

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 (E. COLI)	15
1- DEELNAME	15
2- ESCHERICHIA COLI (E. COLI)	15
3- ESBL- PRODUCERENDE ESCHERICHIA COLI (ESBL+ E. COLI)	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
LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (K. PNEUMONIAE).....	18
1- DEELNAME	18
2- KLEBSIELLA PNEUMONIAE (K. PNEUMONIAE)	18
3- ESBL PRODUCERENDE KLEBSIELLA PNEUMONIAE (ESBL+ K. PNEUMONIAE)	19
3.1. Aantal ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> - stammen per ziekenhuis.....	19
3.2. Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	19
3.3. Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>	20
BESLUIT.....	21

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+ <i>E.A.</i> 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, 1STE SEMESTER 2006.....	11
FIGUUR 2: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE MREA- PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: MIN. 3 DEELNAMES SINDS 2000 (N= 79 ZIEKENHUIZEN)	13
FIGUUR 3: EVOLUTIE VAN HET GEMIDDELDE VAN DE N- MREA- PROPORTIES EN INCIDENTIECIJFERS: MIN. 3 DEELNAMES SINDS 2000 (N= 67 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
TABEL 7: PROPORTIE (%) VAN ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i> (KLINISCHE STALEN ENKEL): VERDELING VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE	19
TABEL 8: INCIDENTIECIJFER (PER 1000 OPNAMES) EN INCIDENTIEDENSITEIT (PER 1000 HOSPITALISATIEDAGEN) VAN ESBL+ <i>K. PNEUMONIAE</i> (KLINISCHE STALEN ENKEL) VOLGENS REGIO EN ZIEKENHUISGROOTTE	20
FIGUUR 5: PRODUCTIE VAN ESBL DOOR <i>ENTEROBACTER AEROGENES</i> , <i>ESCHERICHIA COLI</i> EN <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> STAMMEN (%).....	21

LUIK 1: ENTEROBACTER AEROGENES

1- Deelname

Tijdens het eerste semester van 2006 namen 63 acute ziekenhuizen aan de surveillance van multi-resistente *Enterobacter aerogenes* (MREA) deel.

Negentien van de deelnemende instellingen (30% van het onderzoeksstaal) behoorden tot de kleinere ziekenhuizen (minder dan 200 bedden), 25 (40 %) waren middelgrote- (200-399 bedden) en 19 (30%) waren grote ziekenhuizen (400 bedden en meer).

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 40 deelnemers voor Vlaanderen (64% van het onderzoeksstaal), 13 voor Wallonië (21%) en 10 voor Brussel (16%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 9.7 dagen in Vlaanderen, 8.7 in Brussel en 8 dagen in Wallonië (n.s.).

De verblijfsduur was gemiddeld het langst in kleine ziekenhuizen: 11.7 dagen, vergeleken met 8 dagen in grote – (p=0.04) en 8.2 dagen in middelgrote ziekenhuizen (n.s.).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was uitstekend: 88.9% (n=56) 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 van 2006 waren **51.2 %** 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 significant lager in Brussel (23.9%) vergeleken met Wallonië (61.7%, p=0.001) of met Vlaanderen (50.7%, 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	1592/3107	51.2	48.4	49.6	7.1 – 87.1
E. a./ Enterobacteriaceae (%)	41	1505/26628	5.7	5.7	5.2	1.5 – 16.3
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens REGIO (%)						
Vlaanderen:	32	1040/1995	52.1	50.7	49.8	20 – 76.5
Wallonië:	9	488/839	58.2	61.7	60.4	43.1 – 87.1
Brussel:	8	64/273	23.4	23.9	24.3	7.1 – 50
Proportie van <i>Enterobacter aerogenes</i> volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	13	132/299	44.1	43.8	49.3	7.1 – 76.5
200 – 399 bedden:	21	588/1113	52.8	49.0	49.1	15.6 – 87.1
400 bedden+:	15	872/1695	51.4	51.5	54.6	25.8 – 72.0

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 eerste semester van 2006 werden gemiddeld **16.2** MREA- stammen per ziekenhuis gerapporteerd (**min. 0 – max. 89**) (uit klinische stalen).

In **4** ziekenhuizen werden tevens **30** stammen uit screeningstalen geïsoleerd.

3.3. Resistencijfer (MREA- proportie)

De ruwe proportie van MREA⁴ binnen het totaal aantal E.a.- stammen (klinische stalen) bedroeg **50.8%**.

Het gemiddelde van de MREA- proporties was niet statistisch significant verschillend volgens regio en ziekenhuisgrootte. Zij bedroeg 37% in Brussel, 46.1% in Vlaanderen en 57.5% in Wallonië.

In kleine- en middelgrote ziekenhuizen waren gemiddeld 48.3% en 46.6% van de *E. aerogenes* stammen resistent, in grote ziekenhuizen bereikte deze proportie 45.8%.

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	907/1787	50.8	46.9	50.0	0 – 100
Vlaanderen	37	573/1187	48.3	46.1	50.0	0 – 83.3
Wallonië	10	310/536	57.8	57.5	56.5	17.9– 93.8
Brussel:	8	24/64	37.5	37.0	31.4	0 - 100
MREA- proportie, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden:	16	106/188	56.4	48.3	50.0	0 – 100
200 – 399 bedden	24	389/727	53.5	46.6	50.6	8.3 – 82.4
400 bedden +	15	412/872	47.2	45.8	42.4	13.3– 66.7

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

3.4. MREA- Incidentie

De gemiddelde incidentie van MREA⁵ bedroeg **2.7 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentie densiteit bedroeg **0.34 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers⁶ was statistisch significant lager in Brussel: 0.5 MREA- gevallen/1000 opnames vergeleken met Wallonië: 6.7 gevallen/1000 opnames (p=0.001) en met Vlaanderen: 2.7 gevallen (p<0.001).

Het gemiddelde van de MREA- incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine ziekenhuizen met minder dan 200 bedden bedroeg deze incidentie 3 MREA-gevallen, in middelgrote ziekenhuizen 3.5 gevallen en in grote ziekenhuizen: 2.4 gevallen/1000 opnames.

De MREA- incidentie nam toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: in ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen: 1.7 gevallen, vergeleken met ziekenhuizen met een gemiddelde verblijfsduur van 8 à 9 dagen: 3.6 gevallen en met instellingen met een lange verblijfsduur (10 dagen of meer): 6.1 gevallen/1000 opnames (p=0.04).

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

38 ziekenhuizen leverden bijkomende informatie met betrekking tot Extended Spectrum Bêta-Lactamase (ESBL+) producerende *E. aerogenes* stammen uit klinische- en screeningstalen. Tijdens het eerste semester van 2006 werden per ziekenhuis gemiddeld **9.8** ESBL+ E.a.- stammen gerapporteerd (**min. 0 – max. 41**).

4.2. Proportie van ESBL producerende *E. aerogenes*

Gemiddeld produceerden **33.8%** van de *E. aerogenes* stammen Extended Spectrum Bêta-Lactamases. Het gemiddelde van de ESBL+ E.a.- proporties bedroeg 33.5% in Brussel, 34.3% in Wallonië en 27.4% in Vlaanderen (n.s.). In kleine ziekenhuizen produceerden 32.8% van de *E. aerogenes* stammen ESBL. In grote ziekenhuizen was de proportie van ESBL producerende E.a. significant groter (38.4%) dan in middelgrote ziekenhuizen (24.2%, $p=0.03$).

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	38	373/1104	33.8	30.1	28.4	0 - 100
Vlaanderen	22	225/649	34.7	27.4	25.7	0 – 77.8
Wallonië	8	131/391	33.5	34.3	35.5	7.1 – 61.3
Brussel:	8	17/64	26.6	33.5	22.0	0 - 100
Proportie van ESBL+ E.a. volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	13	56/167	33.5	32.8	35.7	0 – 100
200 – 399 bedden	17	152/514	29.6	24.2	22.9	0 – 77.8
400 bedden +	8	165/423	39.0	38.4	37.3	21.1– 65.1

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

De gemiddelde incidentie van ESBL+ E.a. uit klinische- en screeningstalen bedroeg **1.7 gevallen per 1000 opnames** of **0.22 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ E.a. was statistisch significant lager in Brussel (0.4 gevallen/1000 opnames) vergeleken met 3.6 gevallen in Wallonië ($p=0.006$) en 1.9 gevallen in Vlaanderen ($p=0.04$).

Het gemiddelde van de ESBL+ E.a. incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in kleine- en in grote ziekenhuizen bedroeg dit gemiddelde 2.1 gevallen/1000 opnames en in middelgrote instellingen: 1.8 gevallen.

De incidentie van ESBL+ E.a. nam statistisch significant toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: in instellingen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen: 1.1 gevallen, in ziekenhuizen met een gemiddeld verblijf van 8 à 9 dagen: 2.2 gevallen (n.s.) en in instellingen met een lange verblijfsduur (10 dagen en langer): 4.7 gevallen/1000 opnames ($p=0.04$).

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 **65.5%**. 22% van de ziekenhuizen (n=12) 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 74.7% in Brussel, 68.5% in Wallonië en 66.7% in Vlaanderen (n.s.). Dit gemiddelde was tevens het hoogst in middelgrote ziekenhuizen (73.7%) vergeleken met kleine- (64.1%) en met grote instellingen (64.3%, n.s.).

5.3. Incidentie van n- MREA

De gemiddelde incidentie van n- MREA⁸ bedroeg **1.8 nieuwe gevallen per 1000 opnames of 0,22 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de n- MREA- incidentiecijfers⁹ was significant lager in Brussel (0.4 gevallen per 1000 opnames) vergeleken met Wallonië (4.8 gevallen/1000 opnames, p=0.001) en met Vlaanderen (1.7 gevallen/1000 opnames, p=0.001).

Het gemiddelde van de n- MREA- incidentiecijfers was niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: in middelgrote instellingen 2.1 gevallen/1000 opnames, in grote- : 1.5 gevallen/1000 opnames en in kleine ziekenhuizen: 2 gevallen/1000 opnames.

De incidentie van n- MREA nam significant toe in functie van de gemiddelde verblijfsduur: in instellingen met een gemiddelde verblijfsduur van minder dan 8 dagen: 1.1 gevallen, 8 à 9 dagen: 2.5 gevallen (p=0.05) en 10 dagen of meer: 3.9 gevallen/1000 opnames (p=0.01).

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

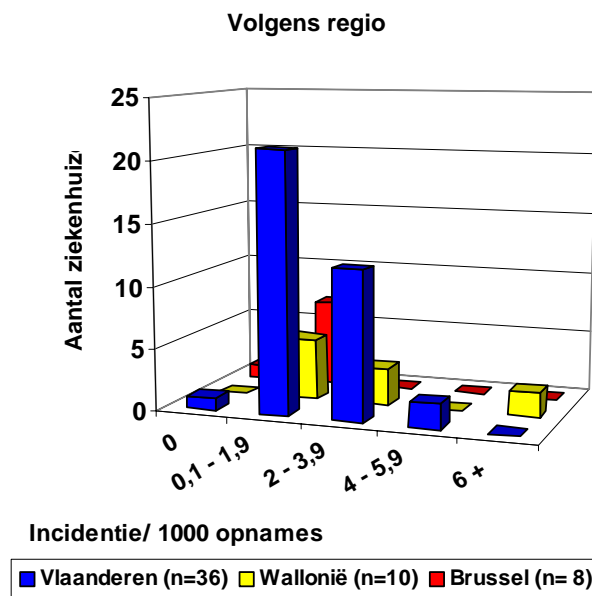
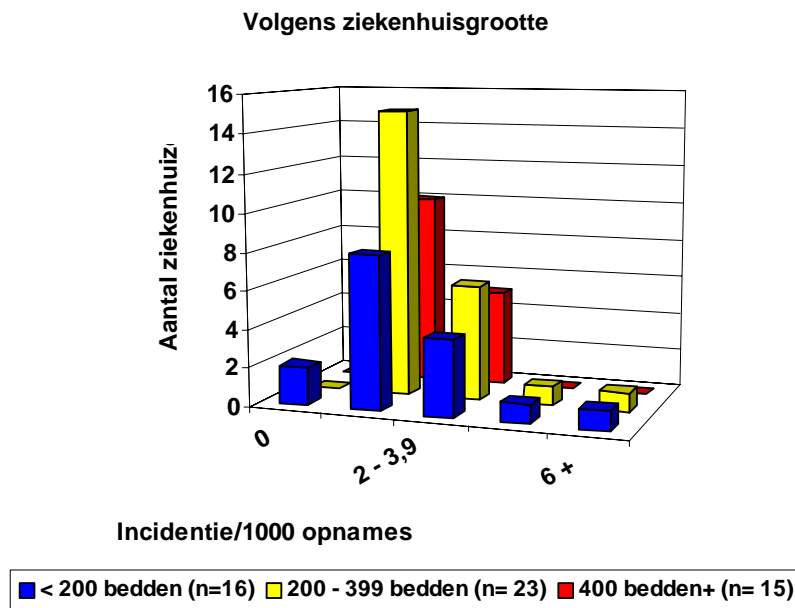
Surveillance van multi-resistente kiemen in Belgische ziekenhuizen: *Enterobacter aerogenes*,
Escherichia coli en *Klebsiella pneumoniae*, eerste semester 2006

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	/lin/ Max
Per 1000 opnames	54	590/326567	1.8	2.1	1.3	0 – 19.9
Per 1000 hospitalisatiedagen	54	590/2621205	0.22	0.23	1.16	0 – 1.65
Incidentie van n- MREA volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	36	360/211664	1.7	1.7	1.4	0 - 6
Wallonië	10	216/72192	3.0	4.8	2.2	0.4- 19.9
Brussel	8	14/42711	0.3	0.4	0.3	0- 1.1
Incidentie van n- MREA volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	16	74/37260	2	2	0.7	0 – 12.7
200 – 399 bedden	23	264/123571	2.1	2.5	1.5	0.1- 19.9
400 bedden +	15	252/165736	1.5	1.5	1.6	0.2-2.9
Incidentie van n- MREA volgens de GEMIDDELDE VERBLIJFSDUUR (per 1000 opnames)						
< 8 dagen	27	210/185243	1.1	1.1	0.9	0- 3.1
8 – 9 dagen	17	253/110020	2.3	2.5	2.1	0.2- 12.7
10 dagen +	10	127/31304	4.1	3.9	2.4	0- 19.9

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, 1ste semester 2006



6- Screening van MREA en van n- MREA

7.1% van de ziekenhuizen (4/56) verklaarden dat ze gerichte screening uitvoerden met de uitdrukkelijke bedoeling actief MREA op te sporen: 7.9% (3/38) in Vlaanderen, 10% (1/10) in Wallonië en 0% (0/8) in Brussel.

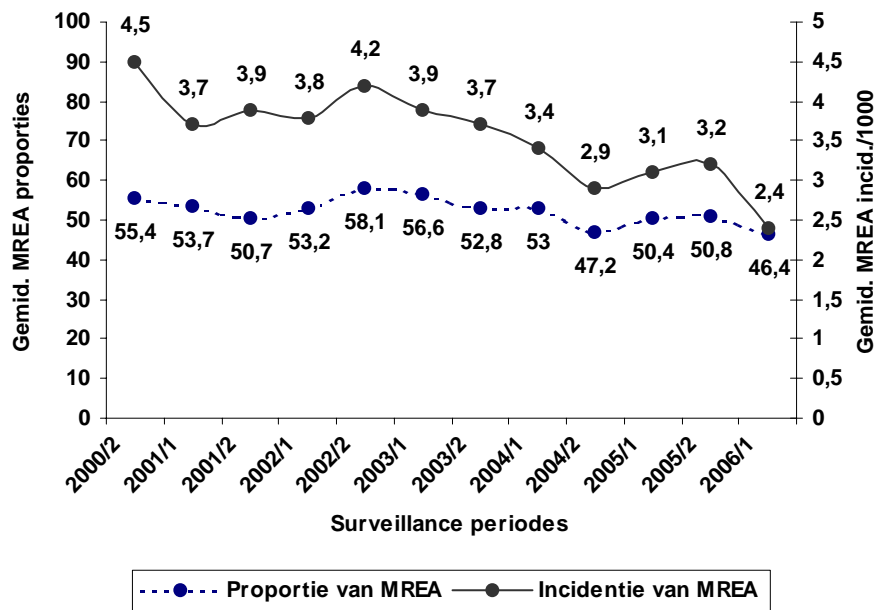
0% (0/17) van de kleine-, 8.3% (2/24) van de middelgrote- en 13.3% (2/15) van de grote ziekenhuizen verklaarden gericht te screenen.

Zes ziekenhuizen rapporteerden 28 gevallen van n- MREA (min. 0 – max. 10) en vier ziekenhuizen rapporteerden 30 MREA- gevallen (min. 0 en max. 15) opgespoord te hebben via screening.

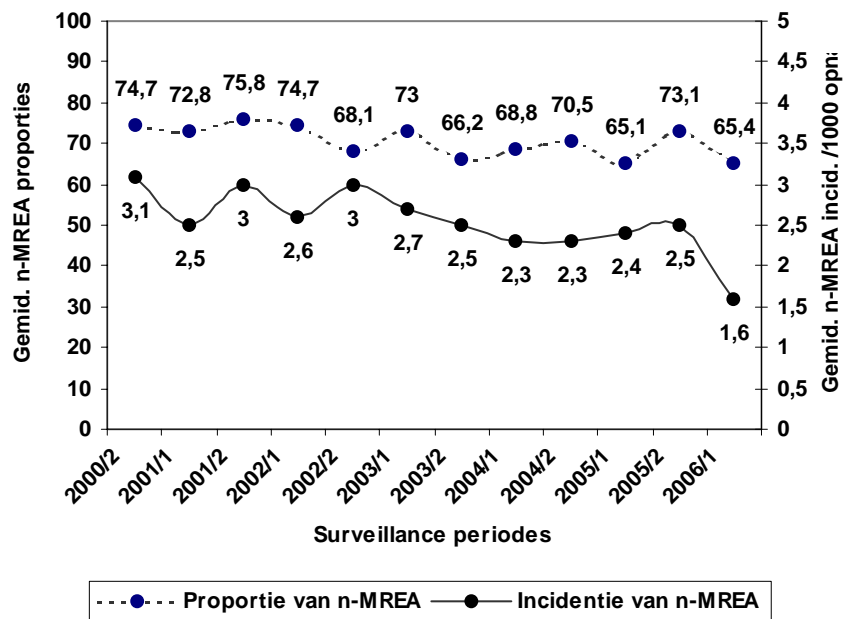
7- Evolutie van de cijfers

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 minstens 3 maal aan de surveillance deelnamen tussen 2000 en 2006.

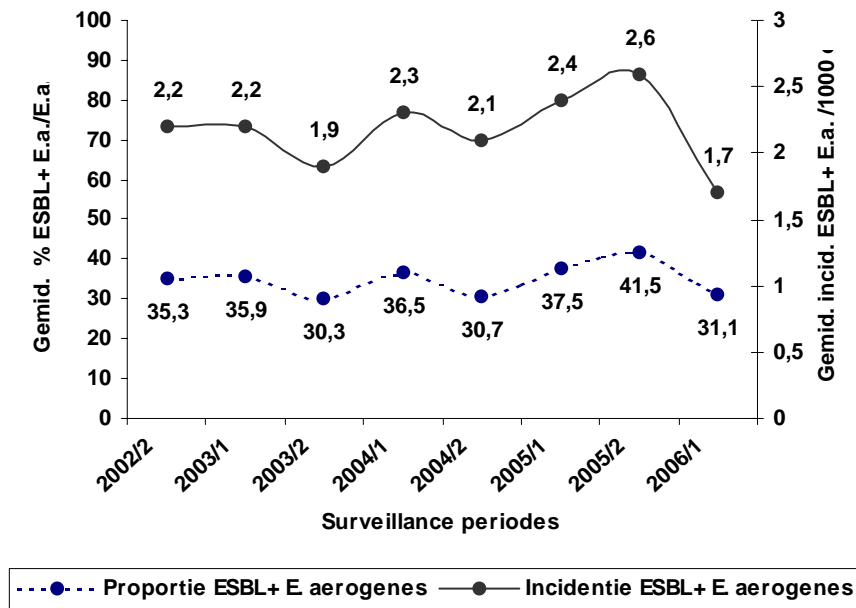
Figuur 2 : Evolutie van het gemiddelde van de MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000 (n= 79 ziekenhuizen)



Figuur 3: Evolutie van het gemiddelde van de n- MREA- proporties en incidentiecijfers: min. 3 deelnames sinds 2000 (n= 67 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.

Hierdoor krijgt deze surveillance een grotere stabiliteit.

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.), van n-MREA (n-MREA/MREA) en van ESBL+ *E. aerogenes* (ESBL+ E.a./ E.a.),
- de incidentie van MREA nam af van 4.5 gevallen/1000 opnames in 2000 naar 2.4 gevallen tijdens dit semester,
- de incidentie van n-MREA neemt tevens af: tijdens het 1ste semester van 2006 bedraagt deze incidentie 1.6 gevallen/1000 opnames,
- na een toename van de incidentie van ESBL+ *E. aerogenes*, evoluerend van 1.9 gevallen in 2003 naar 2.6 gevallen in 2005, daalt deze incidentie opnieuw tot 1.7 gevallen/ 1000 opnames tijdens dit eerste semester van 2006.

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

1- Deelname

Aan deze surveillance van ESBL- producerende *Escherichia coli* (ESBL+ *E. coli*) namen 54 ziekenhuizen deel en verstuurden gegevens voor bepaalde of voor al de opgevraagde indicatoren.

Achttien (33.3% van het onderzoeksstaal) kleine ziekenhuizen (minder dan 200 bedden), 21 (38.9%) middelgrote (200-399 bedden) en 15 (27.8%) grote ziekenhuizen (> 400 bedden) namen aan de surveillance deel.

De verdeling van de deelnemende ziekenhuizen volgens regio zag er als volgt uit: 32 deelnemers voor Vlaanderen (59.3% van het onderzoeksstaal), 13 in Wallonië (24.1%) en 9 in Brussel (16.7%).

De gemiddelde verblijfsduur in de deelnemende ziekenhuizen bedroeg 8.8 dagen in Vlaanderen, 7.8 dagen in Wallonië en 8.6 in Brussel (n.s.).

De gemiddelde verblijfsduur was het langst in kleine ziekenhuizen: 9.8 dagen, vergeleken met 7.5 dagen in grote ziekenhuizen (p=0.03) en 8.3 dagen in middelgrote ziekenhuizen (n.s.).

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens is goed voor een recent opgestarte surveillance: 87% (n=47) 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) **53.7%** 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 eerste semester van 2006 rapporteerden **46 ziekenhuizen** die over valide gegevens beschikten voor deze indicator, samen **624 ESBL+ *E. coli*- stammen** (min. 0 – max. 82) uit klinische stalen (*rubriek 1.1.*), gemiddeld **13.6 stammen per ziekenhuis**.

Samen, rapporteerden **4 ziekenhuizen** tevens **7 stammen** uit screeningstalen (*rubriek 1.2.*).

3.2. Proportie ESBL+ *E. coli*

Ruim **4.1%**¹¹ van het totaal aantal *E. coli*-stammen (*rubriek 1.4.*) produceerde Extended Spectrum Bêta-Lactamase (klinische stalen enkel, *rubriek 1.1.*).

In Brusselse ziekenhuizen was het gemiddelde van de ESBL+ *E. coli*- proporties statistisch significant hoger (7.2%) dan in Vlaanderen (4.3%, p = 0.01) en dan in Wallonië (3.3%, p=0.02).

De proporties waren niet significant verschillend volgens ziekenhuisgrootte: zij waren het grootst (5.1%) in grote ziekenhuizen (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	43	573/13969	4.1	4.5	3.5	0 – 19.5
Vlaanderen	27	369/8737	4.2	4.3	3.5	0 – 19.5
Wallonië	10	116/3783	3.1	3.3	2.7	0 – 7.3
Brussel	6	88/1449	6.1	7.2	6.2	3.5 – 12.8
Proportie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (%)						
< 200 bedden	14	71/1904	3.7	4.5	3.6	0 – 18.2
200 – 399 bedden	17	170/4593	3.7	3.9	3.5	0 – 9.4
400 bedden +	12	332/7472	4.4	5.1	3.7	1.5 – 19.5

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 **2.2 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentiedensiteit **0.29 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli*¹³ was hoger in Brussel (3.4 gevallen) vergeleken met Wallonië (1.6 gevallen, p=0.02) en met Vlaanderen (2.3 gevallen, n.s.).

In middelgrote ziekenhuizen bedroeg het gemiddelde van de incidentiecijfers van ESBL+ *E. coli* 1.9 gevallen per 1000 opnames. In kleine instellingen was dit 2.5 gevallen en in grote-, 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	607/271737	2.2	2.3	1.8	0 – 9.9
Per 1000 hospitalisatiedagen	45	607/2092687	0.29	0.28	0.22	0 – 1.34
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	28	377/170910	2.2	2.3	1.7	0 – 9.9
Wallonië	10	116/64160	1.8	1.6	1.5	0 – 4.4
Brussel	7	114/36667	3.1	3.4	2.9	1.1 – 6.2
Incidentie van ESBL+ <i>E. coli</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	15	90/37377	2.4	2.5	2.1	0 – 6.8
200 – 399 bedden	18	185/101451	1.8	1.9	1.7	0 – 6.2
400 bedden +	12	332/132909	2.5	2.7	1.9	1.1 – 9.9

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).

LUIK 3: KLEBSIELLA PNEUMONIAE (K. PNEUMONIAE)

1- Deelname

Dezelfde 54 ziekenhuizen welke 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 waren dezelfde dan deze beschreven in luik 2.

Kwaliteit en homogeniteit van de gegevens:

De kwaliteit van de gegevens was goed voor een recente surveillance: 87% (n=47) 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.) **66.6%** van de *Klebsiella spp.* (rubriek 1.5.) en **7.5%** 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 eerste semester van 2006 rapporteerden **44 ziekenhuizen** die over valide gegevens beschikten voor deze indicator, samen **183 ESBL+ *K. pneumoniae*- stammen (min. 0 – max. 35)** uit klinische stalen (*rubriek 1.1.*): gemiddeld **4.2** stammen per ziekenhuis. In 3 van deze ziekenhuizen werden ook **3** stammen geïsoleerd uit screeningstalen (*rubriek 1.2.*).

Vijftien (34.1%) van de 44 instellingen 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 **8.8%**¹⁵ ESBL (klinische stalen enkel, *rubriek 1.1.*).

Het gemiddelde van de proporties van ESBL+ *K. pneumoniae* was niet significant verschillend volgens regio of volgens ziekenhuisgrootte. Deze proportie was het grootst in Vlaanderen (9.2%) en in grote ziekenhuizen (8.7%).

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	44	183/2070	8.8	7.9	5.8	0 – 76.7
Vlaanderen	26	109/1135	9.6	9.2	5.4	0 – 76.7
Wallonië	10	60/626	9.6	7.3	6.6	0 – 15.4
Brussel	8	14/309	4.5	4.7	1.7	0 – 12.1
Proportie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i> volgens ZIEKENHUISGROOTE (%)						
< 200 bedden	14	38/317	12	8.6	0	0 – 76.7
200 – 399 bedden	19	53/684	7.7	7.0	7.1	0 – 18.2
400 bedden en +	11	92/1069	8.6	8.7	6.2	3.4 - 25

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 **0.69 gevallen per 1000 opnames** en de gemiddelde incidentiedensiteit **0.09 gevallen per 1000 hospitalisatiedagen**.

Er werden geen statistisch significante verschillen vastgesteld in het gemiddelde van de incidentiecijfers van *ESBL+ K. Pneumoniae*¹⁷ volgens regio of volgens ziekenhuisgrootte: het bedroeg 0.33 gevallen/1000 opnames in Brussel, 0.69 gevallen/1000 in Wallonië en 0.93 gevallen/1000 in Vlaanderen.

Het gemiddelde van de incidentie van *ESBL+ K. pneumoniae* bedroeg 1.20 gevallen per 1000 opnames in kleine ziekenhuizen, 0.48 gevallen in middelgrote- en 0.72 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	43	179/257767	0.69	0.78	0.35	0 – 12.1
Per 1000 hospitalisatiedagen	43	179/1951455	0.09	0.09	0.05	0 – 1.12
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens REGIO (per 1000 opnames)						
Vlaanderen	26	109/156940	0.69	0.93	0.36	0 – 12.1
Wallonië	10	60/64160	0.93	0.69	0.56	0 – 2.2
Brussel	7	10/36667	0.27	0.33	0.0	0 – 1.6
Incidentie van ESBL+ <i>K. pneumoniae</i>, verdeling volgens ZIEKENHUISGROOTTE (per 1000 opnames)						
< 200 bedden	14	38/35877	1.01	1.20	0.0	0 – 12.1
200 – 399 bedden	18	49/101451	0.48	0.48	0.35	0 – 2.3
400 bedden +	11	92/120439	0.76	0.72	0.40	0.23 – 2.3

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

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

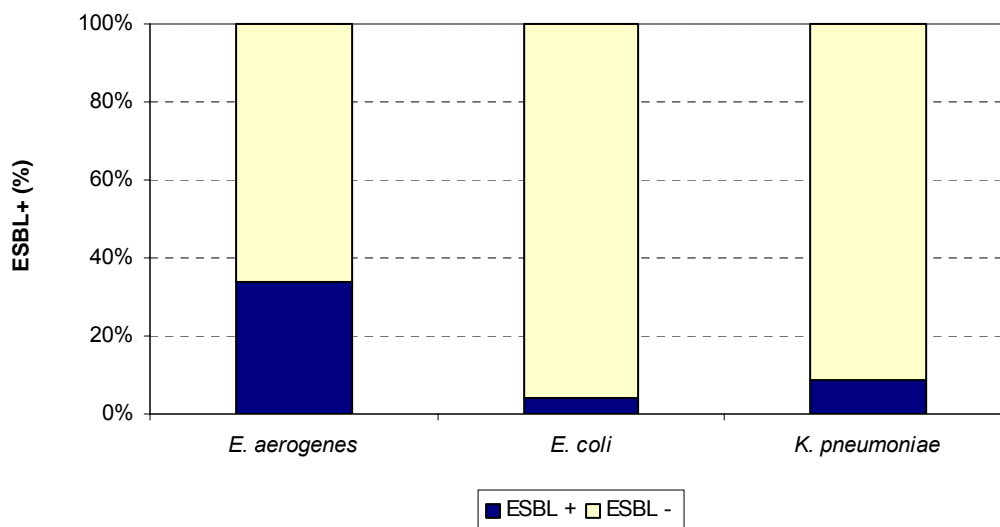
BESLUIT

Iets meer dan 50 instellingen namen aan deze surveillance deel. Zij stuurden gegevens op voor sommige- of voor alle indicatoren die opgevraagd werden in het kader van de surveillance van ESBL- producerende *E. coli* en *K. pneumoniae*. De kwaliteit van de verzamelde gegevens ging erop vooruit maar laat nog geen betrouwbare vergelijkingen tussen regio of volgens ziekenhuisgrootte toe.

Uit de eerste resultaten van deze surveillance bleek dat 4.1% van de *E. coli* –stammen, 8.8% van de *K. pneumoniae*- stammen en 33.8% van de *Enterobacter aerogenes* stammen, ESBL produceren. Deze proporties benaderen wat in nationale en internationale literatuur beschreven wordt.

Tijdens deze surveillanceperiode bedroeg de incidentie van ESBL+ *E. coli* 2.2 gevallen per 1000 opnames, van *K. pneumoniae*: 0.69 gevallen per 1000 opnames en van ESBL+ *Enterobacter aerogenes*: 1.7 gevallen per 1000 opnames.

Figuur 5: productie van ESBL door *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* en *Klebsiella pneumoniae* stammen (%)



In vergelijking met de vorige surveillanceperiode observeren we een toename in de proportie en de incidentie van ESBL-producerende *E. coli* en *K. pneumoniae*: de proportie van ESBL+ *E. coli*, evolueerde van 3.7% naar 4.1%, deze van ESBL+ *K. pneumoniae*, van 6.4% naar 8.8%. De incidentie van ESBL-producerende stammen steeg van 1.8 gevallen/1000 opnames naar 2.2 gevallen voor wat *E. coli* betreft en van 0.51 naar 0.69 gevallen/1000 opnames voor *K. pneumoniae*.

De surveillance van deze twee kiemen is vrij recent. Enige voorzichtigheid bij de interpretatie van de resultaten dient dus in acht genomen te worden. Gezien de evolutie is het zeker aangewezen om de productie van ESBL bij deze kiemen blijven op te volgen in de tijd.