

## Impact van het vaccinatieprogramma in Vlaanderen, volgens vaccinatiegraad- en serologische gegevens tot 65 jaar

Dr Heidi Theeten  
Centrum voor de Evaluatie van Vaccinaties  
Vaccin en Infectieziekten Instituut (Vaxinfectio)

Universiteit Antwerpen



## Waarom is het nodig een vaccinatieprogramma op te volgen?

2

## Waarom opvolgen?

- Doel van universele vaccinatie  
=betere controle tot eliminatie van de infectieziekte

Vereiste beschermingsgraad voor eliminatie (Fine 2008):

! Als goed gespreid binnen bevolking

Difterie	85
Mazelen	92-94
Bof	75-86
Pertussis	92-94
Polio	50-93
Rubella	83-85
Pokken	80-85

Inleiding

3

## Waarom opvolgen?

Gevolgen van (quasi-)universele vaccinatie :

- Gemiddelde leeftijd van infectie verhoogt
- Interval tussen epidemische opstoten verlengt
- De microbiële populatie kan veranderen
- De kans op natuurlijke «boosting» daalt
- De aanvaarding van het vaccin daalt

Andere veranderingen kunnen zich voordoen

- Demografie (kinderen/volwassenen-migratie-..)
- Gedrag (invloed op transmissie)
- Veiligheidsprofiel van vaccins

Inleiding

4

## Hoe: surveillance systemen

1. Registratie van ziektegevallen
2. Microbiële populatie
3. Veiligheid: registratie van nevenwerkingen
4. Vaccinatiegraad
5. Sero-epidemiologische studies

*Kimman et al, Vaccine 2006*

Inleiding

5

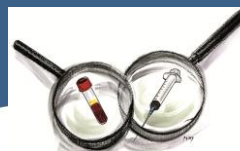
## Eigen onderzoek

### Vaccinatiegraad:

EPI-surveys 2005&2008, Vlaanderen  
kinderen (2j,7j,14j) thuis bevraagd

### Sero-epidemiologisch:

sero-surveys 2002&2006, België  
serumstalen via laboratoria en rode kruis  
antistofbepaling in WIV



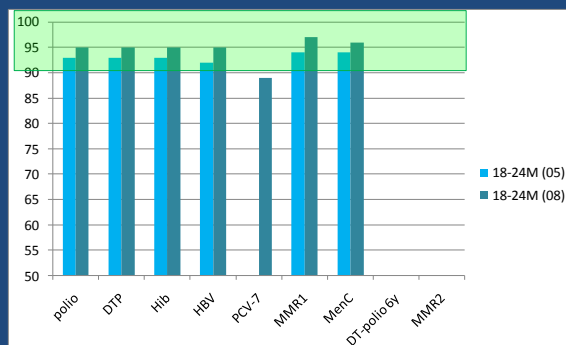
6

## Vraagstelling

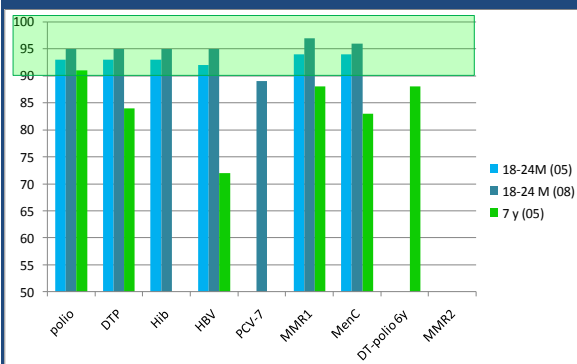
- Vaccinatiegraadstudies 2005 and 2008
  - Vaccinatiegraad bij kinderen op 3 leeftijden?
  - Wie vaccineert kinderen, per leeftijd?
  - Inhaalvaccinatie na leeftijd 24M?
  - Risicofactoren voor onvolledige vaccinatie?
  - Opvolgen leeftijdsaanbevelingen?
  - Houding t.o.v. meervoudige injecties?
- Sero-surveys 2002 en 2006
  - Leeftijdprofiel antistoffen tegen MMR, HBV, DT?
  - Overeenkomst met vaccinatiegraadgegevens?

7

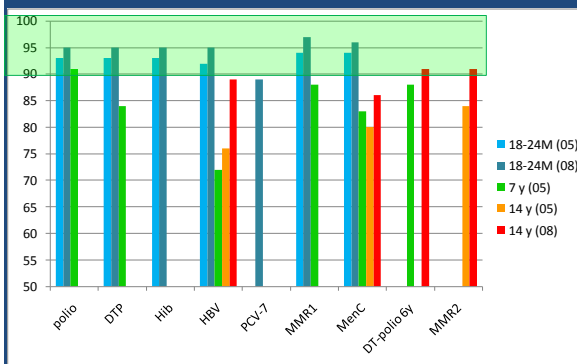
## Vaccinatiegraad per leeftijd



## Vaccinatiegraad per leeftijd



## Vaccinatiegraad per leeftijd

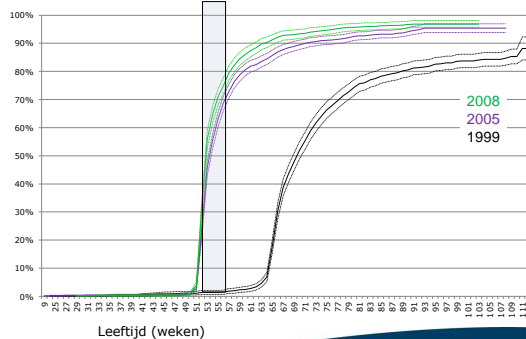


## Risicofactoren voor onvolledige vaccinatie

	tot 2j	tot 7j	tot 14j
Hoofdzakelijk gevaccineerd buiten Kind en Gezin	+	+	
Jongste kind/groot gezin	+	+	
Jonge moeder	+		
Niet-Belgische moeder	+		+
Alleenstaande moeder/gescheiden gezin	+		+
Niet werkende moeder	+		
Moeder werkt voltijds (vs deeltijds)			+
Lager opgeleide moeder		+	+
Moeder met universitaire opleiding			+
Laag gezinsinkomen			+
Wonen in stad		+	
Kind zelf in bijzonder onderwijs of jaar overgedaan			+

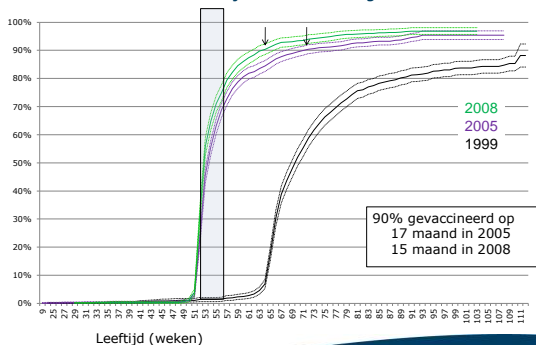
18

## Opvolgen van leeftijdsaanbevelingen: leeftijd van toediening MBR1 1999-2008



19

## Opvolgen van leeftijdsaanbevelingen: leeftijd van toediening MBR1 1999-2008



20

## Andere informatie

Ivm meervoudige injecties tijdens dezelfde visite:

- Ouders van jonge kinderen en ouders van adolescenten verkiezen een maximum van 2 vaccin-injecties per visite
- Ouders zijn niet bereid veel te betalen om het aantal injecties van 2 naar 1 te verminderen

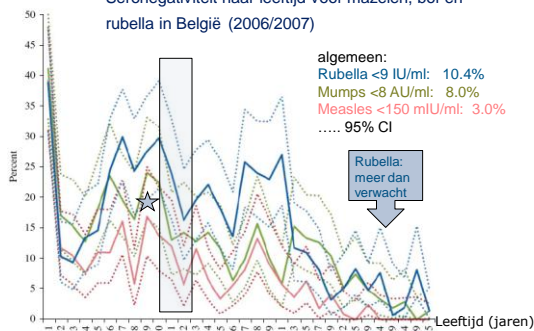
Ivm werkverlet:

- Per 20 gevaccineerde kinderen (tot 2 jaar) werd maar 1 dag werkverlet genoteerd

21

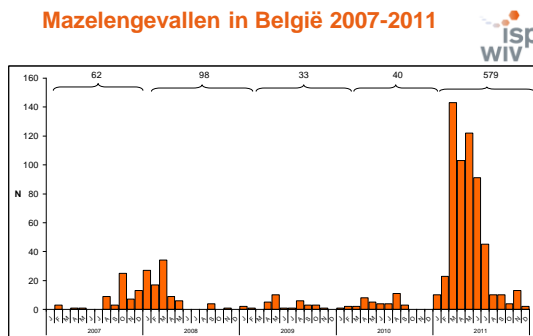
EPI-surveys

## Seronegativiteit naar leeftijd voor mazelen, bof en rubella in België (2006/2007)



22

## Mazelengevallen in België 2007-2011

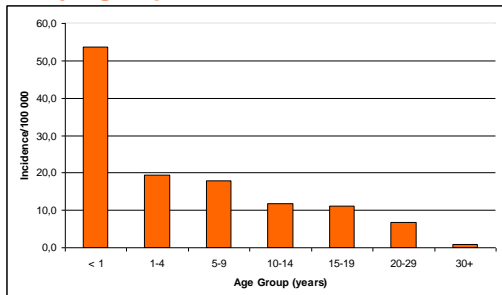


In 2011 total 579 meldingen. In 2012: 1 melding

Source: WIV-ISP, situation on 16/01/2012

be

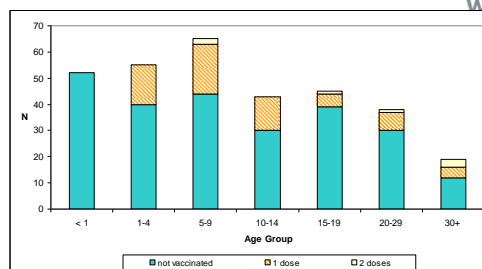
## Incidentie mazelen per leeftijdsgroep in 2011



Source: WIV-ISP, situation on 16/01/2012

be

## Vaccinatiestatus met MBR bij mazelengevallen, België, 2011



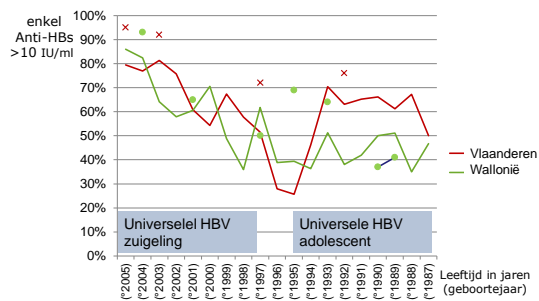
Vaccinatiestatus gekend voor 332 gevallen.

De meeste gevallen waren niet gevaccineerd (75%).

Source: WIV-ISP, situation on 16/01/2012

be

## Hepatitis B seroprotectie per regio (2006)



26

## Prevalentie van HBV infectie bij 1-19-jarigen

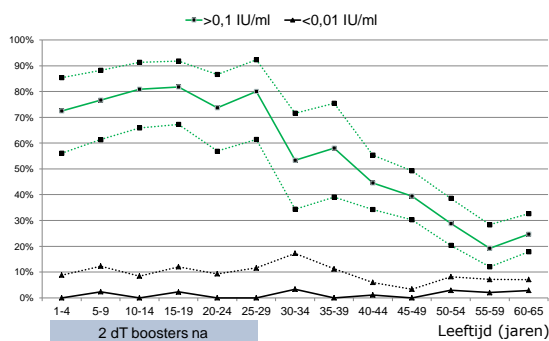
Categorie	2002	2006
Gevaccineerd	44.7 (42.2-47.2)	58.3 (56.3-60.3)
Blanco status	50.7 (48.1-53.2)	35.7 (33.8-37.7)
<b>Ooit geïnfecteerd</b>	<b>2.2 (1.5-3.0)</b>	<b>1.8 (1.3-2.4)</b>
Ondefinieerbaar	2.5	4.2

In 1993-1994: 1-2%

27

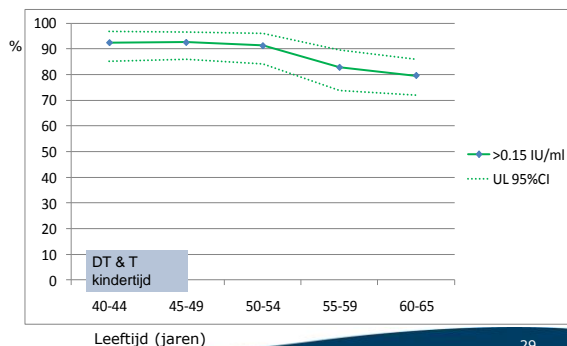
Serosurvey

## Difterie seroprotectie, België, 2006



28

## Tetanus seroprotectie, België, 2006



29

## Andere voorspellers van serostatus

- Meisjes minder vaak seronegatief voor bof en rubella (in MBR gevaccineerde leeftijdsgroep)
- Vrouwen vaker seronegatief voor tetanus
- Leeftijdsgerateerde daling van tetanus seroprotectie groter in Vlaanderen dan in Wallonië

30

Serosurvey

## Besluit en aanbevelingen

31

## Aanbevelingen

- Verder volledig én tijdig vaccineren op kinderleeftijd
- Specifieke aandacht voor grote gezinnen en gezinnen met ongunstig socio-economisch profiel
- Stimuleer MBR2 and DT(P)- booster vaccinatie, ook bij volwassenen
- Blijf screenen voor rubella bij zwangerschap(swens)
- Nog blijvende aandacht voor hepatitis B bij jongvolwassenen met risico
- Pleidooi voor globale en systematische surveillance, die verschillende methodes integreert

Besluit

32



## Dankwoord

- De collega's binnen CEV (UA) en I-Biostat (UHasselt)
- Het WIV, afd virologie en epidemiologie
- De dienst Jeugdgezondheidszorg, KULeuven
- De families en de artsen die gegevens verstrekten voor de EPI-surveys
- De laboratoria die stalen inzamelden
- Het Rode Kruis/ Croix Rouge
- Vele anderen..

33

## Referenties

- Theeten H, Hens N, Vandermeulen C, Depoorter A, Roelants M, Aerts M, Hoppenbrouwers K, Van Damme P. Infant vaccination coverage in 2005 and predictive factors for complete and valid vaccination in Flanders, Belgium: an EPI-survey. *Vaccine* 2007; 25(26): 4940-8
- Theeten H, Vandermeulen C, Roelants M, Hoppenbrouwers K, Depoorter AM, Van Damme P. Coverage of recommended vaccines in children at 7-8 years of age in Flanders, Belgium. *Acta Paediatrica* 2009; 98 (8): 1307-1312
- Vandermeulen C, Roelants M, Theeten H, Depoorter AM, Van Damme P, Hoppenbrouwers K. Vaccination coverage in 14-year-old adolescents: documentation, timeliness, and sociodemographic determinants. *Pediatrics* 2008; 121 (3): e428-34
- Theeten H, Hens N, Aerts M, Vandermeulen C, Roelants M, Hoppenbrouwers K, Van Damme P, Beutels P. Common attitudes about concomitant vaccine injections for infants and adolescents in Flanders, Belgium. *Vaccine* 2009; 27: 1964-1969
- Nardone A, Tischer A, Andrews N, Backhouse J, Theeten H, Gatcheva N, Zarvou M, Kriz B, Pebody RG, Bartha K, Cotter S, Cohen D, Duks A, Giskevicius A, Mossong J, Barbara C, Pistol A, Slackiková M, Prosenec K, Johansen K & Miller E A comparison of rubella sero-epidemiology in seventeen countries - progress towards international disease control targets. *Bulletin of the World Health Organization* 2008; 86 (2): 118-125
- N Andrews, A Tischer, A Siedler, R Pebody, S Cotter, A Duks, N Gatcheva, B Kriz, K Johansen, J Mossong, F de Ory, K Prosenec, M Slackiková, H Theeten, M Zarvou, A Pistol, K Bartha, D Cohen, J Backhouse, A Giskevicius, C Barbara & A Nardone. Towards measles elimination: measles susceptibility in seventeen European countries and Australia. *Bulletin of the World Health Organization* 2006; 86 (3): 197-204
- Nardone A, Anastassopoulou CG, Theeten H, Kriz B, Davidkin I, Thierfelder W, O'Flanagan D, Bruzzone B, Mossong J, Boot HJ, Butur D, Slackiková M, Panait ML, Hellenbrand W, DE Melker H, Sobotová Z, Icardi G, Andrews N, Pebody RG, Van Damme P, Kafatos G, Miller E, Hatzakis A. A comparison of hepatitis B sero-epidemiology in ten European countries. *Published in Epidemiology and Infection* 2009; 137(7):961-9.
- Theeten H, Hutse V, Hens N, Yavuz Y, Hoppenbrouwers K, Beutels P, Vranckx R, Van Damme P. Are we hitting immunity targets? The 2006 age-specific seroprevalence of measles, mumps, rubella, diphtheria and tetanus in Belgium. *Epidemiology and Infection* 2011; 139 (4): 494-504

34