

# VLAAMS INFECTIEZIEKTEBULLETIN

## ARTIKELN

Hoe werd gonorrhoe in de provincies Oost- en West-Vlaanderen in 2010 behandeld?	Valeska Laisnez, Caroline Broucke, Hanna Masson, Ruud Mak	4-8
Bofopstoot in de provincie Antwerpen in 2011	Koen De Schrijver, Valerie Byvoet, Daniël Van den Branden	10-14
Bofuitbraak in Oost Vlaanderen in 2012	Wim Flipse	15
Vaccinnet: een bestelsysteem voor vaccins gekoppeld aan een databank	Geert Top, Annick Paeps	16-22

## KORT GERAPPORTEERD

## NIEUWSFLASH

## INFECTIEZIEKTENIEUWS BINNEN EN BUITEN EUROPA

## INFECTIEZIEKTESURVEILLANCE OVERZICHTEN

## RAPPORTEN

***Dit bulletin is het laatste gedrukte exemplaar van het Infectieziektebulletin***

***Vanaf volgend nummer (2012-3-81)  
verschijnt dit tijdschrift enkel nog elektronisch***

Beste collega, lezer,

Al enkele jaren kunt u kiezen tussen een papieren versie van het Vlaams Infectieziektebulletin en een elektronische versie. Nu werd beslist om over te gaan naar een volledig elektronische versie, net zoals dit het geval is bij ons zusterschrift in Nederland en bij het Europese tijdschrift Eurosurveillance.

Om verder op de hoogte te blijven van deze publicaties, kunt u zich inschrijven via de website: [www.infectieziektebulletin.be](http://www.infectieziektebulletin.be) waar u eerst in de linkerkolom op "abonneren" klikt en dan op de verkregen bladzijde uw gegevens invult en daarna op "inschrijven" klikt.

Bij elke nieuwe publicatie, ontvangt u een e-mail met de inhoudstafel met directe links naar de nieuwe publicatie en artikelen. Lezers die liever een geprinte versie lezen, kunnen via deze plek ook de pdf-versies downloaden en uitprinten.

We wensen u alvast veel elektronisch leesgenot.

**Vlaams Infectieziektebulletin:**

<http://www.infectieziektebulletin.be/>

**Richtlijnen Infectieziektebestrijding Vlaanderen:**

<http://www.zorg-en-gezondheid.be/Publicaties/Publicaties-ziektes/>

## Hoofdredacteur

Koen De Schrijver

## Redactie

Petra Claes  
Pia Cox  
Wim Flipse  
Annemie Forier  
Valeska Laisnez  
Ludo Mahieu  
Ruud Mak  
Elizaveta Padalko  
Martine Sabbe  
Geert Top  
Viviane Van Casteren  
Pierre Van Damme

## Cartoons

Dany Smet

## Redactiesecretariaat

Riek Idema

Infectieziektebestrijding Antwerpen  
Anna Bijnsgebouw, Lange Kievitstraat 111 - 113, bus 31  
2018 Antwerpen  
Tel.: +32 3 224 62 04  
Fax: +32 3 224 62 01  
e-mail: [infectieziektebulletin@vlaanderen.be](mailto:infectieziektebulletin@vlaanderen.be)  
url: <http://www.infectieziektebulletin.be>

## Verantwoordelijk uitgever

Dirk Wildemeersch  
Agentschap Zorg en Gezondheid  
Ellipsgebouw, Koning Albert II-laan 35, bus 33,  
1030 Brussel  
e-mail: [dirk.wildemeersch@wvg.vlaanderen.be](mailto:dirk.wildemeersch@wvg.vlaanderen.be)

Het Vlaams Infectieziektebulletin is een uitgave van de dienst Infectieziektebestrijding (Agentschap Zorg en Gezondheid). Artikelen variëren van outbreakartikelen, guidelines, algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een peer-reviewed medisch tijdschrift met redactieleden van de dienst Infectieziektebestrijding, het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid en van diverse universiteiten. Het verschijnt vier keer per jaar. Dit bulletin is beschikbaar op het internet (<http://www.infectieziektebulletin.be>).

De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactname met de redactie, mits bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Voor het indienen van artikelen vindt u "richtlijnen voor auteurs" op de website van dit bulletin. Als arts kunt u zich gratis laten abonneren op de elektronische versie via de website.

Outbreaksurveillancecommunicatie op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zuster tijdschrift Eurosurveillance, ECDC ([www.eurosurveillance.org](http://www.eurosurveillance.org)).

# Hoe werd gonorroe in de provincies Oost- en West-Vlaanderen in 2010 behandeld?

Valeska Laisnez<sup>1</sup>, Caroline Broucke<sup>2</sup>, Hanna Masson<sup>3</sup>, Ruud Mak<sup>4</sup>

## Samenvatting

*Binnen Europa is er de laatste jaren een stijging van het aantal infecties met *Neisseria gonorrhoeae*. Door de hoge resistentie tegen ciprofloxacine is dit antibioticum niet meer geschikt als behandeling van gonokokkeninfecties. Het eerstekeuzeantibioticum is ceftriaxon of spectinomycine. Na elke melding van een gonokokkeninfectie door een laboratorium wordt door de teams infectieziektebestrijding van Oost- en West-Vlaanderen een vragenlijst opgestuurd aan de behandelende arts. Uit de resultaten van 2010 bleek dat huisartsen in deze provincies de meeste gonokokkeninfecties behandelden. De algemene compliance met de geldende behandelrichtlijnen bedroeg 55,5%. Bij de huisartsen was dit 55,7%, bij de SOA-klinieken 93,8%. Van alle andere disciplines (urologen, gynaecologen, gastro-enterologen) schreef 33,3% een behandeling voor volgens de richtlijnen.*

## Inleiding

In Vlaanderen blijft *Neisseria gonorrhoeae* een belangrijke oorzaak van seksueel overdraagbare infecties (SOI's). De laatste jaren is er een stijging gezien van het aantal gevallen (1-3). In 2010 werden in Vlaanderen 762 gevallen van gonorroe geregistreerd tegenover 295 in 2005. Deze stijging doet zich ook voor in andere delen van België en in Europa (4,5). Daarnaast is er een toenemende resistentie tegen ciprofloxacine. Bovendien vertonen seksuele contacten een toenemend internationaal karakter, waardoor de behandeling beter internationaal gecoördineerd wordt. Het European gonococcal antimicrobial surveillance programme (Euro-GASP) volgt in Europa de resistentie van gonokokken op (5,6). In 2009 vertoonden de resultaten uit 17 Europese landen 63% resistentie tegen ciprofloxacine en 13% resistentie tegen azithromycine (6). Ook de minimale inhibitoire concentratie van ceftriaxon neemt toe (6). In 2009 was in België 67% van de stammen resistent tegen ciprofloxacine (6,7). Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie mag een antibioticum in een bepaalde regio niet meer gebruikt worden als er meer dan 5% resistentie vastgesteld is. De Europese richtlijnen stellen dan ook dat ciprofloxacine en azithromycine niet gebruikt mogen worden als eerstelijnsbehandeling voor gonokokkeninfecties (6,8). Als eerstekeuzebehandeling voor gonokokken-

infecties raden de auteurs van de Belgische editie van The Sanford Guide ceftriaxon of azithromycine aan (7). Azithromycine geeft meer bijwerkingen en veroorzaakt volgens internationale gonorroe-experts sneller resistentie (3,8,9). Zowel de richtlijnen van Toezicht Volksgezondheid als die van de Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOC) vermelden ceftriaxon of spectinomycine als empirische behandeling (9,10). Als dosering vermeldt de BAPCOC-gids een eenmalige intramusculaire dosis van 125 mg (10), de richtlijnen van Toezicht Volksgezondheid en van het Instituut voor Tropische Geneeskunde bevelen 1 g ceftriaxon aan omdat ceftriaxon slechts als 1 g ampul te verkrijgen is in België (3,9). Ook hoopt men op die manier de ontwikkeling van resistentie tegen ceftriaxon tegen te gaan. Spectinomycine wordt intramusculair toegediend in een dosis van 2 g maar volstaat niet bij infecties van de farynx (9,10).

De bedoeling van deze studie was om na te gaan wat de mate van opvolging was van de bestaande behandelrichtlijnen door artsen in Oost- en West-Vlaanderen.

## Methode

Gonorroe is in Vlaanderen een verplicht te melden infectieziekte (11). Sinds 2010 sturen de teams infectieziektebestrijding van Oost- en West-Vlaanderen na elke van een laboratorium afkomstige gonorroemelding een vragenlijst

1. Infectieziektebestrijding West-Vlaanderen, e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be  
2. Infectieziektebestrijding Oost-Vlaanderen  
3. Infectieziektebestrijding West-Vlaanderen  
4. Infectieziektebestrijding coördinatie Brussel

en een waarschuwingsbrief voor de partner(s) naar de behandelende arts, samen met de behandelrichtlijnen. In dit artikel bespreken we de gegevens die via dit onderzoek verzameld werden betreffende de meldingen tussen 1 januari en 31 december 2010. De vragenlijst werd ingevuld door de behandelende artsen en is opgedeeld in diverse rubrieken: demografische gegevens, behandelende arts, klinisch beeld, diagnostiek, behandeling, antibiogram en resistentie, screening van andere SOI's, seksueel gedrag, aard van de bron en het contactonderzoek. In West-Vlaanderen werden artsen die na drie weken de vragenlijst nog niet terugstuurden, ook telefonisch gecontacteerd met de vraag de lijst te beantwoorden. De therapie compliance werd getoetst aan de behandelrichtlijnen volgens BAPCOC 2010. De gegevens uit de teruggestuurde vragenlijsten voor 2010 werden ingegeven en verwerkt in Epi-info versie 3.5.3. Er volgde een beschrijvend onderzoek.

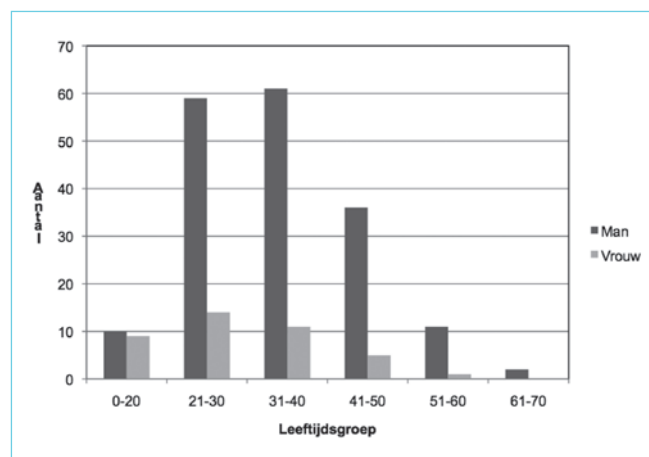
## Resultaten

Er werden 282 vragenlijsten verstuurd, waarvan er 220 ingevuld terugkwamen. Dit komt neer op een response rate van 78%.

### Geslacht en leeftijd

De vragenlijst werd ingevuld voor 179 (81,7%) mannen en 40 (18,3%) vrouwen. Wat betreft de leeftjidsverdeling bevonden 74 (33,6%) patiënten zich in de groep van 21 tot 30 jaar, 72 (32,7%) in de groep van 31 tot 40 jaar, en 19 (8,6%) in de groep van 0 tot 20 jaar (figuur 1).

**Figuur 1** Verdeling volgens leeftijd en geslacht van de personen uit Oost- en West-Vlaanderen die in 2010 een episode van gonorroe doormaakten



### Seksueel gedrag

Van alle patiënten waren er volgens de vragenlijst 129 (58,6%) heteroseksueel, 70 (31,8%) homoseksueel, zes (2,7%) biseksueel en van 15 (6,8%) patiënten waren geen gegevens bekend omtrent seksueel gedrag. Van de mannen waren er 70 (39,1%) homoseksueel en 6 (3,4%) biseksueel. Van de vrouwen waren er 38 (95%) heteroseksueel en van de overige twee (5%) waren geen gegevens bekend.

### Screening naar andere SOI's

Volgens de antwoorden op de vragenlijsten waren 19 (8,6%) patiënten HIV-positief, 11 van deze HIV-positieven hadden ook syfilis. Van de 19 patiënten van wie geweten was dat ze HIV-positief waren, waren er volgens de resultaten 17 (89,5%) homoseksueel, één (5,3%) biseksueel en één (5,3%) heteroseksueel. Van de HIV-positieven waren er 12 gevaccineerd tegen hepatitis B. Naast een gonokokkeninfectie vertoonden 17 (7,7%) gevallen uit de studie ook een syfilisinfectie, 10 (4,6%) werden als positief voor chlamydia aangeduid.

### Besmettingsbron

Als bron werd bij 71 (32,4%) gevallen een seksueel contact buiten een vaste relatie- en in 64 (29,2%) gevallen de vaste partner aangeduid. Prostitutiebezoek was de besmettingsbron bij 19 (8,7%) gevallen en bij 5 (2,3%) gevallen was dat werken in de prostitutie. Bezoek aan een homosaua werd bij 11 (5%) gevallen als bron aangeduid en binnen de groep van de homoseksuelen bij 10 (14,3%) gevallen.

### Klinisch beeld

Het meest voorkomende klinische beeld was urethritis (n=166, 75,5%), gevolgd door cervicitis (n=16, 7,3%), proctitis (n=10, 4,5%) en pelvic inflammatory disease (PID) (n=6, 2,7%). Van alle patiënten waren er 11 (5%) asymptomatisch, bij hen werd de diagnose gesteld naar aanleiding van screening of contactonderzoek.

### Diagnostiek

Voor de diagnostiek werd bij 152 (69,1%) gevallen gebruik gemaakt van cultuur, bij 77 (35%) van PCR en bij 4 (1,8%) van microscopisch onderzoek. De combinatie van cultuur en PCR werd vermeld bij 18 (8,2%) gevallen, de combinatie cultuur en microscopie bij 3 (1,4%) gevallen.

### Resistentie

Bij 111 (50,5%) patiënten werd een antibiogram uitgevoerd. Van 97 van deze patiënten was informatie bekend over resistentie tegen ciprofloxacine, waarbij 47 (48,5%) stammen resistentie vertoonden.

### Behandelende arts

Bij 174 (79,1%) gonorroepatiënten uit de studie, was de huisarts de behandelende arts. Daarna kwamen SOA-klinieken (n=16, 7,3%), gynaecologen (n=12, 5,5%), urologen (n=8, 3,6%) en gastro-enterologen (n=3, 1,4%).

### Behandeling

In totaal kregen 122 (55,5%) patiënten een behandeling volgens de richtlijnen, namelijk ceftriaxon en/of spectinomycine. Bij de huisartsen was dit 55,7% (97/174), bij de SOA-klinieken 93,8% (15/16). Van alle andere disciplines (urologen, gynaecologen, gastro-enterologen) schreef 33,3% (10/30) een behandeling voor volgens de richtlijnen.

Ciprofloxacine (alleen of in combinatie) werd bij 25,5% (56/220) van de patiënten voorgeschreven. Bij de huisarts was dit het geval in 28,7% (50/174) van de gevallen. In SOA-klinieken werd bij geen enkele patiënt ciprofloxacine voorgeschreven. Bij

22,9% (11/48) van de patiënten met een gekende ciprofloxacineresistentie werd toch nog ciprofloxacine voorgeschreven, in vijf van deze gevallen gecombineerd met ceftriaxon. Van alle patiënten voor wie ciprofloxacine voorgeschreven werd (n=56), kregen er 17 ook ceftriaxon.

## Discussie

De response rate van 78 % ligt vrij hoog. Een onderzoek bij Franse eerstelijnsartsen rond de behandeling van urethritis door *Neisseria gonorrhoeae* bij mannen via een fictieve casus, had een response rate van 35% (12). Het feit dat in onze studie sommige artsen nog eens telefonisch gecontacteerd werden, zal een positief effect gehad hebben op de response rate.

In dit onderzoek waren 81,7% mannen en 18,3% vrouwen betrokken. Uit de resultaten van het peilnetwerk van clini in 2009 waren 72,3% mannen en 27,7% waren vrouwen (13). Uit de registraties van het European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI) netwerk blijkt dat ook in andere landen van Europa meer gevallen van gonorroe bij mannen worden gezien dan bij vrouwen (4). Vrouwen hebben met een gonokokkeninfectie hebben minder frequent symptomen dan mannen en de diagnose is in geval van een urethritis eenvoudiger te stellen bij mannen (3,4). Het is dus mogelijk dat het aantal gonokokkeninfecties bij vrouwen onderschat wordt.

Van de mannen uit ons onderzoek werd 39,1% geregistreerd als mannen die seks hebben met mannen (MSM). Het percentage MSM ligt bij de resultaten van het peilnetwerk van clini voor 2009 hoger (55% in Vlaanderen) dan in deze studie (13). Ook uit de resultaten van het ESSTI blijkt dat in West-Europa MSM meer gonokokkeninfecties doormaken dan de globale mannelijke populatie, hoewel dit verschil minder uitgesproken is dan voor syfilis (4). Een belangrijke bemerking bij de conclusies uit ons onderzoek is dat deze geaardheid door de behandelende arts ingevuld wordt zonder dat de patiënt aanwezig is. Een homo- of biseksuele geaardheid is niet altijd gekend door de arts.

Het resistentiepercentage voor ciprofloxacine van 48,5% ligt ver boven de 5% die gehanteerd wordt door de WGO als criterium om een antibioticum niet meer te gebruiken voor de betreffende kiem. Het resistentiepercentage in dit onderzoek ligt lager dan de percentages uit Euro-GASSP in 2009 (63% voor Europa, 67% voor België) (6). Ook het resistentiepercentage volgens het referentielaboratorium voor *Neisseria gonorrhoeae* in België voor 2009 ligt hoger (63,2%) (13). Het is mogelijk dat door het referentielaboratorium andere stammen worden gezien dan de stammen uit ons onderzoek.

De belangrijkste bevindingen vinden we terug bij de behandeling.

Een eerste constatering is dat de meerderheid (bijna 80%) van de gonorroeepatiënten in Oost- en West-Vlaanderen door de huisarts behandeld wordt, gevolgd door SOA-klinieken en specialisten. Dit betekent dat huisartsen een belangrijke doelgroep vormen om initiatieven te nemen ter verbetering van de diagnose en de behandeling van gonorroe. Omdat zij tot de grootste groep clini behoren, is

gonorroe voor de individuele huisarts nog steeds een weinig voorkomende pathologie. De continue stijging van de incidentie van gonorroe in Vlaanderen brengt daar geleidelijk verandering in.

Een tweede belangrijke bevinding is dat slechts 55,5% van de patiënten volgens de standaardrichtlijnen werd behandeld, namelijk met ceftriaxon of spectinomycine. Nog een groot aantal patiënten (25,5%) met gonokokkeninfecties werd behandeld met ciprofloxacine ondanks de hoge resistentie en de aanwezigheid van diverse richtlijnen die dit afraden. Van de 56 patiënten aan wie ciprofloxacine voorgeschreven werd, kregen er 17 ook ceftriaxon. Dit zou er op kunnen wijzen dat artsen hun voorschrijfgedrag nog aanpassen aan de hand van het antibiogram of na het ontvangen van de behandelrichtlijnen. Er is weinig onderzoek verricht naar de naleving van de behandelrichtlijnen voor SOL's door artsen. In een onderzoek bij Franse eerstelijnsartsen schreef slechts 20,2% volgens de richtlijnen voor, met name ceftriaxon gecombineerd met azithromycine voor een *Chlamydia trachomatis*-infectie (12). Er werd in dit Franse onderzoek ook gekeken naar het voorschrijven van antibiotica volgens de richtlijnen voor gonokokken alleen. Dit gebeurde in 21,1% van de gevallen. In een onderzoek naar de naleving van de behandelrichtlijnen door de spoedartsen voor SOL's van de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) werd 42% van de mannen en 38% van de vrouwen gonorroe volgens de richtlijnen behandeld (14).

Het is moeilijk een eenduidige verklaring te vinden voor de matige naleving van de richtlijnen. Enerzijds is het mogelijk dat huisartsen weinig gonokokkeninfecties behandelen waardoor ze niet vertrouwd zijn met de richtlijnen. Anderzijds kan het ook zijn dat de richtlijnen niet voldoende verspreid worden. In het onderzoek bij Franse eerstelijnsartsen werd gevraagd naar de kennis van de Franse richtlijnen en van de resistentie. Slechts 25% verklaarde van het bestaan van de richtlijnen af te weten en 26% was zich bewust van de hoge resistentie voor fluoroquinolones in Frankrijk (12). Een andere verklaring kan zijn dat artsen oudere versies van richtlijnen gebruiken waarin ciprofloxacine nog wel als eerste keuze vermeld staat. In België is ceftriaxon, behalve in de ziekenhuizen, momenteel moeilijk te verkrijgen. Voor urinaire infecties bij ambulante patiënten is er alleen terugbetaling nadat er is aangetoond dat er resistentie is tegen ciprofloxacine en niet tegen ceftriaxon (15). Samen met het feit dat ceftriaxon intramusculair toegediend moet worden, kan dit een bijkomende drempel vormen bij de correcte behandeling van gonorroe. In ieder geval blijkt uit deze resultaten dat er nog steeds nood is aan het informeren van huisartsen rond de behandeling van gonokokkeninfecties. Hoewel zij niet de meerderheid van de gonorroeepatiënten behandelen, wijst de geringe naleving van richtlijnen bij specialisten (urologen, gynaecologen, gastro-enterologen) op de noodzaak ook hen niet te vergeten bij het implementeren van de richtlijnen.

## Conclusie

Er bestaan voldoende richtlijnen over de behandeling van infecties met *Neisseria gonorrhoeae*. Het

implementeren van deze richtlijnen blijkt moeizamer te verlopen. Deze studie toont aan dat in 2010 de standaardrichtlijnen voor de behandeling van gonorrhoe slechts in 55,5% gevolgd werden. Een sterkere promotie van de bestaande behandelingsrichtlijnen en een betere toegankelijkheid van ceftriaxon zijn aangewezen. Het zou nuttig zijn om de hier besproken vragenlijsten ook te gebruiken en te verwerken in de andere Vlaamse provincies. Omdat uit onderzoek naar het toepassen van de behandelrichtlijnen van SOI's blijkt dat ze nog te weinig

worden toegepast kan er via deze vragenlijsten die na de verplichte meldingen worden bezorgd aan de melders waardevolle informatie worden verkregen.

## Dankwoord

De beschreven informatie kon slechts verzameld worden dankzij de inzet van de aangeschreven behandelende artsen.

## Summary

### *How was gonorrhoea treated in East- and West-Flanders, Belgium in 2010?*

*Over the last few years, Europe has known an increase in the number of Neisseria gonorrhoeae infections. Due to the high resistance to ciprofloxacin, this antibiotic is no longer recommended for the treatment of gonorrhoea. First line treatment is ceftriaxone or spectinomycin. After each notification of gonorrhoea, the Public Health Surveillance Division of East and West Flanders sent a questionnaire to the doctor in charge. The results for 2010 indicated that most infections were treated by general practitioners. Overall compliance with the standard treatment guidelines was 55,5%. General practitioners had a compliance of 55,7%, STD clinics of 93,8% and other specialists (urologists, gynecologists, gastroenterologists) of 33,3%.*

**Trefwoorden:** *neisseria gonorrhoea*, gonorrhoe

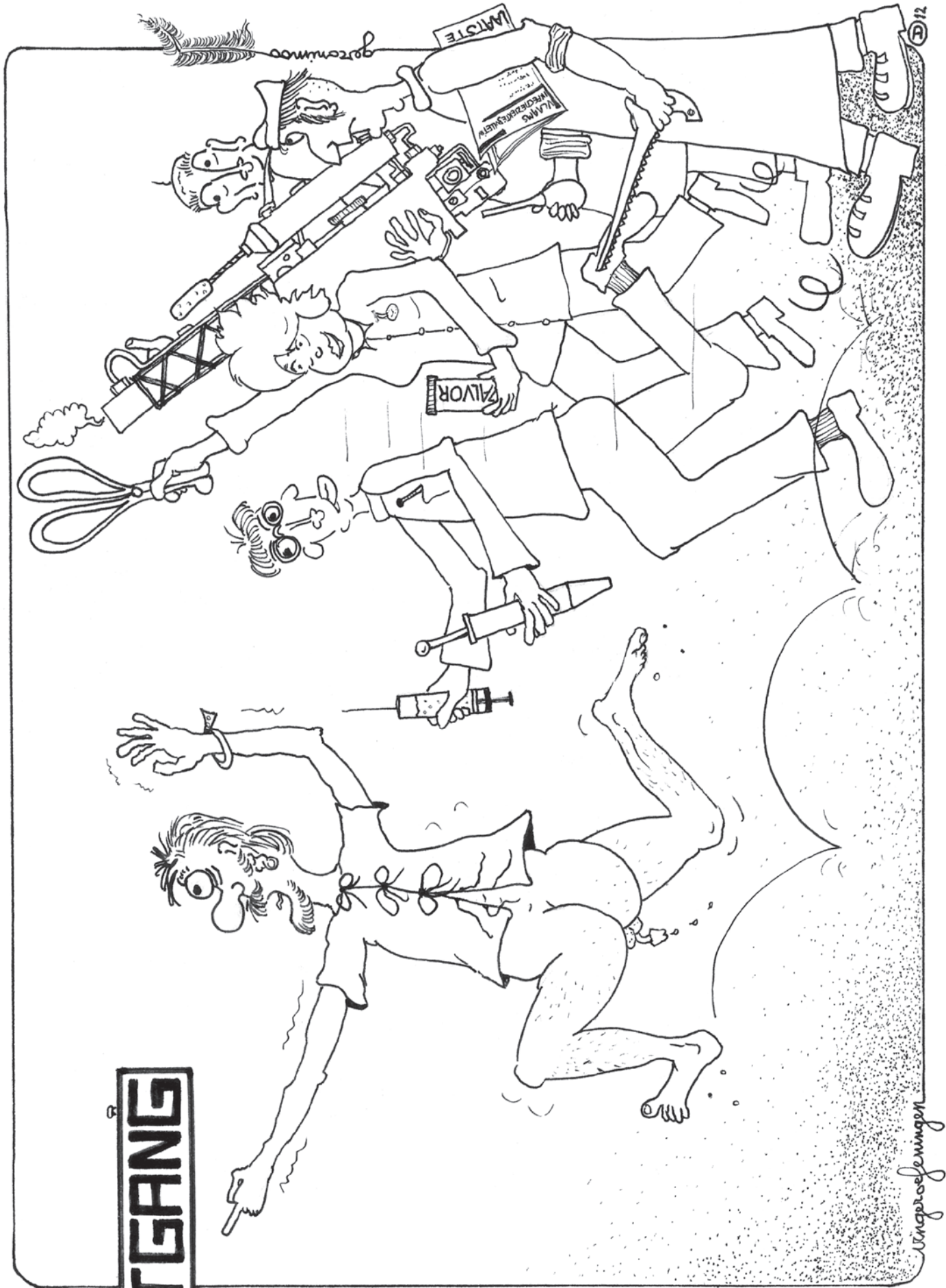
## Literatuurreferenties

1. Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid: <http://www.zorg-en-gezondheid.be/Cijfers/infectieziekten-en-vaccinatie/>
2. Defraye A, Ducoffre G, Mak R. Epidemiologie, diagnose en behandeling van *Neisseria gonorrhoeae*-infecties in België. Vlaams Infectieziektebulletin. 2010;72(3):4-8.
3. Apers L, Vandenbruane M. SOA's in de huisartsenpraktijk. Huisarts Nu 2011;40(5):8-12.
4. Savage EJ, Hughes G, Ison C, Lowndes CM, the European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI) network. Syphilis and gonorrhoea in men who have sex with men: a European overview. Euro Surveill. 2009; 14(47):pii=19417.
5. Martin IM, Hoffmann S, Ison CA. European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI): the first combined antimicrobial susceptibility data for *Neisseria gonorrhoeae* in Western Europe. J Antimicrob Chemother. 2006;58:587-593.
6. Cole MJ, Unemo M, Hoffmann S, Chisholm SA, Ison CA, van de Laar MJ. The European gonococcal antimicrobial surveillance programme, 2009. Euro Surveill. 2011;16(42):pii=19995.
7. Sanford JP, Gilbert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, Moellering RC, Saag MS. The Sanford guide to antimicrobial therapy 2010-2011. 22 nd edition of the Belgian/Luxembourg version. Sperryville: Antimicrobial Therapy, Inc. 2010.
8. Bignell C, IUSTI/WHO. 2009 European (IUSTI/WHO) Guideline on the Diagnosis and Treatment of Gonorrhoea in Adults. Int J STD AIDS. 2009;20(7):453-7.
9. Agentschap Zorg en Gezondheid. <http://www.zorg-en-gezondheid.be/Ziektes/Ziektelijst-A-Z/Gonorrhoe-behandelingsrichtlijnen-voor-Vlaanderen,-versie-mei-2010/> Geraadpleegd oktober 2011.
10. BAPCOC. Belgische gids voor anti-infectieuze behandeling in de ambulante praktijk. Editie 2008. <http://www.health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@dg1/@acutecare/documents/ie2divers/15616531.pdf>
11. Belgisch Staatsblad. Ministerieel besluit van 19 juni 2009 tot bepaling van de lijst van de infecties die gemeld moeten worden en tot delegatie om ambtenaren-artsen en ambtenaren aan te wijzen.

12. Falchi A, Laserre A, Gallay A, Blanchon T, Sednaoui P, Lassau F, Massari V, Turbelin C, Hanslik T. A survey of primary care physician practices in antibiotic prescribing for the treatment of uncomplicated male gonococcal urethritis. *BMC Family Practice* 2011;12:35.
13. Verbrugge R, Sasse A. Determinanten van de patiënten gediagnosticeerd met een Seksueel Overdraagbare Aandoening. Resultaten vanuit het peilnetwerk van klinici 2009. *Volksgezondheid en Surveillance*. December 2010; Brussel; Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid.
14. Kane BG, Degutis LC, Sayward HK, D'Onofrio G. Compliance with the Centers for Disease Control and Prevention recommendations for the diagnosis and treatment of sexually transmitted diseases. *Acad Emerg Med* 2004;11:371-7.
15. Federale Overheidsdienst Sociale Zekerheid. <http://www.huisarts.be/attesten/aspecifiek.php?user=&product=Ceftriaxone> Geraadpleegd oktober 2011.



# WITGANG



Kunigprosenmengen

WITSTE

ZAVOR

WITSTE

gortommo

©

# Bofopstoot in de provincie Antwerpen in 2011

Koen De Schrijver<sup>1</sup>, Valerie Byvoet<sup>2</sup>, Daniel Van den Branden<sup>3</sup>

## Samenvatting

*Begin januari 2011 werden verschillende bofgevallen gesignaleerd bij jongeren uit Antwerpse gemeenten die aan Nederland grenzen. Om te onderzoeken of bof inderdaad verhoogd voorkwam en om na te kijken of er eventueel een verband bestond met een eerdere uitbraak in Nederland werd in een verkennende studie naar het voorkomen van bof gepeild.*

*In de eerste helft van 2011 werden er in totaal 164 bofgevallen geregistreerd. Hiervan waren er 12 (7%) bevestigd. Het merendeel van de gevallen werd in de maanden maart en mei 2011 genoteerd. Van de 164 gevallen waren er 127 (76%) patiënten ouder dan 10 jaar. Het hoogste aantal gevallen met name 94 (58%), kwamen voor bij inwoners van het aan Nederland grenzende arrondissement Turnhout. De gemeente met het hoogste aantal meldingen was Herentals (N=36). Behalve drie (1,8%) Nederlanders, ging het telkens om Belgen.*

*Het meest voorkomende symptoom was een pijnlijke zwelling van de parotis (N=157; 96,6%).*

*Van 90 (54,8%) personen kon de vaccinatiestatus gedocumenteerd worden: 52 (57,7%) was tweemaal gevaccineerd en 13 (14,4%) was eenmaal gevaccineerd met het mazelen-bof-rode hondvaccin.*

## Inleiding

Bof is een acute besmettelijke ziekte die veroorzaakt wordt door besmetting met het bofvirus (Paramyxoviridae). In de karakteristieke vorm gaat het om een milde aandoening die gekenmerkt wordt door een combinatie van matige koorts, malaise en een pijnlijke of lichtgevoelige uni- of bilaterale, niet-suppuratieve zwelling van de parotis en van andere speekselklieren (1,2,3). In 10% van de gevallen leidt bof bij jonge kinderen tot aseptische meningitis of meningo-encephalitis met soms sensorineurale doofheid (1:1000) als gevolg (1,2). Andere relatief courante complicaties zijn orchitis (20% van de postpuberale mannen met bof) en pancreatitis (4%) (1,2). Van ongeveer 30% van de gevallen wordt aangenomen dat ze subklinisch voorkomen (1,2,3). De ziekte wordt verspreid via druppelinfectie en de incubatieperiode bedraagt 12 tot 25 dagen met een mediaan van 17 dagen (1). De infectieuze periode loopt van 2 dagen voor het begin van de parotitis tot 5 dagen erna (4). Voorafgaande vaccinatie beïnvloedt de virusexcretieduur (4).

In België bestaat het vaccinatieschema uit twee dosissen MBR-vaccin (vaccin tegen mazelen, bof en rode hond). De eerste dosis wordt gegeven tussen 12 en 13 maanden en de tweede tussen 10 en 12 jaar. De eerste dosis wordt systematisch toegediend sinds 1985 en een tweede dosis werd ingevoerd in 1995. Tussen 1985 tot 1995 werd hoofdzakelijk de Urabe-vaccinstam gebruikt en nadien de Jeryl

Lynn-vaccinstam (3). In vergelijking met de mazelen- en rubellacomponent lijkt de bofcomponent minder immunogeen (4,5). Primovaccinatie leidt tot een seroconversie bij meer dan 90% van de gevaccineerde kinderen (4). Een tweede dosis induceert seroconversie bij 96% van de gevaccineerde personen (4,5,6). "Waning immunity" of afname van de bescherming tegen bof na vaccinatie, door de jaren heen is herhaaldelijk in kaart gebracht (5). De vaccinatiegraad tegen bof in Vlaanderen is momenteel erg hoog en bedroeg in 2008 voor de eerste dosis MBR 96,6% en voor de tweede dosis 88,1% terwijl dit in 2005 maar 74,6% bedroeg (6,7).

Voor de introductie van het MBR-vaccin in het landelijke basisvaccinatieschema in 1985 was bof een courante kinderziekte met een incidentie in Vlaanderen van ongeveer 500 gevallen per 100.000 inwoners (3,5). Sindsdien vond er een sterke daling van de incidentie plaats. In 1995 zakte de incidentie in Vlaanderen tot 49 gevallen per 100.000 inwoners en na 2000 tot minder dan 1 per 100.000 inwoners (3,5). In ons land was bof in 2011 geen meldingsplichtige aandoening, wat de registratie van bofgevallen en het oppikken van mogelijke uitbraken moeilijk maakt (2).

Sinds 2005 zijn er verschillende clusters gerapporteerd en beschreven in het Verenigd Koninkrijk, de Verenigde Staten, Canada, Spanje, Portugal, Duitsland, Oostenrijk, Macedonië en Israël (8-17). In 2009 zijn er in Nederland 702 gevallen van bof genoteerd waarbij de uitbraak in Delft fungeerde als hard

1. Infectieziektebestrijding Antwerpen, e-mail:koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be  
2. Stagiaire verpleegkundige Infectieziektebestrijding Antwerpen  
3. Infectieziektebestrijding Antwerpen

(8,16,17). Belgische gevallen werden tot 2000 geregistreerd via de huisartsenpeilpraktijken en sinds 2003 ook via het Pedisurv surveillance netwerk (18). Deze netwerken konden tussen 2005 en 2011 voor Vlaanderen geen duidelijke clusters aantonen (18).

Begin 2011 werd de dienst Infectieziektebestrijding geïnformeerd over enkele gevallen van bof in het noorden van de provincie Antwerpen. Om na te gaan of er een verband was tussen de Nederlandse uitbraak en de mogelijke toename van gevallen in Antwerpen werd een verkennend onderzoek gestart.

### Methoden en data

Op 1 januari 2010 telde de provincie Antwerpen 1.744.862 inwoners waarvan 985.332 in het arrondissement Antwerpen, 435.219 in het arrondissement Mechelen en 324.311 in het arrondissement Turnhout. Bof maakt deel uit van die ziekten waarvoor schoolartsen contact opnemen met de dienst Infectieziektebestrijding in het kader van het CLB-decreet (Centra voor Leerlingen Begeleiding).

In samenwerking met schoolartsen werden, gedurende een periode van 6 maanden, alle bofgevallen geregistreerd. In tweede instantie en dit na media-aandacht, werden ook meldingen gegenereerd via huisartsen, laboratoria microbiologie en pediaters. Bij elke melding van bof werd telefonisch contact opgenomen met de patiënt, de ouders, de arts of er werd per post een gestandaardiseerde vragenlijst bezorgd aan de ouders van de patiënt.

Op deze manier werden demografische gegevens, ziektegegevens, laboratoriuminformatie en informatie over de vaccinatiestatus verzameld. Daarnaast werd ook gepeild naar eventuele secundaire gevallen in de omgeving (gezin, klas).

Enkel meldingen bij personen die in de provincie Antwerpen woonden tussen 1 januari en 30 juni 2011, werden in het onderzoek opgenomen.

Als gevaldefinities werden de volgende bepalingen gehanteerd (2).

Een klinisch geval was een patiënt met een acute, pijnlijke niet - suppuratieve zwelling van de parotis of van een andere speekselklier, één- of tweezijdig, met een duur van meer dan twee dagen zonder andere aanwijsbare oorzaak. Een bevestigd geval was een klinisch geval met laboratoriumbevestiging (seroconversie, verhoogde IgM of positieve PCR voor bof). Een waarschijnlijk geval was een klinisch geval dat direct contact had met een bevestigd geval in de maand voor de aanvang van de symptomen.

Gebruikte testen voor laboratoriumdiagnostiek waren PCR, IgM (ELISA) tegen bof en een viervoudige IgG-stijging tegen bof (2).

De vaccinatiegegevens werden via de patiënt en de arts opgevraagd. De vaccinatiestatus werd onderverdeeld in patiënten die tweemaal een dosis MBR-vaccin hebben gekregen, patiënten die 1 dosis MBR-vaccin hebben ontvangen en patiënten van wie geen vaccinatiegegevens beschikbaar waren. Met Vaccinnet - de elektronische vaccinatiedatabank in Vlaanderen - werden bijkomende vaccinatiegegevens opgezocht. Er werd maximaal gebruik

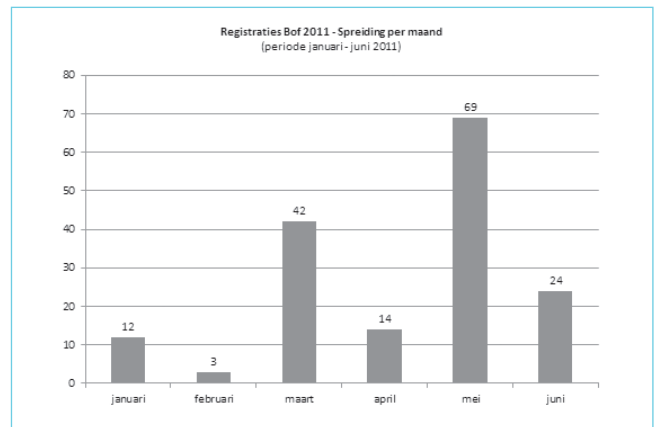
gemaakt van geschreven of gevalideerde documenten of van verklaringen van schoolartsen.

### Resultaten

In de periode van 1 januari tot en met 30 juni 2011 werden er in totaal 212 gevallen gemeld waarvan er 164 gevallen geregistreerd werden die beantwoordden aan de criteria van de gevaldefinitie. Hiervan werden er 12 (3%) serologisch bevestigd.

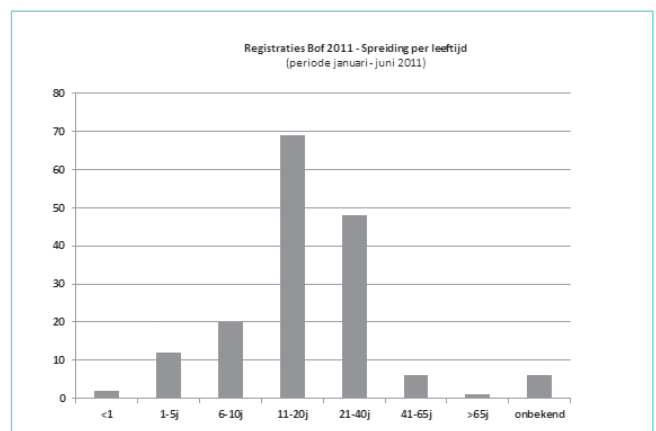
Het grootste aantal gevallen noteerden we in de maand maart en mei 2011 met 69 gevallen in mei (figuur 1).

**Figuur 1 Bof in functie van aanvang symptomen Antwerpen 2011**



Gevalen kwamen vooral voor bij adolescenten en jongvolwassenen. Van het totale aantal gevallen waren er 127 (76%) ouder dan 10 jaar. In de leeftijdsgroep van 11- 20 jarigen werden de meeste gevallen opgetekend. Ook kwamen er 48 gevallen voor bij jonge volwassenen (figuur 2).

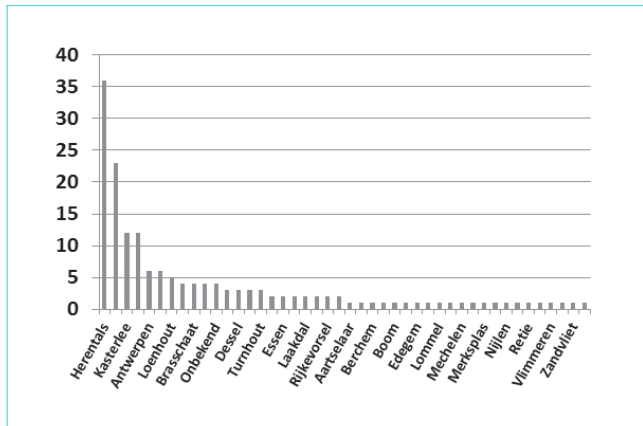
**Figuur 2 Bof in provincie Antwerpen in 2011 naar leeftijdsgroep**



De geslachtsratio vrouw/man bedroeg 57/104 of 0,54. Slechts drie personen hadden de Nederlandse nationaliteit, de overige patiënten waren Belgen. Het grootste aantal gevallen (95) (58%), kwam voor in het arrondissement Turnhout. In het arrondisse-

ment Antwerpen waren er 23 (32%) en in het arrondissement Mechelen telden we 4 (6%) gevallen (figuur 3). De meeste gevallen werden genoteerd in de stad Herentals.

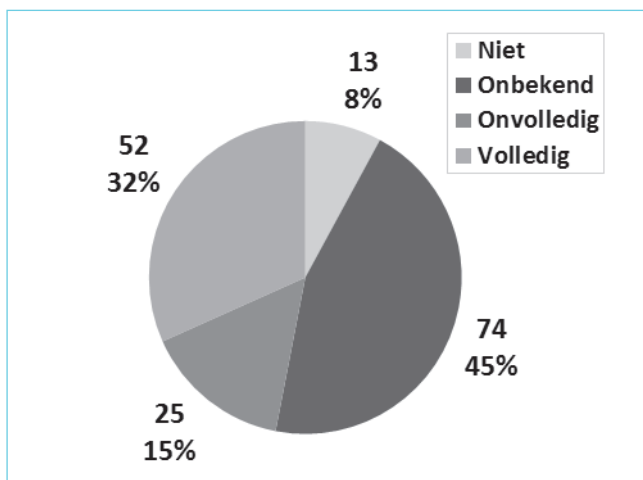
**Figuur 3 Bof in provincie Antwerpen in 2011 naar gemeente**



Als meest voorkomend symptoom (96,6%) van de gevallen werd een pijnlijke zwelling van de parotis vermeld. Orchitis kwam bij 16 (15%) van de mannelijke patiënten voor. Pancreatitis werd gesignaleerd bij drie (1,8%) patiënten en meningitis werd niet gerapporteerd.

De vaccinatiestatus was in 90 (54,8%) gevallen bekend. Bij 52 (57,7%) van de gevallen kreeg de patiënt 2 dosissen MBR-vaccin. In 25 (27,7%) van de gekende gevallen ging het om één dosis MBR-vaccin en bij 13 (14,4%) gevallen werd er niet gevaccineerd (figuur 4).

**Figuur 4 Bofregistraties naar vaccinatiestatus Antwerpen 2011**



In twee scholen noteerden we een bofcluster. Het ging in beide gevallen om een beperkte subcluster van 5 personen.

## Bespreking

Tussen 1 januari 2011 en 30 juni 2011 werden er in de provincie Antwerpen 164 gevallen van bof geregistreerd.

Dit aantal gevallen is waarschijnlijk niet representatief voor het werkelijke aantal gevallen van bof in die periode. Mogelijk kan een vertekening niet uitgesloten worden omdat maar een beperkt aantal van de gevallen microbiologisch onderbouwd waren. Microbiologische diagnostiek blijft ook problematisch bij laattijdige melding. Andere mogelijke virusinfecties zoals met Epstein-Barr virus, humaan parainfluenzavirus 3 (hPIV-3), adenovirus, HIV-1, Coxsackievirus, influenza A-virus, parvovirus B19, humaan herpesvirus 6 (HHV-6) en gram-positieve bacteriën kunnen een gelijkaardig beeld geven zonder echter een epidemisch karakter aan te nemen (1,2,3). Maar waarschijnlijk gaat het hier toch om een belangrijke onderschatting. Bof is niet opgenomen als meldingsplichtige infectieziekte en er bestaat ook geen echte meldingsplicht voor CLB-artsen. Omdat de diagnose niet zeer specifiek is en ongeveer 30% van de infecties subklinisch verlopen, kunnen gevallen ook gemist worden. Tot slot kan het feit dat hoofdzakelijk samengewerkt werd met schoolartsen het spectrum op vlak van leeftijd van de gerekruteerde gevallen vernauwd hebben. Evenwel, schoolartsen verklaarden dat zij in de vorige jaren slechts sporadische meldingen ontvingen van bof en ook via het netwerk PediSurv was er slechts sprake van incidentele gevallen. Via dit netwerk werden in de betrokken periode slechts enkele gevallen geïnventariseerd. In andere provincies werden voor de eerste helft van 2011 slechts sporadisch gevallen gerapporteerd (18). Al deze elementen pleiten voor de aanwezigheid van een gelokaliseerde opstoot van bof in de provincie Antwerpen.

Het merendeel van de geregistreerde gevallen (76%) kwam voor bij scholieren en jonge volwassenen. Dit is vergelijkbaar met de bofuitbraak die zich voordeed in Nederland waar de mediane leeftijd 23 jaar bedroeg en ook met andere vrij recente uitbraken in Canada, New York, New Jersey, Israël en Oostenrijk (9,12,13,15). Een combinatie van verschillende oorzaken kan aan de basis liggen van de uitbraak in Antwerpen: frequente sociale contacten in de betrokken leeftijdsgroep, verminderde boosting door een verminderde circulatie van het virus als gevolg van het vaccinatieprogramma, en een afnemende bescherming naarmate de vaccinatie langer geleden is liggen waarschijnlijk aan de basis van dit verschijnsel.

Het verhoogd voorkomen van bof in de winter en in het voorjaar hangt waarschijnlijk samen met crowding.

De geregistreerde bofgevallen situeerden zich in 39 (56,5%) gevallen in gemeenten in de buurt van de Nederlandse grens. Er zijn ook 3 gevallen met de Nederlandse nationaliteit. Contacten tussen Nederlandse en Belgische patiënten werden gedocumenteerd. Analyse van de oorzakelijke bofstam zou hier een eenduidig antwoord op kunnen geven, maar is niet gebeurd. Het feit dat in de provincie Antwerpen toch een belangrijk aantal Nederlanders woont en er ook veel scholieren en studenten schoollopen en het feit dat de opstoot zich vooral voordeed in

de grensgemeenten, pleitte er sterk voor dat de Nederlandse epidemie vermoedelijk verwant is met de Vlaamse opstoot.

Bij 30 (43,5%) gevallen ging het om patiënten die tweemaal gevaccineerd werden met het MBR-vaccin. Dit cijfer is ook vergelijkbaar met de huidige Nederlandse uitbraak in Delft waar het overgrote deel van de patiënten tweemaal gevaccineerd was (17). Tijdens de bofepidemie in New York en New Jersey in de periode van juni 2009 en januari 2010 zien we dat in 75% van de gevallen de patiënten ook gevaccineerd werden met 2 dosissen van het MBR-vaccin (15). Ondanks deze hoge vaccinatiegraad zien we toch nog uitbraken van bof. Verschillende verklaringen zijn mogelijk voor dit fenomeen. Primair vaccinfalen wordt beschreven in 4% van de gevallen. Bij 96% van de kinderen tussen de 11 maanden en 7 jaar worden na vaccinatie neutraliserende antistoffen tegen bof gevormd. Waarschijnlijk is ook hier een combinatie van verminderde boosting, waning immunity, primair vaccinfalen en nauw contact medeverantwoordelijk voor de opstoot (5,6,19). Het blijft opmerkelijk dat ondanks de vrij hoge vaccinatiegraad in orde van grootte van 89 tot 96% uitbraken van bof mogelijk blijven (18). Waarschijnlijk worden de noodzakelijke procenten van efficiënt gevaccineerde personen niet gehaald in de veldsituaties. Dit brengt mee dat het virus blijft circuleren. Een bijkomende vraag is of ook veranderingen in circulerende strains voldoende ondervangen worden via de bestaande vaccins (8).

De beperkingen van dit onderzoek liggen in de onvolledigheid van de gegevens, de relatief lage aantallen, de gebrekkige onderbouwing van de diagnostiek en de onvolledigheid van de informatie over de vaccinatiestatus van de patiënten.

Niet alle gevallen zijn opgespoord en er werd geen laboratoriumonderzoek uitgevoerd voor genotypering. Anderzijds heeft de actieve opvraging geleid tot het beschikken over een relatief gedetailleerd patiëntenbestand dat toelaat de uitbraak en zijn impact te situeren. Het berekenen van de vaccinatie-

efficiëntie via de screeningsmethode heeft, gelet op de kleine aantallen en het ontbreken van volledige kwaliteitsvolle data, weinig zin voor deze studie.

Vooralsnog blijkt vaccinatie een van de enige efficiënte preventiemaatregelen tegen bof te zijn. Dit blijkt uit het feit dat, alhoewel er een epidemische verhoging was van bof, deze zich niet heeft uitgebreid naar andere provincies. Dit impliceert dat aanhoudende informatie aan ouders en artsen, motivatie, en recall van niet of onvolledig gevaccineerde personen erg belangrijk blijven. Naar de toekomst toe lijkt het aangewezen om bij het voorkomen van nieuwe clusters een volledige studie op te zetten die kan bijdragen tot een grondiger onderbouwing van de kennis omtrent de mogelijke oorzaken van nieuwe uitbraken van bof in de populatie.

In welke mate dat dit aanleiding zou kunnen geven tot bijsturing van het vaccinatieschema zal verder moeten bekeken worden in het kader van uitgebreid sero-epidemiologisch onderzoek. Daarnaast is het belangrijk om de vaccinatiestatus te onderbouwen met vaccinatiedata die opgetekend worden in Vaccinnet.

## Conclusie

Vermoedelijk kwam er in de provincie Antwerpen een bofcluster voor die in het verlengde lag van de uitbraak in Nederland in de eerste helft van het jaar 2011. Waarschijnlijk beperkte de uitbraak zich tot de provincie en vooral het arrondissement Turnhout. Het cluster omvatte vooral mannelijke adolescenten en jonge volwassenen waarvan het merendeel gevaccineerd was.

## Dankwoord

Hartelijk dank aan alle betrokken artsen voor het aanmelden van de data. Onze dank aan Corinne Vandermeulen voor de kritische opmerkingen en Monica Vereycken voor het nalezen van de tekst.

## Summary

### *Mumps in the province of Antwerp in 2011*

*At the beginning of 2011 the public health authorities of the province of Antwerp were informed of several cases of mumps occurring in residents living near the Dutch border. To check the hypothesis of the onset of an outbreak and to assess a link with a former cluster in the Netherlands a pilot surveillance study was conducted in collaboration with the school health services.*

*During the first half of 2011 164 cases of mumps were registered of whom 7% were confirmed. Most cases occurred in March and May 2011. Out of the 164 cases 127 (76%) were older than 10 years of age. Most cases (N 94; 58%) were registered in the arrondissement Turnhout near the Dutch border. Herentals was the community with the highest incidence (N =36). Most of the patients were Belgian, but three (1.8%) residents had the Dutch nationality. The most prevalent clinical sign was parotitis (N =154; 96.6%). Documentation of vaccination was obtained in 90 cases (54.8%), of which 52 (57.7%) received two doses of MMR vaccine and 13 (14.42%) only one dose.*

## Literatuurrferenties

1. Rubin SR, Vandermeulen C. Mumps virus. In: *The Biology of Paramyxovirus*. Ed.: Samal SK. Maryland: Caister Academic Press, 2011:5-36.
2. Richtlijnen Infectieziektebestrijding Vlaanderen 2011. Eds. De Schrijver K, Flipse W, Laisnez V, Mak R, Steenbergen JE van, Timen A, Beaujean DM. Bilthoven: RIVM-CLB-LCI, Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, 2011:363-70.
3. Burgmeijer R, Hoppenbrouwers K. Bof. In: *Handboek vaccinaties Deel B*. Eds. Burgmeijer R, Hoppenbrouwers K, Bolscher N. Assen: Koninklijke van Gorcum BV, 2007:3-11.
4. Kutty PK, Dayan GH, Brady MT, Bocchini JA, Reef SE, Bellini WJ, Seward JF. Guidance for isolation precautions for mumps in the US. *Clin Infect Dis*. 2010;50:1619-28.
5. Vandermeulen C, Leroux-Roels G, Hoppenbrouwers K. Mumps in highly vaccinated populations. *Human vaccines*. 2009;5:494-6.
6. Vandermeulen C, Clement F, Roelants M, Van Damme P, Hoppenbrouwers K, Leroux-Roels G. Evaluation of Cellular Immunity to Mumps in Vaccinated Individuals with or without Circulating Antibodies up to 16 Years after their Last Vaccination. *J Infect Dis*. 2009;199:1457-60.
7. Boonen M, Theeten H, Vandermeulen C, Roelants M, Depoorter A-M, Van Damme P. Vaccinatiegraad bij jonge kinderen & adolescenten in Vlaanderen in 2008. *Vlaams Infectieziektebulletin*. 2009;68(2):9-14.
8. Kaaijk P, van der Zeijst BA, Boog MC, Hoitink CW. Increased mumps incidence in the Netherlands: Review on the possible role of vaccine strain and genotype. *Euro Surveill*. 2008;13(26). Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=18914>
9. Centers for Disease Control and prevention. Update: Mumps Outbreak – New York and New Jersey, June 2009-January 2010. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5905a1.htm>
10. Mackenzie DG, Craig G, Hallam NF, Moore J, Stevenson J. Mumps in a boarding school: description of an outbreak and control measures. *British Journal of General Practice*. 2006;56:526-9.
11. MacDonald N, Flegel K. Mumps in young adults: the canary in the coal mine. *CMAJ*. 2007;177:121.
12. Schmid D, Holzmann H, Alfery C, Wallenko H, Popow-Kraupp TH, Allerberger F. Mumps outbreak in young adults following a festival in Austria, 2006. *Euro Surveill*. 2008;13(è):pii=8042.
13. Anis E, Grotto I, Moerman L, Warshavsky B, Slater PE, Len B. Mumps outbreak in Israel's highly vaccinated society: are two doses enough? *Epidemiol Infect*. 2011; April 20: Epub ahead of print:1-8.
14. Cohen C, White JM, Savage EJ, Glynn JR, et al. Vaccine effectiveness estimates 2004-2005 Mumps outbreak England. *Emerg Infect Dis*. 2007;13:12-7.
15. Deeks SL, Lim GH, Simpson MA, Gagné L, Gubbay J, Kristjanson E, Fung C, Crowcroft NS. An assessment of mumps vaccine effectiveness by dose during an outbreak in Canada. *CMAJ*. 2011;183(9):1014-20.
16. Wolters B. Twaalf maanden bof in Groningen: een beschrijving. *Infectieziekten Bulletin*. 2010;22:215-7.
17. Bruins GJ. Cluster van bof onder gevaccineerde studenten in Delft. *Infectieziekten Bulletin*. 2010;21(10):354-5.
18. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid. *Pedisurv: Bofregistratie 2008-2011*. Brussel: Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, 2011.
19. Brunel P. The effectiveness of evaluating mumps vaccine effectiveness. *Clin Infect Dis*. 2007:467-9.

# Bofuitbraak in Oost-Vlaanderen in 2012

Wim Flipse<sup>1</sup>

Sinds het begin van de bofuitbraak in maart 2012 werden meer dan 350 gevallen van bof gemeld voor gans Vlaanderen (figuur 1).

De meerderheid van de meldingen kwam uit Oost-Vlaanderen, met de universiteit en hogescholen van Gent als kern. Medische studenten maakten het eerst melding van de uitbraak. Meestal ging het om jongvolwassenen tussen de 18 en 24 jaar (figuur 2).

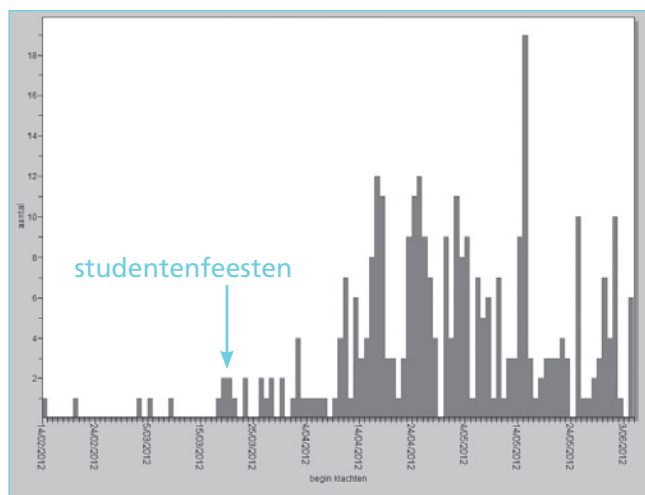
Zoals in andere bofuitbraken in Europa vormen concentraties van studenten een belangrijke factor voor het verspreiden van de infectie naar andere delen van het land. Gent heeft een zeer hoge concentratie studenten en is bij uitstek een stad om de bof naar andere delen van Vlaanderen te verspreiden. De studentenfeesten voor Pasen hebben waarschijnlijk tot de snelle verspreiding van de bof geleid.

Uit analyse van speekselstalen via het RIVM blijkt het om bof van het genotype G5 te gaan, een gekende variant die de voorbije jaren ook in Nederland is opgedoken. Bevraging van de besmette jongvolwassenen leerde dat de meerderheid volledig gevaccineerd was. Dat bevestigt eerdere vaststellingen dat de vaccinatie tegen bof bij 5 à 7 % van de gevaccineerden geen bescherming of geen bescherming op lange termijn biedt.

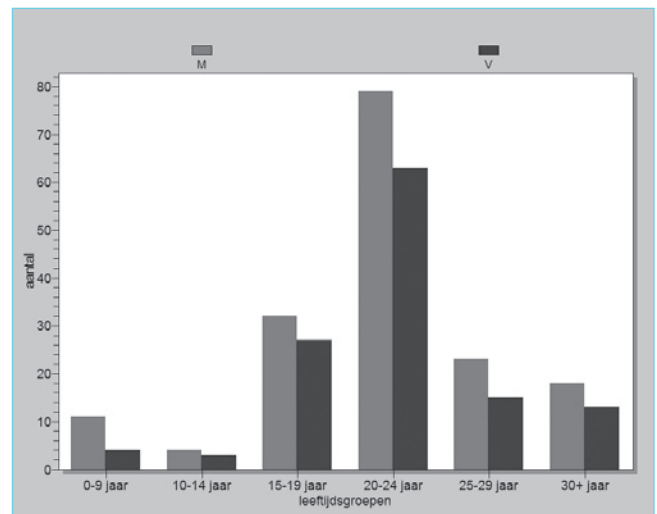
Bij de meerderheid van de meldingen (55%) in Oost-Vlaanderen ging het om jongvolwassenen van 18-24 jaar. Er zijn meer meldingen van mannen (58%) dan van vrouwen. Dit is een bekende bevinding bij bofepidemieën.

Ook uit de andere Vlaamse provincies kwamen meldingen van bof. Een dertigtal in West-Vlaanderen, dertig in Antwerpen en een vijftiental in Vlaams-Brabant. Buiten Oost-Vlaanderen is er dan ook geen sprake van een concentratie of cluster, al geldt ook hier dat het aantal meldingen een onderschatting is van het werkelijke aantal besmettingen. Het gaat in deze provincies nog om individuele gevallen, al dan niet na contact met besmette personen uit Gent. De symptomen worden weergegeven in tabel 1.

**Figuur 1 Bofregistraties in Oost-Vlaanderen 2012**



**Figuur 2 Geslachts- en leeftijdsverdeling bofregistraties in Oost-Vlaanderen 2012**



Gaandeweg worden de complicaties ook meer duidelijk (tabel 2). De meest bekende complicatie van bof bij jongvolwassen mannen is orchitis (14% N=69). Dit percentage komt overeen met de percentages in andere bof-epidemieën. Door de omvang van het werkelijke aantal bofgevallen in de provincie, heeft het percentage maar een betrekkelijke waarde.

**Tabel 1 Spreiding van symptomen van bof in Oost-Vlaanderen, 2012**

Symptomen	Percentage
parotis zwelling	95
unilaterale zwelling	51
bilaterale zwelling	44
koorts	62
hoofdpijn	56
moe	80

**Tabel 2 Spreiding van complicaties van bof in Oost-Vlaanderen, 2012**

Complicatie	Aantal
orchitis	11
meningitis	2
pancreatitis	2
pericarditis	1

1. Infectieziektebestrijding Oost-Vlaanderen, e-mail:wim.flipse@wvg.vlaanderen.be

# Vaccinnet: een bestelsysteem voor vaccins gekoppeld aan een vaccinatiedatabank

Geert Top<sup>1</sup>, Annick Paeps<sup>1</sup>

## Samenvatting

Vaccinnet is het web-based bestelsysteem voor alle vaccins gratis ter beschikking gesteld door de Vlaamse overheid gekoppeld aan een vaccinatiedatabank. Sedert het openstellen van Vaccinnet voor alle huisartsen en pediaters begin 2006 is het aantal gebruikers stelselmatig toegenomen. Begin april 2011 maakte ongeveer 55% van de kinderartsen en 61,5% van de huisartsen gebruik van het systeem. Samen met de gegevens van vaccins toegediend door Kind en Gezin en de Centra voor Leerlingenbegeleiding betekent dit dat potentieel 92,5% van de recente vaccinaties van baby's en 92% van de recente vaccinaties van de schoolgaande jeugd in Vaccinnet geregistreerd worden. Dit biedt nieuwe mogelijkheden voor het opvolgen van het vaccinatieprogramma en om clusters van ondergevacineerde groepen te identificeren.

## Inleiding

In België is het preventieve gezondheidsbeleid een bevoegdheid van de Gemeenschappen. De Vlaamse Gemeenschap is dan ook verantwoordelijk voor het vaccinatiebeleid in Vlaanderen. Voor het vaccinatiebeleid kunnen zowel georganiseerde preventiediensten (Kind en Gezin, Centra voor Leerlingenbegeleiding, bedrijfsgezondheidszorg) als huisartsen en pediaters de nodige vaccins bestellen bij de Vlaamse overheid. Deze vaccins worden ter plaatse geleverd met respect voor de koudeketen via gemonitord koeltransport.

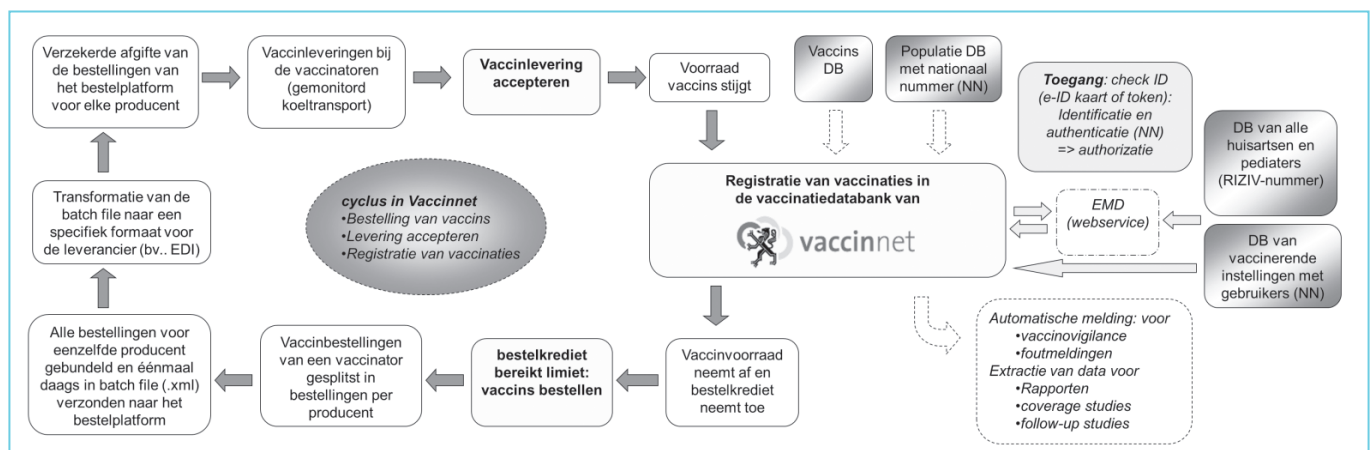
Vaccinnet is het web-based bestelsysteem voor alle vaccins gratis ter beschikking gesteld door de Vlaamse overheid, gekoppeld aan een vaccinatiedatabank. In dit artikel schetsen we eerst de algemene principes en hoe toegang bekomen kan worden tot Vaccinnet. Daarna volgt een stukje achtergrond en historiek, een analyse over het gebruik van Vaccinnet en enkele elementen voor de toekomst. We bekijken ook hoe Vaccinnet een meerwaarde kan betekenen zowel voor de vaccinator als voor het vaccinatiebeleid in Vlaanderen.

## Vaccinnet - algemene principes

### Algemene principes

Vaccinnet is in essentie een bestelsysteem voor de vaccins die door de Vlaamse overheid gratis ter beschikking gesteld worden van de vaccinatoren voor het uitvoeren van het vaccinatieprogramma. Elke vaccinator of elke groep vaccinatoren kan beschikken over een hoeveelheid vaccins, aangepast aan de noden van de praktijk. Vaccinnet houdt de hoeveelheid vaccins van de vaccinatoren bij. Door een vaccinatie te registreren vermindert de vaccinvoorraad voor dat vaccin met één eenheid. Als eenmaal een bepaalde drempel bereikt is, kan de vaccinator een nieuwe bestelling plaatsen. Hierdoor wordt het totale aantal vaccins dat in voorraad is bij de vaccinatoren beperkt en min of meer constant gehouden. Alle bestellingen in Vaccinnet worden dagelijks automatisch en gegroepeerd naar de betrokken vaccinleveranciers gestuurd. Figuur 1 geeft een schematische voorstelling van Vaccinnet weer.

Figuur 1 Schematische voorstelling van Vaccinnet



1. Toezicht Volksgezondheid Brussel, team infectieziekten, vaccinatieprogramma Vlaanderen e-mail: geert.top@wvg.vlaanderen.be



## **Toegang tot Vaccinnet voor individuele artsen**

Een arts of kinderarts kan toegang vragen tot Vaccinnet. Hiervoor moet hij inloggen om zich te identificeren en te authenticeren, net zoals voor bv. de elektronische belastingaangifte via tax-on-web. Hiervoor moet men ofwel beschikken over een gebruikersnaam, een paswoord en een tokenkaart (met 24 individuele codes), ofwel gebruik maken van de elektronische identiteitskaart (e-ID-kaart) die gelezen wordt door een op de computer aangesloten kaartlezer, in combinatie met een pincode.

Wanneer men de eerste keer toegang vraagt tot Vaccinnet moet men zich als arts, met het RIZIV-nummer registreren. De gegevens van het RIZIV zijn in Vaccinnet opgenomen en worden vergeleken met de identificatie via de identiteitskaart zodat kan geverifieerd worden of het om dezelfde persoon gaat. Om toegang te krijgen moet men de gebruiksovereenkomst onderschrijven. Zodra de toegang goedgekeurd is en men voor het eerst inlogt in Vaccinnet, wordt gevraagd om het aantal vaccins waarover men op dat moment beschikt in te vullen in het systeem. Hierna kan men van start gaan en indien gewenst overgaan tot een eerste bestelling. Ook voor groepspraktijken moet elke arts eerste individueel toegang vragen om tot een groep met een gemeenschappelijke voorraad toegevoegd te kunnen worden.

## **Toegang tot Vaccinnet voor vaccinatoren in organisaties en instellingen**

Vaccinatoren binnen organisaties zoals CLB's, arbeidsgeneeskundige diensten, opvangcentra voor asielzoekers, woonzorgcentra, enzovoort kunnen ook toegang krijgen tot Vaccinnet. De identificatie is dan gebaseerd op het rijksregisternummer van de verschillende personen die voor deze organisaties of instellingen toegang vragen. Voor deze instellingen wordt wel gesteld dat er steeds een arts eindverantwoordelijke is. Hetzelfde geldt voor medewerkers van een medisch secretariaat. Ook zij kunnen onder de verantwoordelijkheid van een arts toegang krijgen tot Vaccinnet.

Wie voor meer entiteiten toegang heeft tot Vaccinnet krijgt bij het inloggen de keuze voor welke identiteit hij of zij wil inloggen zodat bij het registreren van vaccinaties de juiste vaccinvoorraad aangepast wordt.

## **Achtergrond en historiek**

Vaccinnet is ontstaan uit de nood aan een eenvormig bestelsysteem voor alle vaccins voor het vaccinatieprogramma in Vlaanderen en dit onafhankelijk van het type vaccin, de producent of het type vaccinator. Tot 2002 werden bestellingen voor vaccins in de verschillende softwaresystemen van de firma's ingevoerd om zo de bestellingen door te geven. Eind 2001 was er een nieuwe producent bijgekomen waardoor de nood aan een eenvormig systeem duidelijk werd.

Voordien werden bestellingen voor vaccins op papier doorgegeven aan de buitendiensten van de vroegere Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Ge-

meenschap. Er werden vaccins besteld, zonder dat hierover verantwoording gevraagd werd, behalve voor de vaccins tegen hepatitis B, wat zeer omslachtig was. De bestellingen werden daarna per firma in een systeem ingevoerd. Dikwijls werden deze bestellingen per fax doorgestuurd op te frequent gekopieerde formulieren waardoor de leesbaarheid van de bestellingen niet evident was. In die tijd werd van de firma's verwacht dat ze zelf controle inbouwden voor de kwaliteit van de koudeketen. Vaccins werden in een verder verleden soms zelfs per post verstuurd.

Ondertussen had Kind en Gezin voor de eigen werking een databank met de vaccinatiegegevens van de jonge kinderen opgezet. In 1996 werd hiermee gestart in Limburg en in 1999 werd deze databank veralgemeend toegepast. In het begin was dat binnen de eigen Ikaros-applicatie, waarin de opvolggegevens van de preventieve raadplegingen genoteerd werden. Naderhand werd de vaccinatie-databank ervan losgekoppeld.

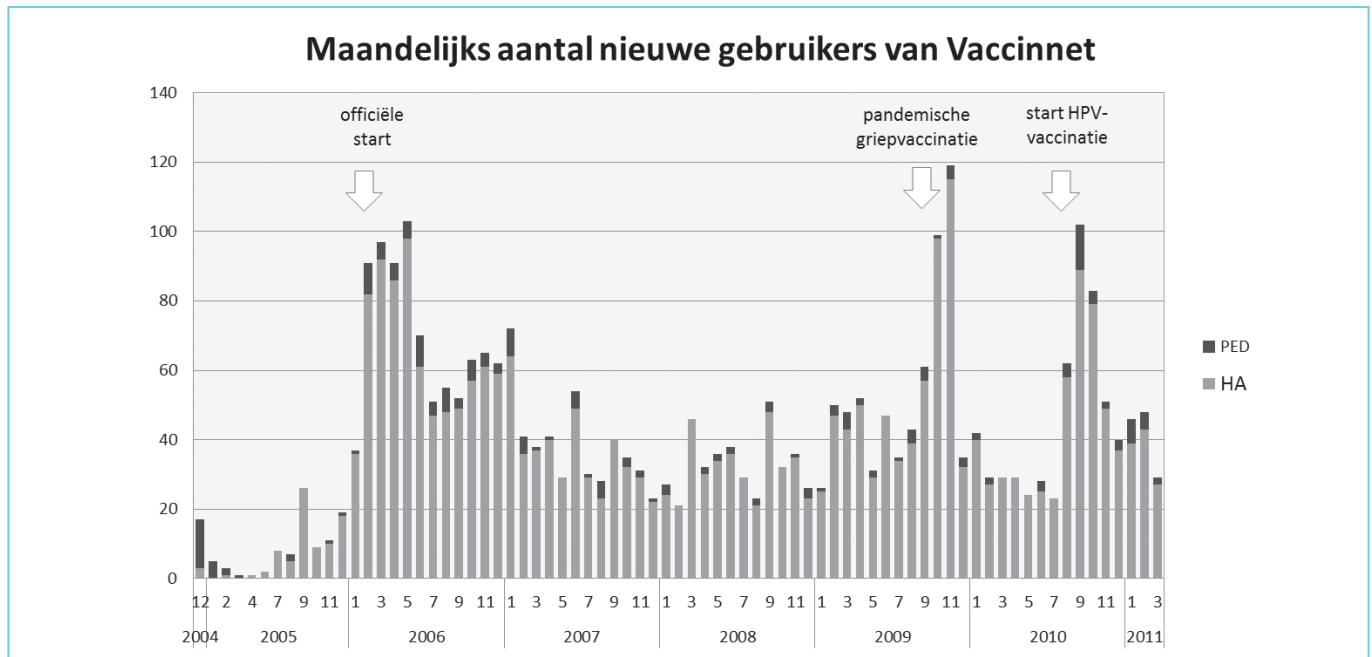
Bij de start van de vaccinatiecampagne tegen meningokokken C eind 2001 bleek een probleem te bestaan om een veelheid van bestellingen voor evenveel verschillende leveradressen op korte termijn correct te verwerken. Er werd toen beslist om als volgt te werk te gaan: huisartsen zouden in groep (bijvoorbeeld per artsenkring of wachtdienst) vaccins bestellen; een aangepaste hoeveelheid vaccins werd ter beschikking gesteld; er werd gevraagd feedback te geven over de toegediende vaccins bij de juiste doelgroep om te kunnen bijbestellen. Op basis hiervan groeide de idee om een bestelsysteem te ontwikkelen waarbij een verantwoording bekomen wordt via registratie van vaccinaties in een databank vergelijkbaar met die van Kind en Gezin. Hierbij leek het essentieel een werkbare hoeveelheid vaccins ter beschikking te stellen van alle vaccinatoren. Logischerwijze werd ervoor geopteerd om verder te bouwen op de bestaande vaccinatie-databank van Kind en Gezin. Vaccinnet was geboren. In dezelfde periode werden voor de overheidsopdrachten voor het leveren van vaccins aan de firma's hogere eisen gesteld qua koudeketenbewaking.

## **Evolutie en stand van zaken**

Op 6 december 2004 werd Vaccinnet als pilootproject aangeboden aan een aantal vrijwillige huisartsen en pediaters in de verschillende provincies. Geleidelijk aan kwamen er een aantal gebruikers bij. In september 2005 werden de bestelmogelijkheden in Vaccinnet opengesteld voor de Centra voor Leerlingenbegeleiding (CLB). Registratie van toegediende vaccinaties gebeurde in het eigen toenmalig softwarepakket "Nico". Maandelijks werden de geregistreerde vaccinaties van de CLB's in groep ingeladen in Vaccinnet. Begin 2006 werden ook de bestellingen van Kind en Gezin rechtstreeks in Vaccinnet geplaatst. De vaccinaties van Kind en Gezin, geregistreerd via hun Ikaros-applicatie, werden dagelijks gesynchroniseerd met Vaccinnet.

Ook begin 2006 werd Vaccinnet opengesteld voor alle vaccinatoren. Dit werd officieel aangekondigd tijdens een persconferentie van minister Vervotte op 18 januari 2006. Het aandeel van de huisartsen en pediaters dat zelf gebruik maakt van Vaccinnet

**Figuur 2 Aanvragen voor gebruik van Vaccinnet per maand (HA: huisartsen, PED: pediaters)**



voor het plaatsen van hun bestellingen en het registreren van vaccinaties is sindsdien geleidelijk aan toegenomen.

In het najaar van 2007 werd de groepspraktijkmodule geïntroduceerd in Vaccinnet. Hierdoor kunnen artsen beschikken over een gemeenschappelijke voorraad en toch vaccinaties in eigen naam registreren. Wel moet elk van de artsen zich eerst als arts geregistreerd hebben in Vaccinnet om toegevoegd te kunnen worden aan de groep.

In dezelfde periode werden overal in Vlaanderen bijscholingen gegeven over vaccinaties en het gebruik van Vaccinnet voor huisartsen. Hierbij werd de methode “teach-the-teacher” toegepast via Domus Medica. Een aantal coaches werden opgeleid om het gebruik van Vaccinnet toe te lichten bij collega’s en tegelijkertijd ook een bijscholing over vaccinaties te brengen. Hierna vroegen geleidelijk aan meer en meer artsen toegang tot Vaccinnet.

In 2007 besliste de minister van Onderwijs om het project “Nico” niet meer te ondersteunen na het schooljaar 2007-2008. Hierdoor dreigden de CLB’s met een vacuüm te zitten aangezien er geen opvolgsoftware klaar was. Er werd dan ook beslist om de CLB’s rechtstreeks vaccinaties te laten registreren via Vaccinnet. Er werd een extra applicatie voor hen klaargemaakt zodat ze ook vaccinaties in groep zouden kunnen registreren op basis van klaslijsten: eenzelfde vaccinatie op dezelfde dag toegediend aan een klas leerlingen kan zo ineens geregistreerd worden in Vaccinnet. Ondertussen zorgt de nieuwe CLB-software “Lars” ervoor dat deze lijsten eenvoudig gegenereerd kunnen worden.

In 2008 werden de mogelijkheden voor gegevensuitwisseling met elektronische medische dossiers (EMD) voorbereid en geprogrammeerd aan de kant van Vaccinnet. Hierdoor kunnen artsen vanuit hun

EMD met één druk op de knop naar het dossier van dezelfde persoon in Vaccinnet gaan. Ook krijgen ze de mogelijkheid om de gekende vaccinatiegegevens uit Vaccinnet via webservice te downloaden voor integratie in hun EMD. Deze twee fasen worden verder verfijnd voor ruime integratie in de verschillende softwarepakketten. De nodige voorbereidingen werden gedaan om te kunnen komen tot een volledige bidirectionele uitwisseling met EMD maar voorlopig wordt de programmatie en implementatie hiervan uitgesteld tot er voldoende feedback is over het gebruik van de eerste twee fasen.

In 2010 werd ook door de Vlaamse overheid beslist om griepvaccins gratis ter beschikking te stellen aan de erkende woonzorgcentra. Ook zij kunnen hun vaccins bestellen in Vaccinnet en naderhand de vaccinaties registreren. Voor hen werd ook de groepsregistratiemogelijkheid ter beschikking gesteld, net zoals voor de CLB’s.

### Aanvragen voor gebruik van Vaccinnet – evolutie in de tijd

In dit gedeelte worden de gegevens gepresenteerd zoals ze uit Vaccinnet verkregen werden op 1 april 2011.

Figuur 2 toont de evolutie van het aantal aanvragen voor gebruik van Vaccinnet per maand vanaf het begin, toen op 6 december 2004 de eerste piloot-artsen Vaccinnet konden uittesten.

Opvallend is de relatief sterke toename van het aantal aanvragen tot gebruik van Vaccinnet in het najaar van 2009. Voor de vaccinatie tegen pandemische griep wilde de federale overheid op dat moment de vaccinaties laten registreren. Men wenste Vaccinnet hiervoor niet te gebruiken omdat deze applicatie niet bestond in Wallonië. Daarom werd ervoor gekozen om de vaccinaties via het e-Health platform elektronisch te laten registreren. Hiervoor

**Tabel 1 Aantal en percentage artsen (Vlaanderen en Brussel) die vaccins bestellen bij de Vlaamse overheid**

01/04/2011	huisarts	pediater	totaal
Niet Vaccinnet-gebruiker	1815	175	1990
Vaccinnet-gebruiker	2902	214	3116
totaal	4717	389	5106
% Vaccinnet-gebruiker	61,5%	55,0%	61,0%

ontvingen alle huisartsen van de federale overheid een kaartlezer voor elektronische identiteitskaarten met als gevolg dat de drempel om Vaccinnet te gebruiken ook duidelijk verlaagd werd. Er moest immers geen voorafgaande registratie meer gebeuren bij de federale overheid met een aanvraag voor een tokenkaart.

Naar aanleiding van de start met de HPV-vaccinatie in het vaccinatieprogramma in Vlaanderen werd aan de artsen-vaccinatoren expliciet gevraagd om gebruik te willen maken van Vaccinnet om de vaccinaties te registreren. Sedert eind augustus 2010 merkten we dan ook opnieuw een toename in het aantal aanvragen voor gebruik van Vaccinnet.

### Huidige situatie gebruik Vaccinnet

In Vaccinnet werd een selectie gemaakt van de artsen waarvoor de laatste jaren minstens eenmalig een bestelling voor vaccins geregistreerd werd sedert Vaccinnet opgestart werd.

- Wie zelf nog geen gebruik maakt van Vaccinnet, kan via een aanvraagformulier vaccins bestellen bij de Vlaamse overheid. Sedert begin 2006 worden alle bestellingen voor vaccins die gebeuren via Toezicht Volksgezondheid voor deze artsen ook ingevoerd via Vaccinnet. Artsen die op deze manier hun bestellingen plaatsen worden "niet Vaccinnet-gebruikers" genoemd.

- Daarnaast is er een toenemend aantal artsen dat zich liet registreren voor gebruik van Vaccinnet. Zij plaatsen zelf hun bestellingen in het systeem en registreren de vaccinaties die zij toegediend hebben. Deze groep noemen we "Vaccinnet-gebruikers".

### Gebruik van Vaccinnet: enkele cijfers

Op 1 april 2011 waren er 5106 artsen die zelf besteld hadden- of voor wie via Vaccinnet vaccins werden besteld. Hiervan zijn er 3116 artsen (61,0%) die zelf gebruik maken van Vaccinnet: het gaat hier om 2902 van de 4717 huisartsen (61,5%) en om 214 van de 389 pediaters (55,0%) (Tabel 1). Dit zijn algemene cijfers voor alle bestellende huisartsen en pediaters in Vlaanderen en Brussel.

In de vaccinatiegraadstudie in Vlaanderen 2008 werd aan de ouders gevraagd wie voor hun kind de hoofdvaccinator was. Op die manier kennen we het relatief aandeel van de verschillende vaccinatoren bij de vaccinatie van zuigelingen en schoolgaande jeugd. Voor de schoolgaande jeugd nemen we de gegevens voor de tweede dosis mazelen-bof-rubella-vaccin, omdat die zowat midden in de schoolvaccinaties ligt. Wanneer we ervan uitgaan dat wie Vaccinnet gebruikt, ook volledig en correct de toegediende vaccinaties registreert, kunnen we bere-

**Tabel 2 Overzicht van het percentage gebruikers van Vaccinnet en de berekende registratiepercentages**

01/04/2011	% vaccinaties*	Vaccinnet	% registraties		
			% gebruikers	baby's	leerlingen
	<i>baby's</i>	<i>leerlingen</i>			
K&G	84,2%		100,0%	84,2%	
CLB		82,2%	100,0%		82,2%
huisartsen	4,0%	13,6%	61,5%	2,5%	8,4%
pediaters	11,3%	2,9%	55,0%	6,2%	1,6%
andere	0,5%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
				92,5%	91,9%

\*aandeel in toegediende vaccins volgens vaccinatiegraadstudie 2008 (2)



## Verdere concrete stappen voor de uitbouw van Vaccinnet in de nabije toekomst

- verder afwerken en verfijnen van de mogelijkheden voor gebruik van Vaccinnet met medische software (EMD);
- mogelijkheid van groepsregistratie van vaccinaties vanuit een EMD (onder andere bruikbaar voor reisgeneeskunde);
- stimuleren van het gebruik van Vaccinnet door alle leden van groepspraktijken;
- creëren van de mogelijkheid om eventueel niet gevonden personen toch op te zoeken via de kruispuntbank voor sociale zekerheid of het rijksregister voor integratie in Vaccinnet (bijvoorbeeld kinderen die schoollopen in Vlaamse scholen maar in Wallonië wonen);
- op basis van de verschillen in geografische distributie van de gebruikers van Vaccinnet moet wellicht gezocht worden hoe de artsen in bepaalde regio's verder kunnen gestimuleerd en opgeleid worden om gebruik te maken van Vaccinnet; hierbij kunnen de Logo's en Lokgroepen wellicht een rol spelen;
- breder gebruik van Vaccinnet door preventiediensten op het werk (arbeidsgeneeskundige diensten);
- de vaccinatiedatabank van Vaccinnet aanbieden via het e-Health platform of de eerstelijnskluis in Vlaanderen (Vitalink) om de gegevens te laten raadplegen door artsen niet-vaccinatoren, andere zorgverstrekkers en eventueel de burger zelf;
- in de nabije toekomst het rechtstreeks aanleveren van polio-attesten aan de gemeenten om zo administratieve last voor ouders en gemeentes te verminderen als de federale wetgeving dit toelaat;
- gebruik van de gegevens uit Vaccinnet samen met gegevens uit het kankerregister om bv. de impact van HPV-vaccinatie als aanvulling bij uitstrijkjes te evalueren in het kader van het preventieprogramma tegen baarmoederhalskanker;
- uiteindelijk is het de bedoeling dat op termijn Vaccinnet gebruikt wordt door alle vaccinatoren in Vlaanderen.

## Vaccinnet: een meerwaarde voor de praktijk en voor de overheid

Een goed gebruik van een vaccinatieregister valt of staat met de meerwaarde ervan voor de vaccinatoren. Omdat in Vlaanderen een hoog percentage vaccins toegediend wordt via de georganiseerde preventieraadplegingen van Kind en Gezin en de CLB's, is de beschikbaarheid van deze gegevens heel belangrijk voor huisartsen en kinderartsen. Vanaf het begin waren alle vaccinatiegegevens van Kind en Gezin sinds 1999 in Vaccinnet te raadplegen. Er werd snel voor gezorgd dat de vaccinatiegegevens van de CLB's opgeladen werden, aanvankelijk maandelijks, en nu gebeurt hun registratie rechtstreeks in Vaccinnet.

Hierdoor kunnen de medische dossiers van de artsen vervolledigd worden met de beschikbare gegevens. Maar ook voor de CLB's is het nuttig onmiddellijk over de gegevens van geregistreerde zuigelingen-vaccinaties te beschikken. Waar nodig kunnen ze nakijken of inhaalvaccinatie nodig is. Alle vaccinatoren kunnen rechtstreeks vanuit Vaccinnet een vaccinatiekaart afdrukken of een attest opmaken met de data van de poliovaccinatie, dat door de ouders aan de gemeentes moet bezorgd worden.

De centrale vaccinatiedatabank van Vaccinnet zorgt er ook voor dat vaccinatiegegevens minder vaak verloren gaan. Hierdoor kan men met grotere zekerheid nagaan of iemand correct en volledig gevaccineerd is. Dit kwam reeds tot uiting in de vac-

cinatiegraadstudie van 2008 toen de beschikbaarheid van gegevens vergeleken werden met de studie van 2005.

Als alle vaccinatoren toegediende vaccinaties snel na toediening registreren in Vaccinnet, kan Vaccinnet ook een meerwaarde hebben voor vaccin-ovigilantie. Wanneer iemand een arts raadpleegt omwille van een probleem dat mogelijk verband houdt met een recente vaccinatie, dan kan het toegediende vaccin opgezocht worden in de vaccinatiedatabank van Vaccinnet. Een vermoeden van een belangrijke bijwerking kan dan eventueel als commentaar bij een vaccinatie toegevoegd worden. Het geheel van deze commentaren kan waardevol zijn om problemen van een bepaald vaccin of lot vaccins te signaleren, of om andere artsen erop attent te maken dat voor bepaalde vaccins mogelijk voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden bij een volgende vaccinatie. Deze gegevens kunnen ook waardevolle aanvullingen betekenen bij de officieel gemelde nevenwerkingen aan het Federaal Agentschap voor Geneesmiddelen en Gezondheidsproducten (FAGG).

De mogelijkheid om vanuit het elektronisch medisch dossier (EMD) via een webservice rechtstreeks naar de vaccinatiegegevens van dezelfde persoon in Vaccinnet te gaan, maakt het ook gebruiksvriendelijker. Hierdoor moet een vaccinatie slechts één keer geregistreerd worden. Ook is er de mogelijkheid om alle geregistreerde vaccinatiegegevens in Vaccinnet van een bepaalde persoon als geheel op te vragen om te integreren in het EMD. De praktische mogelijkheden hangen dan verder af van het EMD zelf.

Ook voor de overheid heeft Vaccinnet voordelen. Door het aantal vaccins dat kan besteld worden aan te passen aan het type praktijk, kan vermeden worden dat al te grote volumes aan vaccins besteld worden. Door bijbestellingen pas mogelijk te maken wanneer de vaccinvoorraad voldoende gedaald is en deze te beperken qua maximum wordt het aantal vaccins dat als "dood volume" in circulatie is, relatief beperkt en min of meer constant gehouden. Dit vermijdt ook grote verliezen indien zich problemen voordoen met de koudeketen bij een vaccinator.

Uit de vaccinatiegraadstudie van 2008 bleek ook de meerwaarde van Vaccinnet voor het detecteren van ondergevaccineerde groepen in het algemeen, en in het bijzonder om te zoeken naar de factoren die meespelen bij deze ondervaccinatie (of onderregistratie van vaccinaties). Dit kan leiden tot het

herkennen van problemen voor het goed vaccineren van bepaalde subpopulaties. Door het trekken van een selectieve steekproef van personen zonder volledig gekende vaccinatie in Vaccinnet, kan men met een grotere gevoeligheid gaan peilen naar de redenen van deze onvolledigheid.

### Besluit

Vaccinnet is een dynamisch project dat nog steeds evolueert. Hoe groter de gebruikersgroep van Vaccinnet wordt, hoe vollediger de gegevensverzameling wordt en des te groter de meerwaarde wordt voor de vaccinatoren en de overheid. Als operationeel bestelsysteem gelinkt aan een vaccinatiedatabank biedt het een meerwaarde voor het vaccinatieprogramma, voor de vaccinatoren en voor de overheid.

### Summary

#### *Vaccinnet: a vaccine ordering system linked to a vaccination database*

*Vaccinnet is a web-based ordering system for all vaccines provided by the Flemish government, linked to a vaccination database. Since general practitioners and paediatricians could also make use of it in 2006, the number of users has been growing steadily. By April 2011 about 55% of vaccinating paediatricians and 61,5% of vaccinating general practitioners made use of the system. Adding their vaccination data to the data from well-baby clinics and school medicine, potentially as much as 92% of all recent vaccinations in babies and about 91% of recent vaccinations of pupils are registered in Vaccinnet. This gives new possibilities for the follow-up of the vaccination programme and for detecting clusters of undervaccinated groups.*

**Trefwoorden:** Vaccinnet, bestelsysteem vaccinaties, vaccin, vaccinatiedatabank

### Literatuurrreferenties

1. Boonen M, Theeten H, Vandermeulen C, Roelants M, Depoorter AM, Van Damme P, Hoppenbrouwers K. Vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008. Vlaams Infectieziektebulletin 2009/68/2:9-14.
2. Hoppenbrouwers K. en al. Vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008: volledig rapport beschikbaar via <http://www.zorg-en-gezondheid.be/vaccinatoren.aspx>, submenu Documentatie
3. Top G, Paeps A, Wildemeersch D. Vaccinnet, a vaccine ordering system linked to a vaccination database in Flanders, Belgium. Poster presentation, ESPID annual meeting 2009, Brussels.
4. Top G, Paeps A. Vaccinnet, a vaccine ordering system linked to a vaccination registry, can enhance the quality of the vaccination program in Flanders. Poster presentation, Eurovaccine 2009, Stockholm.
5. Top G, Paeps A, Dejonckheere D, Martens M. Vaccinnet, a vaccine ordering system linked to an operational vaccination registry. Poster presentation, ECIIS 2010, Stockholm.

## Legionellose met nosocomiale bron

Bij een 83-jarige vrouw uit de provincie Antwerpen werd in januari 2012 legionellapneumonie als diagnose gesteld. De urinaire antigeentest was positief op aanwezigheid van *Legionella pneumophila* serotype 1. De patiënte had een belangrijke immuungecompromitteerde problematiek (niertransplantatie, diabetes mellitus, maligne lymfoom en onderhoudsbehandeling met corticoïden). Uiteindelijk overleed zij aan de complicaties van de infectie. Naar de bron van haar infectie toe, is een nosocomiale route evident omdat patiënte voor haar ziekte continu in het ziekenhuis verbleef. Omdat er geen klinisch staal van de patiënt ter beschikking was, kon matching met een milieustaal niet gebeuren. Onderzoek heeft aangetoond dat er in beide ziekenhuizen waar de patiënte opgenomen was, sprake was van een achtergrondbelasting met *Legionella pneumophila*. Het ging echter om een recent genomen staal en om een serotyping die verschillend was van het gevonden serotype. In het verlengde van de nosocomiale besmettingsroute werden opvolgonderzoeken uitgevoerd in beide ziekenhuizen. Bron: Infectieziektebestrijding Antwerpen

## EHEC-infecties in Limburg en Antwerpen

In de provincies Antwerpen en Limburg zijn er verschillende EHEC-infecties vastgesteld. E.coli O157:H7 lag aan de basis van deze infecties. De eerste analyses wijzen op een eventueel verband met consumptie van rauw vlees. Verdere gegevens volgen. Bron: Infectieziektebestrijding Antwerpen

## Legionellose in Schotland

In Edingburgh is een uitbraak van legionellose aan de gang. Het eerste geval werd vastgesteld op 28 mei. Begin juni waren er 17 bevestigde en 15 waarschijnlijke gevallen. Brononderzoek is nog lopende. Industriële waterkoeltorens zijn een mogelijke bron. Eén man met onderliggende gezondheidsproblemen overleed aan de gevolgen van de infectie.

Bron: Promedmail Published Date: 2012-06-06 15:14:35

Archive Number: 20120606.1157653

## Een vroege vorm van slaapziekte gediagnosticeerd bij een Belgische reiziger

Bij een Belgische man, die terugkwam van een reis naar Kenia werd de diagnose slaapziekte gesteld. De slaapziekte is een ziekte met een snel en dodelijk verloop die wordt veroorzaakt door de trypanosoom, een parasiet die wordt overgebracht via de tseesteevlieg. Deze ziekte bestaat uit twee vormen; de West-Afrikaanse en de Oost-Afrikaanse. Sinds een tiental jaren is bekend dat in het Serengeti Nationaal Park in Tanzania af en toe een geval van humane trypanosomiasis voorkomt. De Serengeti grenst aan de Masai Mara in Kenya en het gebied vormt een van de toeristische hoogtepunten, de trek van meer dan een miljoen gnoes van de Serengeti naar de Masai Mara en terug. In de Masai Mara waren tot nu toe nog geen besmettingen voorgekomen bij toeristen. De parasiet wordt overgebracht door de tseetseevlieg, een agressieve steekvlieg die erg pijnlijke steken veroorzaakt. Deze taaie vlieg laat zich niet meteen doodslaan. Dichte autoramen voorkomen de steek van de tseetseevlieg. Echter het nemen van foto's en de hitte maken deze beschermende maatregel niet eenvoudig. Lange mouwen zijn niet afdoende. Er bestaat geen profylaxe. Slechts een klein deel van de tseesteevliegen is drager van de parasieten. De zieke Belgische man had een ziektebeeld dat deed denken aan malaria. Daarom werd er bij zijn terugkomst van de reis een dikdruppel gemaakt. In de dikdruppel werden de trypanosomen gezien. Trypanosomiasis begint net zoals malaria. Omdat deze man in Kenia was geweest dacht men direct aan malaria. Als trypanosomiasis op een andere ziekte had geleken en dit slechts tot een gewone bloedafname zou hebben geleid, dan zou de slaapziekte waarschijnlijk pas in een later stadium gediagnosticeerd worden. Acute trypanosomiasis rhodesiensis is een medische urgentie en moet direct behandeld worden met suramine. Uitstel van behandeling kan tot progressief multi-orgaanfalen leiden. Bron: Promed 17 march 2012 en info ITG

1. Infectieziektebestrijding West-Vlaanderen

2. Infectieziektebestrijding Oost-Vlaanderen

3. Infectieziektebestrijding Antwerpen

4. Volksgezond en Surveillance, Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid Brussel

## Antimicrobiële resistentie van *Neisseria meningitidis*

Recent verscheen er een artikel van Sophie Bertrand et al. in het tijdschrift *Antimicrobial agents Chemotherapeutics* 2012 Jan.

In deze publicatie wordt de antimicrobiële resistentie van *Neisseria meningitidis* over een periode van tien jaar in België geëvalueerd. In totaal werden 1933 stammen op het Belgische referentiecentrum voor meningokokken op het WIV geanalyseerd. Het merendeel van de stammen was gevoelig aan antibiotica die courant gebruikt worden voor behandeling en profylaxe van meningokokkeninfecties. Opmerkelijk was dat de penicillineresistentie over de jaren heen toenam. Dit kenmerkte zich door toegenomen waarden van de minimale inhibitorische concentratie. De auteurs pleiten er voor om de eerstekeuze positie van penicilline bij de behandeling van invasieve infecties met *Neisseria meningitidis* te herzien. Met de MIC-waarde van cefalosporines en met name ceftriaxone waren er geen problemen.

Bron: Evolutionary changes in antimicrobial resistance of invasive *Neisseria meningitidis* isolates in Belgium during the period 2000-2010: Increasing prevalence of penicillin-non-susceptibility.



## REGISTRATIES INFECTIEZIEKTEN - VLAANDEREN

<http://www.zorg-en-gezondheid.be/Cijfers/Ziekten/Cijfers-over-infectieziekten-en-vaccinatie/>

jan.-maart 2012

Provincie	ANTWERPEN	VLAAMS - BRABANT	LIMBURG	OOST- VLAANDEREN	WEST- VLAANDEREN	TOTAAL Vlaanderen	totalen			
	1,70	1,05	0,82	1,39	1,14	6,11	jan.-maart 2012	jan tm mrt 2011	jan tm mrt 2010	cumulatief 2012
<b>Aantal inwoners (in miljoen)</b>										
<b>INFECTIEZIEKTEN<sup>1</sup></b>										
Anthrax										
Botulisme										
Brucellose					2	2	1	2	2	
Buik- en paratyfus								5		
Cholera										
Chikungunya-infectie								1		
Dengue		1				1	1			1
Difterie										
EHEC-infectie	2			2		4	4	3	4	
Gastro-enteritis (collectief)	5	1	4	1	3	14	14	26	14	
Gele koorts						0				
Gonorrhoe	106	24	30	40	32	232	226	172	232	
Invasieve H. influenzae b-infectie <sup>2</sup>										
Hepatitis A	4	2	6	1	3	16	26	42	16	
Hepatitis B (acute)	4		1	3	1	9	19	14	9	
Influenza (Aviaire)										
Legionellose	3		3	2	2	10	8	8	10	
Malaria (inheems)										
Mazelen	2	1		1		4	63		4	
Meningokokkeninfectie	6	3	3	4	5	21	30	19	21	
Pertussis	23	9	6	3	6	47	25	25	47	
Pest										
Poliomyelitis										
Psittacose		1				1				1
Q-koorts	1	1				2	2	4	2	
Rabies										
SARS										
Syfilis	30	4	14	25	24	97	92	124	97	
Tuberculose	44	16	7	18	13	98	93	99	98	
Tularemie										
Virale hemorrhagische koorts <sup>3</sup>										
Vlektyfus										
Voedselinfectie <sup>4</sup>	1			1	1	3	11	4	3	
West Nile virusinfectie										

- (1) Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen.
- (2) Meningitis door *Haemophilus influenzae* type b.
- (3) Hemorrhagische koortsen zoals Ebola-, Lassa- en Marburgkoorts e.a.
- (4) Voedselintoxicatie en voedselinfectie.

## Operationele directie Volksgezondheid en Surveillance

Tel. : 02 642 57 77

Geneviève Ducoffre

Fax : 02 642 54 10

e-mail: genevieve.ducoffre@wiv-isp.be

verwerking op 08.05.2012

website : <http://www.wiv-isp.be/epidemie/labo/index.ht>

### Peillaboratoria netwerk

	Brussel <sup>a</sup>			Vlaanderen <sup>a</sup>			Wallonie <sup>a</sup>			Onbekend <sup>a</sup>			Totaal		
	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011	2012		2011
kiemen	weken		01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13	01-13
Adenovirus	153	153	155	138	138	198	100	100	104	29	29	4	420	420	461
B. pertussis	6	6	4	33	33	15	2	2	2	7	7	0	48	48	21
B. burgdorferi (i+j)	13	13	16	116	116	113	48	48	47	5	5	16	182	182	192
Campylobacter	126	126	140	1104	1104	1056	330	330	372	50	50	46	1610	1610	1614
C. psittaci	0	0	0	4	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
C. trachomatis	383	383	334	636	636	480	136	136	107	22	22	37	1177	1177	958
Cryptosporidium	0	0	0	34	34	36	3	3	5	1	1	1	38	38	42
Cyclospora (d)	0	0	0	2	2	3	0	0	1	0	0	0	2	2	4
E. histolytica (d)	14	14	18	52	52	50	5	5	5	0	0	0	71	71	73
E. coli (VTEC + EHEC)	2	2	2	7	7	8	1	1	2	1	1	1	11	11	13
Giardia	30	30	40	250	250	241	38	38	40	12	12	19	330	330	340
H. influenzae (g)	2	2	6	18	18	15	7	7	10	1	1	0	28	28	31
Hantavirus (d)	0	0	0	2	2	6	16	16	24	0	0	0	18	18	30
Hepatitis A	10	10	5	14	14	25	12	12	5	2	2	1	38	38	36
Hepatitis B	176	176	165	84	84	114	33	33	8	10	10	7	303	303	294
Hepatitis C (i)	130	130	110	132	132	135	48	48	12	8	8	2	318	318	259
Influenza A	597	597	303	1209	1209	958	508	508	385	125	125	17	2439	2439	1663
Influenza B	24	24	246	43	43	690	18	18	156	3	3	15	88	88	1107
L. pneumophila (bact + serol)	8	8	6	10	10	5	2	2	6	1	1	3	21	21	20
Listeria (d)	0	0	0	9	9	9	5	5	2	0	0	0	14	14	11
Morbillivirus	6	6	9	3	3	2	1	1	0	0	0	0	10	10	11
M. pneumoniae	178	178	155	760	760	693	419	419	173	37	37	38	1394	1394	1059
N. gonorrhoeae	82	82	55	143	143	108	23	23	21	13	13	5	261	261	189
N. meningitidis	3	3	5	6	6	22	5	5	17	1	1	1	15	15	45
Parainfluenza	14	14	93	33	33	74	11	11	6	7	7	0	65	65	173
Parvovirus B19	12	12	2	29	29	13	10	10	4	3	3	0	54	54	19
Plasmodium (d)	8	8	15	21	21	28	12	12	8	2	2	2	43	43	53
RSV	163	163	225	539	539	999	718	718	646	46	46	68	1466	1466	1938
Rotavirus	88	88	96	200	200	419	151	151	249	33	33	20	472	472	784
Rubivirus	8	8	9	8	8	1	2	2	1	0	0	0	18	18	11
Shigella	0	0	0	23	23	21	6	6	5	0	0	0	29	29	26
S. pneumoniae (g)	77	77	91	211	211	316	103	103	113	20	0	6	411	391	526
S. pyogenes (g)	48	48	35	31	31	45	28	28	18	4	4	2	111	111	100
Y. enterocolitica	4	4	6	36	36	41	14	14	7	0	0	0	54	54	54
<b>TOTAAL</b>	2365	2365	2346	5940	5940	6939	2815	2815	2560	443	423	311	11563	11543	12156
aantal laboratoria (e)	11	11	12	55	55	55	31	31	35	0	0	0	97	97	102

- (a) verdeling volgens de locatie van de patiënt  
 (d) referentielaboratorium + peillaboratoria  
 (e) verdeling volgens de locatie van het laboratorium  
 (f) referentielaboratorium  
 (g) diepe isolaties behalve ooretter  
 (i) nieuwe + oude gevallen  
 (j) verdachte + bevestigde gevallen



# OVERZICHT VAN TE MELDEN INFECTIEZIEKTEN (1, 2, 3)

<p>Anthrax Botulisme Brucellose Buiktyfus Cholera Chikungunya-infectie Dengue Difterie EHEC-infecties Gastro-enteritis Gele koorts Gonorrhoe Invasieve H. influenzae type b- infectie Hepatitis A Acute hepatitis B Aviaire influenza<sup>4</sup> Legionellose</p>	<p>Malaria<sup>5</sup> Mazelen Meningokokkeninfecties Pertussis Pest Pokken Poliomyelitis Psittacose Q-koorts Rabies SARS Syfilis Tuberculose Tularemie Virale hemorrhagische koorts Vlektyfus Voedselinfectie West Nilevirusinfectie</p>
--	---

- 1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen
- 2 Ministerieel Besluit 19/06/2009, B.S. 20/07/2009  
Besluit van de Vlaamse Regering 19/06/2009, B.S. 16/09/2009
- 3 Alle ziekten die een onmiddellijk gevaar voor de bevolking kunnen betekenen
- 4 Humane infectie met aviaire (of nieuw subtype) influenza, alleen in de eerste weken
- 5 Malaria waarbij vermoed wordt dat de besmetting heeft plaatsgevonden op Belgisch grondgebied, inclusief (lucht)-havens

## Adressen en contactpersonen Infectieziektebestrijding Vlaanderen

### Coördinatie

Dr. Ruud Mak  
Koning Albert II-laan 35, bus 33  
1030 BRUSSEL  
tel.: 02 553 35 86 fax: 02 553 36 16  
e-mail: ruud.mak@wvg.vlaanderen.be

### Antwerpen

Dr. Koen De Schrijver  
Lange Kievitstraat 111-113, bus 31  
2018 ANTWERPEN  
tel.: 03 224 62 04 fax: 03 224 62 01  
e-mail: koen.deschrijver@wvg.vlaanderen.be

### Limburg

Dr. Annemie Forier  
Koningin Astridlaan 50, bus 7  
3500 HASSELT  
tel.: 011 74 22 40 fax: 011 74 22 59  
e-mail: anmarie.forier@wvg.vlaanderen.be

### Oost-Vlaanderen

Dr. Wim Flipse  
Elf Julistraat 45  
9000 GENT  
tel.: 09 244 83 60 fax: 09 244 83 70  
e-mail: willem.flipse@wvg.vlaanderen.be

### Vlaams-Brabant

Diestse poort 6, bus 52  
3000 LEUVEN  
tel.: 016 66 63 50 fax: 016 66 63 55  
e-mail: pia.cox@wvg.vlaanderen.be

### West-Vlaanderen

Dr. Valeska Laisnez  
Koning Albert I-laan 1-2, bus 53  
8200 BRUGGE  
tel.: 050 24 79 00 fax: 050 24 79 05  
e-mail: valeska.laisnez@wvg.vlaanderen.be

**Permanentinummer meldingen infectieziekten: 02 512 93 89**

<http://www.zorg-en-gezondheid.be/meldingsplichtigeinfectieziekten/#welke>