



WETENSCHAPPELIJK INSTITUUT
VOLKSGEZONDHEID
INSTITUT SCIENTIFIQUE
DE SANTÉ PUBLIQUE



Comité pour l'élimination de | Comité voor eliminatie van
la Rougeole et la Rubéole en Belgique | Mazelen en Rubella in België

Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België

Actieplan 2016-2020

OD Volksgezondheid en Surveillance |December 2015| Brussel, België
Intern referentienr.: PHS Report 2015/051.
Indieningsnummer: D/2015/2505/66

Opgesteld door:

Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België (in alfabetische volgorde):
Delforge ML, Denauw F, Govaerts F, Goubau P, Grammens T, Huard C, Hutse V, Leenen S,
Mak R, Naessens A, Padalko E, Schelstraete P, Schirvel C, Theeten H, Sabbe M, Swennen
B, Top G, Trémérie JM, Tréfois P, Reynders D, Quoilin S, Van Damme P, Van Gught S, Van
Oyen H, Van Ranst M

Eindredactie:

Grammens T, Braeckman T, Mendes da Costa E, Sabbe M
Wetenschappelijk secretariaat
OD Volksgezondheid en Surveillance
Dienst Epidemiologie van Infectieziekten
Contact : tine.grammens@wiv-isp.be en martine.sabbe@wiv-isp.be

Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, WIV-ISP
Juliette Wytsmanstraat 14
1050 Brussel – België
www.wiv-isp.be

INHOUDSOPGAVE

Afkortingen.....	4
Samenvatting	5
1. Inleiding	7
2. Situatie in 2013-2015.....	9
2.1. Surveillance Methodologie	9
2.2. Epidemiologische situatie	11
2.3. Geschatte incidentie	17
2.4. Virologische situatie	18
2.5. Vaccinatiegraad.....	22
2.6. Risicogroepen	23
3. Verificatie en Documentatie Proces.....	24
4. Doelstellingen	26
5. Strategieën	27
5.1. Vaccinatie	27
5.2. Surveillance	27
5.3. Informatie en sensibilisatie	27
6. Activiteiten.....	28
6.1. Vaccinatie	28
6.2. Surveillance	30
6.3. Informatie en sensibilisatie	33
6.4. Studies	34
7. Evaluatie en monitoring.....	35
8. Rol van de verschillende partners	35
9. Noodzakelijke middelen.....	37
10. Mogelijke problemen	37
11. Besluit.....	38
12. Referenties	39
Bijlage 1. Samenstelling van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België.....	44
Bijlage 2. Samenvattende tabel van de activiteiten voor 2016-2020.....	46
Bijlage 3. Indicatoren voor de opvolging van de eliminatie van mazelen en rubella in België.....	51

Afkortingen

ASR	Annual Status Report
CE	Comité voor Eliminatie
CLB	Centra voor leerlingenbegeleiding
CRS	Congenitaal Rubella Syndroom
ECDC	European Center for Disease Control
EIW	European Immunisation Week
EU/EEA	European Union/European Economic Area
FOD	Federale Overheidsdienst
GGC	Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie
HGR	Hoge Gezondheidsraad
Ig	Immunoglobuline
IMC	Interministeriële Conferentie (Volksgezondheid)
K&G	Kind en Gezin
MeaNS	Measles Nucleotide Surveillance
MBR1	Mazelen-Bof-Rubellavaccin, eerste dosis
MBR2	Mazelen-Bof-Rubellavaccin, tweede dosis
NRC	Nationaal Referentiecentrum
NVC	Nationaal Verificatie Comité
ONE	Office de la Naissance et de l'Enfance
PSE-CPMS	Services de Promotion de la Santé à l'Ecole – Centres Psycho-Médico-Sociaux
RVC	Regionale Europese Verificatie Commissie (RVC) voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella
TESSy	The European Surveillance System
WGO	Wereldgezondheidsorganisatie
WGO-EURO	Wereldgezondheidsorganisatie, Regionaal bureau voor Europa
WIV-ISP	Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid

Samenvatting

België engageerde zich voor het behalen van het objectief van het Europees Regionaal Bureau van de WGO om mazelen en rubella te elimineren tegen 2015. Hiervoor werd in 2003 het Comité voor de Eliminatie van Mazelen in België opgericht en werd in 2006 uitgebreid voor Rubella. Dit comité werkte reeds actieplannen uit in 2004, 2006 en 2013 om de epidemiologische situatie van mazelen en rubella op te volgen en onder controle te houden. De verplichte melding van mazelen sinds juni 2009, het opvolgen van de vaccinatiegraad en van de gevallen van mazelen alsook de ontwikkeling van de capaciteiten van het laboratorium voor virologische en moleculaire diagnose in het Nationaal Referentiecentrum lagen aan de basis van een verbeterde surveillance voor mazelen. Na de uitbraak van mazelen in 2011-2012 was er vanaf 2013 een verminderde transmissie waarneembaar, maar onvoldoende om een onderbreking van endemische gevallen te hebben gedurende langer dan 12 maanden, zoals vooropgesteld door de WGO. In 2014 was er een stijging van het aantal gemelde gevallen in vergelijking met 2013. Een hernieuwd engagement moet ertoe leiden dat de eliminatie doelstelling behaald wordt, met een eventuele certificatie nadat geconfirmeerd wordt dat er gedurende 3 opeenvolgende jaren een onderbroken transmissie is. Hiervoor is een moreel en financieel engagement nodig van alle betrokken partners.

In dit rapport stelt het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België de bijkomende activiteiten voor die noodzakelijk zijn om tot eliminatie te komen (samengevat in bijlage 2). Deze activiteiten, vervat in het nationaal actieplan 2016-2020, zijn gericht op vaccinatie, surveillance, voorlichting en sensibilisatie. Inhaalvaccinaties moeten worden voorzien voor risicogroepen en op individueel niveau. Surveillance moet worden versterkt door een snelle en betrouwbare melding van elk geval. De seroprotectie in de bevolking moet worden opgevolgd, en personeel in de gezondheidszorg, het grote publiek en risicogroepen moeten worden geïnformeerd en opgeleid op basis van wetenschappelijke gegevens.

Omdat mazelen zeldzaam zijn geworden, wordt de ziekte vaak niet herkend. Melding en bevestiging van de diagnose lopen vaak vertraging op, wat de mogelijkheid tot het nemen van preventieve acties en controle maatregelen vertraagt. De sleutel tot succes ligt in het verhogen en handhaven van een zeer hoge vaccinatiegraad voor twee dosissen van het vaccin tegen mazelen bij kinderen, inhaalvaccinatie bij risicogroepen en het systematisch aanbieden van vaccinatie op individueel niveau.

Vaccinatie tegen mazelen en rubella wordt door de regionale overheden gefinancierd en wordt systematisch aangeboden aan de kinderen op de leeftijd van 12 maand door de diensten van Kind en Gezin/ONE/Kaleido-DG en een tweede dosis op de leeftijd van 10-12 jaar door de CLB's/PSE-CPMS/Kaleido-DG van de bevoegde gemeenschappen. Indien nodig wordt een inhaaldosis aangeboden op de leeftijd van 5-7 jaar en 14-16 jaar. De gemeenschappen leverden aanzienlijke inspanningen om de vaccinatiegraad voor het mazelen-bof-rubella vaccin (MBR) te verhogen, wat zich uit in een duidelijke toename van de (berekende) vaccinatiegraad voor eerste dosis van 82,2 % in 2003 tot 95,5 % in 2012 voor België. Echter, een vaccinatiegraad van meer dan 95 % voor de tweede dosis MBR - noodzakelijk om de eliminatiedoelstelling te behalen - werd nog niet bereikt bij de meest recente meting in 2012 (92,5 % voor Vlaanderen in 2012, 75,5 % in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 2012, 75,5 % in Wallonië in 2012).

Het bestaan van specifieke groepen waar de vaccinatiegraad tegen mazelen laag is, is vaak het gevolg van weerstand tegen vaccinatie omwille van religieuze redenen of filosofische redenen. Zo werd anthroposofie inderdaad geïdentificeerd als een belangrijk obstakel voor het bereiken van de eliminatie van mazelen, zoals gedocumenteerd tijdens een mazelenuitbraak in Gent. Daarnaast blijkt uit het recentste vaccinatiegraad onderzoek in Vlaanderen dat bij de onvolledig gevaccineerde kinderen 8 op de 10 ouders dachten dat hun

kinderen waren gevaccineerd terwijl dit niet het geval was. Dit toont het belang aan van de ontwikkeling van een registratiesysteem voor vaccinatie dat gemakkelijk toegankelijk is voor ouders, vaccinatoren en gezondheidsmedewerkers. Een andere groep die aandacht verdient, zijn volwassenen (geboren na 1970) die onvoldoende gevaccineerd zijn en ook niet werden blootgesteld in hun kindertijd. Inhaalvaccinatie is bij hen aanbevolen, maar bevraging van ouders in de recentste vaccinatiegraadstudie in Vlaanderen (2012) toonde dat een groot deel zich niet bewust is van de eigen vaccinatietoestand. Tijdens de Europese vaccinatieweek ligt de focus regelmatig op de strijd tegen mazelen.

Momenteel is er geen ("case-based") surveillance van rubella gevallen in België terwijl dit wel één van de voorwaarden is opgelegd door de WGO en de Regionale Europese Verificatie Commissie (RVC) voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella. Frankrijk, Denemarken en België zijn de enige WGO-EURO landen die geen case-based surveillance van rubella hebben. In dit verband beveelt de WGO aan om een actieve klinische, virologische en epidemiologische surveillance uit te voeren en wordt een verplichte melding van rubella en congenitaal rubella syndroom (CRS) noodzakelijk geacht op nationaal niveau. Het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella heeft deze problematiek herhaaldelijk overwogen en beslist dat een klinische surveillance van rubella infectie niet haalbaar is, omdat het klinisch beeld onvoldoende specifiek is en laboratoriumdiagnostiek uitvoeren bij elk mogelijk geval niet haalbaar is. Daarentegen, is serosurveillance van rubella immuniteit gecombineerd met een versterkte surveillance van CRS wel aangewezen en zou het aangeraden zijn om deze ziekte op te nemen in de verplichte meldingen in alle regio's. Momenteel is rubella enkel meldingsplichtig in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Congenitaal rubella syndroom is enkel in Wallonië meldingsplichtig.

1. Inleiding

Mazelen is een zeer besmettelijke virale aandoening, waarbij in 10 tot 20% van de gevallen complicaties optreden. **Rubella** is een goedaardige virale aandoening, maar de weerslag op de volksgezondheid berust op risico's voor het (ongeboren) kind, nl. het risico op een miskraam, een doodgeboorte of de geboorte van een kind met het congenitaal rubella syndroom (CRS).

Het **Europees Regionaal bureau van de Wereldgezondheidsorganisatie** (WGO-EURO) had als doelstelling om mazelen en rubella tegen 2015 uit de regio te elimineren. Eliminatie houdt in dat er geen langdurige transmissie meer is van het virus en dat secundaire verspreiding naar aanleiding van een geïmporteerd geval spontaan stopt, zonder interventie. Daarvoor is vaccinatie van minstens 95% van de bevolking met 2 dosissen van het mazelenvaccin en minstens 1 dosis van het rubellavaccin vereist.

In januari 2003 werd het **Comité voor de Eliminatie van Mazelen** in België opgericht. Sinds 2006 werd het comité uitgebreid tot **Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella** naar aanleiding van het nieuw 'Strategisch plan voor de Europese regio van de Wereldgezondheidsorganisatie, 2005-2010', waarin de eliminatie van rubella als bijkomende doelstelling van de regio werd opgenomen. Het comité bestaat uit experts op het vlak van mazelen en rubella en vertegenwoordigers van de verschillende regio's en de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Milieu. Dit comité staat in voor de opvolging van de situatie in België, stelt acties voor om de eliminatiedoelstellingen van de WGO voor mazelen en rubella te behalen en rapporteert naar ECDC en het Europees Regionaal bureau van de WGO. Het comité komt jaarlijks minstens éénmaal samen.

Sinds mei 2012, werd op vraag van WGO-EURO het **Nationaal Verificatie Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella** (NVC) opgericht. Dit Comité bestaat uit drie onafhankelijke experts in mazelen en rubella en heeft tot taak het jaarlijks rapport voor WGO-EURO over de situatie en vooruitgang van eliminatie in België te verifiëren.

In april 2004 stelde het comité een **Nationaal Actieplan 2005-2010** voor de eliminatie van mazelen op. In oktober 2006 werd een addendum aan het plan toegevoegd, met activiteiten voor de eliminatie van rubella. Het laatste Nationaal Actieplan 2012-2015 werd in mei 2013 bijgewerkt en goedgekeurd door het IMC.

In 2015 werd nagegaan hoever België stond in het behalen van de doelstelling en in de realisatie van de aanbevolen activiteiten.

De prioriteiten van het plan zijn het verhogen en behouden van de vaccinatiegraad tot minstens 95 % voor de 2 dosissen van het mazelen- en rubellavaccin in de drie regio's en het evalueren van de epidemische trend aan de hand van een efficiënt surveillancesysteem voor beide ziekten, met bevestiging van de diagnose door het Nationaal Referentiecentrum voor Mazelen, Bof en Rubella (WIV-ISP, Dienst Virale Ziekten).

De voorgaande doelstelling voor de eliminatie van mazelen in 2015 werd nog niet gehaald. In 2011 en 2012 werd België door een epidemie van mazelen geteisterd, met melding van 607 gevallen in 2011 en 101 gevallen in 2012. Sinds 2013 is het aantal aanzienlijk gedaald, en werden enkel kleinere gecontroleerde uitbraken gemeld. Voor 2016 tot 2020 worden nieuwe activiteiten voorgesteld, de acties van 2012 tot 2014 moeten worden geconsolideerd. Een aantal specifieke maatregelen werden toegevoegd in het kader van de huidige vluchtelingenstroom uit

verschillende, vaak door oorlog getroffen landen, waarin de vaccinatiegraad onvoldoende hoog is om bescherming te bieden.

2. Situatie in 2013-2015

2.1. Surveillance Methodologie

in Europa

Mazelen

De epidemiologie van mazelen in de verschillende Europese landen wordt in kaart gebracht aan de hand van de gegevens die beschikbaar zijn via het surveillancenetwerk "TESSy" van het ECDC. Het WIV-ISP stuurt maandelijks de gegevens van mazelen voor België door naar ECDC via TESSy.

ECDC verzamelt de gegevens van alle 28 lidstaten van de EU en 2 van de 3 overblijvende EEA-landen (IJsland en Noorwegen). Deze gegevens zijn "case-based" en omvatten demografische, klinische, epidemiologische en laboratoriuminformatie. Deze gegevens, gerapporteerd aan TESSy, worden door ECDC gedeeld met WGO-EURO.

Rubella

Idem als voor mazelen.

in België

Mazelen

Sinds oktober 2002 gebeurt de surveillance van mazelen via het surveillancesysteem van infectieziekten bij kinderen (PediSurv) van het WIV-ISP. Deelname aan de surveillance is vrijwillig. Aan deze surveillance nemen ongeveer 450 kinderartsen en 350 huisartsen (enkel uit Brussel) deel. Ze rapporteren maandelijks elektronisch of per brief. Deze surveillance wordt aangevuld met gegevens over bevestigde gevallen via het NRC en door die van het Peilnetwerk van laboratoria van het WIV-ISP. Sinds juni 2009 is mazelen een aandoening die verplicht moet worden gemeld in de 3 regio's. Deze gegevens verkregen via de diensten infectieziektebestrijding van de regio's worden sindsdien toegevoegd aan de databank.

In navolging van de indicatoren van de WGO worden incidenties per miljoen (1.000.000) inwoners weergegeven. Importgevallen komen niet in aanmerking bij de berekening van de incidentie voor het behalen van de eliminatiedoelstellingen, maar worden wel in rekening gebracht bij verdere analyse zoals getroffen leeftijdsgroepen en vaccinatiestatus.

In het kader van de eliminatiedoelstelling voor mazelen is de aanbeveling van de WGO om alle verdachte gevallen door een proficient¹ laboratorium, bij voorkeur door een WGO geaccrediteerd laboratorium, te laten bevestigen. In een epidemische periode worden een tot vijf van de eerste gevallen van een transmissieketen bevestigd door isolatie van het virus en genotypering. De testen zijn aangewezen voor kinderen jonger dan 2 jaar, gevaccineerde patiënten/die recent gereisd hadden/die complicaties vertoonden en voor risicogroepen (zwangere vrouwen, immuun gecompromitteerden, medisch personeel, ...).

Rubella

Momenteel is er geen ("case-based") surveillance van rubella gevallen in België terwijl dit wel één van de voorwaarden is opgelegd door de WGO en de Regionale Europese Verificatie Commissie (RVC) voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella.

¹ Gebruik makend van gevalideerde assays die goedgekeurd zijn door een extern kwaliteitsprogramma (i.e. BELAC)

Frankrijk, Denemarken en België zijn de enige landen die geen “case-based” surveillance van rubella hebben. De WGO beveelt aan om een actieve klinische, virologische en epidemiologische surveillance uit te voeren, met verplichte melding van rubella en CRS op nationaal niveau.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de enige regio waar rubella een infectieziekte is met meldingsplicht aan de gezondheidsautoriteiten van de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie (GGC). In Wallonië en in de Duitse gemeenschap is er geen verplichte melding voor rubella, maar gevallen worden op vrijwillige basis via de diensten voor gezondheidspromotie van de scholen aan de preventiediensten (Cel voor de Surveillance van infectieziekten) doorgegeven. Congenitaal rubella syndroom is enkel in Wallonië en in de Duitse gemeenschap meldingsplichtig.

De melding van gevallen van rubella aan het surveillance netwerk van infectieziekten "PediSurv" werd in 2005 stopgezet vanwege het kleine aantal laboratorium bevestigde gevallen (slechts 7 %) en het gebrek aan specificiteit van de klinische diagnose. Bovendien wordt een case-based surveillance van rubella bemoeilijkt door een aantal factoren: het klinische beeld van rubella behoort tot de differentiële diagnose van exantheem ziekten en diagnostische bloednames worden zelden genomen om de diagnose te bevestigen en de specificiteit van de test is onvoldoende. Het is ook niet duidelijk hoe leeftijdsbreed dergelijke surveillance zou moeten gevoerd worden. Het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België raadt op basis van voornoemde factoren geen nationale surveillance van rubellagevallen aan.

De definitie van een geval van rubella werd opnieuw geëvalueerd in 2005 door ECDC. Deze geeft aan dat IgM positieve gevallen zonder klinische informatie onvoldoende is om een geval van rubella te bevestigen. Bij afwezigheid van klinische gegevens of bijkomende testen, kunnen de gemelde gevallen via de laboratoria niet worden beschouwd als bevestigde gevallen. Daarom kan de surveillance enkel via de laboratoria niet als voldoende worden beschouwd.

De circulatie van het rubella virus in België wordt ook opgevolgd en geëvalueerd door seroprevalentie onderzoek en door de registratie van gevallen van het congenitale rubella-syndroom door het surveillance netwerk “PediSurv” (sinds 2006) en door het NRC voor congenitale infecties.. Het aantal verwachte gevallen van CRS in België mag volgens de WGO norm voor eliminatie niet hoger liggen dan 1 geval per jaar.

In 2012 besliste het Comité om de diverse bestaande surveillance systemen uit te breiden met een actieve surveillance van de verdachte rubella gevallen gemeld door het NRC. Daarnaast worden de voorschrijvers die een confirmatietest aanvragen bij het NRC uitgenodigd om klinische gegevens te verstrekken zodat de test correct kan worden geïnterpreteerd. Het WIV-ISP onderzoekt momenteel de meerwaarde van een surveillance netwerk van gynaecologen dat kan worden gebruikt voor een onderzoek naar seroconversie bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd in verband met congenitale infectieziekten die schadelijk zijn voor het kind.

2.2. Epidemiologische situatie

Epidemiologische situatie in Europa

Mazelen

In West-Europa heerste er in **2010** en **2011** een mazelenepidemie met meer dan 30.000 gevallen per jaar. Deze volgde op een veel rustigere periode van 3 jaar waarin het aantal gevallen per jaar minder dan 5.000 bedroeg. De vorige grote epidemie tussen 2004 en 2006 trof vooral de landen van Oost-Europa (Roemenië, Oekraïne). In 2012 verminderde het aantal gevallen per jaar in West-Europa tot 8.230 met voornaamste uitbraken en in dalende lijn in Roemenië, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Italië.

In **2013** werd een lichte toename genoteerd met in totaal 10.271 gevallen van mazelen in West-Europa. De uitbraken kwamen vooral voor in Nederland (24 %), Italië (22 %), het Verenigd Koninkrijk (18 %), Duitsland (17 %) en Roemenië (10 %). De gerapporteerde incidentie per leeftijdsgroep was verschillend al naargelang het land van uitbraak. In Duitsland, Roemenië en het Verenigd Koninkrijk werd de hoogste incidentie aangetroffen bij kinderen jonger dan 1 jaar, terwijl Italië de hoogste incidentie rapporteerde bij adolescenten van 15 tot 29 jaar en Nederland bij de groep van 5 tot 14 jarigen. Er werden in totaal 3 doden en 8 gevallen van acute mazelen encefalitis gemeld. De vaccinatiestatus was gekend voor 95 % van de gevallen en hiervan was 88 % niet gevaccineerd. In 12 % van de gevallen was minstens één dosis toegediend. De gemiddelde gerapporteerde incidentie kwam op 20,1 gevallen per miljoen inwoners, vergeleken met 16,4 in 2012. Slechts 1/3 (11 landen) van de EU/EEA lidstaten rapporteerde een incidentie die beantwoordt aan de eliminatie doelstelling (< 1 geval/miljoen inwoners) in 2013.

In **2014** rapporteerden 30 EU/EEA lidstaten 3.616 gevallen van mazelen. Duitsland en Italië waren verantwoordelijk voor 58,6 % van alle gerapporteerde gevallen. De meest getroffen leeftijdsgroepen in 2014 waren kinderen < 1 jaar en jong volwassenen. Voor 68,8 % van de gevallen werd de aanwezigheid van mazelen geconfirmeerd via serologie of virusdetectie/isolatie. In het merendeel van de gevallen (89,6 %) was de vaccinatiestatus gekend, 83,0 % was niet gevaccineerd. Binnen de populatie van kinderen 1-4 jaar oud (=doelgroep voor MBR-vaccinatieprogramma), was 75,0 % van de gevallen niet geïmmuniseerd.

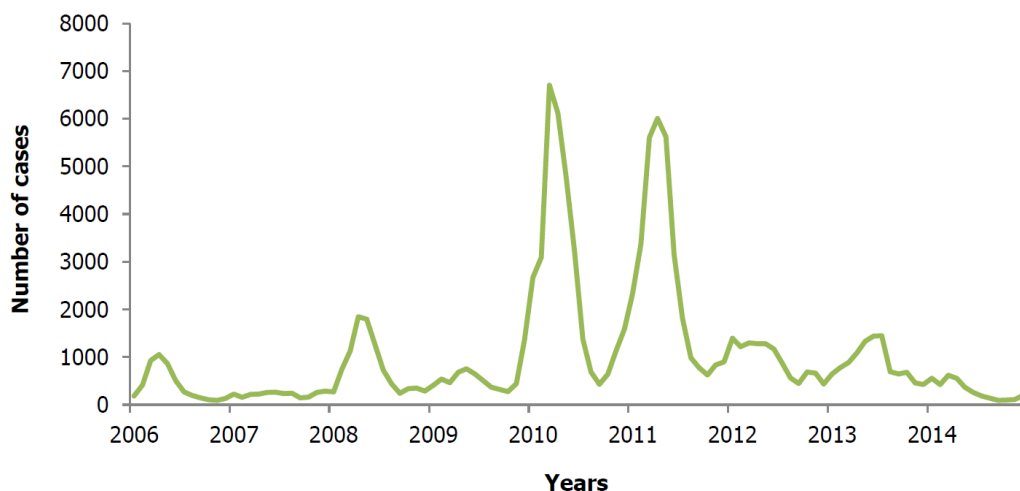
In Slovenië was er een link tussen een international evenement en de uitbraak in november 2014. De uitbraak die in Berlijn vastgesteld werd vanaf oktober 2014, bleef niet beperkt tot azielzoekers komende van Bosnië, Herzegovina en Servië, maar verspreidde zich onder de algemene bevolking. Ook buiten Europa waren er verschillende meldingen van uitbraken (VS, Canada, China, Soedan en Papoea-Nieuw-Guinea).

Er werden geen mazelen-gerelateerde overlijdens gemeld in de EU/EEA lidstaten tijdens deze periode, wel waren er 5 gevallen van acute mazelen encefalitis. Slechts negen van 30 rapporterende landen maakten melding van minder dan 1 geval van mazelen per 1.000.000 inwoners, waaronder 6 landen waar geen enkel geval gemeld werd.

Tussen juli 2014 en juli **2015** werden 4.224 gevallen van mazelen gemeld aan het surveillancenetwerk "Tessy" van het ECDC. Het merendeel van de gevallen (1.548; 58,2 %) werd gerapporteerd in Duitsland. Acht van de 30 rapporterende landen maakten melding dat er geen enkel geval te rapporteren viel (Bulgarije, Cyprus, Finland, Hongarije, IJsland, Luxemburg, Portugal, Slovakije).

Gedurende deze periode was er melding van 1 sterfgeval vanwege mazelen en 8 gevallen van acute mazelen encefalitis.

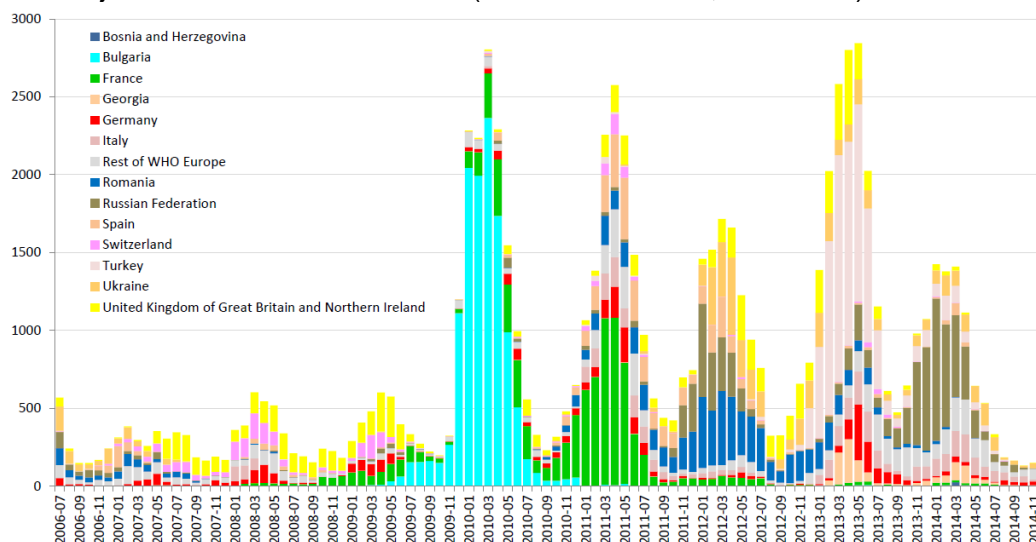
Figuur 1: Aantal gemelde gevallen van mazelen per maand in de EU/EEA lidstaten tussen juli 2006 en oktober 2014, (ECDC Data, Oct. 2015).



Note: During the period 2006–2014, 30 EU/EEA countries consistently reported data on measles every month. All 30 countries are included in the figure; Croatia is included from 2012 onwards.

Als men het aantal gerapporteerde gevallen in de EU/EEA landen vergelijkt met de data van WGO-EURO² (Figuur 1 vs Figuur 2), ziet men dat er in 2012, 2013 en 2014 veel meer gevallen gemeld werden binnen WGO-EURO. In 2013 werden 31.520 gevallen van mazelen gemeld, voornamelijk in Georgië, Duitsland, Italië, Nederland, Roemenië, Rusland, Turkije, Oekraïne en Groot Brittanië. In 2014 was er een daling van het aantal gevallen, het merendeel van de 15.445 gevallen werden gerapporteerd door Bosnië, Herzegovina, Georgië, Italië, Rusland en Oekraïne.

Figuur 2: Aantal gemelde gevallen van mazelen per maand in de WGO-EURO regio tussen juli 2006 en december 2014 (WHO EURO data, Jan. 2015)³.



Source: MR reporting to WHO European region Update Date : 28-Jan-2015. Data for 2014 is provisional.

² Het Regionaal bureau voor Europa van de WGO rapporteert gegevens van 53 landen, met inbegrip van de voormalige Sovjetunie. <http://www.euro.who.int/en/countries>

³ Bron : presentatie door Dr. Abigail Shefer, WHO regional Office for Europe, 'Joint meeting of ECDC and WHO Regional Office for Europe on elimination of measles and rubella, and prevention of congenital rubella syndrome in the WHO European Region', Copenhagen, 24-25 mars 2015.

Rubella

In **2013** steeg het aantal gerapporteerde rubella gevallen tot 38.847 gevallen, waarvan het grootste aandeel (99 %) in Polen met 38.585 gemelde gevallen. In 2012, was 99 % van de gevallen te wijten aan de epidemie in Roemenië (76 %) en de beginnende epidemie in Polen (23 %). Terwijl in 2012 slechts 6 % van de gevallen werd bevestigd in het laboratorium, was dit in 2013 nog minder en lager dan 1 %. Polen gaf in 2013 geen enkel laboratorium geconfirmeerd geval meer aan. Voor de overige landen (262 gevallen), waar geen epidemie heerste, was het aantal laboratorium geconfirmeerde gevallen 57 %. Over de leeftijdsverdeling in 2013 is niets gekend voor Polen; voor de overige landen (1 %) lag de hoogste incidentie bij de groep minder dan 1 jaar (11,8/1.000.000 inwoners) en de groep kinderen van 1 tot 4 jaar (5,7/1.000.000 inwoners). Vanaf 20 jaar lag de incidentie lager dan 1/1.000.000 inwoners. In een jaaroverzicht van ECDC gaande van april 2013 tot en met maart 2014 zijn leeftijdsgegevens gekend voor 2.599 gevallen, hierin is de incidentie voor jongeren van 15 tot 29 jaar boven 5/1.000.000 inwoners en zelfs gelijk aan 25/1.000.000 inwoners voor jongeren tussen 15 en 19 jaar. Wat betreft de vaccinatiestatus, was deze voor het jaar 2013 voor 27 % van het totaal aantal gevallen niet gekend, 61 % was niet gevaccineerd, 10 % had 1 dosis gekregen en 2 % was gevaccineerd met 2 dosissen. In diezelfde periode (april 2013-maart 2014) waren er in de EU-landen 11 gemelde gevallen van CRS (10 inheemse gevallen in Roemenië en 1 geïmporteerd geval in Finland).

In **2014** werden er 6.110 gevallen van rubella gerapporteerd binnen 28 EU/EEA lidstaten. Minder dan 1 % van deze gevallen werd geconfirmeerd door laboratoriumtesten. In 22 lidstaten was er melding van minder dan 1 geval van rubella per 1.000.000 inwoners, waaronder 13 landen waar geen enkel geval gemeld werd gedurende deze 12 maanden. Polen was verantwoordelijk voor 96,5 % van alle gemelde rubella gevallen. Proportioneel werden de meeste gevallen gemeld binnen de leeftijdsgroep 5 tot 9 en 1 tot 4 jaar oud. Van de gemelde gevallen was 38 % niet gevaccineerd. In Europa werden er geen andere uitbraken gemeld. In Vietnam was er wel nog sprake van uitbraken.

Voor rubella, werden tussen juli 2014 en juli **2015** in totaal 2.808 gevallen van rubella gemeld via "Tessy". Polen was verantwoordelijk voor de rapportering van 93,9 % van deze gevallen (n=2.636).

Epidemiologische situatie in België

Mazelen

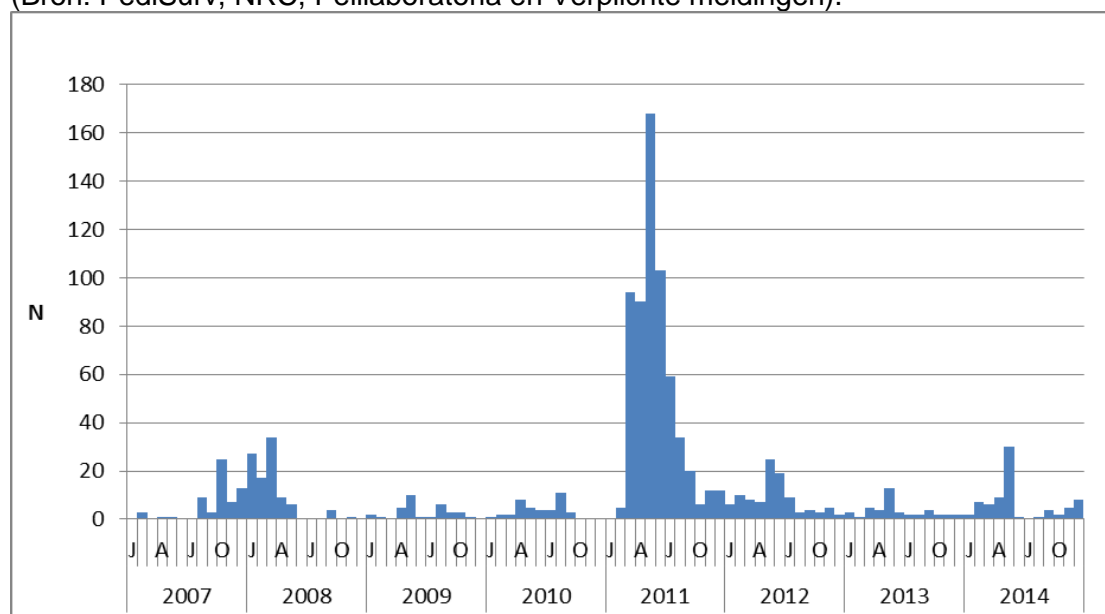
In 2013 werden 43 gevallen van mazelen gemeld in België, waarvan 4 importgevallen. Dit brengt ons tot een gerapporteerde incidentie van 3,5/1.000.000 inwoners. Dit is een daling in vergelijking met de 101 gevallen in 2012 en de 607 gevallen die gerapporteerd werden in 2011.

Tabel 1: Incidentie voor mazelen tussen 2012- 2014 in België, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).

Incidentie	2012	2013	2014	Opmerking
Mazelen-incidentie per 1.000.000 populatie (*)	9,2	3,5	6,1	Gegevens worden maandelijks verzonden naar ECDC-TESSy

(*) noemer = totaal aantal gevallen van mazelen, inclusief laboratorium geconfirmeerde, epidemiologisch gelinkte en klinisch compatibele gevallen, exclusief geïmporteerde gevallen

Figuur 3: Aantal gevallen van mazelen per maand, tussen 2007 en 2014 in België, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).



Hoewel de incidentie in de regio's aanzienlijk is gedaald sinds 2012, bleef het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met de hoogste incidentie in 2013 met 13,9/1.000.000 inwoners (28,3/1.000.000 in 2012). De incidentie in Vlaanderen was 1,4/1.000.000 (4,7/1.000.000 inwoners in 2012) en in Wallonië 3,9/1.000.000 (7,6/1.000.000 inwoners in 2012) (Figuur 2). Per provincie vindt men de hoogste incidentie in Waals-Brabant (25,8/1.000.000 inwoners) gevolgd door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (13,9/1.000.000 inwoners). Voor de andere provincies valt de incidentie onder 3,6/1.000.000 inwoners. Van de 43 gevallen van mazelen werden in totaal 4 importgevallen geregistreerd, enkel in Vlaanderen, waarbij de besmetting opgelopen zou zijn in Frankrijk, Italië, Nederland en Qatar. In Wallonië en Brussel werden geen importgevallen gemeld. In 65 % (28/43) van de gevallen in België was de plaats van besmetting ongekend.

In 2014 was er opnieuw een stijging van het aantal gemelde gevallen van mazelen, er waren 75 gevallen, waarvan 7 importgevallen (Figuur 3). Deze stijging is te wijten aan een uitbraak die plaatsvond in een kinderdagverblijf in Vlaanderen eind april-mei, waarbij in totaal 32 gevallen voorkwamen, waarvan 23 kinderen jonger dan 1 jaar en te jong om gevaccineerd te zijn. De incidentie in 2014 was 6,1/1.000.000 inwoners vergeleken met 3,5/1.000.000 in 2013. De incidentie in 2014 was in Brussel 8,6/1.000.000, in Vlaanderen 7,8/1.000.000 inwoners en in Wallonië 1,9/1.000.000 inwoners. Voor 74,7% van de gevallen was de vaccinatiestatus gekend. De meeste gevallen (69,6 %) waren niet gevaccineerd. Van alle niet gevaccineerde gevallen was 64,1% onder de leeftijd van 12 maanden. Van de 75 gevallen, werden er 14 (19 %) gehospitaliseerd, 48 (64 %) niet gehospitaliseerd en voor 13 (17 %) gevallen was deze informatie niet gekend. Er werd geen enkel overlijden gemeld in 2014. Er kwamen twee gevallen voor van mazelen encefalitis.

Het aantal gevallen van mazelen volgens regio in 2013 en 2014 is opgenomen in tabellen 2 en 3.

Tabel 2: Aantal gevallen van mazelen per maand en volgens regio in 2013, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).

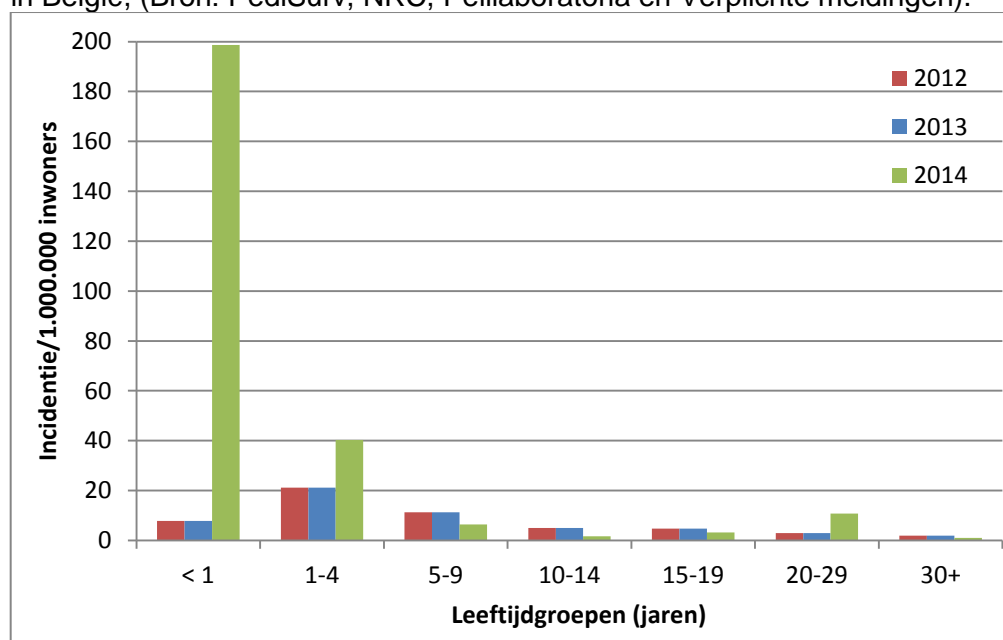
Regio	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Totaal
Brussel	1	0	1	1	6	2	1	1	1	1	1	0	16
Vlaanderen	2	0	0	0	3	0	1	0	3	1	1	2	13
Wallonië	0	1	4	3	4	1	0	1	0	0	0	0	14
Onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	3	1	5	4	13	3	2	2	4	2	2	2	43

Tabel 3: Aantal gevallen van mazelen per maand en volgens regio in 2014, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).

Regio	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Totaal
Brussel	1	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	2	10
Vlaanderen	1	5	3	7	28	1	0	0	1	1	3	4	54
Wallonië	0	0	3	2	1	0	0	1	1	0	0	2	10
Onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Totaal	2	7	6	9	30	1	0	1	4	2	5	8	75

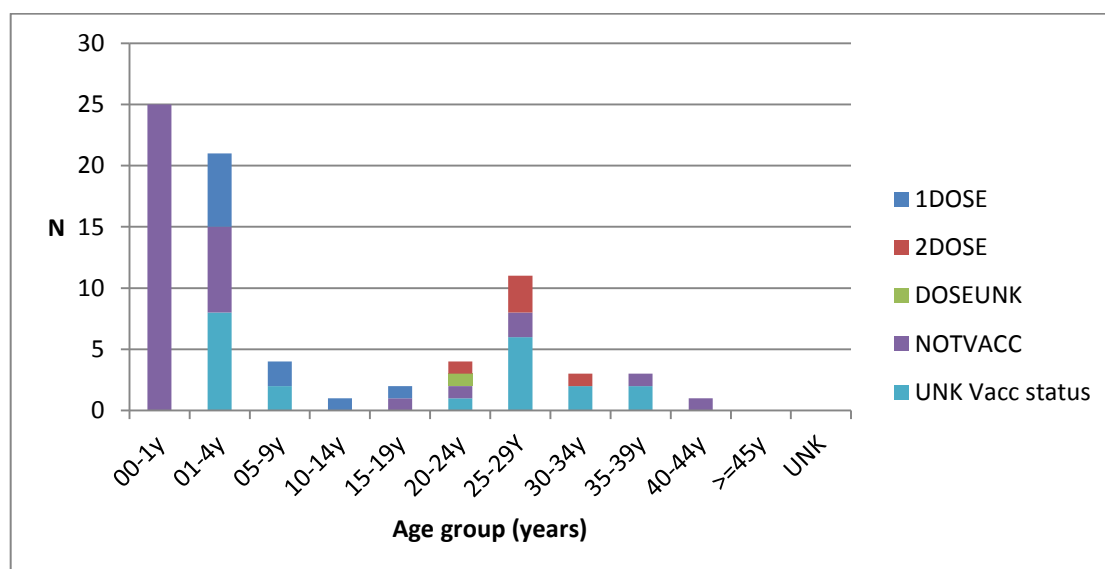
In 2012-2013 lag de hoogste incidentie van mazelen in de leeftijdsgroep 1 tot 4 en 5 tot 9 jaar in vergelijking met 2014 (Figuur 4). De meest getroffen leeftijdsgroep in 2014 in België was de groep kinderen minder dan 1 jaar oud met een geschatte incidentie van 198,7/1.000.000 inwoners, gevolgd door de groep van 1 tot 4 jarigen met een geschatte incidentie van 40,2/1.000.000 inwoners. De groep van 20 tot 29 jarigen vertegenwoordigde in 2014 een geschatte incidentie van 10,7/1.000.000 inwoners (7,9 zonder uitbraak gevallen), in vergelijking met 2,9/1.000.000 inwoners in 2013 en 9,2/1.000.000 inwoners in 2012. De leeftijd van de gevallen varieerde in 2014 van 0 tot 44 jaar.

Figuur 4: Spreiding per leeftijdsgroep van de incidentie van mazelen in 2013 en 2014 in België, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).



De vaccinatiestatus was gekend voor 74,7 % van de gevallen in 2014 (Figuur 5). In Vlaanderen was de vaccinatiestatus gekend bij 89 % van alle gevallen, in Wallonië bij 40 % en in Brussel bij 20 % van alle gevallen. Van alle gevallen met gekende vaccinatiestatus was 69,6 % niet gevaccineerd, 19,7 % gevaccineerd met 1 dosis, 8,9 % gevaccineerd met 2 of meer dosissen en 1,8 % gevaccineerd met een ongekend aantal dosissen. Van alle niet gevaccineerde gevallen was 64,1 % onder de leeftijd van 12 maanden, een leeftijd die nog niet in aanmerking komt voor vaccinatie met MMR1.

Figuur 5: Aantal gerapporteerde gevallen van mazelen met vaccinatiestatus per leeftijdsgroep in 2014 in België, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).



Nadat alle Europese landen werden getroffen door een intensere circulatie van het mazelenvirus in 2010-2011, was er een daling van de incidentie binnen de EU/EEA lidstaten in 2012-2014. Binnen de ruimere WGO-EURO regio werden echter nog veel gevallen van mazelen gemeld, voornamelijk in Turkije (2013) en Rusland (2014).

Mazelen blijft endemisch in de Europese landen.

De meest getroffen groepen zijn de jongvolwassenen en kinderen < 1 jaar (te jong om gevaccineerd te zijn).

83 % van de gerapporteerde gevallen in EU/EEA in 2014 zijn niet-gevaccineerd.

Er moet aandacht besteed worden aan de hard-to-reach groepen.

België kende eveneens een forse daling van het aantal gemelde gevallen in 2012-2014. Toch blijft het belangrijk om het actieplan te volgen om de eliminatiedoelstelling zo snel mogelijk te halen.

Rubella

Er zijn geen incidentiecijfers beschikbaar voor rubella. (Zie punt 2.1. Surveillance Methodologie).

Tabel 4: Incidentie voor rubella en aantal gevallen van CRS tussen 2012- 2014 in België, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).

Incidentie	2012	2013	2014	Opmerking
Rubella-incidentie per 1.000.000 populatie (*)	Unk	Unk	Unk	Geen nationaal surveillance systeem
Aantal gevallen van CRS (import)	1	0	0	

(*) noemer = totaal aantal gevallen van rubella, inclusief laboratorium geconfirmeerde, epidemiologisch gelinkte en klinisch compatibele gevallen, exclusief geïmporteerde gevallen

Unk = ongekend

2.3. Geschatte incidentie

Mazelen

De geschatte incidentie (exclusief importgevallen) van mazelen voor België bedroeg 3,5 gevallen per 1.000.000 inwoners in 2013 en 6,1 voor 2014. De regio met de hoogste incidentiecijfers in 2013 was Brussel (13,9 per 1.000.000), in 2014 was dit cijfer vergelijkbaar tussen Brussel en Vlaanderen (respectievelijk 8,6 en 7,8 per 1.000.000). In 2012 registreerde het WIV-ISP 101 gevallen tegenover slechts 39 gevallen in 2013 en 68 in 2014. De meldingsbronnen waren de gemeenschappen, de perifere laboratoria, het Nationaal Referentiecentrum en het PediSurv netwerk.

Tabel 5: Incidentie en aantal gevallen van mazelen per jaar tussen 2011 en 2014, in België, per regio, (Bron: PediSurv, NRC, Peillaboratoria en Verplichte meldingen).

	2012		2013		2014	
	N	Incidentie/ 1.000.000	N*(N)	Incidentie/ 1.000.000	N*(N)	Incidentie/ 1.000.000
Brussel	32	28,3	16	13,9	10	8,6
Vlaanderen	30	4,7	9 (13)	1,4 (2,0)	50 (54)	7,8 (8,4)
Wallonië	27	7,6	14	3,9	7 (10)	1,9 (2,8)
Onbekend	12		0		1	
Totaal	101	9,2	39 (43)	3,5 (3,9)	68 (75)	6,1 (6,7)

N* (N) = exclusief geïmporteerde gevallen (alle gevallen) – vanaf 2013

N= alle gevallen

Rubella

Er zijn geen incidentiecijfers beschikbaar voor rubella. Tussen 2007 en 2011 werd er geen enkel geval van CRS gerapporteerd. In 2012 echter werd er één geval van CRS gemeld (importgeval uit Marokko). In 2013 en 2014 werden geen gevallen van CRS geregistreerd.

Sinds 2009 is **mazelen** een verplicht te melden infectieziekte voor heel België. De melding moet zo snel mogelijk gebeuren en vanaf klinisch vermoeden van een geval.

2013: In België was de incidentie van mazelen 3,5 gevallen per miljoen inwoners.

2014 : de incidentie van mazelen was 6,1 gevallen per miljoen inwoners.

Eén van de indicatoren voor de eliminatie van mazelen is < 1 geval per miljoen inwoners.

Rubella moet niet verplicht worden gemeld behalve in Brussel.

CRS is tot op heden alleen in Wallonië en in de Duitse gemeenschap een verplicht te melden aandoening.

In 2012 werd melding gemaakt van één geïmporteerd geval van CRS via Pedisurv, in 2013 en 2014 werden geen gevallen gemeld.

Er is geen incidentie schatting voor rubella mogelijk in België. Alle Europese landen registreren gevallen van rubella behalve Frankrijk, Denemarken en België.

2.4. Virologische situatie

Mazelen

In het kader van de eliminatiedoelstelling voor mazelen is de aanbeveling van de WGO om alle verdachte gevallen te laten bevestigen door een proficient laboratorium en bij voorkeur door een WGO-geaccrediteerd laboratorium, met name het Nationaal Referentiecentrum voor mazelen en rubella van het WIV-ISP. Genotypering dient te worden gedaan bij zoveel mogelijk gevallen, om de circulatie van de kiemen op te volgen, en aldus clusters en grensoverschrijdende besmettingen te bevestigen.

Tijdens uitbraken kan hierop een uitzondering worden gemaakt, omwille van het grote aantal gevallen. Normaal worden er 5 tot 10 gevallen per cluster geanalyseerd. Bij een grote uitbraak gebeurt deze analyse bij het begin, het midden en het einde van de uitbraak en in het geval de regio verandert.

Sinds 2014 vraagt de WGO om het aantal testen per type laboratorium te rapporteren in het jaarrapport. In 2014 werden er in totaal 224 vermoedelijke gevallen gerapporteerd, waarvan 207 in het laboratorium werden getest. Hiervan werd 90,3 % getest in het NRC. In totaal werden 58 gevallen van mazelen door laboratorium geconfirmeerd in 2014.

Tabel 6: Aantal uitgevoerde testen voor de detectie van mazelen per type laboratorium, 2014

Laboratory performing the test (2014)	Nb of cases tested	Positive	Negative	Inconclusive/Pending
WHO accredited lab(s) = NRC	187	40	147	0
Proficient laboratories	20	18	2	0
Other laboratories	0	0	0	0
Total	207	58	149	0

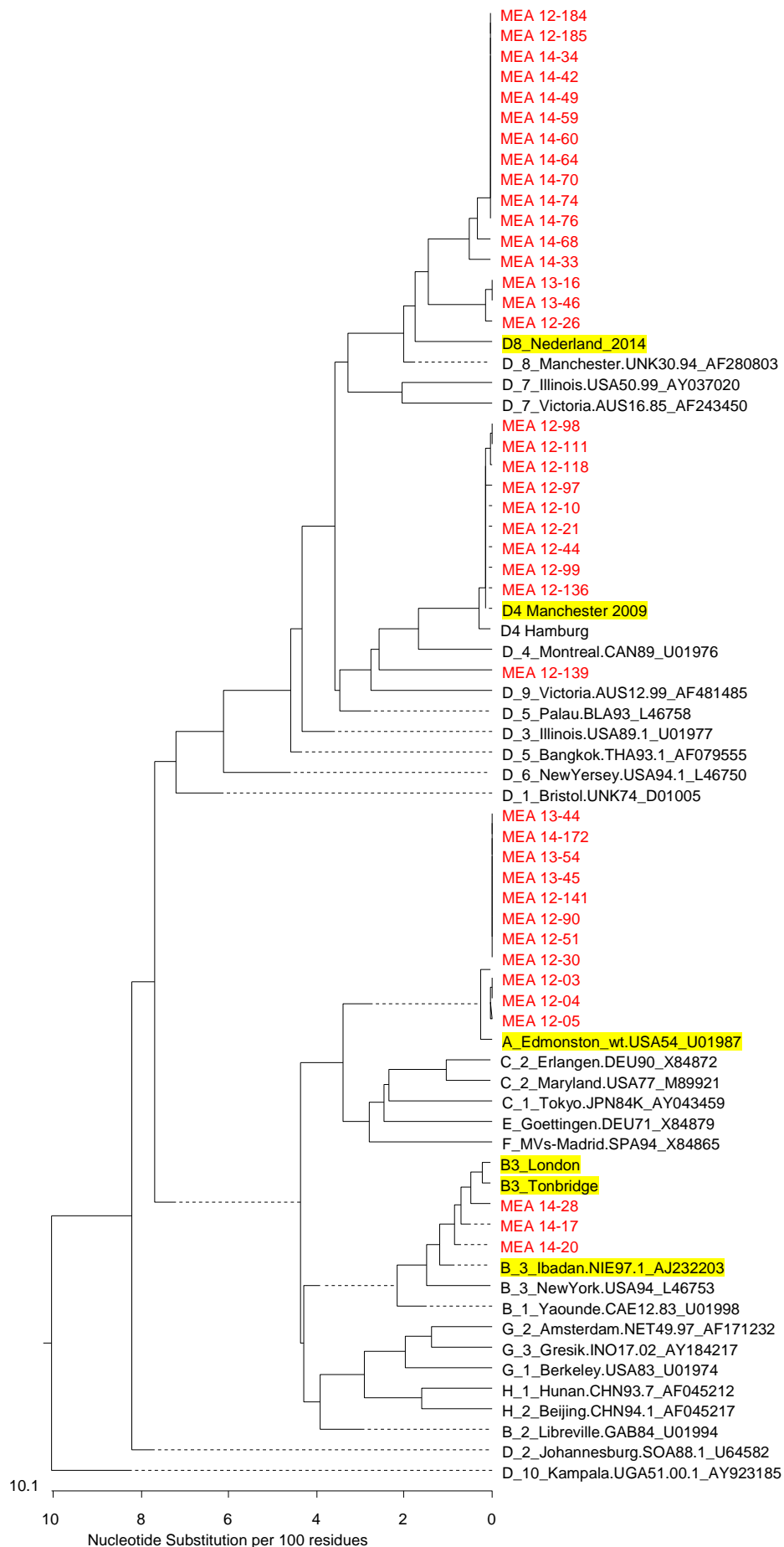
In 2014 ontving het NRC 187 stalen (serum, speeksel, nasofaryngale secreties) voor laboratorium bevestiging (IgM, PCR, kweek, genotypering) van klinische verdachte gevallen. Hiervan werden 40 stalen positief bevonden voor mazelen door middel van IgM en/of PCR bepaling. Genotypering werd uitgevoerd op 27 stalen. Hiervan waren 23 van genotype D8, afkomstig van de uitbraak in de kinderkribbe in Antwerpen. Verder waren er 3 gevallen met genotype B3, voorkomend in Leuven en Luik, alsook 1 geval met genotype A (post-vaccinatie).

In 2013 ontving het NRC 66 stalen (serum, speeksel, nasofaryngale secreties) voor laboratorium bevestiging (IgM, PCR, kweek, genotypering) van klinisch verdachte gevallen. Hiervan waren 6 stalen positief voor mazelen door middel van IgM en/of PCR bepaling. Genotypering werd uitgevoerd op 5 stalen. Hiervan waren 3 stalen van genotype A (post-vaccinatie) en 2 gevallen van genotype D8.

In 2012 ontving het NRC 128 stalen (serum, speeksel, nasofaryngale secreties) voor laboratorium bevestiging (IgM, PCR, kweek, genotypering) van klinisch verdachte gevallen. Hiervan waren 29 stalen positief voor mazelen door middel van IgM en/of PCR bepaling. Genotypering werd uitgevoerd op 20 stalen. Hiervan behoorden 10 stalen tot genotype D4 Manchester stam, 3 stalen tot genotype D8 en 7 stalen tot genotype A (post-vaccinatie).

Het overzicht van de verschillende gedetecteerde genotypes voor de periode 2012-2014 wordt weergegeven in de onderstaande fylogenetische stamboom (figuur 6) en toont de omvang van de circulatie van het mazelenvirus in België. Tijdens de periode 2012-2014 circuleerden zowel stammen van het genotype D4 (Manchester), genotype B3, genotype D8 als genotype A (post-vaccinatie) in België.

Figuur 6: Fylogenetische stamboom tussen mazelenvirussen gedetecteerd in België (2012-2014).



Rubella

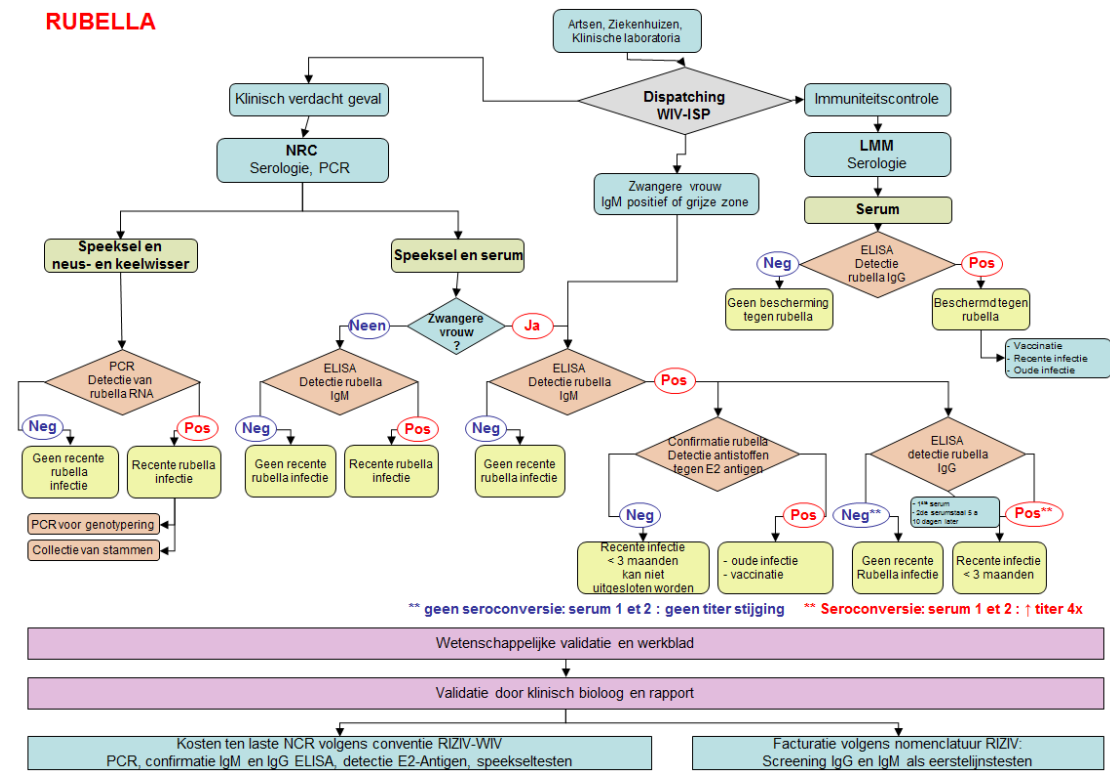
Verdachte gevallen van rubella die door de laboratoria voor klinische biologie worden gedetecteerd, worden ter confirmatie doorgestuurd naar één van de 2 NRC's (het NRC voor mazelen, bof en rubella of het NRC voor congenitale infectieziekten). De activiteiten van de NRC's voor rubella betreffen tot op heden voornamelijk de confirmatie van verdachte serologie bij zwangere vrouwen. De resultaten van deze testen zijn meestal rubella IgM grijs-zone en/of rubella IgG positief of verhoogd. Ter herinnering, de testen die door het NRC voor mazelen, bof en rubella uitgevoerd worden zijn IgM-detectie (ELISA), detectie van antilichamen tegen het E2 antigen met RecombLot en RNA-detectie (via PCR).

De laboratoria criteria voor rubella surveillance volgens de WGO zijn:

- Detecteren van IgM of
- Virusisolatie of detecteren viraal RNA door RT-PCR of
- Een significante toename (i.e. viervoudige titerstijging) van IgG in twee serumstalen, afgenomen op 2 verschillende tijdstippen.

Het algoritme voor de interpretatie en de resultaten van het NRC is samengevat in onderstaande figuur.

Figuur 7: Flowchart voor de interpretatie van screeningsresultaten voor rubella bij zwangere vrouwen



Het NRC voor congenitale infecties realiseert een PCR test voor rubella op amnionvocht, alsook op urine, in het kader van prenatale diagnose.

2.5. Vaccinatiegraad

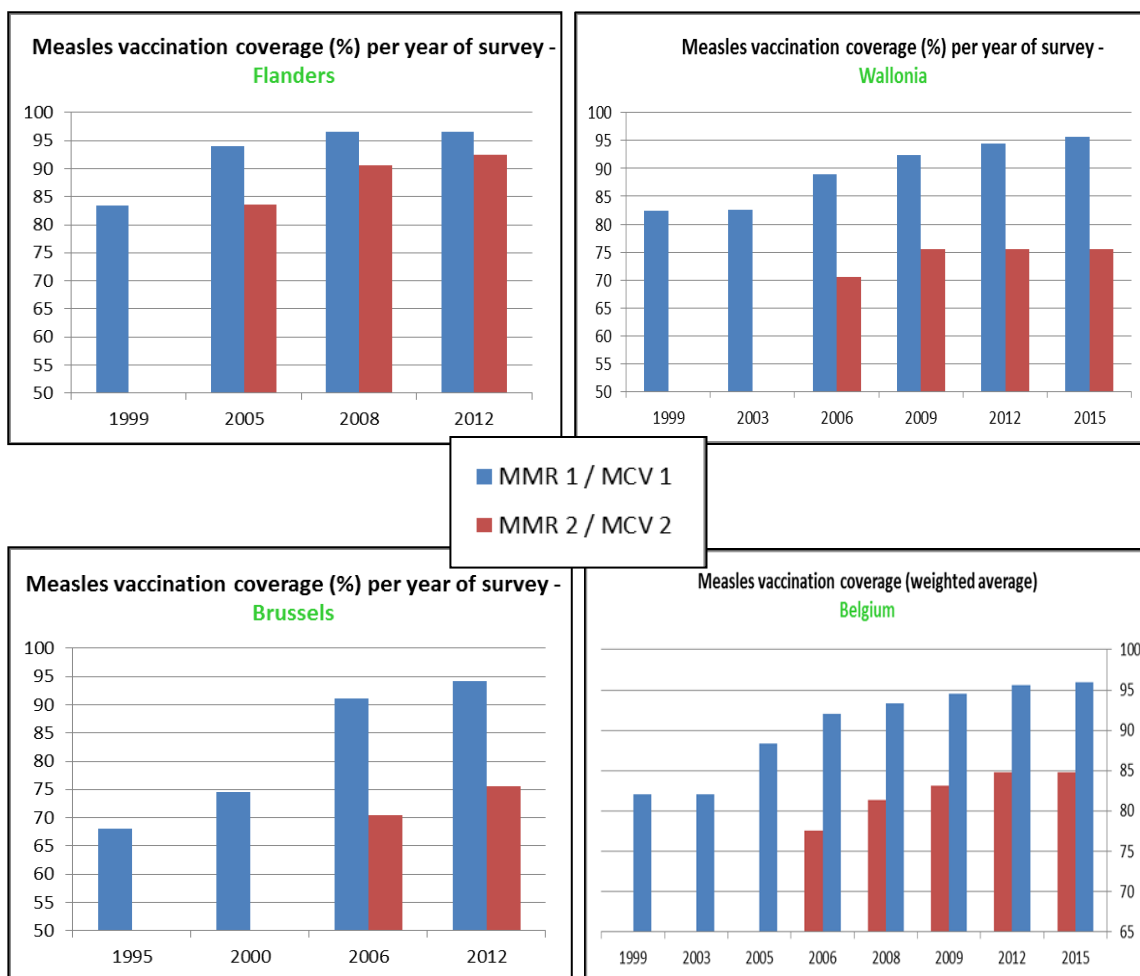
Vermoedelijk hebben de mazelen-uitbraken van de voorgaande jaren een invloed gehad op de immuniteit van de populaties met een daling van het aantal vatbaren tot gevolg. Ondanks deze daling binnen de 30 EU/EEA lidstaten bleef het aantal gerapporteerde gevallen te hoog om de doelstelling van 2015 te halen. Het is hierbij uitermate van belang om in te zetten op een hoge immuniteit van de populatie en op hoogwaardige surveillance. WGO data van 2013 omtrent de vaccinatiegraad van mazelen tonen aan dat deze onder de beoogde 95 % ligt (voor 1 dosissen) in 22 EU/EEA lidstaten. Daarnaast zijn er de zogenaamde vatbare bevolkingsgroepen, zelfs binnen landen met een hoge vaccinatiegraad voor mazelen. Het is aan te raden dat de verschillende landen de nodige maatregelen versneld toepassen en eventueel zelfs uitbreiden zodat de eliminatie doelstelling spoedig bereikt kan worden.

In België werden volgens de recentste vaccinatiegraad metingen uitgevoerd in de verschillende regio's aanzienlijke inspanningen geleverd om de vaccinatiegraad voor het MBR vaccin te doen toenemen. Dit uit zich in een verhoging van de (gewogen) vaccinatiegraad voor de eerste dosis van 82,2 % in 2003 tot 96,5 % in 2012 voor België. Echter, de vaccinatiegraad van meer dan 95 % met twee dosissen MBR-vaccinatie - nodig om de doelstelling voor eliminatie van mazelen te bereiken - is nog niet bereikt in 2012. De vaccinatiegraad voor MBR2 was 92,5 % voor Vlaanderen in 2012. Voor Brussel en Wallonië, toonden de laatste studies in 2012 respectievelijk 75,5 % en 75,5 % voor MBR2.

Tabel 7: Vaccinatiegraad voor mazelen en rubella in de regio's, 1999-2015.

Jaar – Regio	MBR1	MBR2
	Vaccinatiegraad %	Vaccinatiegraad %
1999 Vlaanderen	83,4	N/A
2005 Vlaanderen	94,0	83,6
2008 Vlaanderen	96,6	90,6
2012 Vlaanderen	96,6	92,5
1999 Wallonië	82,4	N/A
2003 Wallonië	82,5	N/A
2006 Wallonië	89,0	70,5
2009 Wallonië	92,4	75,5
2012 Wallonië	94,4	75,5
2012 Wallonië	95,6	75,5
1995 Brussel	68,1	
2000 Brussel	74,5	N/A
2006 Brussel	91,1	70,5
2012 Brussel	94,1	75,5

Figuur 8: Evolutie van de vaccinatiegraad per regio en voor België (gewogen gemiddelde) van 1995 tot 2015 voor MBR1 en MBR2.



De WGO doelstelling van 95 % wordt behaald in België (gewogen gemiddelde), en op regionaal vlak in Vlaanderen en Wallonië voor de eerste dosis van het vaccin tegen mazelen, bof en rubella.

Voor de tweede dosis is de doelstelling van 95 % bijna bereikt in Vlaanderen (92,5 %), maar nog niet in Brussel (75,5 %) en Wallonië (75,5 %) in 2012.

2.6. Risicogroepen

Mazelen

Personen of groepen met een verhoogd risico om mazelen te krijgen in België zijn hoofdzakelijk:

- kinderen jonger dan 1 jaar,
- oudere kinderen of jonge volwassenen (tussen 5 en 30 jaar volgens de seroprevalentiestudies in 2002 en 2006), en meer specifiek 15-19-jarigen en 20-24-jarigen (volgens een multicohort model, studie in 2013, zie hieronder),

- gezondheidswerkers,
- toeristen/bezoekers uit endemische landen,
- leerlingen van antroposofische of niet-gesubsidieerde scholen,
- orthodoxe joodse gemeenschappen,
- asielzoekers, immigranten,
- reizigers naar endemische gebieden,
- de Roma-bevolking,
- tegenstanders van vaccinatie

Mogelijk bestaan er nog andere ongekeerde risicogroepen.

Een studie uitgevoerd in 2013, door de universiteit van Hasselt en Antwerpen, heeft op basis van een multicohort model een risico analyse gemaakt voor het voorkomen van mazelen gevallen in België.

Berekeningen aan de hand van dit model toonden aan dat een grote proportie van nieuwe gevallen kan verwacht worden in kinderen jonger dan 1 jaar vanwege het snel verdwijnen van maternale antistoffen. Een volgende piek in de incidentie kan voorkomen in de groep van 20-24-jarigen in Brussel, Gent, Hasselt, Luik, Bergen. Voor Brussel werd deze piek voorspeld in de groep van 15-19-jarigen.

Rubella

Er werd geen verbetering genoteerd van het percentage vrouwen op vruchtbare leeftijd die geen antistoffen hebben voor rubella tussen de seroprevalentiestudie in 2002 en die in 2006. Een nieuwe seroprevalentiestudie vond plaats in 2015. De gegevens worden geanalyseerd en preliminaire resultaten worden verwacht tegen midden 2016.

Na verscheidene informatie- en sensibilisatie campagnes gericht naar risicogroepen voor mazelen, na de uitbraken in 2011, lag de focus in 2015 in Vlaanderen op het bewustmaken van de vaccinatiestatus bij volwassenen tussen de 20 en 45 jaar zodat zij zich zo nodig konden laten vaccineren tegen de mazelen. Een multicohort model toonde aan dat adolescenten en jonge volwassenen eveneens een vatbare populatie vormen.

3. Verificatie en Documentatie Proces

Als gevolg van het besluit van EUR/RC60/R12 van het Regionale Comité van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) Europa betreffende het hernieuwde engagement om mazelen en rubella te elimineren en het congenitaal rubella syndroom te voorkomen tegen 2015, werd de Regionale Europese Verificatie Commissie (RVC) voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella opgericht in januari 2012. Alle lidstaten werden verplicht Nationale Verificatie Comités (NVC) op te richten om het documentatie proces en de ontwikkelingen op nationaal niveau te kunnen opvolgen. Het NVC heeft de taak om elk jaar een status rapport voor België in te dienen aan het RVC vóór 31 juli en volgens WGO format (standaard data input voor alle landen).

De Regionale Europese Verificatie Commissie (RVC) houdt elk jaar een vergadering voor evaluatie van de nationale rapporten. De 3e vergadering, had plaats in

november 2014, waarbij 59 landenrapporten voor 2013 werden geëvalueerd. Een adequate documentatie op ieders bevoegdheidsniveau is nodig om de essentiële gegevens voor verificatie van het eliminatie proces te kunnen leveren. De basis van de documentatie is het verzamelen van de gegevens bij de verschillende partners.

De gedetailleerde beschrijving van de epidemiologie van mazelen en rubella, van de virologische surveillance ondersteund door de moleculaire epidemiologie, het onderzoek naar de vaccinatiegraad, de kwaliteit van de surveillance en de duurzaamheid en de continuïteit van de vaccinatieprogramma's door de gemeenschappen zijn de elementen van de evaluatie van de verificatie van de onderbreking van de endemische transmissie van mazelen en rubella.

Het NVC heeft als doel jaarlijks deze gegevens te verzamelen en te presenteren aan het RVC. Het is de officiële instantie die de verschillende elementen van bewijs van de status van eliminatie van mazelen en rubella in België dient te documenteren. Het NVC is opgericht tijdens de meeting van het Comité voor de Eliminatie (CE) van Mazelen en Rubella op 21 mei 2012. Het NVC levert de nationale jaarrapporten met betrekking tot de vooruitgang van de eliminatie van mazelen en rubella in België.

Het RVC heeft als missie het statuut van eliminatie van mazelen en rubella te bevestigen voor de Europese regio. Gedurende ten minste drie jaar nadat de endemische transmissie van mazelen en rubella in alle lidstaten van de Europese regio is onderbroken, moet de evaluatie van de nationale jaarrapporten blijven gebeuren en dit volgens de vastgestelde criteria.

De operationele verificatie procedures zijn dezelfde als die hernoemen in het actieplan van het Comité voor de Eliminatie (CE). In het Actieplan 2016-2020 werden de noodzakelijke activiteiten voor het verzamelen en integreren van de gegevens beschreven. Het plan definieert ook de rol van de verschillende partners, de strategieën, de noodzakelijke hulpbronnen en de aanbevolen chronologie van de te realiseren activiteiten. Het NVC pleit ervoor om het programma voor de eliminatie van mazelen en rubella te versterken door het aanmoedigen van België en de gemeenschappen om de aangepaste strategieën van het Actieplan 2016-2020 op te nemen.

In België is dit proces voor verificatie en documentatie reeds operationeel en wordt sinds 2003 door het CE uitgevoerd. Het NVC keurt de activiteiten van het CE goed en gebruikt dezelfde strategieën en documenten voor het verificatieproces. Het NVC geeft de gegevens over het verificatie-proces voor eliminatie door aan het RVC en presenteert het actieplan van het CE.

De documentatie procedure van het NVC aan het RVC gebeurt in verschillende etappes. De Operationele Dienst van Volksgezondheid en Surveillance van het WIV-ISP verzamelt de gegevens en noodzakelijke documenten voor het NVC en richt zich hiervoor tot de bevoegde autoriteiten en verschillende partners, zoals reeds het geval is als secretariaat van het CE. Het verzamelt de verschillende elementen in een werkdocument dat wordt herzien en goedgekeurd door diezelfde partners. Deze gegevens en documenten worden vervolgens samengebracht in het jaarrapport voor het RVC (Annual Status Report - ASR). Dit rapport beantwoordt aan de criteria en het formaat, zoals jaarlijks voorgesteld door de WGO. Het zal vervolledigd, geverifieerd, getekend en gevalideerd worden door het NVC. Gezien dit rapport dezelfde gegevens, criteria en actieplan bevat als dat van het CE en dat het actieplan alleen verschilt voor wat de documentatie procedure betreft, zal de InterMinisteriële Conferentie dit plan jaarlijks goedkeuren door het accepteren van het actieplan 2016-2020 van het CE.

Samenstelling van het NVC.

Het NVC voor België is samengesteld uit minimum drie leden : een voorzitter en twee of drie experten. De leden van het NVC zijn op heden Prof. Dr. H. Theeten, Prof. Dr. E. Padalko en Prof. Dr A. Naessens en dit voor een periode van 5 jaar. De leden van het NVC zijn onafhankelijke, erkende specialisten die niet betrokken zijn bij het management of de operationele aspecten van het nationale vaccinatieprogramma. Bovendien zijn de leden niet betrokken bij de surveillance en hebben geen directe verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de eliminatiedoelstellingen.

Hun aanstelling werd bevestigd tijdens de IMC die het actieplan van 2012-2015 "Eliminatie van Mazelen en Rubella in België" heeft goedgekeurd en zal worden herbevestigd bij de goedkeuring van het Actieplan 2016-2020.

Functies van het NVC.

- Het realiseren van minstens 1 jaarlijkse vergadering van het NVC zoals voorzien in het kader van de eliminatie activiteiten.
- Een actieplan opstellen voor de documentatie en verificatie, het definiëren van verantwoordelijkheden, gegevens en documenten verzamelen, de middelen en een activiteitenkalender voorstellen, in samenwerking met de bevoegde autoriteiten. Dit actieplan is in feite hetzelfde als dat van de CE.
- Bijeenbrengen en analyseren van informatie uit de vaccinatieprogramma's van de gemeenschappen, nodig om te verifiëren of het land tot eliminatie van mazelen en rubella is gekomen, volgens de vastgestelde criteria en procedures.
- Alternatieven voorstellen indien de beschikbare gegevens niet toereikend zijn of inconsistenties bevatten.
- Adviseren van activiteiten op het vlak van surveillance, laboratoriumbevestiging en vaccinatie met betrekking tot het documentatie en verificatie proces.
- Bezoek aan het terrein in specifieke domeinen volgens de noden van het RVC om de voortgang te bewaken en de data-analyse te controleren.
- Voorbereiden van een nationaal status rapport en voorleggen aan de Federale Overheids Dienst, dewelke het dan doorgeeft aan de gezondheidsautoriteiten (IMC) en aan het RVC.

4. Doelstellingen

In overeenstemming met de eliminatiedoelstelling van de WGO bestaan de doelstellingen erin om zo snel mogelijk de inheemse overdracht van mazelen en rubella in België stop te zetten en het congenitaal rubella syndroom te voorkomen (geen inheemse gevallen van CRS).

Onderbreking van de inheemse overdracht wordt gedefinieerd als minder dan 1 geval van mazelen/rubella per miljoen inwoners gedurende een periode van langer dan 12 maanden, binnen een kader van hoogwaardige surveillance. Indien er gedurende 3 opeenvolgende jaren kan geconfirmeerd worden dat er geen besmettingen plaatsvinden, zal dit gecertificeerd worden.

De verwachte effecten zijn:

- een daling van het aantal gevallen,
- een daling van het aantal complicaties,
- een vermindering van de financiële last.

Om deze algemene doelstelling te bereiken, zijn verschillende strategieën noodzakelijk op het vlak van vaccinatie (bereiken van een vaccinatiegraad >95 % voor de twee dosissen en het identificeren en bereiken van risicogroepen), surveillance en informatie en sensibilisatie. Ook het nodige politieke engagement is van cruciaal belang.

5. Strategieën

5.1. Vaccinatie

- Bereiken van een vaccinatiegraad voor de eerste dosis MBR-vaccin (aanbevolen leeftijd 12 maanden) van minstens 95 % in de drie regio's van België.
- Bereiken van een vaccinatiegraad voor de tweede dosis van het vaccin (aanbevolen leeftijd 11-12 jaar) van minstens 95 % in de drie regio's van België.

Dit impliceert tevens:

- het beter bereiken van de risicogroepen,
- de versterking van het aanbod van inhaalvaccinatie zowel op systematisch als op individueel niveau, ook naar jongvolwassenen
- optimalisatie van de vaccinatiekalender zo nodig.

5.2. Surveillance

- Actualisatie van de vaccinatiegraadmeting voor 2 dosissen van het MBR-vaccin voor het hele land.
- Versterking van de surveillance voor klinisch verdachte gevallen van mazelen, door labobevestiging, uitgevoerd bij voorkeur door het Nationaal Referentiecentrum.
- Surveillance van de immuniteit tegen mazelen en rubella via een nauwgezette serologische opvolging bij de verschillende leeftijdsgroepen (seroprevalentiestudie).
- Versterking van de rapportering van gevallen van CRS.
- Versterking van de activiteiten van beide Nationale Referentiecentra (NRC Mazelen, Bof en Rubella en NRC congenitale infecties).

5.3. Informatie en sensibilisatie

Het grote publiek dient geïnformeerd te worden over de ernst van de ziekte (zowel mazelen als rubella) en over de mogelijke risico's die verbonden zijn aan complicaties die hier vaak mee gepaard gaan. Het belang van vaccinatie moet nog meer bekend geraken, waarbij de nadruk dient gelegd te worden op het feit dat vaccinatie de meest efficiënte manier is om te beschermen tegen de ziekte. Aangezien het autisme-debat rond mazelenvaccinatie nog steeds aanwezig is onder de publieke opinie, is het van belang dat de correcte informatie het publiek overtuigt van de veiligheid van vaccinaties. De eliminatiedoelstellingen dienen bekend te geraken onder het grote publiek en het medisch personeel, met bewustmaking van het feit dat niet-gevaccineerde individuen deze doelstelling kunnen ondermijnen. Om dit te kunnen verwezenlijken is het belangrijk dat dit actieplan de nodige politieke ondersteuning krijgt.

6. Activiteiten

Op basis van de bovenvermelde strategieën worden volgende concrete activiteiten voorgesteld:

6.1. Vaccinatie

1) Verhogen van de vaccinatiegraad tot minstens 95% voor beide dosissen van het MBR-vaccin

- Het systematisch aanbod van beide dosissen van het MBR-vaccin moet verhoogd worden. Elk contact met leerlingen, ouders, lesgevers en gezondheidswerkers moet blijven gebruikt worden om het belang van vaccinaties te benadrukken.
- In samenwerking met Kind en Gezin (K&G)/ONE/Kaleido-DG en de Centra voor Leerlingenbegeleiding (CLB)/ SPSE-CPMS (Services de Promotion de la Santé à l'École - Centres Psycho-Médicaux-Sociaux) werd een systeem opgebouwd om kinderen die niet opdaagden voor de vaccinatie een herinnering te sturen.
 - Vlaanderen:
 - Jonge kinderen: K&G verpleegkundigen contacteren (tel/mail) ouders van kinderen die een afspraak voor vaccinatie hadden en niet opdaagden om een nieuwe afspraak te maken
 - Schoolgaande kinderen: CLB doen inhaal-visites voor kinderen die afwezig waren tijdens een vaccinatie-sessie en waarvoor toestemming tot vaccinatie werd bekomen, of bezorgen een brief met verwijzing naar de behandelend arts.
 - Wallonië en de Duitse gemeenschap:
 - Jonge kinderen: ONE/Kaleido-DG medico-sociale medewerkers contacteren (per telefoon of via huisbezoek) ouders van kinderen die een afspraak voor vaccinatie hadden en niet opdaagden om een nieuwe afspraak te maken
 - Schoolgaande kinderen: SPSE/SPMS/Kaleido-DG organiseert inhaalvaccinaties tijdens gezondheidsbilans et soms tijdens vaccinale permanentie. In geval van niet-vaccinatie en/of in afwezigheid van ouderlijke toestemming voor vaccinatie, wordt een referentiebrief voor de behandelende arts meegegeven met de leerling.

2) Inhaalvaccinaties voor onvoldoende beschermde leeftijdsgroepen en risicogroepen

- Personen geboren voor 1970 worden beschouwd als zeer waarschijnlijk geïmmuniseerd tegen mazelen en rubella. Personen geboren na 1970 lopen het risico om de ziekte te ontwikkelen wanneer hun vaccinatiekalender niet werd nageleefd (vaccinatie tegen mazelen werd in het vaccinatieschema opgenomen in 1985 voor de eerste dosis en in 1995 voor de tweede dosis).
- Een team van flexibel inzetbare vaccinatoren⁴ werd opgericht in Vlaanderen om ingezet te worden om onderbereikte groepen te vaccineren of groepen die geen systematisch georganiseerd aanbod krijgen (bv. kinderen in niet gesubsidieerde (privé-)scholen die niet aan een CLB verbonden zijn, migrerende Romabevolking, ...). Dit team kan ook ingezet worden bij kleinere of grotere uitbraken van vaccineerbare infectieziekten. Dit initiatief moet

⁴ Mobiel vaccinatieteam (els.vandemieroop@provincieantwerpen.be>)

worden geëvalueerd en verdergezet door de Vlaamse gemeenschap. In de Franse en Duitse gemeenschap bestaat een gelijkaardig initiatief niet en dit wordt momenteel niet overwogen; de dokters werkzaam in de scholen kunnen worden gesolliciteerd en ingezet in geval van uitbraken in scholen.

- Bij asielzoekers en immigranten moet de vaccinatiestatus nagegaan worden en inhaalvaccinaties moeten aangeboden worden zowel aan kinderen als aan volwassenen. Aangepaste schema's moeten verder worden uitgewerkt door de regio's in samenspraak met oa Fedasil. Extra budget moet hiervoor worden voorzien voor beide gemeenschappen en federaal (Fedasil).
 - Sinds februari 2016, is er enkel een protocolakkoord tussen de Vlaamse gemeenschap en de federale overheid om voor vaccinatie van asielzoekers gebruik te maken van de beschikbare vaccins in Vlaanderen voor de eerste vaccinatie(s) bij registratie voor asielaanvraag. Op dat moment wordt normaal een longfoto genomen als screening voor tuberculose. Op dit moment wordt dan ook best de vaccinatiestatus systematisch nagekeken. Hierbij gaat speciale aandacht naar vaccinatie tegen mazelen, bof, rubella (MBR) en difterie, tetanus, kinkhoest (DTP) en een extra poliovaccinatie voor wie uit endemische landen komt, op advies van de Wereldgezondheidsorganisatie (momenteel enkel uit Afganistan en Pakistan).
 - In het kader van dit akkoord wordt, naast de routine vaccinatie voor kinderen, systematisch MBR-vaccinatie aanbevolen vanaf de leeftijd van 6 jaar en voor iedereen geboren vanaf 1970.
 - De opvolgvaccinatie voor asielzoekers t/m 18 jaar wordt verzorgd door de bestaande diensten van Kind en Gezin/ONE/Kaleido-DG (0-5 jaar) en door CLB/SPSE/Kaleido-DG (schoolgaande kinderen 6 tot 18 jaar). De opvolgvaccinatie van volwassen asielzoekers gebeurt door de arts van de opvangcentra, of door een lokale arts.
- Een overkoepelend plan met prioritaire doelstellingen voor asielzoekers en immigranten dient opgesteld te worden en zou de nodige strategische afspraken moeten bevatten **voor het geheel van de regio's in België**. De meerwaarde van flexibel inzetbare vaccinatoren, naast de bestaande kanalen, werd geëxperimenteerd en moet worden ontwikkeld en onderhouden in de toekomst.
- Aan reizigers die van plan zijn om naar endemische gebieden af te reizen zou een vaccinatie moeten worden aangeboden bij personen geboren na 1970 indien de vaccinatiestatus onvolledig is of ongekend.
- Aan personen geboren na 1970 met onvolledige vaccinatiestatus en die een activiteit uitoefenen in gemeenschappen als kinderdagverblijven, scholen of in de medische zorgsector zou een inhaalvaccinatie moeten worden voorgesteld, in overleg met de arbeidsgeneeskundige diensten.
- Oudere kinderen of jonge volwassenen (15-19-jarigen en 20-24-jarigen) blijven een aandachtsgroep. Er dient een strategie ontwikkeld om deze groep te bereiken met een advies de eigen vaccinatiestatus te controleren en zonodig aan te vullen; zo mogelijk nog tijdens periode van onderwijs, of bij eerste aanwerving.
- Kinderen jonger dan 1 jaar moeten vanaf 6 maanden een vaccin aangeboden krijgen in geval van een uitbraak. Het vaccin MBR1 dient daarna herhaald te worden zoals wordt voorgeschreven door de aanbeveling van de Hoge Gezondheidsraad HGR8811.
- Vrouwen met zwangerschapswens en vrouwen in het postpartum die niet beschermd zijn tegen rubella, moeten meer systematisch een MBR-vaccin aangeboden krijgen. Huisartsen, gynaecologen en vroedvrouwen moeten gemobiliseerd worden om vooral bij deze risicogroep aandacht te hebben

voor rubellavaccinatie. Een verhoging in het MBR-vaccinatieaanbod bij deze risicogroep moet vervolgens regelmatig worden geëvalueerd aan de hand van een seroprevalentiestudie.

- Tegenstanders en vooral mensen met twijfels rond vaccinatie moeten geïdentificeerd worden en via gerichte sensibilisatiecampagnes/sensibilisatieacties overtuigd worden van het nut van vaccinatie.

Voor elk van deze gekende risicogroepen en voor de privé-scholen:

- moet een inschatting van de grootte van de groep gemaakt worden. Privé- en niet-gesubsidieerde scholen zonder opvolging door een CLB/SPSE-CPMS/Kaleido-DG moeten geïnventariseerd en geactualiseerd worden.
- voor gekende risicogroepen en privéscholen dient een specifieke vaccinatiestrategie toegepast te worden, aangepast aan de noden. In Vlaanderen werd deze strategie toegepast door de inzet van het mobiele vaccinatieteam.

3) Inhaalvaccinaties⁵ op individueel niveau

- Schoolartsen, personeel van K&G, huisartsen, kinderartsen en bedrijfsartsen (vooral in ziekenhuizen) moeten worden aangespoord om bij elk contact de vaccinatiestatus voor MBR na te kijken, en zo nodig een vaccin voor te stellen, in overeenstemming met de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad (HGR).
- Aan alle personen geboren tussen 1970 en 1990 (minst beschermde leeftijdsgroepen volgens seroprevalentiestudie (2006)) wordt indien nodig een inhaalvaccinatie aangeboden, dit zonder dat een bijkomende diagnostische test moet worden uitgevoerd (Advies van de HGR in juni 2011). Prioriteit moet gegeven worden aan leerkrachten, ziekenhuispersoneel en personeel in kinderdagverblijven.

4) Optimalisatie van de vaccinatiekalender

- Er werd door het CE beslist om geen verandering van het tijdstip van MBR2 in de huidige vaccinatiekalender voor te stellen.

6.2. Surveillance

De resultaten van de surveillance moeten gebruikt worden voor het opvolgen van het vaccinatiebeleid en het eliminatieproces, en voor het bijsturen van het beleid.

1) Actualisatie van de vaccinatiegraadmeting MBR1 en MBR2

- De vaccinatiegraad voor MBR1 (op de leeftijd van 12 maanden), voor MBR2 (op de leeftijd van 11-13 jaar) en voor de inhaalvaccinaties (op de leeftijd van 5-6 jaar en 15-16 jaar) moet regelmatig opgevolgd worden via specifieke studies. De Vlaamse Gemeenschap publiceerde in 2013 de resultaten van een studie in 2012 bij kinderen van 18-24 maanden en adolescenten in Vlaanderen. De Franse Gemeenschap voerde ook in 2012 een vaccinatiegraadmeting uit bij kinderen van 18 tot 24 maanden in Wallonië en Brussel, waarvan het rapport ook beschikbaar is.
- Een nieuwe vaccinatiegraadstudie bij kinderen van 18 tot 24 maanden had plaats in Wallonië in 2015. In Vlaanderen staat een studie gepland in 2016.
- De Franse gemeenschap voert elk jaar een vaccinatiegraadstudie uit bij schoolgaande kinderen van een bepaald studiejaar, meer specifiek in een steekproef van scholen in Wallonië en in Brussel. De vaccinatiegraad van

⁵ [Advies van de HGR in juli 2013.](#)

MBR2 wordt geëvalueerd in het zesde leerjaar; de laatste studie dateert van 2009. Een nieuwe studie in het zesde leerjaar zal plaats vinden in 2016.

- Het gebruik van een vaccinatiedatabank, waarbij de uitwisselbaarheid van de gegevens tussen de gemeenschappen verzekerd is, zal de kwaliteit van de gegevens verbeteren. Het bestaande "Vaccinnet" van de Vlaamse Gemeenschap staat open voor alle vaccinatoren in Vlaanderen en Brussel en het gebruik ervan zal verder worden gestimuleerd. Sinds 1 januari 2014 kunnen alle vaccinatoren enkel nog online gratis vaccins bestellen via Vaccinnet. Daarnaast is bijbestellen in Vaccinnet enkel mogelijk na de registratie van de toegediende vaccinaties. Het ministerieel besluit van 29 januari 2015 tot het bepalen van het vaccinatieschema voor Vlaanderen verplicht de registratie van toegediende vaccinaties met de vaccins die via de Vlaamse overheid gratis bekomen worden.
- De Franse Gemeenschap heeft sinds 2014 een soortgelijk systeem "e-Vax", een gecontroleerd elektronisch platform, beheerd door de Franse gemeenschap, dat kadert binnen het vaccinatieprogramma en de gecentraliseerde registraties van vaccinaties voor de inwoners van 0 tot 50 jaar. Beide systemen zijn perfect compatibel omdat e-Vax een vertaalde versie van Vaccinnet is. De Duitse gemeenschap gebruikt eveneens de databank "e-Vax".
- Vitalink is een digitaal platform van de Vlaamse overheid dat ervoor zorgt dat oa vaccinatiegegevens op een beveiligde manier ontsloten kunnen worden voor de burger en gezondheidswerkers in de eerste lijn.

2) Versterken van de surveillance van gevallen van mazelen

- Gevallen van mazelen moeten zo snel mogelijk en vanaf klinisch vermoeden gemeld worden aan de bevoegde diensten via een systeem van verplichte melding, in de drie gewesten en gemeenschappen. Artsen en laboratoria moeten hierover duidelijk ingelicht worden.
- Voor elk mogelijk geval van mazelen moet door de betrokken overheidsdienst infectieziektebestrijding zo snel mogelijk contact genomen worden met de arts om eventueel bijkomende maatregelen te nemen en indien nodig bijkomende gegevens op te vragen bij de patiënt zelf (of zijn/haar ouders).
- De diagnose van mazelen moet bevestigd worden door een test in een klinisch laboratorium (bij voorkeur NRC Mazelen, Bof en Rubella) voor alle geïsoleerde gevallen en voor elke nieuwe transmissieketen bij een cluster.
- Voor de periode 2016-2020 moet het genotype gekend zijn voor alle geïsoleerde gevallen van mazelen en voor minstens één geval van elke transmissieketen van een cluster.
- Alle gevallen van mazelen moeten worden opgenomen in een beveiligde database. Het WIV staat in voor de centralisatie van de geanonimiseerde gegevens, de schatting van de incidentie voor België en het doorsturen van deze data naar het ECDC en de WGO.

3) Versterken van de surveillance van gevallen van rubella

- Een bevestigd geval van rubella bij het NRC Mazelen, Bof en Rubella of bij het NRC Congenitale Infecties zal worden gerapporteerd aan de OD Volksgezondheid en surveillance van het WIV-ISP.
- De diagnose van rubella moet bevestigd worden door een test in het NRC voor alle geïsoleerde gevallen en voor elke nieuwe transmissieketen bij een cluster.
- Definitie voor een bevestigd geval: klinische symptomen + laboratorium confirmatie.

- Uitsluiting van een recente infectie (<3 maanden) in geval van IgM-grijze zone of - positief, gebeurt met behulp van IgG recomblot door het NRC en is vooral van belang bij zwangere vrouwen.
- Criteria voor het uitvoeren van IgG recomblot serologie test in het kader van de referentie activiteiten zijn :
 - Verificatie van een ELISA IgM-grijze zone of -positief resultaat;
- Criteria voor het uitvoeren van PCR test in het kader van de referentie activiteiten zijn :
 - Diagnose congenitaal rubella syndroom
 - Typische symptomen rubella
 - Confirmatie van een eerstelijnstest met IgM resultaat in grijze zone of positief

4) Surveillance van de immuniteit tegen mazelen en rubella

- Om een epidemie van mazelen te voorkomen, stelt de WGO de volgende percentages van niet-immune personen voor volgens leeftijdsgroep:
 - < 15% bij de 1-4 jarigen,
 - < 10% bij de 5-9 jarigen,
 - < 5% bij de leeftijdsgroepen ouder dan 10 jaar.

Volgens de seroprevalentiestudies in 2002 en 2006 werden deze percentages niet bereikt en behoort de leeftijdsgroep 5-30 jaar tot de risicogroep waarbij de circulatie van mazelen mogelijk blijft. De aanwezigheid van antistoffen tegen mazelen in deze leeftijdsgroepen moet verder opgevolgd worden via een seroprevalentiestudie. Een nieuwe seroprevalentiestudie is voorzien in de periode 2016-2017.

- Voor rubella toonden de seroprevalentiestudies aan dat bij vrouwen tussen 15 en 39 jaar de prevalentie van beschermende antistoftiters onvoldoende is. Rubella-antistoffen bij vrouwen op vruchtbare leeftijd moeten verder opgevolgd worden via een seroprevalentiestudie. De laatste seroprevalentiestudie vond plaats in 2015 en preliminaire resultaten worden verwacht midden 2016.

5) Versterken van de rapportering van gevallen van CRS

- Een diagnose van rubella bij een zwangere vrouw moet bevestigd worden via een andere techniek dan serologie, en het kind moet opgevolgd worden om CRS uit te sluiten.
- Rubella is enkel verplicht te melden in Brussel en CRS enkel in Wallonië. CRS zou moeten worden opgenomen als verplicht te melden infectieziekte in de drie regio's.

6) Versterken van de activiteiten van het NRC om labobevestiging te vereenvoudigen

- Het Nationaal Referentiecentrum moet de beste technieken kunnen aanbieden voor de diagnose van mazelen en rubella. De volgende testen worden reeds aangeboden: serologie voor mazelen en rubella op bloed en speeksel; PCR voor mazelen en rubella op naso-faryngaal vocht en speeksel; genotypering van het mazelenvirus (NRC Mazelen, Bof en Rubella) en rubellavirus (via regionaal referentielabo in Luxemburg).
- Voor zwangere vrouwen moeten specifieke testen ter beschikking gesteld worden voor de uitsluiting van een acute rubella-infectie, aan de hand van aviditeitstesten.
- Bij klinisch verdachte rubella gevallen worden idealiter 2 stalen afgenomen op verschillende tijdstippen (interval 2-3 weken), ter bepaling van IgG-titers en IgM, waarbij viervoudige titerstijging duidelijk wijst op een recente rubella infectie.

- PCR-test op amnionvocht voor de detectie van een rubella infectie is beschikbaar in het NRC voor congenitale infecties voor pre-natale diagnostiek. Tijdens de eliminatiefase moeten alle positieve laboratoriumtesten die wijzen op acute mazelen- of rubella-infectie bevestigd worden door het Nationaal Referentiecentrum.

6.3. Informatie en sensibilisatie

Alle politieke autoriteiten, gezondheidswerkers en het grote publiek moeten op de hoogte zijn van de eliminatiedoelstelling voor mazelen en rubella in het kader van de doelstelling van de WGO, het bestaan van een actieplan en het belang van vaccinatie met het MBR-vaccin.

1) Steun verkrijgen van de politieke autoriteiten

- De politieke autoriteiten moeten ervan overtuigd worden dat mazelen en rubella niet vanzelf uitgeroeid zullen worden, via regelmatige informatie over uitbraken in België en in Europa.
- Het actieplan 2016-2020 moet goedgekeurd worden op de Interministeriële Conferentie. Goedkeuring van het plan houdt in dat alle betrokkenen de verantwoordelijkheid nemen om de voorgestelde activiteiten uit te voeren en daarvoor voldoende middelen ter beschikking stellen.
- Aan de bevoegde ministers wordt gevraagd een actief standpunt in te nemen en deze doelstelling op te nemen in hun beleid.

2) Informeren en sensibiliseren van de gezondheidswerkers

- De eliminatiedoelstelling en informatie over MBR-vaccinatie moet worden opgenomen in de basisopleiding van artsen, apothekers, en alle paramedische opleidingen en in de permanente opleiding, na overleg met de verschillende faculteiten.
- Er moet regelmatig informatie worden verspreid over de eliminatiedoelstelling en over MBR-vaccinatie in gespecialiseerde tijdschriften voor het medisch personeel.
- Een informatieve brief over de eliminatie van mazelen en rubella, de huidige toestand, en noodzaak van hoge dekking met MBR-vaccinatie moet worden verstuurd naar beroeps- en wetenschappelijke verenigingen (huisartsen, bedrijfsartsen, kinderartsen, gynaecologen en vroedvrouwen). De digitale communicatieplatformen (K&G/ONE; CLB/SPSE-CPMS/Kaleido-DG, Vaccinnet/e-vax, ...) kunnen hiertoe ook worden gebruikt.
- Er moet regelmatig informatie worden verspreid naar de laboratoria over de activiteiten van het Nationaal Referentiecentrum voor mazelen en rubella. Bijzondere aandacht moet hierbij gaan naar het belang van het type staalafname en het tijdstip van staalafname tijdens de ziekte.
- Ook dokters en specialisten (pediaters, infectiologen, geneesheerhygiënisten) dienen op de hoogte te worden gesteld van het belang van type en moment van staalafname.

3) Informeren en sensibiliseren van het grote publiek

- De algemene bevolking moet verder ingelicht worden over mazelen en rubella, en het belang van vaccinatie, via informatiecampagnes, bijvoorbeeld tijdens de jaarlijkse Europese Vaccinatieweek in april (European Immunisation Week, EIW).
- Gekende risicogroepen moeten juiste en gerichte informatie krijgen over het belang van MBR-vaccinatie, via specifieke kanalen.

4. Overzicht van de activiteiten in 2013-2015

- 27/03/13: vergadering van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella
- 28/11/13: vergadering van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella
- 27/03/14: vergadering van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella
- 20/04/15: vergadering van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella

6.4. Studies

Om zeer gerichte aanbevelingen te kunnen doen over vaccinaties en met zekerheid te kunnen aantonen wanneer mazelen en rubella niet meer circuleren in België, moeten volgende studies uitgevoerd worden:

1) Seroprevalentiestudie voor mazelen en rubella

Informatie over het voorkomen van antistoffen bij de algemene bevolking moet aantonen of inhaalvaccinatie van de onvoldoende beschermde leeftijdsgroepen gebeurde, en moet identificeren in welke leeftijdsgroepen mazelen of rubella nog kunnen circuleren. De laatste seroprevalentiestudie dateert van 2006 en heeft duidelijk aangetoond dat bepaalde bevolkingsgroepen vatbaar zijn voor het ontwikkelen van een epidemie. Een nieuwe seroprevalentie studie wordt momenteel uitgevoerd, de preliminaire resultaten voor rubella worden tegen midden 2016 verwacht.

2) Vaccinatiegraadmeting

Om de 2 tot 3 jaar moet in de drie gewesten een follow-upstudie gebeuren voor de vaccinatiegraad voor MBR1 en een studie voor de vaccinatiegraad voor MBR2. In Vlaanderen staat een vaccinatiegraadstudie gepland in 2016. Het rapport wordt eind 2016 verwacht. In Wallonië werd een vaccinatiegraadstudie uitgevoerd in 2015 voor MBR1. De laatste vaccinatiegraadstudie voor MBR1 in Brussel dateert van 2012. Voor MBR2 is een nieuwe vaccinatiegraadstudie voorzien in een steekproef van scholen in Wallonië en Brussel. Voor de Duitstalige Gemeenschap bestaan geen aparte gegevens en zou een vaccinatiegraadmeting moeten gebeuren voor MBR1 en MBR2, best met simultane uitvoering in de drie gewesten. Een specifieke studie in de Duitse Gemeenschap zou een pluspunt zijn.

3) Literatuurstudie

Via een literatuurstudie moet informatie verzameld worden over de langdurige protectie na de tweede dosis van het MBR-vaccin, tegen alle drie de ziekten. Deze informatie is belangrijk voor de discussie over de meest aangewezen leeftijd voor de toediening van het MBR2-vaccin.

4) Analyse van de evolutie van genotypes

Door het bepalen van het genotype voor alle individuele gevallen van mazelen in België en het opstellen van de fylogenetische stamboom kan men de circulatie van verschillende genotypes in Europa en wereldwijd mee helpen in kaart te brengen (project MeaNS van de WGO). Bij vermoeden van post vaccinale rash met koorts wordt ook, indien mogelijk, genotypering uitgevoerd. Deze studies worden uitgevoerd door het Nationaal Referentiecentrum voor Mazelen, Bof en Rubella

7. Evaluatie en monitoring

De evaluatie van het effect van de voorgestelde activiteiten zal gebeuren door het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België via de volgende indicatoren:

- nationale en regionale vaccinatiëgraad MBR1 en MBR2;
- jaarlijkse incidentiecijfer voor mazelen;
- percentage van klinisch verdachte mazelen/rubella gevallen, getest in het laboratorium;
- percentage van labobevestigde gevallen van geïsoleerde mazelen/rubella gevallen.
- percentage van labobevestigde gevallen tijdens uitbraken en clusters van mazelen/rubella, alsook percentage met gekende genotypering;
- percentage gerapporteerde verdachte gevallen van mazelen/rubella met essentiële gegevens (leeftijd en vaccinatiestatus en laboratoriumanalyse en origine van de infectie);
- surveillancerapporten voor mazelen/rubella, met inbegrip van uitbraak rapporten volgens WGO format;
- incidentiecijfer voor CRS;
- volledig en snel onderzoek van gemelde clusters van gevallen van mazelen/rubella;
- surveillancerapporten voor CRS;
- seroprevalentie van mazelen en rubella.

8. Rol van de verschillende partners

1) FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

Als lidstaat van de Europese regio van de WGO heeft België zich ertoe verbonden om mazelen en rubella te elimineren tegen 2020. De FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu moet ondersteuning geven aan de verschillende betrokken partners (regio's, Gemeenschappen, WIV, Nationaal Referentiecentrum en Comité) zodat de doelstelling van eliminatie bereikt kan worden. Het doorsturen van het jaarrapport voor de WGO naar de IMC valt onder de bevoegdheid van de FOD Volksgezondheid.

2) Gefedereerde entiteiten / Regios / Gemeenschappen

De gefedereerde entiteiten zijn verantwoordelijk voor de primaire preventie van infectieziekten (vaccinatie, vaccinatiëgraadmetingen) en voor de aanpak en profylaxe van infectieziekten (onderzoek en controle van epidemieën).

In de Vlaamse gemeenschap vallen al deze taken onder de bevoegdheid van de Vlaamse Gemeenschap.

In de Franse en Duitse Gemeenschap zijn de verantwoordelijkheden versnipperd over verschillende actoren die afhankelijk zijn van verschillende politieke niveaus (Franse en Duitse Gemeenschap, regio Wallonie, Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie (COCOM)). De aanpak en de profylaxe van infectieziekten valt onder de bevoegdheid van de regio's (Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest). Sinds de akkoorden van Sainte Emilie in september 2013, gepubliceerd in het decreet van 3 april 2014, werd de bevoegdheid voor de basisvaccinatie en de herhalingsvaccinatie tot 18 jaar overgedragen naar het ONE. De vaccinatie van volwassenen (> 18 jaar) valt onder de verantwoordelijkheid van de regio's. De vaccinatiëgraadstudies worden uitgevoerd bij kinderen en jongeren onder de 18 jaar en zullen dus onder de verantwoordelijkheid van het ONE vallen vanaf

2016. Deze versnippering van de taken met betrekking tot vaccinatie en preventie van mazelen en rubella (en andere infectieziekten die door vaccinatie kunnen worden vermeden), **maken de oprichting van een 'coördinatie' van de verschillende verantwoordelijke instanties noodzakelijk** in de Franse en Duitse Gemeenschap.

3) Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP)

De afdeling Volksgezondheid en Surveillance van het WIV-ISP staat in voor het wetenschappelijk secretariaat van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België.

Het WIV-ISP centraliseert de gegevens over alle individuele gevallen van mazelen en CRS in België en meldt deze gegevens via TESSy aan het ECDC en aan de WGO.

Bij een epidemie van mazelen of rubella kan het WIV ondersteuning geven voor de investigatie. Op verzoek van de gefedereerde entiteiten kan het WIV ook verder instaan voor de investigatie van individuele gevallen van mazelen en CRS (contact met meldende arts en met patiënt). Het WIV-ISP staat in voor het tijdig indienen van het jaarrapport voor de WGO naar de WGO en FOD Volksgezondheid.

4) Laboratorium van het Nationaal Referentiecentrum (NRC)⁶ voor mazelen, bof en rubella

Het Nationaal Referentiecentrum voor Mazelen, Bof en Rubella is verantwoordelijk voor:

- de bevestiging van de diagnose voor verdachte gevallen van mazelen;
- de bevestiging van de diagnose voor verdachte gevallen van rubella;
- de bevestiging van het resultaat voor alle testen die uitgevoerd worden door perifere laboratoria;
- het identificeren van het genotype voor alle gevallen van mazelen en rubella.

5) Laboratorium van het Nationaal Referentiecentrum (NRC)⁷ voor congenitale infecties

Het Nationaal Referentiecentrum voor congenitale infecties is verantwoordelijk voor:

- de bevestiging van de diagnose voor verdachte gevallen van CRS;

6) Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België

Het Comité is verantwoordelijk voor het opvolgen van de uitvoering van de activiteiten die voorgesteld werden in het actieplan voor de eliminatie van beide aandoeningen in België. Het Comité kan ook aanbevelingen formuleren voor de gemeenschappen, de FOD, de werkgroep Vaccinatie van de Hoge Gezondheidsraad en andere betrokken instellingen en werkgroepen.

Het Comité komt minstens eenmaal per jaar samen en stelt jaarlijks een rapport op voor de Interministeriële Conferentie en de WGO (Jaarlijks status rapport).

7) Nationaal Verificatie Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella (NVC)

Het Comité is verantwoordelijk voor de verificatie van de resultaten die jaarlijks worden behaald door het uitvoeren van het actieplan. Het NVC leest het jaarrapport na alvorens dit naar de IMC en de WGO wordt verstuurd en staat in voor de verificatie van de eliminiatiestatus voor mazelen en rubella in België. Het Comité kan

⁶ NRC Mazelen, Bof en rubellavirus, Dienst Virale Ziekten, WIV-ISP: https://nrchm.wiv-isp.be/nl/ref_centra_lab/measles_rubellavirus/default.aspx

⁷ NRC congenitale infecties: Toxoplasma, rubella, cytomegalovirus en parvovirus B19, Service de Microbiologie, Hôpital Universitaire Erasme – ULB: https://nrchm.wiv-isp.be/nl/ref_centra_lab/congenital_infections/default.aspx

adviezen formuleren naar het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België.

9. Noodzakelijke middelen

Voor de uitwerking van de strategieën worden alle bevoegde instanties gevraagd om in de nodige middelen te voorzien. Voor elke concrete activiteit, zoals inhaalvaccinaties, de indentificatie van risicogroepen, studies, diagnostiek, informatiecampagnes, rapportering en evaluatie, moet voor een financiering gezorgd worden. Voorts moet de werking van het secretariaat van het Comité en van het Nationaal Referentiecentrum voor Mazelen, Bof en Rubella gefinancierd worden. Het Comité bepaalt dat voor de volgende activiteiten en studies een afzonderlijke financiering nodig is:

- verhogen van de vaccinatiegraad;
- inhaalvaccinatie van risicogroepen en onvoldoende beschermde leeftijdsgroepen (jong volwassenen);
- (inhaal)vaccinatie van asielzoekers/migranten
- evaluatie van de lange termijn protectie na MBR2;
- actualisatie van de vaccinatiegraadmetingen in alle gemeenschappen en regio's;
- ontwikkelen en optimaliseren van de huidige vaccinatiedatabanken;
- versterking van de surveillance van gevallen van mazelen;
- ontwikkelen en optimaliseren van een databank voor de registratie van mazelen, met inbegrip van de evolutie naar elektronische registers;
- seroprevalentiestudie voor mazelen en rubella in de periode 2016-2020 en herbepalen van toekomstig epidemierisico via modellering;
- implementeren van een aviditeitstest voor rubella met opleiding van het medisch personeel tot gebruik van verbeterde diagnostiek;
- sensibilisatie van het medisch personeel;
- sensibilisatie van het grote publiek en van risicogroepen rond noodzaak van vaccinatie en inhaalvaccinatie;
- versterking van de surveillance van rubella door CRS in de verplichte melding op te nemen;
- In de Franse en Duitse gemeenschap zijn extra middelen noodzakelijk voor de **coördinatie** van de verschillende instanties verantwoordelijk voor activiteiten met betrekking tot vaccinatie en de preventie van infectieziekten die door vaccinatie kunnen worden vermeden, waaronder mazelen en rubella.

10. Mogelijke problemen

De nodige middelen moeten ter beschikking worden gesteld aangezien een gebrekkige financiering de uitvoering van de activiteiten in het gedrang brengt.

Ondanks beperkte contacten met de mogelijke risicogroepen blijkt dat sommige groepen moeilijk te bereiken zijn (rondtrekkende populaties, mensen zonder papieren, immigranten ...). Vaccinatiecampagnes zijn in deze context bijzonder moeilijk te organiseren. De mogelijkheid blijft bestaan dat er zich bij nog niet gekende risicogroepen epidemieën voordoen.

Bovendien bestaat er een antivaccinatie beweging waarvoor een reflexie noodzakelijk wordt geacht, zoals momenteel begonnen door de Hoge Gezondheidsraad.

Bovendien is het noodzakelijk om op regelmatige basis de resultaten van het NRC te evalueren om het bestaan van endemische circulatie van het rubella virus te ontcrachten.

België beantwoordt momenteel niet aan de surveillance criteria voor rubella om de eliminatie van rubella in de WGO Europese regio te kunnen documenteren.

11. Besluit

Mazelen

Alle zes regio's van de WGO hebben zich geëngageerd om de doelstelling van mazeleneliminatie te behalen, 5 onder hen hebben daar ook een deadline op gezet. De regio van de Amerika's had de doelstelling reeds in 2002 gehaald; echter sinds 2008 is er opnieuw sprake van verschillende uitbraken in verscheidene landen en staten. De Western Pacific-regio plande om de doelstelling te behalen tegen 2012; de Europese en de Oostelijke Middellandse Zee-regio's planden een versnelde strategie om de doelstelling tegen 2015 te halen. De Afrikaanse regio startte in 2011 met als deadline 2020 en de Zuid-Oost Azië WGO regio keurde in 2010 een resolutie goed waardoor de nodige middelen konden worden aangewend om de doelstelling te behalen, zonder dat een deadline werd bepaald.

Volgens de criteria die de WGO hanteert, is mazelen nog steeds niet geëlimineerd in België en slechts in 22 landen van de 53 lidstaten binnen de Europese regio.

Rubella

Drie van de 6 WGO-regio's hebben er zich toe verbonden om de eliminatiedoelstellingen voor rubella te behalen. De WGO-regio van de Amerika's en de Europese regio wilden dit tegen 2010 en 2015, respectievelijk, bereiken. In april 2015 verklaarde de WGO dat de regio van de Amerika's de eerste regio is die deze doelstelling behaalde. De Westelijke Stille Oceaan-regio mikte op een versnelde strategie tegen 2015, terwijl de Afrikaanse en de Zuid-Oost Azië-regio's nog geen doelstellingen bepaald hebben.

De eliminatie van mazelen en rubella zal echter niet bereikt worden zonder bijkomende activiteiten die in dit rapport werden voorgesteld. Het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella blijft de situatie in België opvolgen en spoort de diverse partners aan om in de nodige middelen te voorzien en actie te ondernemen. Het Nationaal Verificatie Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella blijft de situatie in België opvolgen om jaarlijks naar de WGO te rapporteren.

12. Referenties

WHO Measles and Rubella Elimination Strategies

- WHO Measles and Rubella publications:
 - European Vaccine Action Plan 2015-2020
 - Eliminating measles and rubella. Framework for the verification process in the WHO European Region
 - Measles and rubella elimination 2015. Package for accelerated action: 2013-2015
 - Third meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC)

Outbreaks in Belgium

- De Schrijver K et al. Een mazelenuitbraak in een crèche in Zwijndrecht, April 2014. Vlaams Infectieziektebulletin, 2014/5. Available from: <http://www.infectieziektebulletin.be/defaultSubsite.aspx?id=36359>
- De Schrijver K et al. An outbreak of measles among unvaccinated children aged 3-15 months in a nursery in Belgium, 2014. Presentation on the 30th Seminar Infectious Diseases, WIV-ISP. Available from: <https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/Documents/Seminar/Measles%20in%20a%20nursery.pdf>
- Braeye T et al, Obstacles in measles elimination: an in-depth description of a measles outbreak in Ghent, Belgium, spring 2011. Arch Public Health. 2013 Jul 8;71(1):17
- Asnong C et al. Lessons learned from a measles outbreak in Antwerp, Belgium 2007-2008. Ped Inf Dis J. 2011 Apr; 30(4):343-5.
- Sabbe M. et al, Sabbe M, Hue D, Hutse V, Goubau P. Measles resurgence in Belgium from January to mid-April 2011: a preliminary report. Euro Surveill. 2011;16(16):pii=19848.

Outbreak surveillance and risk assessment in Belgium

- Hens N et al, Assessing the risk of measles resurgence in a highly vaccinated population: belgium anno 2013. Euro Surveill. 2015 Jan 8;20(1):pii=20998.
- Kourkouni Eleni, Hens N, Abrams S. (2013-2014): Assessing outbreak risk in highly vaccinated populations using spatial seroprevalence data on rubella. <https://uhdspace.uhasselt.be/dspace/bitstream/1942/17526/1/12333612013005.pdf>

Surveillance data

- European Measles Monthly Monitoring and online maps and tables, available at: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/measles/Pages/index.aspx>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring, January 2015 – Reporting on January to December 2014 surveillance data and epidemic intelligence data to the end of January 2015. Stockholm: ECDC; March 2015
- European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella monitoring, July 2015 – Reporting on July 2014 – June 2015 surveillance data and epidemic intelligence data to the end of July 2015. Stockholm: ECDC; 2015
- Muscat M, et al, The state of measles and rubella in the WHO European Region, 2013. Clin Microbiol Infect. 2014 May;20 Suppl 5:12-8
- Jaarrapport 2013. Infectieziekten bij kinderen, die voorkomen kunnen worden door vaccinatie, WIV-ISP

- Jaaroverzicht 2014. Infectieziekten bij kinderen, die voorkomen kunnen worden door vaccinatie, WIV-ISP

Action Plan 2012-2015

- Sabbe M. "Eliminatie van mazelen en rubella in België. Actieplan 2012-2015", WIV-ISP 2012 D/2012/2505/12. In Flemish.
- Sabbe M. "Comité pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole en Belgique. Plan d'action 2012-2015", WIV-ISP 2012 D/2012/2505/12. In French.
- Sabbe M et al, Eliminatie van mazelen en rubella in 2010: halen we de doelstelling? Vlaams Infectieziektebulletin, 2011,76/2011/2

Immunization

- Hoge Gezondheidsraad. Vaccinatiefiche: Vaccinatie van kinderen en adolescenten tegen Mazelen, Bof en Rubella (MBR), 2013, HGR 8811. Beschikbaar via <http://www.health.belgium.be/eportal/Aboutus/relatedinstitutions/SuperiorHealthCouncil/publications/factsheetsvaccination/> Geraadpleegd in januari 2016.
- Hoge Gezondheidsraad. Vaccinatiefiche: Inhaalvaccinatie, 2013, HGR 9111. Beschikbaar via <http://www.health.belgium.be/eportal/Aboutus/relatedinstitutions/SuperiorHealthCouncil/publications/factsheetsvaccination/> Geraadpleegd in januari 2016.

Seroprevalence studies

- Leuridan E, et al, Susceptibility to measles, mumps, and rubella in 5-year-old children in Flanders, Belgium. *Eur J Pediatr.* 2015 Jul;174(7):925-32
- Andrews N, et al, Towards elimination: measles susceptibility in Australia and 17 European countries. *Bull World Health Organ.* 2008 Mar;86(3):197-204

Surveillance systems

- Muyldermans G., Litzroth A., Ducoffre G., and Quoilin S., "Establishment and reinforcement of the national reference centers for human microbiology in Belgium," *Arch. Public Health*, 2013 vol. 70, no. 1, p. 16
- Surveillance guidelines for measles, rubella and congenital rubella syndrome in the WHO European region, Geneva, WHO, 2012 Dec
- G. Top, A. Paeps, D. Dejonckheere, M. Martens: Vaccinnet, a vaccine ordering system linked to an operational vaccination registry. *Eurovaccine 2011.*
- Sabbe M, et al. Maladies infectieuses pédiatriques à prévention vaccinale. Tendances et évolutions en Belgique et dans les Communautés, 2011.
- Hutse V., Van Hecke K., De Bruyn R., Samu O., Lernout T., Muyembe J. J., and Brochier B., "Oral fluid for the serological and molecular diagnosis of measles," *Int. J. Infect. Dis.*, vol. 14, no. 11, p. e991-e997, Nov.2010.
- Sabbe M., Lernout T., Dupont Y., and Quoilin S., "The Belgian Paediatric Surveillance Unit "PediSurv": more than counting cases," 27th Annual Meeting of the European Society For Paediatric Infectious Disease, Brussels, Belgium, June 9-13, 2009, 2009, p. e73.
- Lernout T, Van Casteren V. Surveillance, a key strategy in the elimination of diseases. The case of polio and measles surveillance in Belgium. *Arch Public Health* 2005; 63:171-84
- Stroobant A et al. Epidemiological surveillance of measles through a network of sentinel general practitioners in Belgium. *Int J Epidemiol.* 1986 Sep;15(3):386-91.

Vaccination coverage studies

- Van Damme P., Hoppenbrouwers et al, "Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2012," Zorg en Gezondheid Vlaanderen" 2013.
- Hoppenbrouwers K, Vandermeulen C, Roelants M, Boonen M, Van Damme P, Theeten H, Depoorter AM. Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008. Brussel: Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid, 2009.
- Robert E., Swennen B. Enquête de couverture vaccinale des enfants de 18 à 24 mois en Région de Bruxelles-Capitale - Année 2012, Université libre de Bruxelles, École de santé publique, 2012. Weblink : <http://www.observatbru.be/documents/news-items/news-enquete-couverture-vaccinale-2012.xml?lang=en>
- Robert E., Swennen B. Enquête de couverture vaccinale chez les enfants de 18 à 24 mois en Wallonie - Année 2015, Provac- Université libre de Bruxelles, École de santé publique, 2015. Weblink : e-vax.be
- Robert E., Swennen B. Enquête de couverture vaccinale chez les enfants de 18 à 24 mois en Wallonie - Année 2012, Université libre de Bruxelles, École de santé publique, 2012.
- Robert E, Swennen B. Provac - Enquête de couverture vaccinale en Communauté française, Bruxelles excepté – Novembre 2009 http://www.sante.cfwb.be/fileadmin/sites/dgs/upload/dgs_super_editor/dgs_editor/documents/Publications/vacc/2009_CVac_nourrissons.pdf
- Robert E. Swennen B. Enquête de couverture vaccinale chez les enfants de 18 à 24 mois dans la Région Bruxelles-Capitale – 2012, ULB, Ecole de Santé Publique, 2013, <http://www.observatbru.be/documents/news-items/news-enquete-couverture-vaccinale-2012.xml?lang=en>
- 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-e434.
- Theeten H, Hens N, Vandermeulen C, Depoorter AM, Roelants M, Aerts M, Hoppenbrouwers K, Van Damme P. Infant vaccination coverage in 2005 and predictive factors for incomplete or invalid vaccination in Flanders: and EPI-survey. Vaccine 2007; 25: 4940–4948.
- 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 Paediatr. 2009 Aug;98(8):1307-12.

Regional vaccination campaigns

- <http://www.provac.org/semaine-europeenne-vaccination/>
- <http://www.one.be/parents/accompagnement-actualites/accompagnement-details/semaine-europeenne-de-la-vaccination/>
- <http://www.vaccinatieweek.be/>

Advocacy

- Actieplan vaccinatiebeleid 2012-2020-Antwoord op parlementaire vraag. Beschikbaar via <http://docs.vlaamsparlement.be/docs/schv/2011-2012/VANDEURZEN/388/antw.388.docx>. Geraadpleegd in september 2015
- European Centre for Disease Prevention and Control. Measles and rubella elimination: communicating the importance of vaccination. Stockholm: ECDC; 2014.

- Lernout T, et al, Timeliness of infant vaccination and factors related with delay in Flanders, Belgium. *Vaccine*, 2014 Jan 3;32(2):284-9
- Sabbe M. et al, Measles epidemic in Belgium 2011-2012: reasons for non-vaccination. *Tijdschrift van de Belgische Kinderarts* 2013 - Vol. 15 - Nr.124
- Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid. Tussentijds rapport ter voorbereiding van de gezondheidsconferentie vaccinaties 2012. <http://www.gezondheidsconferentie-vaccinaties.be,geraadpleegd september 2012>.
- Vlaams Agentschap Zorg en Gezondheid. Gezondheidsdoelstelling infectieziekten en vaccinatie.<http://www.zorg-en-gezondheid.be/Beleid/Gezondheidsdoelstellingen/Gezondheidsdoelstellinginfectieziekten-en-vaccinatie/>
- 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 Mar 18;27(13):1964-9.
- Swennen B, Van Damme P, Vellinga A, Coppieters Y, Depoorter AM. Analysis of factors influencing vaccine uptake: perspectives from Belgium. *Vaccine* 2001;20(1):S5-S7
- Mazelen: extra aandacht voor vaccinatie. Aanbeveling Hoge gezondheidsraad 30/06/2011. Verkregen op internet 13/03/2013 van <http://www.health.belgium.be/eportal/Aboutus/relatedinstitutions/SuperiorHealthCouncil/19069865?backNode=9744&fodnlang=nl>

Federal sources :

- Superior Health Council
<http://www.health.belgium.be/eportal/Aboutus/relatedinstitutions/SuperiorHealthCouncil/publications/factsheetsvaccination/index.htm?fodnlang=fr>
- Vaccination expertise
<http://www.vaxinfo.pro.be/spip.php?rubrique2&lang=nl>
<http://www.vaxinfo.pro.be/spip.php?page=sommaire>

Flanders :

- <http://www.zorg-en-gezondheid.be/vaccinaties/>
- <http://www.kindengezin.be/>
- <http://www.ond.vlaanderen.be/CLB/>
- <https://www.vaccinnet.be>

Wallonia Brussels Federation

- <http://www.vaccination-info.be/>
- <http://www.one.be/>
- <http://www.e-vax.be>

Brussels Capital Region

- <http://www.bruxelles.irisnet.be/vivre-a-bruxelles/sante-securite/vaccination>

Rubella

- Rubella and congenital rubella syndrome control and elimination-global progress, 2000-2014. *Wkly epidemiol Rec*. 2015 Sep 25;90(39):510-6
- Giambi C, et al, Surveillance of congenital rubella and rubella infections in pregnancy in EU/EEA countries, 2012: Current status and future perspective to monitor elimination. *Vaccine*, 2015 Sep 11;33(38):4929-37
- Lambert N, et al, Rubella. *Lancet* 2015 Jun 6 ;385(9984) :2297-307

- M. Muscat et al. Toward rubella elimination in Europe: An epidemiological assessment / Vaccine 30 (2012) 1999– 2007.
- L.Byrne et al., Seroprevalence of low rubella IgG antibody levels among antenatal women in England tested by NHS Blood and Transplant: 2004-2009. Is rubella susceptibility increasing? Vaccine 30 (2012) 161-167)
- WHO Epidemiological Brief. <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/publications/who-epidemiological-brief>
- ECDC measles and rubella monthly monitoring reports, Beschikbaar via http://ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance_reports/vpd/Pages/emmo.aspx

Bijlage 1. Samenstelling van het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België

Members of the Committee for Elimination of Measles and Rubella
<u>President :</u> Prof. Dr. H. Theeten (CEV, University Antwerp)
<u>Secretariat:</u> Dr. M. Sabbe (Public Health and Surveillance, WIV-ISP) Mrs. T. Grammens (Public Health and Surveillance, WIV-ISP)
<u>Members (alphabetical):</u>
Dr. ML. Delforge (NRC Congenital infections, ULB-Erasme)
Mr. F. Denauw (FOD-SPF-FPS Public Health)
Prof. Dr. P. Goubau (UCL)
Mrs. C. Huard (GGC-CCC Brussels Capital)
Dr. V. Hutse (Dept Virology, WIV-ISP)
Mrs. S. Leenen (AVIQ)
Dr. R. Mak (Zorg en Gezondheid Vlaamse Gemeenschap)
Prof. Dr. A. Naessens (VUB University Brussels)
Prof. Dr. E. Padalko (University Ghent)
Dr. S. Quoilin (Public Health and Surveillance, WIV-ISP)
Dr. D. Reynders (FOD-SPF-FPS Public Health)
Dr. P. Schelstraete (BVK)
Dr. C. Schirvel (AVIQ)
Dr. B. Swennen (German Community /ULB/afgevaardigde medische directie ONE)
Dr. G. Top (Zorg en Gezondheid, Vlaamse Gemeenschap)
Dr. P. Tréfois (SSMG-QuestionSanté)
Mr. JM. Trémérie (GGC-CCC Brussels Capital)
Prof. Dr. P. Van Damme (CEV, University Antwerp)
Dr. S. Van Gucht (Dpt Virology, WIV-ISP)
Prof. Dr. H. Van Oyen (Public Health and Surveillance, WIV-ISP)
Prof. Dr. M. Van Ranst (KUL University Leuven, Superior Health Council/Vaccination)

Members of the National Committee for Verification (NVC) of the Elimination of Measles and Rubella
<u>President :</u>
Prof. Dr. E. Padalko (University Ghent)
<u>Secretariat:</u>
Dr. M. Sabbe (Public Health and Surveillance, WIV-ISP) Mrs. T. Grammens (Public Health and Surveillance, WIV-ISP)
<u>Members (alphabetical):</u>
Prof. Dr. H. Theeten (CEV, University Antwerp)
Prof. Dr. A. Naessens (VUB University Brussels)

Bijlage 2. Samenvattende tabel van de activiteiten voor 2016-2020

VACCINATIE

Strategie	Activiteit	Kalender	Verantwoordelijke	Monitoring Opmvolging
1. Een vaccinatiegraad van $\geq 95\%$ behalen voor MBR1 en MBR2	Systematisch aanbod van MBR1 en MBR2 verhogen	2016-2020	Gemeenschappen	MBR1 en MBR2 $\geq 95\%$ Opmvolging via vaccinatiegraadmeting
	Systeem voor herinnering van niet-opgedaagde kinderen verder uitwerken en toepassen	2016-2020	Gemeenschappen	Activiteitenverslag van K&G/ONE/Kaleido-DG en CLB/PSE-CPMS/Kaleido-DG
2. Inhaalvaccinaties voor onvoldoende beschermde leeftijdsgroepen en risicogroepen	Risicogroepen identificeren en vaccinatiestrategie voor die groepen ontwikkelen	2016-2020	Gemeenschappen	Monitoring van gevallen en uitbraken via Jaarrapport Actualisatie van leeftijdsspecifieke vatbaarheid via seroprevalentiestudies
	Systematisch aanbod van MBR-vaccinaties vóór de zwangerschap of tijdens post-natale consultaties om seronegatieve vrouwen tegen rubella te beschermen	2016-2020	Verenigingen van huisartsen, gynaecologen en vroedvrouwen	Monitoring via een rubella-seroprevalentiestudie in deze groep vrouwen van 15-49 jaar
	Vaccinatie van vluchtelingen/asielzoekers	2016-2020	Gemeenschappen+ federaal	Verdeelde vaccins via Fedasil; vaccins geregistreerd aan mensen zonder rijksregisternummer; monitoring van uitbraken in asielcentra
3. Inhaalvaccinaties (individueel niveau)	Systematisch nakijken van vaccinatiestatus en aanbieden van inhaalvaccinatie bij volwassenen geboren na 1970	2016-2020	Gemeenschappen	Monitoring via vaccinatiegraadmeting bij volwassenen
	Sensibilisatiecampagne over inhaalvaccinatie		Gemeenschappen	Campagnes en/of folders: aantal verspreid en uptake door de doelgroep
4. Optimaliseren van de vaccinatiekalender zo nodig	Literatuurstudie protectie na MBR2	2016-2020	HGR	Herevaluatie van huidig gemotiveerd advies → Beslissing om vaccinatiekalender te behouden zonder verandering tijdstip van MBR2

SURVEILLANCE

Strategie	Activiteit	Kalender	Verantwoordelijke	Monitoring-Opvolging
1. Actualisatie van de vaccinatiegraadmetering MBR1 en MBR2	<p>Vaccinatiegraadstudie Vlaanderen</p> <p>Vaccinatiegraadstudie Wallonië</p> <p>Vaccinatiegraadstudie Brussels Hoofdstedelijk Gewest</p> <p>Vaccinatiedatabank verder uitbouwen en optimaliseren (Wallonië en Brussel en de Duitse gemeenschap)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestelling en registratie via E-vax <p>Vaccinatiedatabank verder optimaliseren (Vlaanderen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toegang tot vaccinatiegegevens voor het grote publiek via Vitalink verder verbeteren • Bestelling van vaccins verplicht via Vaccinnet (vanaf jan 14) en registraties van vaccinatie verplicht (vanaf jan 2015) 	<p>2016</p> <p>2016-2017</p> <p>2016</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p>	<p>Vlaamse Gemeenschap</p> <p>Franse Gemeenschap</p> <p>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</p> <p>Franse Gemeenschap en Brussels Hoofdstedelijk Gewest</p> <p>Vlaamse Gemeenschap</p>	<p>2012: MBR1 96,5 %, MBR2 92,5 %</p> <p>2012: MBR1 : 94,4 %, 2009: MBR2 : 75,5 %</p> <p>2012: MBR1 : 94,1 %, MBR2 : 75,5 %</p> <p>Aantal gebruikers en uitwisselbaarheid van de gegevens</p> <p>Aantal gebruikers en uitwisselbaarheid van de gegevens</p>
2. Versterken van de surveillance van gevallen van mazelen met bevestiging van de diagnose	<p>Verplichte melding van mazelen</p> <p>Contact met de behandelende arts of de patiënt voor elk verdacht geval van mazelen</p> <p>Biologische bevestiging van de diagnose van mazelen</p> <p>Bepaling van genotype voor alle geïsoleerde gevallen en ziektehaarden</p> <p>Beheren van een databank voor gevallen van mazelen en centralisatie van de gegevens door het WIV-ISP voor de WGO en het ECDC</p>	<p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p>	<p>Gemeenschappen</p> <p>Gemeenschappen / WIV</p> <p>Gemeenschappen / WIV</p> <p>NRC / Gemeenschappen / WIV</p> <p>WIV / Gemeenschappen</p>	<p>Incidentie van mazelen per regio</p> <p>Gegevens voor 100% van de individuele gevallen en 80% van de gevallen van een epidemie</p> <p>≥ 80% van de gevallen met labobestemming</p> <p>≥ 80% genotypes geïdentificeerd</p> <p>Nationale incidentie van mazelen Jaarrapport</p>

Strategie	Activiteit	Kalender	Verantwoordelijke	Monitoring – Opvolging
<p>3. Versterken van de surveillance van gevallen van rubella</p>	<p>Bevestigde gevallen van rubella (via NRC) worden gerapporteerd aan de OD Volksgezondheid en Surveillance van het WIV-ISP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bevestigd geval = klinische symptomen + labo bevestiging <p>Klinische diagnose bevestigd door test in het NRC voor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle geïsoleerde gevallen • Elke nieuwe transmissieketen igv cluster <p>Criteria uitvoeren van IgG recomblot serologie test ikv referentieactiviteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificatie van een ELISA IgM-grijze zone of -positief resultaat ▪ Uitsluiting van een recente infectie (<3 maanden) bij zwangere vrouwen die IgM-positief zijn <p>Criteria uitvoeren PCR test ikv referentieactiviteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnose congenitaal rubella syndroom ▪ Diagnose bij typische symptomen rubella ▪ Confirmatie van eertelijnstest met resultaat in grijze zone of positief <p>Overleggen over de indicatie van een surveillance naar aanleiding van de certificatieaanvraag door de WGO voor eliminatie van rubella.</p>	<p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p> <p>2016-2020</p>	<p>NRC voor mazelen, bof en rubella / NRC voor congenitale infecties/ WIV-ISP</p> <p>NRC voor mazelen, bof en rubella</p> <p>NRC voor mazelen, bof en rubella</p> <p>NRC voor mazelen, bof en rubella/ NRC voor congenitale infecties</p> <p>Comité voor de eliminatie van mazelen en rubella</p>	<p>Aantal gerapporteerde gevallen Jaarrapport</p> <p>Herevaluatie van beslissing maart 2013 : Geen verplichte melding voor rubella Actieve surveillance en case-based voor enkel rubella IgM of virologische positieve resultaten van Nationaal Referentiecentrum Verder klinische en epidemiologische Investigatie in samenwerking met WIV-ISP</p>
<p>4. Surveillance van de immuniteit tegen mazelen en rubella in verschillende leeftijdsgroepen</p>	<p>Seroprevalentiestudie voor mazelen binnen verschillende leeftijdsgroepen</p>	<p>2016-2017</p>	<p>WIV-ISP</p>	<p>Evaluatie van gevoeligheid/vatbaarheid van de bevolking voor mazelen volgens WGO criteria betreffende niet-immune personen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ < 15 % bij de 1-4 jarigen, ▪ < 10 % bij de 5-9 jarigen, ▪ < 5 % bij de leeftijdsgroepen

	Seroprevalentiestudie voor rubella binnen verschillende leeftijdsgroepen	2016	WIV-ISP	ouder dan 10 jaar Evaluatie van gevoeligheid/vatbaarheid van de bevolking en van vrouwen op vruchtbare leeftijd (15-49j) voor rubella
5. Versterken van de rapportering van CRS	Ter beschikking stellen van andere technieken dan serologie voor de diagnose van acute rubella-infectie bij zwangere vrouwen en opvolging van het kind in verband met CRS.	2016-2020	NRC voor mazelen, bof en rubella / NRC voor congenitale infecties/ behandelende arts	Aantal gevallen CRS
6. Versterken van de activiteiten van het NRC	Andere technieken ter beschikking stellen voor de diagnose van mazelen en rubella	2016-2020	NRC voor mazelen, bof en rubella/ NRC voor congenitale infecties	Bestaan van speekseltesten voor rubella en mazelen Bestaan en implementatie van een aviditeitstest voor rubella Bestaan en implementatie van een PCR test op amnionvocht voor rubella Beschikbaar voor klinici en perifere laboratoria
	Bevestiging van alle positieve resultaten wijzend op een acute infectie (mazelen/rubella)	2016-2020	NRC voor mazelen, bof en rubella/ NRC voor congenitale infecties	

INFORMATIE EN SENSIBILISATIE

Strategie	Activiteit	Kalender	Verantwoordelijke	Monitoring – Opvolging
1. Het engagement van de politieke autoriteiten krijgen	De autoriteiten overtuigen van het belang van de eliminatie van mazelen en rubella	2016-2020	Comité	Crisiscel indien nodig
	Actieplan laten goedkeuren op de Interministeriële Conferentie Innemen actief standpunt door de bevoegde ministers + opnemen van doelstelling in beleid	2015-2016	Comité	Goedkeuring moet gebeuren in 2015-2016
2. Gezondheidswerkers informeren en sensibiliseren	Informatie over de eliminatie van mazelen en rubella in de basisopleiding van gezondheidswerkers	2016-2020	Gemeenschappen (Comité)	Curriculum
	Informatie over de eliminatie van mazelen en rubella verspreiden in medische tijdschriften	2016-2020	Comité / Gemeenschappen	Gepubliceerde informatie en artikels
	Informatieve brief versturen naar beroeps- en wetenschappelijke verenigingen (huisartsen, bedrijfsartsen, kinderartsen, gynaecologen en vroedvrouwen); informatie via digitale communicatieplatformen (K&G/ONE; CLB/PSE-CPMS/Kaleido-DG; Vaccinnet/e-vax/,...)	2016-2020	Gemeenschappen / Comité	Afhankelijk van de epidemiologische situatie en resultaten surveillance
	Regelmatige update van de activiteiten van het NRC voor perifere laboratoria	2016-2020	NRC	Verstuurde communicaties
3. Het grote publiek informeren en sensibiliseren	Organisatie van een informatiecampagne over mazelen, rubella en MBR-vaccinatie Gerichte verspreiding van informatie over mazelen, rubella en MBR-vaccinatie aan risicogroepen	2016-2020	Gemeenschappen	Persberichten Vaccinatieweek

Bijlage 3. Indicatoren voor de opvolging van de eliminatie van mazelen en rubella in België

1. Indicatoren voorgesteld door de WGO (te bereiken tegen 2020)

Indicator	Doelstelling	2004	2005	2006	2007
Incidentie mazelen	< 1 geval per miljoen inwoners	Raming: 6/1.000.000	Raming: België: 10/1.000.000 Vlaanderen: 3/1.000.000 Wallonië: 11/1.000.000 Brussel: 32/1.000.000	Raming: Vlaanderen: 5/1.000.000 Wallonië: 7/1.000.000 Brussel: geen gegevens	Raming: België: 8/1.000.000 Vlaanderen: 5/1.000.000 zonder epidemie 57/1.000.000 met epidemie Wallonië: 7/1.000.000 Brussel: 16/1.000.000
Incidentie CRS	< 1 geval per 100.000 levende geboortes	-	-	-	0 gevallen
Vaccinatiegraad MBR1	≥ 95 % nationaal (gewogen gemiddelde) ≥ 95 % regio's	Geen gegevens	Nationaal: 88,3 % VG: 94,0 % CF en Brussel: geen gegevens	Nationaal: 91,9 % CF: 89,0 % Brussel: 91,1 % VG: geen gegevens	Nationaal: 91,9 % Geen recente gegevens
Labobestemming van de mazelen gevallen	≥ 80 %	29 %	42 %	53 %	23 % (+ 61 % epidemiologische link)
Epidemieën van mazelen	80 % van de epidemieën < 10 gevallen	0 % (1 haard van 28 gevallen)	100 % (2 haarden van 2 en 3 gevallen)	100 % (2 haarden van 2 en 3 gevallen)	50 % (1 haard van 2 gevallen; 1 epidemie van 51 gevallen)

VG: Vlaamse Gemeenschap
CF: Franse Gemeenschap (Communauté française)

Indicator	Doelstelling	2008	2009	2010	2011	2012
Incidentie mazelen	< 1 geval per miljoen inwoners	Raming: België : 12/10 ⁶ (Zonder epidemie : 8/10 ⁶) Wallonië: 9/10 ⁶ Brussel: 40/10 ⁶ Vlaanderen: 83/10 ⁶ (Zonder epidemie : 2/10 ⁶)	Raming: België : 3,7/10 ⁶ Gemiddelde Zone EURO- WGO: 3/10 ⁶	Raming: België : 4/10 ⁶	Raming: België : 54/10 ⁶ Wallonië: 70/10 ⁶ Brussel: 150/10 ⁶ Vlaanderen: 23/10 ⁶ Gemiddelde EURO- WGO : 50/10 ⁶	Raming: België : 9,2/10 ⁶ Wallonië : 8,6/10 ⁶ Brussel : 32 / 10 ⁶ Vlaanderen : 4,4/10 ⁶
Incidentie CRS	< 1 geval per 100.000 levende geboortes	0 gevallen	0 gevallen	0 gevallen	0 gevallen	1 (import)geval
Vaccinatiegraad MBR1	≥ 95 % nationaal (gewogen gemiddelde) ≥ 95 % gemeenschappen	Nationaal : 93,4 % Vlaanderen: 96,6 %	Nationaal : 94,5 % Wallonië : 92,4 %	Nationaal : 94,5% Geen recentere gegevens subnationaal	Nationaal : 94,5 % Geen recentere gegevens subnationaal	Nationaal : 95,6 % Vlaanderen : 96,6 % Wallonië : 94,4 % Brussel : 94,1 %
Labobestemming van de gevallen van mazelen	≥ 80 %	37 % (+ 57 % epidemiologische link)	73 %	73 %	76 % (+ 14 % epidemiologische link)	46 % (+ 37 % epidemiologische link)
Epidemieën van mazelen	80 % van de epidemieën < 10 gevallen	50 % Epidemie Antwerpen (86 gevallen) Clusters < 10 gevallen	100 %	100 %	50% Epidemie Gent Clusters < 10 gevallen	100 %

VG: Vlaamse Gemeenschap
CF: Franse Gemeenschap (Communauté française)

Indicator	Doelstelling	2013	2014
Incidentie mazelen (exclusief importgevallen vanaf 2013)	< 1 geval per miljoen inwoners	Raming: België : 3,5/10 ⁶ Wallonië: 3,9/10 ⁶ Brussel: 13,9/10 ⁶ Vlaanderen: 1,4/10 ⁶	Raming: België : 6,1/10 ⁶ Wallonië: 1,9 /10 ⁶ Brussel: 8,6/10 ⁶ Vlaanderen: 7,8/10 ⁶
Incidentie CRS	< 1 geval per 100.000 levende geboortes	0 gevallen	0 gevallen
Vaccinatiegraad MBR1	≥ 95 % nationaal (gewogen gemiddelde) ≥ 95 % regio's	Nationaal: 95,6 % Gegevens 2012: Vlaanderen : 96,5 % Wallonië : 94,1 % Brussel : 94,1 %	Nationaal: 95,6 % Gegevens 2012: Vlaanderen : 96,5 % Wallonië : 94,1 % Brussel : 94,1 %
Labobestemming van de gevallen van mazelen	Aantal gevallen van mazelen met labo bevestiging / Totaal aantal gevallen van mazelen ≥ 80 %	65 % (+ 14 % epidemiologische link) Totaal : 79%	77 % (+ 7 % epidemiologische link) Totaal : 84%
Epidemieën van mazelen	80 % van de epidemieën < 10 gevallen	100%	100%



2. Andere indicatoren, voorgesteld door het Comité voor de Eliminatie van Mazelen en Rubella in België

Indicator	Doelstelling	2004	2005	2006	2007
Vaccinatiegraad MBR2	Jaarlijkse update 2008 ≥ 85 % (≥ 80% in Brussel) 2009 ≥ 90 % (≥ 85% in Brussel) 2010 ≥ 95 %	Raming CF: 65 %	Nationaal: 77,5 % VG: 83,6 % Geen gegevens in Brussel en CF	Nationaal: 77,5 % CF: 70 %	Nationaal: 77,5 %
Seroprevalentiestudie	Vatbaarheid mazelen < 15 % voor 0-4-jarigen < 10 % voor 5-9-jarigen < 5 % voor ≥ 10 jaar			Vrouwen : 13,8 % rubella seronegatief Mazelen seronegatief 2-10 jaar : 11 % 11-22 jaar : 8 %; 23-65 jaar : 2,3 %	
Gegevens surveillance	- Maandelijkse gegevens aan de WGO / Euvac.Net - Exhaustieve melding in 2008	100 %	100 %	100 %	100 %
Epidemiologische gegevens van de gevallen van mazelen	Leeftijd en vaccinatiestatus voor 80 % in 2008	69 %	76 %	67 %	97 %; vaccinatie 91 %
Investigatie van de ziektehaarden van mazelen	Onmiddellijke en volledige investigatie voor 100 %	100 % (1 haard van 28 gevallen)	100 % (2 haarden van 2 en 3 gevallen)	50 % (2 haarden van 2 en 3 gevallen)	100 %
Genotypering van de ziektehaarden van mazelen	50 % in 2006 90 % in 2008	0 %	0 %	0 %	50 %
Functioneel nationaal referentiecentrum Mazelen, Bof en Rubella	Speekseltesten eind 2005 Moleculaire diagnose eind 2005 Genotypering eind 2006	-	-	Speekseltesten PCR mazelen en rubella	Genotypering mazelen
Informatie medisch personeel		3 presentaties	3 publicaties 2 presentaties	3 publicaties 4 presentaties	3 publicaties 0 presentaties
Informatie grote publiek		-	1 persconferentie in CF 1 tv-spot in CF (2 weken)	-	-

VG: Vlaamse Gemeenschap

CF: Franse Gemeenschap (Communauté française)



Indicator	Doelstelling	2008	2009	2010	2011	2012
Vaccinatiegraad MBR2	Jaarlijkse update 2008 ≥ 85 % (≥ 80 % in Brussel) 2009 ≥ 90 % (≥ 85 % in Brussel) 2010 ≥ 95 %	VG : 90,6 % CF : 75,5 % Bxl : 70,5 %	Nationaal: 83,0% VG : 90,6 % CF en Bxl idem 2008	Geen recentere gegevens	Geen recentere gegevens, studie voorzien in 2012	Niet beschikbaar voor België* Vlaanderen: 92,5 % Wallonië: 75,5% Brussel: 75,5%
Seroprevalentiestudie	Vatbaarheid mazelen < 15 % voor 0-4-jarigen < 10 % voor 5-9-jarigen < 5 % voor ≥ 10 jaar					
Gegevens surveillance	- Maandelijkse gegevens aan de WGO / Euvac.Net - Exhaustieve melding in 2008	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Epidemiologische gegevens van de gevallen van mazelen	Leeftijd en vaccinatiestatus voor 80 %	97 %	97 %	73 %	86 %	71 %
Investigatie van de ziektehaarden mazelen	Onmiddellijke en volledige investigatie voor 100 %	100 %	97 %	100 %	57 %	100 %
Genotypering van de ziektehaardenmazelen	50 % in 2006 90 % in 2008	30 %	27 %	25 %	22 %	90 %
Functioneel Nationaal Refentiecentrum	Speekseltesten eind 2005 Moleculaire diagnose eind 2005 Genotypering eind 2006	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok
Informatie medisch personeel		3 presentaties Europese vaccinatieweek	1 publicatie 2 presentaties Europese vaccinatieweek	3 publicatie 2 presentaties Europese vaccinatieweek	5 publicatie 3 presentaties Europese vaccinatieweek	2 Publicaties 2 presentaties, Europese vaccinatieweek
Informatie grote publiek		-	1 persconferentie CF 1 televisiespot CF	-	1 persconferentie 1 televisie spot Verschillende Interviews radios et TV	Website Gezondheidsconferentie 1 televisie spot in WalBxl Verschillende Interviews radios

VG: Vlaamse Gemeenschap
CF: Franse Gemeenschap (Communauté française)



Indicator	Doelstelling	2013	2014
Vaccinatiegraad MBR2	≥ 95 % nationaal (gewogen gemiddelde) ≥ 95 % regio's	Nationaal: niet beschikbaar* Gegevens 2012: Vlaanderen : 92,5 % Wallonië : 75,5 % Brussel : 75,5 %	Nationaal: niet beschikbaar* Gegevens 2012: Vlaanderen : 92,5 % Wallonië : 75,5 % Brussel : 75,5 %
Seroprevalentiestudie	Vatbaarheid Mazelen < 15 % voor 0-4-jarigen < 10 % voor 5-9-jarigen < 5 % voor ≥ 10 jaar	Geen nieuwe gegevens	Geen nieuwe gegevens
Gegevens surveillance	Maandelijks gegevens aan de WGO / Euvac.Net	100 %	100 %
Epidemiologische gegevens van de mazelen gevallen	Leeftijd en vaccinatiestatus voor 80 % gekend	Leeftijd: 100 % Vaccinatiestatus: 49 %	Leeftijd: 100 % Vaccinatiestatus: 74,7 %
Origine van de infectie bij gevallen van mazelen	Aantal gevallen met gekende origine/ Totaal aantal gevallen ≥ 80 %	36 %	79 %
Investigatie van de ziektehaarden	Onmiddellijke en volledige investigatie voor 100 %	100%	100%
Genotypering van de ziektehaarden	Aantal clusters met gekende genotype/ Totaal aantal clusters ≥ 80 %	17 %	50 %
Functioneel Nationaal Referentiecentrum voor Mazelen, Bof, Rubella	Speekseltesten Moleculaire diagnose Genotypering Aviditeitstest rubella (midden 2016)	-
Functioneel Nationaal Referentiecentrum voor Congenitale infecties	CRS: PCR op amnionvocht		
Informatie medisch personeel		Europese vaccinatieweek	Europese vaccinatieweek
Informatie grote publiek		VG: Veel materiaal geleverd aan scholen Persmededelingen	VG: Europese vaccinatieweek ivm MBR2 bij adolescenten

*Gewogen gemiddelde kon niet berekend worden omwille van het gebruik van verschillende methodologieën in de selectie van de steekproef in de verschillende regio's

VG: Vlaamse Gemeenschap

CF: Franse Gemeenschap (Communauté française)