

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN	2
LUIK 1: ENTEROBACTER AEROGENES	3
1- DEELNAME.....	3
2- ENTEROBACTER AEROGENES (E. A.)	4
3- MULTIRESSISTENTE ENTEROBACTER AEROGENES (MREA).....	5
3.1. Definitie van MREA.....	5
3.2. Aantal MREA- stammen per ziekenhuis	5
3.3. Resistentiecijfer (MREA- proportie).....	5
3.4. MREA- Incidentie	6
4- ESBL PRODUCERENDE ENTEROBACTER AEROGENES (ESBL+ E.A.).....	7
4.1. Aantal ESBL+ producerende <i>E. aerogenes</i> - stammen per ziekenhuis	7
4.2. Proportie van ESBL producerende <i>E. aerogenes</i>	7
4.3. Incidentie van ESBL- producerende <i>E. aerogenes</i>	8
5- NOSOCOMIAAL VERWORVEN MULTIRESSISTENTE ENTEROBACTER AEROGENES	9
(N- MREA)	9
5.1. Definitie van n- MREA.....	9
5.2. Proportie van n- MREA binnen het totaal aantal MREA- stammen.....	9
5.3. Incidentie van n- MREA	9
6- SCREENING VAN MREA EN VAN N- MREA.....	12
7- EVOLUTIE VAN DE CIJFERS	13
8- BESLUIT	14
LUIK 2: ESCHERICHIA COLI (<i>E. COLI</i>)	15
1- DEELNAME	15
2- ESCHERICHIA COLI (<i>E. COLI</i>)	15
3- ESBL- PRODUCERENDE ESCHERICHIA COLI (ESBL+ <i>E. COLI</i>)	16
3.1. Aantal ESBL+ <i>E. coli</i> - stammen per ziekenhuis.....	16
3.2. Proportie ESBL+ <i>E. coli</i>	16
3.3. Incidentie van ESBL- producerende <i>E. coli</i>	17
4- EVOLUTIE VAN DE PROPORTIE EN INCIDENTIE VAN ESBL+ <i>E. COLI</i>	18
LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (<i>K. PNEUMONIAE</i>)	19
1- DEELNAME	19
2- KLEBSIELLA PNEUMONIAE (<i>K. PNEUMONIAE</i>)	19
3- ESBL PRODUCERENDE KLEBSIELLA PNEUMONIAE (ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i>)	20
3.1. Aantal ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> - stammen per ziekenhuis.....	20
3.2. Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	20
3.3. Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	21
4- EVOLUTIE VAN DE PROPORTIE EN INCIDENTIE VAN ESBL+ KLEBSIELLA PNEUMONIAE	22
BESLUIT	23

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

TABEL 1: PROPORTIES VAN <i>E. AEROGENES</i>	4
TABEL 2: MREA- PROPORTIE (%) (KLINISCHE STALEN ENKEL): VERDELING VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE	5
TABEL 3: PROPORTIE (%) VAN ESBL+ E.A. BINNEN HET TOTAAL AANTAL <i>E. AEROGENES</i> - STAMMEN (KLINISCHE- EN SCREENINGSTALEN): PER REGIO EN PER ZIEKENHUISGROOTTE.....	7
TABEL 4: INCIDENTIECIJFER (PER 1000 OPNAMES) EN INCIDENTIEDENSITEIT (PER 1000 HOSPITALISATIEDAGEN) VAN N- MREA UIT KLINISCHE STALEN: VOLGENS REGIO, ZIEKENHUISGROOTTE EN GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR.....	10
FIGUUR 1 VERDELING VAN DE N- MREA- INCIDENTIECIJFERS (PER 1000 OPNAMES), KLINISCHE STALEN ENKEL, 2DE SEMESTER 2006	11
FIGUUR 2 : EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE MREA- PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: MIN. 3 DEELNAMES SINDS 2000 (N= 80 ZIEKENHUIZEN)	13
FIGUUR 3: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE N- MREA- PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: MIN. 3 DEELNAMES SINDS 2000 (N= 70 ZIEKENHUIZEN)	13
FIGUUR 4: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE ESBL+ <i>E. AEROGENES</i> PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: MIN. 3 DEELNAMES SINDS 2002 (N= 48 ZIEKENHUIZEN)	14
TABEL 5: PROPORTIE (%) VAN ESBL+ <i>E. COLI</i> (KLINISCHE STALEN): VERDELING VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE.....	16
TABEL 6: INCIDENTIE (PER 1000 OPNAMES) EN INCIDENTIEDENSITEIT (PER 1000 HOSPITALISATIEDAGEN) VAN ESBL+ <i>E. COLI</i> (KLINISCHE STALEN ENKEL) VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE	17
FIGUUR 5: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE ESBL+ <i>E. COLI</i> PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: ALLE ZIEKENHUIZEN	18
TABEL 7: PROPORTIE (%) VAN ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i> (KLINISCHE STALEN ENKEL): VERDELING VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE.....	20
TABEL 8: INCIDENTIECIJFER (PER 1000 OPNAMES) EN INCIDENTIEDENSITEIT (PER 1000 HOSPITALISATIEDAGEN) VAN ESBL+ <i>K.</i> <i>PNEUMONIAE</i> (KLINISCHE STALEN ENKEL) VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE	21
FIGUUR 6: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i> PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: ALLE ZIEKENHUIZEN	22
FIGUUR 7: PRODUCTIE VAN ESBL DOOR <i>ENTEROBACTER AEROGENES</i> , <i>ESCHERICHIA COLI</i> EN <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> STAMMEN (%).....	23

LUIK 1: ENTEROBACTER AEROGENES

1- Deelname

Tijdens het tweede semester van 2006 namen 63 acute ziekenhuizen deel aan de surveillance van multiresistente *Enterobacter aerogenes* (MREA).

Twintig van de deelnemende instellingen (32% van het onderzoeksstaal) behoorden tot de kleinere ziekenhuizen (minder dan 200 bedden), 25 (40 %) waren middelgrote- (200-399 bedden) en 18 (29%) waren grote ziekenhuizen (400 bedden en meer).

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 42 deelnemers voor Vlaanderen (67% van het onderzoeksstaal), 12 voor Wallonië (19%) en 9 voor Brussel (14%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 9.8 dagen in Vlaanderen, 8.3 in Brussel en 7.7 dagen in Wallonië (n.s.).

De verblijfsduur was het langst in kleine ziekenhuizen: 11.8 dagen, vergeleken met 7.8 dagen in grote – en 8 dagen in middelgrote ziekenhuizen (n.s.).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend: 87.3% (n=55) 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: leder 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 tweede semester van 2006 waren **48%** van de *Enterobacter species*, *Enterobacter aerogenes* –stammen.

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

Het gemiddelde van de E.a.- proporties was statistisch significant lager in Brussel (28.8%) vergeleken met Wallonië (52.6%, $p < 0.001$) of met Vlaanderen (44.3%, $p < 0.001$).

Tabel 1: proporties van E. aerogenes

PROPORTIES	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe ² proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemid. v/d prop. ³	Mediaan	Min / Max
E. a./ E. species (%)	49	1501/3124	48.0	43.6	41.2	14.3 – 79.1
E. a./ Enterobacteriaceae (%)	39	1343/23891	5.6	6.1	4.1	0.9 – 33.3
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens REGIO (%)						
Vlaanderen:	33	985/2054	48.0	44.3	45.4	14.2 – 75.5
Wallonië:	9	433/784	55.2	52.6	50.0	30.9 – 79.1
Brussel:	7	83/286	29.0	28.8	32.5	14.3 – 38.1
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	15	202/457	44.2	43.1	50.0	14.3 – 61.1
200 – 399 bedden:	20	518/1101	47.0	42.4	40.6	14.3 – 79.1
400 bedden+:	14	781/1566	49.9	45.9	38.9	20.5 – 75.5

² Ruwe proportie = Σ *Enterobacter aerogenes* (E.a.) * 100 / Σ *Enterobacter species*

³ Gemiddelde van de proporties = Σ proporties van E.a./E.spp (%) van elk ziekenhuis/ 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, cefotaxime, ceftriaxone, aztreonam, en aan een fluoroguinolone: ofloxacin, levofloxacin, ciprofloxacin.

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

3.2. Aantal MREA- stammen per ziekenhuis

Tijdens het tweede semester van 2006 werden gemiddeld **16.4** MREA- stammen per ziekenhuis gerapporteerd (**min. 0 – max. 129**) (uit klinische stalen).

In **4** van deze ziekenhuizen werden tevens **24** stammen uit screeningstalen geïsoleerd.

3.3. Resistencijfer (MREA- proportie)

De ruwe proportie van MREA⁴ binnen het totaal aantal E.a.- stammen (klinische stalen) bedroeg **54.9%**.

Het gemiddelde van de MREA- proporties was niet statistisch significant verschillend volgens regio en ziekenhuisgrootte. Zij bedroeg 41% in Brussel, 51.4% in Vlaanderen en 56.7% in Wallonië.

In kleine- en middelgrote ziekenhuizen waren gemiddeld 51% en 52.5% van de *E. aerogenes* stammen resistent, in grote ziekenhuizen bereikte deze proportie 48.2%.

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	55	900/1640	54.9	50.9	50.0	0 – 100
Vlaanderen	39	605/1124	53.8	51.4	50.0	0 – 100
Wallonië	9	257/433	59.4	56.7	49.0	24 – 95.2
Brussel:	7	38/83	45.8	41.0	37.5	0 - 80
MREA- proportie, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	18	119/229	52.0	51.0	53.6	0 – 100
200 – 399 bedden	23	368/630	58.4	52.5	45.4	8.3 – 100
400 bedden +	14	413/781	52.9	48.2	51.4	14.6– 85

⁴ Ruwe proportie van MREA = $\sum \text{MREA} * 100 / \sum \text{Enterobacter aerogenes}$

3.4. MREA- Incidentie

De gemiddelde incidentie van MREA⁵ bedroeg **2.9 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentie densiteit bedroeg **0.37 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers⁶ was significant verschillend volgens regio: het bedroeg 1 geval/1000 opnames in Brussel vergeleken met 6.7 gevallen/1000 opnames in Wallonië (p=0.01) en 3.1 gevallen in Vlaanderen (p=0.04).

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine ziekenhuizen met minder dan 200 bedden bedroeg deze incidentie 3.9 gevallen, in middelgrote ziekenhuizen 3.5 gevallen en in grote ziekenhuizen: 2.5 gevallen/1000 opnames.

De MREA- incidentie nam toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: van 2.2 gevallen in ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen naar 3.2 gevallen (n.s.) in instellingen met een gemiddelde ligduur tussen 8 en 9 dagen tot 7.7 gevallen/1000 opnames (p=0.01) in ziekenhuizen met een gemiddeld langere verblijfsduur (10d.+).

⁵ Gemiddelde incidentie van MREA = $\Sigma \text{MREA} * 1000 / \Sigma \text{opnames}$

⁶ 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- ESBL producerende *Enterobacter aerogenes* (ESBL+ E.a.)

4.1. Aantal ESBL+ producerende *E. aerogenes*- stammen per ziekenhuis

34 ziekenhuizen leverden bijkomende informatie met betrekking tot Extended Spectrum Bêta-Lactamase (ESBL+) producerende *E. aerogenes* stammen uit klinische- en screeningstalen. Tijdens het tweede semester van 2006 werden per ziekenhuis gemiddeld **10.6** ESBL+ E.a.- stammen gerapporteerd (**min. 0 – max. 40**).

4.2. Proportie van ESBL producerende *E. aerogenes*

Gemiddeld produceerden **35.5%** van de *E. aerogenes* stammen Extended Spectrum Bêta-Lactamases. Het gemiddelde van de ESBL+ E.a.- proporties bedroeg 23.5% in Brussel, 34.4% in Wallonië en 37.6% in Vlaanderen (n.s.).

In kleine ziekenhuizen produceerden 33.7% van de *E. aerogenes* stammen ESBL. In grote ziekenhuizen was de proportie van ESBL producerende E.a. niet significant hoger (46.6%) dan in middelgrote ziekenhuizen (28.3%).

Tabel 3: Proportie (%) van ESBL+ E.a. binnen het totaal aantal *E. aerogenes*- stammen (klinische- en screeningstalen): per regio en per ziekenhuisgrootte

ESBL+ E.a./ E.a. (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/ Max
Proportie van ESBL+ E.a. volgens REGIO (%)						
België	34	359/1010	35.5	34.7	32.3	0 - 100
Vlaanderen	21	233/600	38.8	37.6	32.3	0 - 100
Wallonië	8	106/337	31.5	34.4	31.1	16 – 68.8
Brussel:	5	20/73	27.4	23.5	32.4	0 – 37.5
Proportie van ESBL+ E.a. volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	10	63/172	36.6	33.7	34.8	0 – 70.6
200 – 399 bedden	15	127/428	29.7	28.3	26.3	0 – 71.4
400 bedden +	9	169/410	41.2	46.6	32.8	15.1 - 100

4.3. Incidentie van ESBL- producerende *E. aerogenes*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ E.a. uit klinische- en screeningstalen bedroeg **1.9 gevallen per 1000 opnames** of **0.24 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ E.a. was significant lager in Brussel (0.6 gevallen/1000 opnames) vergeleken met 3.1 gevallen in Wallonië (p=0.04) en 2.3 gevallen in Vlaanderen (p=0.04).

Het gemiddelde van de ESBL+ E.a. was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine ziekenhuizen bedroeg dit gemiddelde 3.2 gevallen/1000 opnames, in middelgrote instellingen: 1.7 gevallen en in grote ziekenhuizen: 2.1 gevallen van ESBL+ *E. aerogenes*/1000 opnames.

De incidentie van ESBL+ E.a. nam significant toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: in instellingen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen: 1.3 gevallen, 8 à 9 dagen: 2.3 gevallen (p=0.02) en 10 dagen en langer: 5.4 gevallen/1000 opnames (p<0.001).

5- Nosocomiaal verworven multiresistente *Enterobacter aerogenes* (n- MREA)

5.1. Definitie van n- MREA

Een nosocomiaal verworven MREA: een infectie met- of een dragerschap van een MREA- stam, verworven in het ziekenhuis welke niet aanwezig was bij opname. De eerste 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 eerste 48 uur na opname, waardoor het nosocomiaal cijfer voor dit ziekenhuis kan overschat worden.

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

De ruwe proportie van n- MREA⁷ binnen het totaal aantal MREA- stammen afkomstig uit klinische stalen bereikte **64.6%**. 9.8% van de ziekenhuizen (n=5/51) welke over de nodige gegevens beschikten voor de berekening van deze indicator hadden een n- MREA- proportie van 100 %.

Het gemiddelde van de n- MREA- proporties bedroeg 49.6% in Brussel, 63.7% in Wallonië en 60.3% in Vlaanderen (n.s.). Het gemiddelde van de n- MREA- proporties was het hoogst in middelgrote ziekenhuizen (64.4%) vergeleken met kleine (52%) en met grote instellingen (61%).

5.3. Incidentie van n- MREA

De gemiddelde incidentie van n- MREA⁸ bedroeg **2 nieuwe gevallen per 1000 opnames of 0,25 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de n- MREA- incidentiecijfers⁹ was significant lager in Brussel (0.5 gevallen per 1000 opnames) vergeleken met Wallonië (4.4 gevallen/1000 opnames, p=0.01) en met Vlaanderen (2.1 gevallen/1000 opnames, n.s.).

Het gemiddelde van de n- MREA- incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine- en middelgrote instellingen 2.6 gevallen/1000 opnames, in grote ziekenhuizen : 1.6 gevallen van n-MREA/1000 opnames.

De incidentie van n- MREA nam toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: in instellingen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen bedroeg deze incidentie 1.5 gevallen, significant minder dan in instellingen met een lange gemiddelde verblijfsduur (10 dagen of meer): 5.6 gevallen/1000 opnames (p=0.009). In instellingen met een verblijfsduur van gemiddeld 8 à 9 dagen werden gemiddeld 2.2 gevallen van n-MREA/1000 opnames gerapporteerd (n.s.).

⁷ Proportie van n- MREA = $\frac{\sum n- MREA}{\sum MREA} * 100$

⁸ Gemiddelde incidentie van n- MREA = $\frac{\sum n- MREA}{\sum opnames} * 1000$
Incidentie densiteit van n- MREA = $\frac{\sum n- MREA}{\sum hospitalisatiedagen} * 1000$

⁹ Gemiddelde van de incidentiecijfers = $\frac{\sum \text{van de n- MREA incidentiecijfers per ziekenhuis}}{\text{Aantal ziekenhuizen die gegevens doorstuurden}} / 1000 \text{ opnames}$

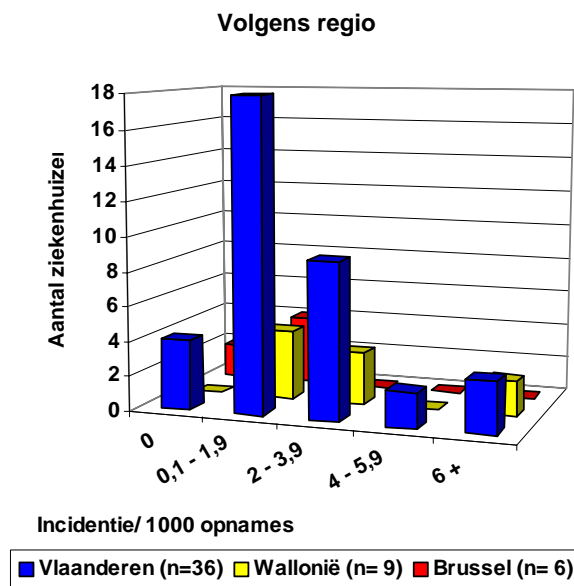
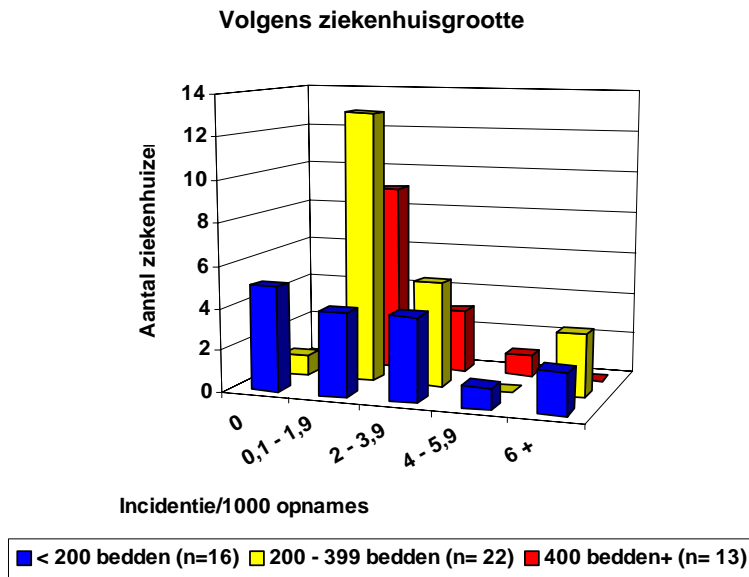
Surveillance van multi-resistente kiemen in Belgische ziekenhuizen: *Enterobacter aerogenes*,
Escherichia coli en *Klebsiella pneumoniae*, tweede semester 2006

Tabel 4: Incidentiecijfer (per 1000 opnames) en incidentiedensiteit (per 1000 hospitalisatiedagen) van n- MREA uit klinische stalen: volgens regio, ziekenhuisgrootte en gemiddelde verblijfsduur

Incidentiecijfer van n- MREA (klinische stalen)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde Incidentie	Verdeling v/d incidentiecijfers		
				Gemid. v/d incid.	Mediaan	Min/ Max
Per 1000 opnames	51	570/288151	2	2.4	1.2	0 – 17.7
Per 1000 hospitalisatiedagen	51	570/2272790	0.25	0.25	0.12	0 – 1.47
Incidentie van n- MREA volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	36	391/195545	2	2.1	1.2	0 – 12.1
Wallonië	9	160/60519	2.6	4.4	2.1	0.5 – 17.7
Brussel	6	19/32087	0.6	0.5	0.7	0 – 0.9
Incidentie van n- MREA volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	16	67/36.263	1.8	2.6	0.9	0 – 12.1
200 – 399 bedden	22	261/112219	2.3	2.6	1.2	0 – 17.7
400 bedden +	13	242/139669	1.7	1.6	1.2	0.4 – 4.9
Incidentie van n- MREA volgens de GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR (per 1000 opnames)						
< 8 dagen	27	217/174175	1.2	1.5	0.9	0 – 10.8
8 – 9 dagen	16	256/95819	2.7	2.2	1.6	0 – 8.2
10 dagen +	8	97/18157	5.3	5.6	3.3	0 – 17.7

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

Figuur 1 verdeling van de n- MREA- incidentiecijfers (per 1000 opnames), klinische stalen enkel, 2de semester 2006



6- Screening van MREA en van n- MREA

7.4% van de ziekenhuizen (4/54) verklaarden dat ze gerichte screenden met de uitdrukkelijke bedoeling actief MREA op te sporen: 8.3% (3/36) in Vlaanderen, 11.1% (1/9) in Wallonië en 0% (0/7) in Brussel.

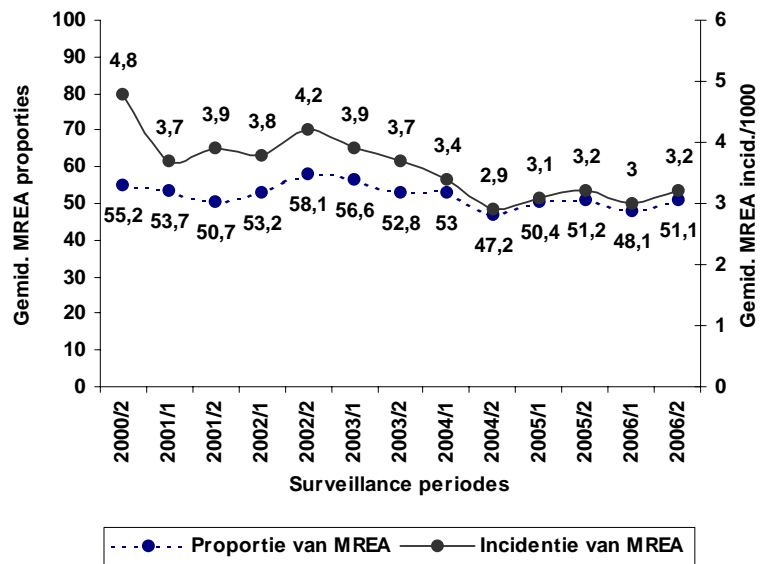
0% (0/18) van de kleine-, 9.1% (2/22) van de middelgrote- en 16.7% (2/12) van de grote ziekenhuizen screenden gericht.

Vier ziekenhuizen rapporteerden 12 gevallen van n- MREA (min. 0 – max. 7) en vier ziekenhuizen rapporteerden 24 MREA- gevallen (min. 0 en max. 13) opgespoord te hebben via screening.

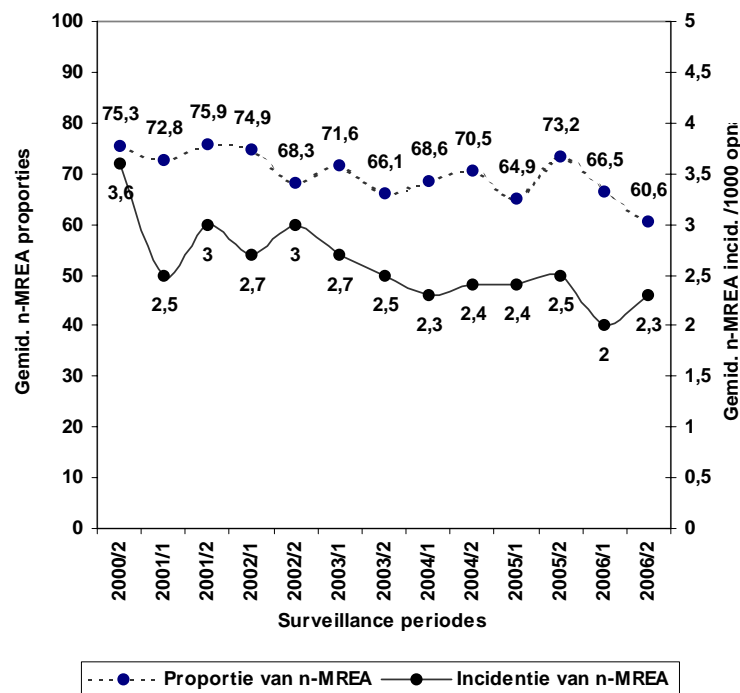
7- Evolutie van de cijfers

De figuren 2, 3 et 4 geven de evolutie weer van de proporties en incidentiecijfers van MREA, van n- MREA en van ESBL+ *E. aerogenes* (enkel type D) voor ziekenhuizen die sinds de aanvang van de surveillance minstens 3 maal deelnamen.

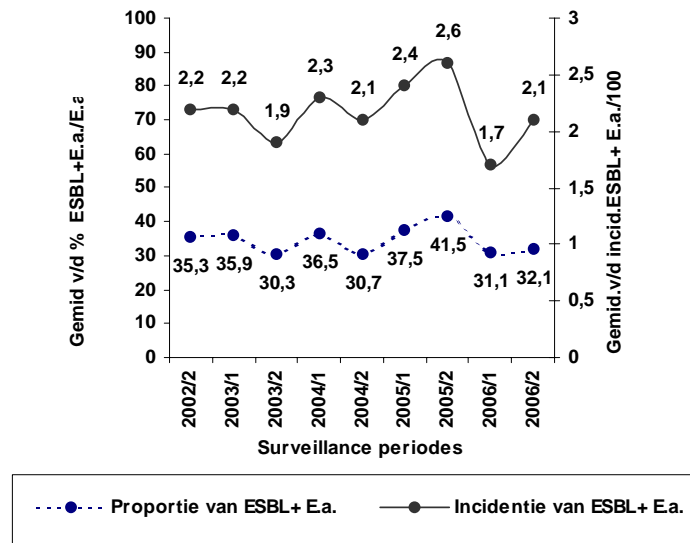
Figuur 2 : Evolutie van het gemiddelde van de MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000 (n= 80 ziekenhuizen)



Figuur 3: Evolutie van het gemiddelde van de n- MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000 (n= 70 ziekenhuizen)



Figuur 4: Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ *E. aerogenes* proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2002 (n= 48 ziekenhuizen)



8- Besluit

Een groter aantal ziekenhuizen nam aan het surveillanceluik ivm *Enterobacter aerogenes* deel en ook de kwaliteit van de gegevens verbeterde.

Indien men rekening houdt met ziekenhuizen die minstens drie maal aan de surveillance deelnamen sinds deze opgestart werd, kan men de volgende trends vaststellen:

- een stabilisatie van de proportie van MREA (MREA/E.a.) met schommelingen tussen 47 en 58%. Tussen 2000 en 2004 observeren we een daling van de incidentie van MREA van 4.8 gevallen van MREA/1000 opnames naar 2.9 gevallen. Daarna blijft de incidentie redelijk stabiel, rond 3 gevallen/1000 opnames,
- een lichte daling van de proportie van nosocomiaal verworven MREA van 75.9% (2002) naar 60.6% (2006). De incidentie van nosocomiaal verworven MREA vertoont dezelfde evolutie dan die van MREA: eerst een daling van 3.6 (2000) naar 2.3 n-MREA gevallen/1000 opnames (2004), gevolgd door een stabilisatie rond de 2.4 gevallen,
- een stabilisatie van de proportie van ESBL+ E.a. (min. 30.3%, max. 41.5%). De incidentie van ESBL+ E.a. stijgt van 2.2 gevallen (2002) naar 2.6 gevallen (2005). Tijdens het eerste semester van 2006 daalt de incidentie tot 1.7 ESBL+ E.a. gevallen maar stijgt vervolgens opnieuw tot 2.1 gevallen/1000 opnames.

LUIK 2: ESCHERICHIA COLI (*E. COLI*)

1- Deelname

Aan deze surveillance van ESBL- producerende *Escherichia coli* (ESBL+ *E. coli*) namen 57 ziekenhuizen deel en verstuurden gegevens voor bepaalde of voor al de opgevraagde indicatoren.

Twintig kleine ziekenhuizen (35.1% van het onderzoeksstaal) met minder dan 200 bedden, 21 (36.8%) middelgrote (200-399 bedden) en 16 (28.1%) grote ziekenhuizen (> 400 bedden) namen aan de surveillance deel.

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 34 deelnemers voor Vlaanderen (59.6% van het onderzoeksstaal), 13 in Wallonië (22.8%) en 10 in Brussel (17.5%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 8.9 dagen in Vlaanderen, 7.7 dagen in Wallonië en 8.3 in Brussel (n.s.).

De gemiddelde verblijfsduur was het langst in kleine ziekenhuizen: 10 dagen, vergeleken met 7.6 dagen in grote- en 8 dagen in middelgrote ziekenhuizen (n.s.).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens is bevredigend: 84.2% (n=48) van de deelnemers stuurde gegevens op, verzameld volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld).¹⁰

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

2- *Escherichia coli* (*E. coli*)

Tijdens deze surveillanceperiode vertegenwoordigde *Escherichia coli* (rubriek 1.4) **52.2%** van de *Enterobacteriaceae*.

¹⁰•Type A: Iedere *positieve afname* wordt geteld

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

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

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

3- ESBL- producerende *Escherichia coli* (ESBL+ *E. coli*)

3.1. Aantal ESBL+ *E. coli*- stammen per ziekenhuis

Tijdens het tweede semester van 2006 rapporteerden **48 ziekenhuizen** die over valide gegevens beschikten voor deze indicator, samen **676 ESBL+ *E. coli*- stammen (min. 0 – max. 51)** uit klinische stalen (*rubriek 1.1.*), gemiddeld **14.1 stammen per ziekenhuis**.

Samen, rapporteerden **4** ziekenhuizen tevens **9** stammen uit screeningstalen (*rubriek 1.2.*).

3.2. Proportie ESBL+ *E. coli*

Binnen het totaal aantal *E. coli* -stammen (*rubriek 1.4.*) produceerde **4.6%**¹¹ Extended Spectrum Bêta-Lactamase (klinische stalen enkel, *rubriek 1.1.*).

Het gemiddelde van de ESBL+ *E. coli*- proporties was significant hoger in Brusselse ziekenhuizen (6.5%) dan in ziekenhuizen in Vlaanderen (5.1%, n.s.) en in Wallonië (3%, p=0.02).

De proporties waren niet statistisch significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: zij waren het grootst (5.3%) in ziekenhuizen met meer dan 400 bedden.

Tabel 5: Proportie (%) van ESBL+ *E. coli* (klinische stalen): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

ESBL+ <i>E. coli</i> / <i>E. coli</i> (%)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Ruwe proportie	Verdeling van de proporties		
				Gemiddelde v/d proporties	Mediaan	Min/ Max
Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (%)						
België	47	669/14466	4.6	4.8	4	0 - 14
Vlaanderen	30	436/8989	4.9	5.1	4.7	0 - 14
Wallonië	10	119/3893	3.1	3	2.8	0 - 6.3
Brussel	7	114/1584	7.2	6.5	4.8	2.4 - 12.4
Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	18	154/3389	4.5	5	4.6	0 - 14
200 - 399 bedden	18	210/4810	4.4	4.4	3.6	0 - 12.4
400 bedden +	11	305/6267	4.9	5.3	5.8	1.2 - 12.7

¹¹ Ruwe proportie van ESBL- producerende *E. coli* = Σ ESBL- producerende *E. coli* * 100 / Σ *E. coli*

3.3. Incidentie van ESBL- producerende *E. coli*

De gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli*¹² uit klinische stalen bedroeg **2.4 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentiedensiteit **0.31 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli*¹³ bedroeg 2.7 gevallen in Brussel, 1.8 gevallen in Wallonië en 2.8 gevallen/1000 opnames in Vlaanderen.

In middelgrote ziekenhuizen bedroeg het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli*, 2.3 gevallen per 1000 opnames. In kleine- en in grote ziekenhuizen was dit 2.7 gevallen/ 1000 opnames. Deze verschillen waren niet statistisch significant.

Tabel 6: Incidentie (per 1000 opnames) en incidentiedensiteit (per 1000 hospitalisatiedagen) van ESBL+ *E. coli* (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte

Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i> (klinische stalen)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemiddelde v/d incid.	Mediaan	Min/ Max
Per 1000 opnames	45	605/250620	2.4	2.6	2.1	0 – 6.3
Per 1000 hospitalisatiedagen	45	605/1929074	0.31	0.30	0.29	0 – 0.76
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	29	404/158151	2.6	2.8	2.3	0 – 6.3
Wallonië	10	109/61113	1.8	1.8	1.3	0 – 4.2
Brussel	6	92/31356	2.9	2.7	2	0.6 – 5.6
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	16	90/37733	2.4	2.7	2.2	0 – 6.3
200 – 399 bedden	18	210/96012	2.2	2.3	1.7	0 – 5.8
400 bedden +	11	305/116875	2.6	2.7	2.7	0.6 – 5.6

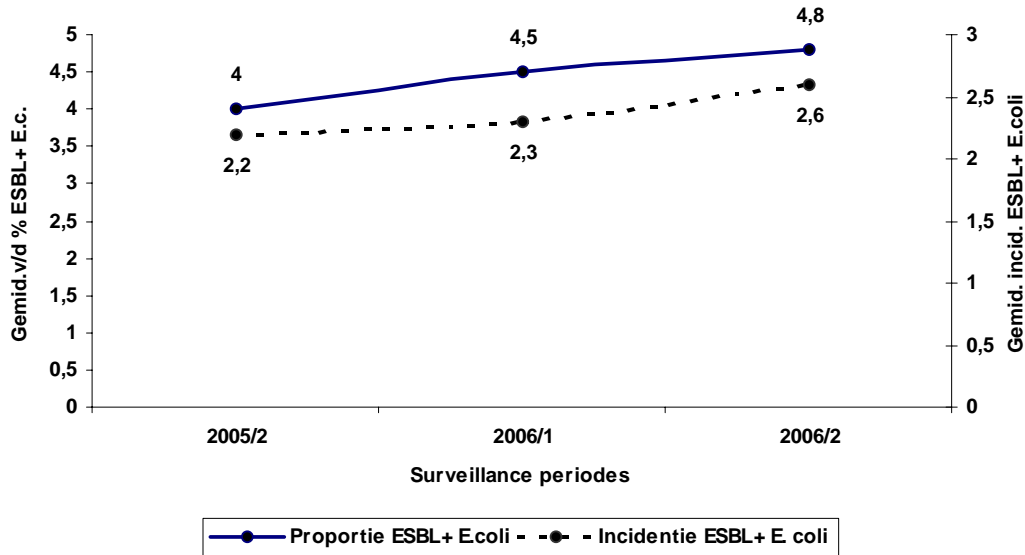
¹² Gemiddelde incidentie van ESBL+ *E. coli* = Σ ESBL+ *E. coli* * 1000 / Σ opnames

¹³ Gemiddelde van de incidentiecijfers = Σ de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli* voor elk ziekenhuis /1000 opnames / Aantal ziekenhuizen die gegevens hebben opgestuurd (incidentie densiteit = per 1000 hospitalisatiedagen).

4- Evolutie van de proportie en incidentie van ESBL+ *E. coli*

Figuur 5 geeft de evolutie (alle ziekenhuizen) van de proportie (%) en incidentie (per 1000 opnames) van ESBL+ *E. coli* voor ziekenhuizen die gegevens verzamelden volgens type D.

Figuur 5: Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ *E. coli* proporties en incidentiecijfers: alle ziekenhuizen



LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (K. PNEUMONIAE)

1- Deelname

De 57 ziekenhuizen die aan de surveillance van ESBL+ *E. coli* deelnamen, verzamelden tevens gegevens voor sommige- of voor alle indicatoren opgevraagd in het surveillanceluik met betrekking tot ESBL+ *Klebsiella pneumoniae*.

De geografische kenmerken, de ziekenhuisgrootte alsook de gemiddelde verblijfsduur van de ziekenhuizen zijn dezelfde dan deze beschreven in luik 2.

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van deze gegevens was betrekkelijk goed: 78.9% (n=45) van de deelnemers stuurden gegevens op, verzameld volgens type D (iedere patiënt wordt slechts éénmaal geteld).¹⁴

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

2- *Klebsiella pneumoniae* (K. pneumoniae)

Tijdens deze surveillanceperiode vertegenwoordigde *Klebsiella pneumoniae* (rubriek 1.4.) **68.3%** van de *Klebsiella spp.* (rubriek 1.5.) en **9.3%** van de *Enterobacteriaceae*.

¹⁴•Type A: ledere *positieve afname* wordt geteld

•Type B: leder *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.

3- ESBL producerende *Klebsiella pneumoniae* (ESBL+ *K. pneumoniae*)

3.1. Aantal ESBL+ *K. pneumoniae*- stammen per ziekenhuis

Tijdens het tweede semester van 2006 rapporteerden **45 ziekenhuizen** die over valide gegevens beschikten voor deze indicator, samen **222 ESBL+ *K. pneumoniae*- stammen (min. 0 – max. 28)** uit klinische stalen (*rubriek 1.1.*): gemiddeld **4.9** stammen per ziekenhuis.

Elf van de 45 instellingen (24.4%) verklaarden geen enkele ESBL+ *K. pneumoniae* geïsoleerd te hebben tijdens de voorbije 6 maanden.

3.2. Proportie van ESBL+ *K. pneumoniae*

Binnen het totaal aantal *K. pneumoniae* stammen (*rubriek 1.4.*) produceerde **9.5%**¹⁵ ESBL (klinische stalen enkel, *rubriek 1.1.*).

Het gemiddelde van de proporties van ESBL+ *K. pneumoniae* was niet significant verschillend volgens regio of ziekenhuisgrootte. Deze proportie was het grootst in Brusselse- (12.7%) en in middelgrote ziekenhuizen (12.3%).

Tabel 7: proportie (%) van ESBL+ *K. pneumoniae* (klinische stalen enkel): verdeling volgens regio en ziekenhuisgrootte

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
Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> volgens REGIO (%)						
België	45	222/2326	9.5	9.7	5.0	0 – 74.2
Vlaanderen	27	105/1263	8.3	9.0	4.0	0 – 74.2
Wallonië	11	80/793	10.1	9.6	7.3	0 – 37.5
Brussel	7	37/270	13.7	12.7	7.7	4 – 30.4
Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> volgens ZIEKENHUISGROOTE (%)						
< 200 bedden	20	78/716	10.9	9.2	4.0	0 – 74.2
200 – 399 bedden	16	85/699	12.2	12.3	7.8	0 – 37.5
400 bedden en +	9	59/911	6.5	6.3	6.1	2.3 – 12.2

¹⁵Ruwe proportie van ESBL+ *K. pneumoniae* = $\Sigma \text{ESBL+ } K. pneumoniae * 100 / \Sigma K. pneumoniae$

3.3. Incidentie van ESBL+ *K. pneumoniae*

De gemiddelde incidentie van *ESBL+ K. pneumoniae*¹⁶ uit klinische stalen bedroeg **0.92 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentiedensiteit **0.12 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van *ESBL+ K. Pneumoniae*¹⁷ bedroeg 1.23 gevallen in Brusselse ziekenhuizen, 1.14 gevallen in ziekenhuizen in Wallonië en 0.84 gevallen in instellingen in Vlaanderen (n.s.).

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van *ESBL+ K. pneumoniae* bedroeg 1 geval per 1000 opnames in kleine ziekenhuizen, 1.12 gevallen in middelgrote- en 0.61 gevallen in grote ziekenhuizen (n.s.).

Tabel 8: Incidentiecijfer (per 1000 opnames) en incidentiedensiteit (per 1000 hospitalisatiedagen) van ESBL+ *K. pneumoniae* (klinische stalen enkel) volgens regio en ziekenhuisgrootte

Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> (klinische stalen enkel)	Aantal ZH	Absolute cijfers	Gemiddelde incidentie	Verdeling van de incidentiecijfers		
				Gemid. V/d incidentie	Mediaan	Min/ Max
Per 1000 opnames	42	196/210826	0.92	0.96	0.43	0 – 7.30
Per 1000 hospitalisatiedagen	42	196/1602428	0.12	0.12	0.05	0 – 0.95
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	26	96/125205	0.77	0.84	0.26	0 – 7.30
Wallonië	10	76/64053	1.18	1.14	0.55	0 – 3.56
Brussel	6	24/21568	1.11	1.23	0.55	0.3 – 3.54
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	17	52/40557	1.28	1.00	0.30	0 – 7.29
200 – 399 bedden	16	85/81996	1.04	1.12	0.55	0 – 3.56
400 bedden +	9	59/88273	0.67	0.61	0.46	0.2 – 1.87

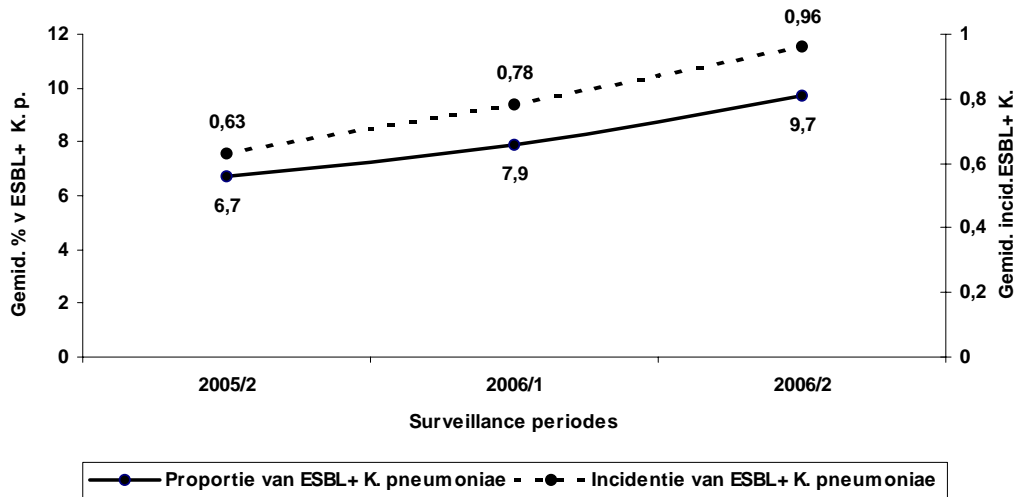
¹⁶ Gemiddelde incidentie van *ESBL+ K. pneumoniae* = $\Sigma ESBL+ K. pneumoniae * 1000 / \Sigma opnames$

¹⁷ Gemiddelde van de incidentiecijfers = $\Sigma de\ incidentiecijfers\ van\ ESBL+ K. pneumoniae\ voor\ elk\ ziekenhuis / 1000\ opnames / Aantal\ ziekenhuizen\ die\ gegevens\ hebben\ opgestuurd\ (incidentie\ densiteit = per\ 1000\ hospitalisatiedagen).$

4- Evolutie van de proportie en incidentie van ESBL+ *Klebsiella pneumoniae*

Figuur 6 geeft de evolutie (alle ziekenhuizen) van de proportie (%) en incidentie (per 1000 opnames) van ESBL+ *K. pneumoniae* voor ziekenhuizen die gegevens verzamelden volgens type D.

Figuur 6: Evolutie van het gemiddelde van de ESBL+ *K. pneumoniae* proporties en incidentiecijfers: alle ziekenhuizen

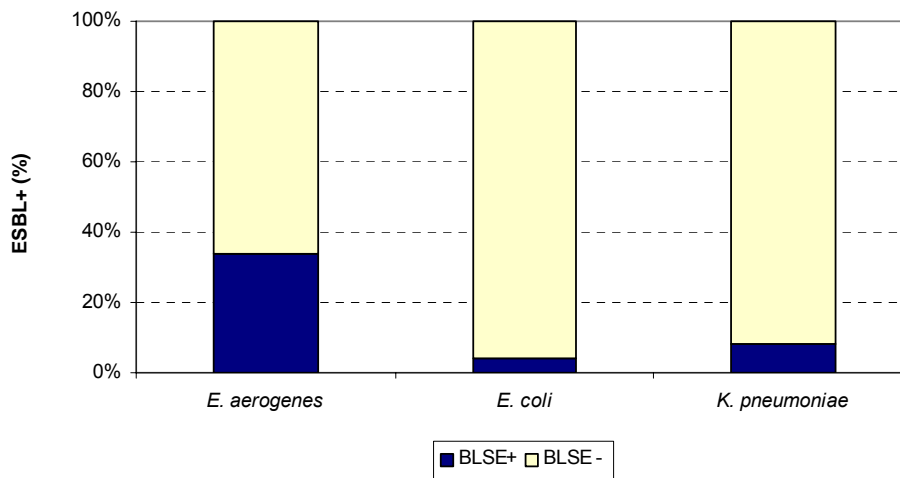


BESLUIT

Het deelnamepercentage aan deze surveillanceluiken neemt toe en de kwaliteit van de verzamelde gegevens wordt geleidelijk aan beter maar laat nog geen betrouwbare vergelijkingen volgens regio of ziekenhuisgrootte.

Uit de resultaten van deze surveillance bleek dat 4.6% van de *E. coli* -stammen, 9.5% van de *K. pneumoniae*- stammen en 35.5% van de *Enterobacter aerogenes* stammen, ESBL produceren.

Figuur 7: productie van ESBL door *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae* stammen (%)



In 2006 observeren we een stabilisatie van de proportie van ESBL-producerende *Enterobacter aerogenes* stammen.

Bij *E. coli* stellen we een toename vast van de proportie ESBL producerende stammen, van 4% (2005/2) naar 4.8% (2006/2) ($p < 0.001$).

Ook bij *K. pneumoniae* is dit het geval, de proportie stijgt van 6.7% naar 9.7% ($p < 0.001$).

Voor beide kiemen neemt de incidentie van ESBL-producerende stammen tevens toe.

De surveillance van deze twee kiemen is vrij recent en vergt dus nog enige voorzichtigheid bij de interpretatie van de resultaten. Gezien de evolutie is het zeker aangewezen om de ESBL-productie bij *E. coli* en *K. pneumoniae* blijven op te volgen in de tijd.