

INHOUDSTAFEL

1.	<i>Deelname</i>	2
2.	<i>Enterobacter aerogenes</i>	3
3.	<i>Multiresistente Enterobacter aerogenes (MREA)</i>	4
3.1.	<i>Definitie van MREA</i>	4
3.2.	<i>Aantal MREA-stammen per ziekenhuis</i>	4
3.3.	<i>Resistentiecijfer</i>	4
3.4.	<i>Proportie ESBL-producerende MREA</i>	5
3.5.	<i>MREA-incidentie</i>	5
4.	<i>Nosocomiaal verworven, multiresistente Enterobacter aerogenes (n-MREA)</i>	6
4.1.	<i>Definitie van n-MREA</i>	6
4.2.	<i>Proportie n-MREA binnen het totaal aantal MREA-stammen</i>	6
4.3.	<i>n-MREA –incidentie</i>	6
5.	<i>Screening van MREA en van n-MREA</i>	9
6.	<i>Evolutie van de cijfers</i>	10
7.	<i>Besluit</i>	11

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

Tabel 1:	<i>Proporties van Enterobacter aerogenes</i>	3
Tabel 2:	<i>MREA-proportie, verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte</i>	4
Tabel 3:	<i>n-MREA-incidentie en incidentiedensiteit, verdeling volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur</i>	7
Figuur 1:	<i>Verdeling van de n-MREA incidentiecijfers (klinische stalen), 1^{ste} semester 2005</i>	8
Figuur 2:	<i>Evolutie van het gemiddelde van de MREA-proporties en incidentiecijfers, continue deelname</i>	10
Figuur 3:	<i>Evolutie van het gemiddelde van de n-MREA-proporties en incidentiecijfers, continue deelname</i>	10

1. DEELNAME

Tijdens het eerste semester van 2005 namen 53 acute ziekenhuizen aan de surveillance van multiresistente *Enterobacter aerogenes* (MREA) deel.

Dertien van de deelnemende instellingen (24,5% van het onderzoeksstaal) behoorden tot de kleinere ziekenhuizen (minder dan 200 bedden), 23 (43,4 %) waren middelgrote- (200-399 bedden) en 17 (32,1%) waren grote ziekenhuizen (400 bedden en meer).

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 36 deelnemers voor Vlaanderen (67,9% van het onderzoeksstaal), 9 voor Wallonië (17%) en 8 voor Brussel (15,1%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 8,4 dagen in Vlaanderen, 9,1 in Brussel en 7,7 dagen in Wallonië (n.s.).

De verblijfsduur was het langst in kleine ziekenhuizen: 10,4 dagen, vergeleken met 7,7 dagen in grote – ($p=0,009$) en 7,8 dagen in middelgrote ziekenhuizen ($p=0,01$).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend: 96,2% ($n=51$) van de deelnemende ziekenhuizen verstuurde gegevens verzameld volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode).¹

Opmerking: Enkel volgens type D verzamelde gegevens werden voor analyse weerhouden.

¹•Type A: ledere *positieve afname* wordt geteld

•Type B: ledere *positief klinisch staal* wordt geteld

•Type C: ledere *verschillende infectielokalisatie* wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode

•Type D: ledere *patiënt* wordt slechts éénmaal geteld per hospitalisatieperiode.

2. *ENTEROBACTER AEROGENES* (E. A.)

Tijdens het eerste semester 2005 waren **50,4 %** van de *Enterobacter species*, *Enterobacter aerogenes* –stammen³.

Er werd geen enkel statistisch significant verschil in E.a.-proporties volgens ziekenhuisgrootte waargenomen.

De E.a.-proportie in Brussel (35,6%) verschilt echter wel significant van deze in Wallonië (56,9%, $p=0,04$) en in Vlaanderen (49,1%, $p=0,03$).

De gemiddelde *Enterobacter aerogenes*- incidentie² bedroeg **4,8 gevallen per 1000 opnames** of **0,62 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Tabel 1: Proporties van *E. aerogenes*

PROPORTIES	Aantal ZH	Absol. cijfers	Ruwe ³ proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop. ⁴	Mediaan	Min / Max
- E. a./ E. species (%)	45	1312/2604	50,4	47,4	45,7	3,3-77,8
- E. a./ Enterobacteriaceae (%)	31	1018/19937	5,1	5,9	5,3	1,4-15,5
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens REGIO (%):						
Vlaanderen:	33	1045/2015	51,9	49,1	48,4	3,3-77,8
Wallonië:	4	168/292	57,5	56,9	58,7	41,3-68,8
Brussel:	8	99/297	33,3	35,6	34,5	21,3-66,7
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%):						
< 200 bedden:	11	181/337	53,7	52,7	56,8	21,9-75
200 – 399 bedden:	21	434/860	50,5	45,5	45,7	3,3-77,8
400 bedden+:	13	697/1407	49,5	45,9	41,3	28,4-77,1

² Gemiddelde incidentie = $\Sigma \text{E.a.} * 1000 / \Sigma \text{opnames}$ of : gemiddelde incidentie densiteit = $\Sigma \text{v/d E.a.} * 1000 / \Sigma \text{hospitalisatiedagen}$.

³ Ruwe proportie = $\Sigma \text{Enterobacter aerogenes (E.a.)} * 100 / \Sigma \text{Enterobacter species}$

⁴ Gemiddelde van de proporties = $\Sigma \text{proporties van E.a./E.spp (\%)} \text{ van elk ziekenhuis} / \text{aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden}$

3. MULTIRESISTENTE *ENTEROBACTER AEROGENES* (MREA)

3.1. Definitie van MREA:

Een *E. aerogenes*-stam werd als MREA beschouwd indien hij resistent was aan minstens één van de volgende 3^{de} generatie cefalosporines: ceftazidime, céfotaxime, ceftriaxone, aztreonam, en aan een fluoroginolone: ofloxacin, levofloxacin, ciprofloxacine.

Enkel volgens type D verzamelde gegevens (zonder dubbels) kwamen voor analyse in aanmerking.

3.2. Aantal MREA-stammen per ziekenhuis :

Tijdens het eerste semester van 2005 werden gemiddeld **16,5** MREA-stammen per ziekenhuis geïsoleerd (**min. 0 – max. 109**) (uit klinische stalen).

In **7** van deze ziekenhuizen werden tevens **43** stammen uit screeningstalen geïsoleerd.

3.3. Resistencijfer (MREA-proportie):

De ruwe proportie van MREA⁵ binnen het totaal aantal E.a.-stammen (klinische stalen) bedraagt **55%**.

Het gemiddelde van de MREA-proporties ligt significant lager in Brussel (35,1%) dan in Wallonië (56,3%, p=0,007) of in Vlaanderen (52,4%, p=0,04).

Deze proportie is tevens het grootst in kleine ziekenhuizen (57,3%) vergeleken met middelgrote (49,5%) en grote ziekenhuizen (44,7%) (n.s.).

Tabel 2: MREA-proportie (%) (klinische stalen enkel) : verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

MREA/ E. a. (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop.	Mediaan	Min/Max
MREA-proportie, verdeling volgens REGIO (%):						
België	48	806/1465	55	50,2	53	0-90,9
Vlaanderen	32	586/1033	56,7	52,4	56,6	0-90,9
Wallonië	8	181/333	54,4	56,3	58,7	41-62,5
Brussel	8	39/99	39,4	35,1	36,7	0-60
MREA-proportie, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%):						
< 200 bedden	12	112/197	56,9	57,3	59,8	12,5-90,9
200 – 399 bedden	23	298/524	56,9	49,5	56,6	0-90,5
400 bedden +	13	396/744	53,2	44,7	47	0-74,2

⁵ Ruwe proportie van MREA = Σ MREA * 100 / Σ Enterobacter aerogenes

3.4. Proportie van ESBL-producerende MREA-stammen:

33 ziekenhuizen konden bijkomende informatie verschaffen omtrent de productie van ESBL door MREA stammen afkomstig uit klinische- en screeningstalen. De gemiddelde proportie van ESBL-producerende MREA-stammen bedroeg **69,7%**. In **6** ziekenhuizen waren al de geïsoleerde stammen ESBL-producerende MREA-stammen.

3.5. MREA-incidentie:

De gemiddelde incidentie van MREA⁶ bedroeg **2,7 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentie densiteit bedroeg **0,34 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de MREA-incidentiecijfers⁷ is significant verschillend volgens regio: het bedraagt 0,8 gevallen/1000 opnames in Brussel vergeleken met 5,3 gevallen/1000 opnames in Wallonië (p<0,001) en 3,2 gevallen in Vlaanderen (p=0,02).

Het gemiddelde van de MREA-incidentiecijfers is niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine ziekenhuizen met minder dan 200 bedden: (4,8 gevallen) en in middelgrote- en grote ziekenhuizen (2,5 gevallen/1000 opnames).

De MREA-incidentie neemt toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: <8 dagen: 2,4 gevallen, 8 à 9 dagen: 3,4 gevallen en 10 dagen of meer: 4,9 gevallen/1000 opnames (n.s.).

⁶ Gemiddelde incidentie van MREA = $\Sigma \text{MREA} * 1000 / \Sigma \text{opnames}$

⁷ Gemiddelde van de MREA-incidentiecijfers = Σ van de MREA-incidentiecijfers van elk ziekenhuis/1000 opnames / aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden (Incidentie densiteit = per 1000 hospitalisatiedagen).

4. NOSOCOMIAAL VERWORVEN, MULTIREZISTENTE

ENTEROBACTER AEROGENES (n-MREA)

4.1. Definitie van n-MREA (MREA verworven in het ziekenhuis)

Een nosocomiaal verworven MREA is een infectie met- of een dragerschap van een MREA-stam, verworven in het ziekenhuis welke niet aanwezig was bij opname. De tweede positieve kweek (dubbels worden uitgesloten) heeft plaats later dan 48 uur na opname.

Bijgevolg kan een ziekenhuis dat niet systematisch aan screening doet bij opname niet aantonen dat de patiënt eventueel reeds positief was tijdens de tweede 48 uur na opname, waardoor het nosocomiaal cijfer voor dit ziekenhuis kan overschat worden.

4.2. Proportie van n-MREA binnen het totaal aantal MREA-stammen

De ruwe proportie van n-MREA⁸ binnen het totaal aantal MREA-stammen afkomstig uit klinische stalen bereikte **66,6 %**.

19 % van de ziekenhuizen (n=8) die over de nodige gegevens beschikten voor de berekening van deze indicator hadden een n-MREA-proportie van 100 % (dus: alle MREA zouden van nosocomiale oorsprong zijn !). Aangezien deze ziekenhuizen geen screeningstesten uitvoeren zijn ze niet in staat om geïmporteerde gevallen uit te sluiten, deze ruwe proportie is dus zeker een overschatting van het probleem.

Het gemiddelde van de n-MREA-proporties bedroeg 69,4 % in Brussel, 65,7 % in Wallonië en 63,8 % in Vlaanderen (n.s.). Het gemiddelde van de n-MREA proporties was het hoogst in kleine ziekenhuizen (85,5%) vergeleken met middelgrote (57,1%, p=0,005) en grote instellingen (56,2%, n.s.).

4.3. Incidentie van n-MREA:

De gemiddelde incidentie van n-MREA⁹ bedroeg **1,9 nieuwe gevallen per 1000 opnames** of **0,24 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de n-MREA¹⁰-incidentiecijfers was lager in Brussel waar ze 0,7 gevallen per 1000 opnames bedroeg, vergeleken met Wallonië: 3,4 gevallen/1000 opnames (p=0,004) en Vlaanderen: 2,6 gevallen/1000 opnames (n.s.).

Het gemiddelde van de n-MREA incidentiecijfers was hoger in kleine ziekenhuizen (4,2 gevallen/1000 opnames) dan in middelgrote- (2 gevallen/1000 opnames, p=0,051) of in grote ziekenhuizen (1,6 gevallen/1000 opnames, p=0,03).

De incidentie van n-MREA stijgt lineair in functie van de gemiddelde verblijfsduur (< 8 dagen: 1,8 gevallen, 8 à 9 dagen: 2,5 gevallen en 10 dagen of meer: 5,3 gevallen/1000 opnames). Enkel het verschil tussen ziekenhuizen met een korte verblijfsduur (<8 dagen) en ziekenhuizen met een langere verblijfsduur (10 dagen+) was statistisch significant (p=0,02).

⁸ Proportie van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA}}{\sum \text{MREA}} * 100$

⁹ Gemiddelde incidentie van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA} * 1000}{\sum \text{opnames}}$
Incidentie densiteit van n-MREA = $\frac{\sum \text{n-MREA} * 1000}{\sum \text{hospitalisatiedagen}}$

¹⁰ Gemiddelde van de incidentiecijfers = $\frac{\sum \text{van de n-MREA incidentiecijfers per ziekenhuis}}{\text{Aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden}}$

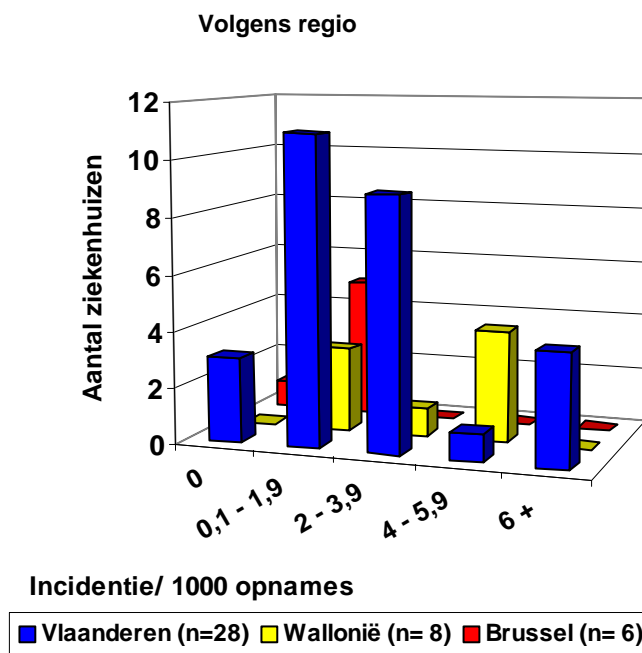
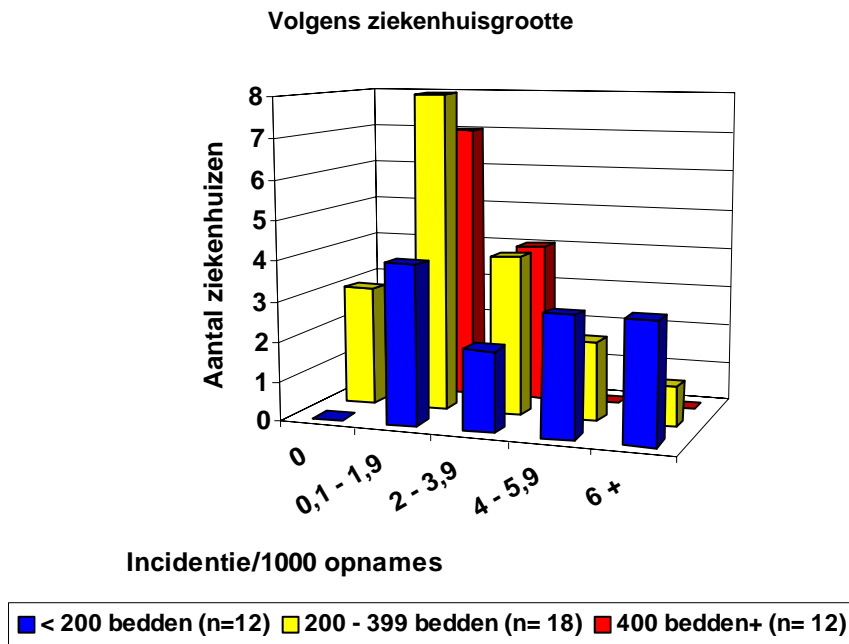
Surveillance van MREA in de Belgische ziekenhuizen: eerste semester 2005

Tabel 3: Incidentiecijfer (per 1000 opnames) en incidentie dichtheid (per 1000 hospitalisatiedagen) van n-MREA (enkel klinische stalen) volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur

Incidentiecijfer van n-MREA (klin. stalen)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde Incidentie	Verdeling v/d incidentiecijfers		
				Gemid. v/d incid.	Mediaan	Min/Max
Per 1000 Opnames	42	500/265328	1,9	2,5	1,9	0-11,1
Per 1000 hosp.-dagen	42	500/2043907	0,24	0,28	0,24	0-0,97
Incidentie van n-MREA volgens REGIO (per 1000 opnames):						
Vlaanderen	28	358/189670	1,9	2,6	2,1	0-11,1
Wallonië	8	120/44499	2,7	3,4	3,6	1,3-5,7
Brussel	6	22/31159	0,7	0,7	0,7	0-1,5
Incidentie van n-MREA volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames):						
< 200 bedden	12	92/32338	2,8	4,2	4	0,4-11,1
200 – 399 bedden	18	178/91235	2	2	1,4	0-7,5
400 bedden+	12	230/141755	1,6	1,6	1,6	0-3,5
Incidentie van n-MREA volgens de GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR (per 1000 opnames):						
< 8 dagen	41	231/155973	1,5	1,8	1,4	0-7,5
8 – 9 dagen	13	231/98118	2,4	2,5	2,5	0,3-5,6
10 dagen+	6	38/11237	3,4	5,3	5,5	1-11,1

Figuur 1 geeft de verdeling weer van de n-MREA-incidentiecijfers (klinische stalen enkel) volgens ziekenhuisgrootte en regio.

Figuur 1 : verdeling van de n-MREA incidentiecijfers (per 1000 opnames), klinische stalen enkel, 1ste semester 2005



5. SCREENING VAN MREA EN VAN N-MREA

10% van de ziekenhuizen (4/40) verklaarden dat ze gerichte screening uitvoerden met de uitdrukkelijke bedoeling actief MREA op te sporen: 7,7% (2/26) in Vlaanderen, 25 % (2/8) in Wallonië en 0% in Brussel.

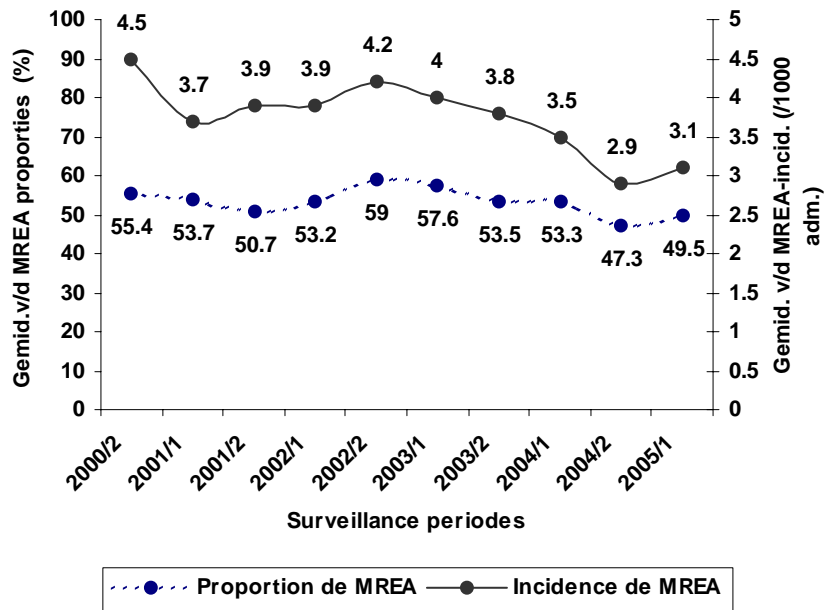
In grote ziekenhuizen (400 bedden+) wordt er procentueel (n.s.) meer gescreend (16,7%) vergeleken met in kleine- (<200 bedden: 10%) en in middelgrote ziekenhuizen (200-399 bedden: 5,6%)

Vier ziekenhuizen rapporteerden 22 gevallen van n-MREA (min. 1 – max. 9) en zes ziekenhuizen rapporteerden 42 MREA-gevallen (min. 1 en max. 21) opgespoord te hebben via screening.

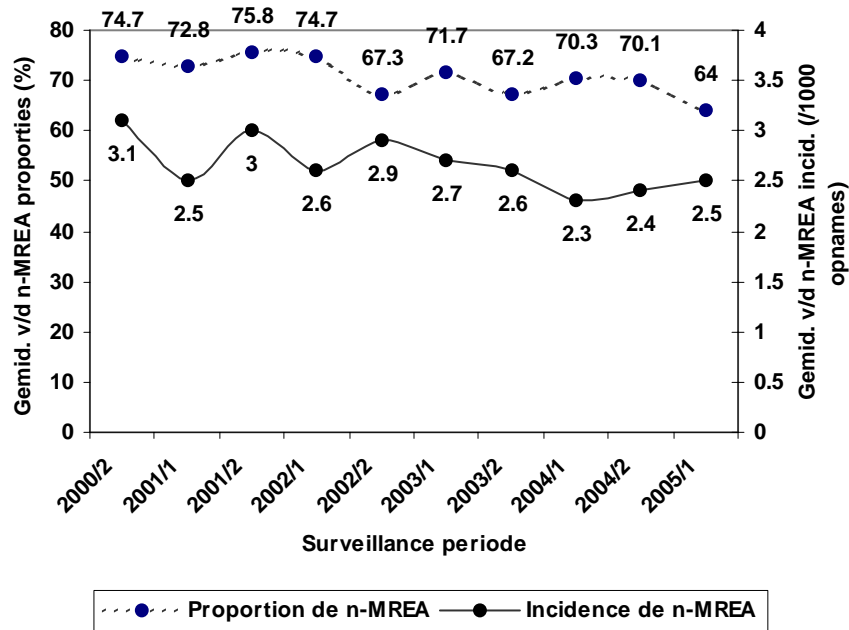
6. EVOLUTIE VAN DE CIJFERS

De figuren 2 en 3 geven de evolutie weer van de proporties en incidentiecijfers van MREA en n-MREA (enkel type D) voor ziekenhuizen die minstens 3 maal aan de surveillance deelnamen (tussen 2000 en 2005).

Figuur 2: Evolutie van het gemiddelde van de MREA-proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000, n= 69 ziekenhuizen



Figuur 3: Evolutie van het gemiddelde van de n-MREA-proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000, n= 61 ziekenhuizen



7. BESLUIT

De kwaliteit van de verzamelde gegevens is uitstekend en het aantal deelnemers aan de surveillance bevredigend

Vergeleken met de laatste periode (2004/2, alle deelnemende instellingen) neemt men een lichte stijging van de MREA-proportie waar (van 53,2 naar 55%, n.s.) en een daling van de n-MREA-proportie van 76,7 naar 66,6% ($p < 0.001$).

De incidentie van n-MREA nam af van 2,1 naar 1,9 gevallen per 1000 opnames.

Indien men rekening houdt met de cijfers voor ziekenhuizen die sinds 2000 minstens drie maal aan de surveillance deelnamen bemerkt men een stabilisatie van de MREA en n-MREA proporties. Enkel de incidentie van MREA/1000 opnames lijkt af te nemen (van 4,5 naar 3,1 gevallen per 1000 opnames). Het MREA en n-MREA-probleem is duidelijk minder uitgesproken in Brussel vergeleken met Vlaanderen en vooral met Wallonië.