeling waaronder een intensieve zorgafdeling (n=47 patiënten), een afdeling hemato-oncologie (n=1) en een brandwondenafdeling (n=1).

De andere CPE+ patiënten waren verdeeld over verschillende andere hospitalisatieafdelingen: geriatrie (n=85, 41.9%, gemiddelde leeftijd: 84.3 jaar), geneeskunde (n=38, 18.7%, gemiddelde leeftijd: 70.1 jaar), heekunde (n=22, 10.8%, gemiddelde leeftijd: 75.9 jaar). Zes patiënten (3%, gemiddeld 82 jaar oud) hadden op meerdere afdelingen verbleven en 3 patiënten (1.5%, gemiddeld 35.7 jaar oud) verbleven op andere afdelingen, o.a. een revalidatieafdeling of een palliatieve zorgafdeling.

### Lokalisatie waar CPE gedetecteerd werd

Ruim 57.6% van de CPE-stammen werden verkregen uit screeningstalen aan de hand van een rectale uitstrijk of stoelgangstaal, alléén, of in combinatie met andere sites. Urinestalen (21.8%), stalen van de luchtwegen (8.8%) en van wonden/wondvocht (5.6%) vormden het merendeel van de klinische CPE-stalen. Drie CPE-stammen (1.4%) werden gekweekt uit bloedkweken (alléén, of in combinatie met andere sites).

Tabel 41: Verdeling van de CPE-gevallen volgens lokalisatie van staalafname

Lokalisatie van staalafname:	Aantal	%
Enkel rectale uitstrijk of stoelgangstaal	119	54.8
Rectale uitstrijk/stoelgang + klinische sites	6	2.8
Urine	47	21.7
Luchtwegen	19	8.8
Wonden, wondvocht	12	5.6
Bloedkweek (alleen, of in combinatie met andere sites)	3	1.4
Andere sites (alleen, of in combinatie met andere sites)	10	4.6
Site niet gekend	1	0.5
<b>Totaal aantal stalen</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>

### Context/indicatie voor staalafname

Meer dan de helft van de stalen (128/217, 59%) werden afgenomen voor screeningsdoeleinden, meestal in een epidemische context (69/128 screeningstalen), in een hoog risicoafdeling (18/128) of bij opname in het ziekenhuis (13/128). Voor slechts 5 van de 128 screeningstalen werd 'screening bij interne/externe transfer' als indicatie voor screening opgegeven.

Tabel 42: Verdeling van de CPE-gevallen volgens indicatie/context van staalafname

Staalafname:	Aantal	%
Voor screeningsdoeleinden	128	59.0
- bij opname	13	6.0
- in een hoog risico afdeling	18	8.3
- in het kader van een transfer tussen afdelingen/verzorgingsinstellingen	5	2.3
- in een epidemische context	69	31.8
- screeningsdoeleinden, context niet gespecificeerd	23	10.6
In een klinische context	85	39.2
Screeningsdoeleinden en klinische context	3	1.4
Context niet gespecificeerd	1	0.5
<b>Totaal aantal staalafnames</b>	<b>217</b>	<b>100.0</b>

### Infectieuze status van de patiënt

Op een totaal van 214 CPE-positieve patiënten met bruikbare gegevens waren 72 patiënten geïnfecteerd (33.6%, gemiddelde leeftijd: 74.4 jaar) en 142 waren gekoloniseerd met CPE (66.4%, gemiddelde leeftijd: 76.8 jaar).

### Gemiddeld aantal dagen tussen ziekenhuisopname en detectie van CPE

De gegevens voor deze indicator waren beschikbaar voor 194 van de 203 gehospitaliseerde patiënten.

De tijdspanne tussen ziekenhuisopname en detectie van CPE bedroeg gemiddeld 23.1 dagen (min. 0 – max. 269 dagen).

### **Voorgeschiedenis: recent verblijf of patiëntentransfer uit het buitenland**

Voor 10 CPE-positieve patiënten was een verband met het buitenland gekend in de voorgeschiedenis: 9 patiënten hadden in een buitenlands ziekenhuis verbleven en 1 patiënt verbleef voor toeristische doeleinden in het buitenland (zonder ziekenhuisverblijf). Het betrof 7 mannen en 3 vrouwen (gemiddelde leeftijd: 56.5 jaar, min. 19 – max. 87 jaar). De kenmerken van deze patiënten worden weergegeven in tabel 43.

Twee van deze patiënten waren indexgevallen voor twee clusters in twee verschillende ziekenhuizen.

Tabel 43: Kenmerken van CPE-positieve patiënten met een voorgeschiedenis van verblijf/ziekenhuisverblijf in het buitenland

Patiënt	Land	Aard van de contacten met buitenland	Species	Carbapenemase	Infectieuze status	Tijdspanne tussen ZH-opname/CPE-detectie (dagen)
1	Griekenland	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Infectie	3
2	Italië	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Kolonisatie	1
3	Marokko	Hospitalisatie	<i>E. coli</i>	OXA-48	Kolonisatie	1
4	Marokko	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Infectie	12
5	Thailand	Toerisme	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Kolonisatie	1
6	Turkije	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Kolonisatie	4
7	Turkije	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Kolonisatie	3
8	Turkije	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	OXA-48	Kolonisatie	0
9	Turkije	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	KPC	Infectie	1
10	Vietnam	Hospitalisatie	<i>K. pneumoniae</i>	NDM	Kolonisatie	2

### **Voorgeschiedenis: recent verblijf in een Belgische ziekenhuis**

De gegevens in verband met een eventueel recent verblijf (voorbij jaar) in een Belgisch ziekenhuis of woonzorgcentrum waren slechts beschikbaar voor 112 CPE-positieve patiënten (51.6%): 54 patiënten (48%) hadden geen recent verblijf in een Belgisch ziekenhuis terwijl dit voor 46 patiënten (41.1%) wel het geval geweest was (recente opname of heropname). Twee patiënten (1.8%) hadden recent in een woonzorgcentrum in België verbleven.

### **Voorgeschiedenis: recente antibioticabehandeling**

Gegevens in verband met recent antibioticagebruik waren voor slechts 70 CPE+ patiënten beschikbaar. Hiervan waren 62 (88.6%) patiënten recent met antibiotica behandeld.

### **Kenmerken van CPE-positieve patiënten volgens carbapenemase-type**

Tabel 44 geeft de belangrijkste kenmerken van CPE-positieve patiënten opgesplitst per type van carbapenemase.

- Patiënten gekoloniseerd of geïnfecteerd met CPE van het type OXA-48 waren meestal ouderen (gemiddelde leeftijd: 77 jaar) en behoorden vaker tot het vrouwelijk geslacht (geslachtsratio M/V: 0.79). Een relatief groot aantal van deze gevallen (45.6%) werd in geriatrische afdelingen gerapporteerd. De tijdspanne tussen ziekenhuisopname en detectie van CPE van het type OXA-48 bedroeg gemiddeld 23.4 dagen. Patiënten met CPE van het type OXA-48 waren in verhouding tot patiënten met CPE van het type KPC-2, minder vaak 'geïnfecteerd': OXA-48: 31% geïnfecteerd / KPC-2: 66.7% geïnfecteerd.

- Patiënten gekoloniseerd/geïnfecteerd met CPE van het type KPC-2 behoorden vaker tot het mannelijk geslacht (geslachtsratio M/V: 1.5). CPE van het type KPC werd veel sneller gedetecteerd, gemiddeld 10 dagen na opname van de patiënt, mogelijks omdat sommige van deze gevallen gerelateerd waren aan een recent verblijf/ziekenhuisverblijf in het buitenland en dus idealiter bij opname gescreend werden. Een andere mogelijke verklaring is dat een belangrijk aantal van deze patiënten (66.7% van alle CPE-KPC-gevallen) een infectie had met CPE.

42.9% van alle patiënten met CPE van het type KPC-2, gerapporteerd tijdens het eerste halfjaar van 2012, verbleven in hoog risicoafdelingen (intensieve zorgen, brandwondenafdeling et hematologie-oncologie).

- Omwille van het kleine aantal patiënten met CPE van het type VIM-1 dienen deze gegevens nog met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. Deze patiënten lijken jonger te zijn en worden laattijdig gedetecteerd, gemiddeld 37 dagen na ziekenhuisopname.



Tabel 44: Kenmerken van CPE-positieve patiënten: verdeling volgens carbapenemase type

	OXA-48	KPC-2	VIM-1	Andere	TOTAAL
Aantal patiënten	192	16	7	2	217
Gemiddelde leeftijd (min-max)	77 jaar (1-98)	75 jaar (24-88)	63 jaar (31-82)	30 jaar (19-41)	76 jaar (1-98)
Geslachtsratio (M/V)	0.79	1.5	1.3	1	0.85
<b>Infectieuze status van CPE-positieve patiënten (gegevens voor 214 patiënten)</b>					
Kolonisatie	68.9%	33.3%	57.1%	100%	66.4%
Infectie	31%	66.7%	42.9%	0%	33.6%
<b>Recente contacten met zorginstellingen in België*</b>					
Verblijf in ziekenhuis/WZC in België	44.6%	42.9%	33.3%	0%	43.2%
Geen recent contact met ZH/WZC	48.9%	35.7%	66.7%	50%	47.8%
<b>Recente antibioticabehandeling*</b>					
Ja	89.3%	77.8%	100%	100%	88.6%
<b>Patiënt 'gehospitaliseerd' of 'ambulant' bij detectie van CPE</b>					
Gehospitaliseerde patiënten	94.2%	93.3%	100%	100%	94.4%
Ambulante patiënten	5.8%	6.7%	0%	0%	5.6%
<b>Afdeling in het ziekenhuis waar de CPE-stam werd gedetecteerd</b>					
Intensieve zorgen, brandwonden, hemato-oncologie	20%	42.9%	85.7%	50%	24.1%
Geriatric	45.6%	21.4%	0%	0%	41.9%
Geneeskunde	18.9%	28.6%	0%	0%	18.7%
Heelkunde	11.1%	0%	14.3%	50%	10.8%
Andere, meerdere	4.4%	7.1%	0%	0%	4.4%
<b>Gemiddeld aantal dagen tussen ziekenhuisopname en detectie van CPE</b>					
Gemiddeld aantal dagen (min. – max.)	23.4 dagen (min.0 - max.269)	10.1 dagen (min.0 - max.42)	37 dagen (min.4 - max.69)	37.5 dagen (min.2 - max. 73)	23.1 dagen (min.0 - max.269)
<b>Lokalisatie/site waar CPE werd geïsoleerd</b>					
Rectale uitstrijk /stoelgang	62%	12.5%	28.6%	100%	57.6%
Klinische site	38%	87.5%	71.4%	0%	42.4%
<b>Plaats van staalafname (klinische sites enkel)</b>					
Urine	51.4%	42.9%	80%		51.7%
Luchtwegen	20.8%	28.6%	0%		20.9%
Wonden	15.3%	7.1%	0%		13.2%
Bloed	2.8%	7.1%	0%		3.3%
Andere	9.7%	14.3%	20%		11%

\*Belangrijk aantal ontbrekende gegevens.

## 7- INCIDENTIE VAN CPE

Momenteel is het nog niet mogelijk om de incidentie van CPE te berekenen voor de ziekenhuizen in België omdat de surveillance enkel over de gegevens beschikt van ziekenhuizen met pro-actieve melding van CPE-gevallen. Afwezigheid van CPE-melding mag niet gelijkgesteld worden met afwezigheid van CPE-gevallen. Mogelijks ligt in sommige Belgische ziekenhuizen het aantal screenings voor CPE ver onder het aantal opportuïteiten.

Niettegenstaande de reeds ondernomen acties (adviestekst van de Hoge Gezondheidsraad in december 2011, het opzetten van een surveillancesysteem door het WIV en het NRC voor resistente enterobacteriën, een omzendbrief van het DG organisatie gezondheidszorgvoorzieningen – FOD in juni 2012) moeten er nog belangrijke inspanningen geleverd worden om ziekenhuisdirecties, ziekenhuishygiëneteam, microbiologische laboratoria en vooral het zorgpersoneel beter te informeren en te sensibiliseren omtrent de aanpak van patiënten-dragers van CPE (intensieve zorgen, afdelingen hemato-oncologie, transplantatieafdelingen, hemodialyse, geriatrische afdelingen, patiënten getransfereerd in één van deze risicoafdelingen na transfer uit een Belgisch ziekenhuis, bij ziekenhuistransfer uit het buitenland: elke patiënt ongeacht het type van afdeling waar hij opgenomen wordt).

Deze sensibilisering moet logischerwijze aanleiding geven tot de afname van een groter aantal screeningstalen en dus ook tot een groter aantal gedetecteerde CPE-gevallen (wie zoekt die vindt).

## 8- BESLUIT

De gegevens verzameld tijdens het eerste halfjaar van 2012 bevestigen dat carbapenemase-producerende enterobacteriën nu aanwezig zijn en zich ruimschoots verspreiden in een groot aantal acute zorginstellingen in België. *Klebsiella pneumoniae* met carbapenemasen van het type OXA-48 kwam het meest frequent voor en is publieke vijand nummer één. Maar we observeerden eveneens het gelijktijdig opduiken van andere types carbapenemasen (KPC-2 en VIM-1), weliswaar minder frequent dan OXA-48. Carbapenemasen van het type KPC en VIM kwamen oorspronkelijk in een klein aantal zorginstellingen voor, zeer gelokaliseerd in één enkele provincie, maar zij nemen nu eveneens toe, vermoedelijk door herhaaldelijke overdracht zowel in- als tussen ziekenhuizen tengevolge van patiëntentransfers en via de gebruikelijke patiëntencircuits.

Vermits darmdragerschap met CPE meestal van zeer lange duur is en niet gedekoloniseerd kan worden, zal het reservoir van deze bacteriën in de toekomst vermoedelijk toenemen, niet alleen bij gehospitaliseerde patiënten, maar ook in woonzorgcentra en in de algemene bevolking. Momenteel is de omvang van deze reservoirs en hun klinische impact ongekend. Specifieke studies zijn absoluut noodzakelijk om de epidemiologie en de overdachtswijzen van CPE in de verschillende medische zorginstellingen beter te begrijpen.

Het uitvoeren van opnamescreening bij elke patiënt met een verblijf/ziekenhuisverblijf in het buitenland blijft zeker aangewezen, maar deze maatregel alleen zal niet volstaan om de onrustwekkende evolutie van CPE af te remmen. De meerderheid van de gevallen die momenteel gedetecteerd worden zijn immers van inlandse origine, zonder verband met het buitenland. De resultaten van deze surveillance suggereren dat patiënten die recent in een intensieve zorgafdeling of geriatrische afdeling van een Belgische ziekenhuis verbleven eveneens tot de risicogroepen behoren en dus moeten gescreend worden. Beide types afdelingen totaliseren 70% van al de geïdentificeerde CPE+ patiënten.

Een gedetailleerde patiëntanamnese met speciale aandacht voor eventuele voorafgaande contacten met een ziekenhuis in België of in het buitenland alsook informatie over gekend CPE-dragerschap (huidig of voorafgaand) zou standaard moeten uitgevoerd worden bij elke opname. Deze informatie zou een onmiddellijke actie moeten teweegbrengen (beslissing om de patiënt te screenen en in bepaalde gevallen te isoleren).

Een doeltreffend gecentraliseerd surveillancesysteem vergt noodzakelijkerwijze een exhaustieve melding van alle gevallen door alle laboratoria, met inbegrip van deze die hun verdachte stalen niet langer ter bevestiging naar het NRC verzenden omdat zij in het laboratorium de technische expertise voor de identificatie van CPE onder de knie hebben, ofwel omdat zij zich in een epidemische situatie bevinden. De epidemiologische gegevens van deze ziekenhuizen zijn immers even onmisbaar om de evolutie van CPE volledig in beeld te kunnen brengen in België.

Andere kleine aanpassingen zijn nodig om de huidige epidemiologische surveillance te verbeteren:

- Sommige laboratoria die instaan voor analyses uit meerdere ziekenhuissites leveren hun resultaten zonder aan te geven in welke ziekenhuissite de verdachte stam geïsoleerd werd. Hierdoor zijn wij genoodzaakt om al deze sites als één enkel geheel te beschouwen wat in het kader van deze surveillance niet aangewezen is en tot verkeerde conclusies kan leiden.
- Soms ontbreken essentiële gegevens waardoor het onmogelijk wordt na te gaan of het om een episode met één enkel CPE-geval, dan wel over een clusterepisode gaat:
  1. De opnamedatum en de datum van staalafname: De aanwezigheid van een CPE-positief staal in de eerste 48 uur na opname laat toe om nosocomiale verwerving van CPE in het ziekenhuis enigszins uit te sluiten.
  2. Een bij opname gekend CPE-dragerschap: Als CPE-dragerschap bij opname gekend is (vb: bij transfer of heropname van een gekende CPE-drager) kan de CPE-stam beschouwd worden als een geïmporteerde stam (en dus niet verworven in de onthaalinstelling)
  3. De gegevens m.b.t. een recente hospitalisatie en/of een transfer uit een ziekenhuis in België of in het buitenland. Deze informatie is belangrijk en laat in bepaalde gevallen toe om overdracht van CPE-stammen tussen zorginstellingen uit een kleinere regio (of soms zelfs geografisch verder van mekaar gelegen instellingen) te documenteren. De traceerbaarheid van gekende CPE-dragers zou moeten toelaten (net zoals aanbevolen voor MRSA) om op lokaal vlak specifieke maatregelen in te voeren of te intensifiëren om overdracht van deze kiemen in- en tussen ziekenhuizen te beheersen.
- Er bestaat enige verwarring tussen 'het type van staalafname' (d.i. de anatomische site waar CPE geïsoleerd werd) en 'de context waarin het staal werd afgenomen' (staalafname voor screeningsdoeleinden versus staalafname voor klinische indicaties). Een klinisch staal (vb. urine, bronchiaal aspiraat) kan ook voor screeningsdoeleinden uitgevoerd worden (vb. een patiënt opgenomen in een intensieve zorgafdeling: 1 maal per week wordt een rectale uitstrijk uitgevoerd + staalafname van alle relevant klinische sites zoals wonden, urine, bronchiaal aspiraat, enz....).
- Een gelijkaardige verwarring is ook aanwezig voor de vraag 'gekoloniseerd of geïnfecteerd?' Een CPE-positief klinisch staal houdt niet noodzakelijk in dat het om een infectie gaat. Een infectie vereist: een CPE-positief staal t.h.v. een site en de aanwezigheid van klinische tekens van infectie (vb. CPE-positieve urine samen met klinische tekens/symptomen zoals koorts, branderig gevoel bij het plassen, andere positieve laboratoriumtesten zoals CRP, leucocytose, .....

Niettegenstaande deze kleine mankementen, zijn we de mening toegedaan dat het actuele surveillancesysteem toelaat om vrij snel de evolutie van CPE in de ziekenhuizen en de dynamiek van verspreiding van de belangrijkste CPE-species en types carbapenemases in kaart te brengen. Op langere termijn zullen de resultaten van deze surveillance ook toelaten om de nationale richtlijnen voor de aanpak van CPE in onze zorginstellingen aan te passen.

Tenslotte wensen wij alle ziekenhuis- en private laboratoria oprecht te danken voor hun actieve en zeer waardevolle inbreng in deze surveillance van CPE in België. Zonder deze inbreng was het voor ons onmogelijk om deze gedetailleerde informatie i.v.m. de CPE-bedreiging terug te rapporteren.