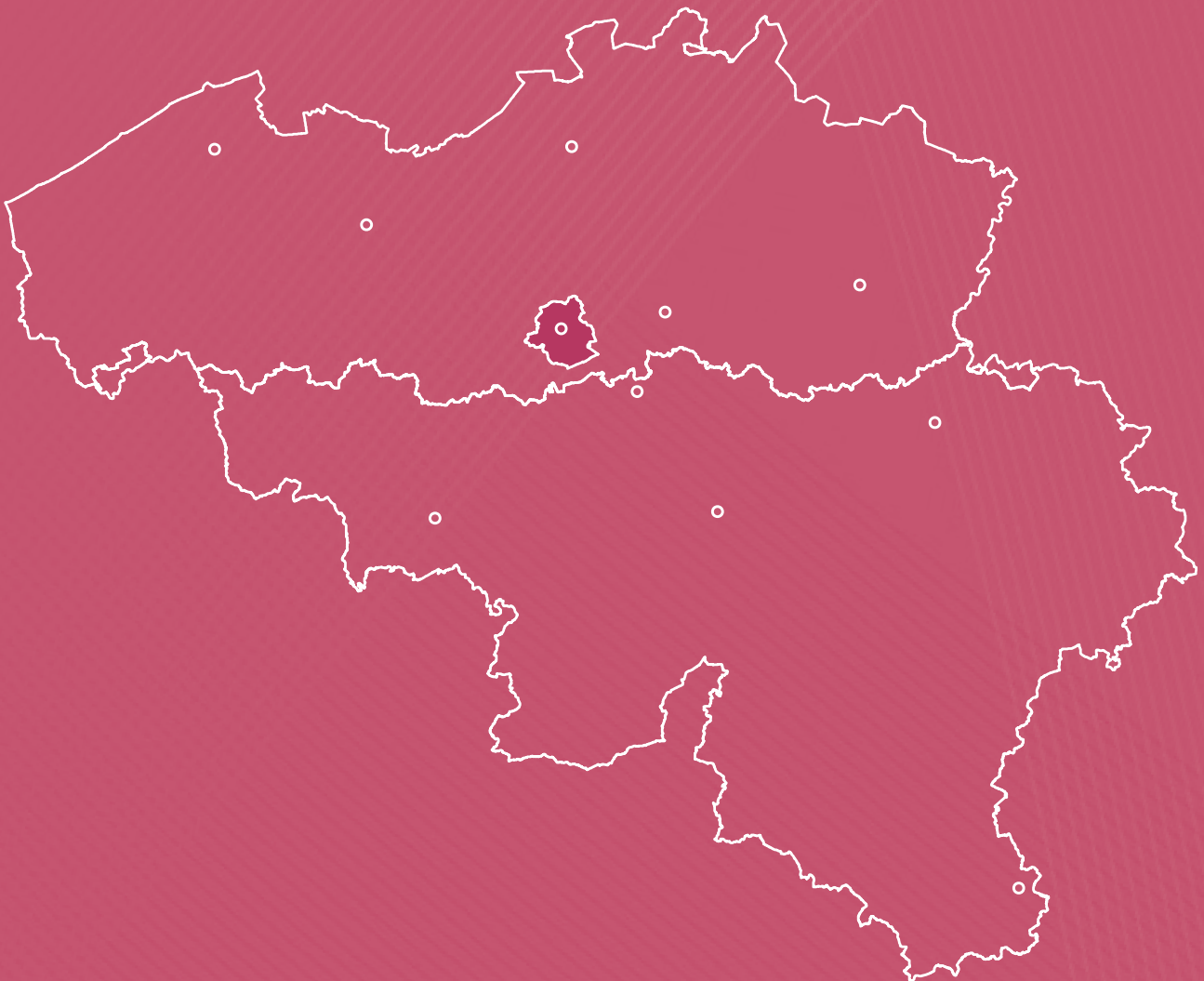




# Perinatale gezondheid in het Brusselse Gewest

Jaar 2015







# Perinatale gezondheid in het Brusselse Gewest

Jaar 2015

Auteurs

Virginie Van Leeuw, Charlotte Leroy, Yvon Englert  
en Wei-Hong Zhang



**AViQ**  
Agence pour une Vie de Qualité  
Familles Santé Handicap



Gemeenschappelijke  
Gemeenschapscommissie

OBSERVATORIUM VOOR  
GEZONDHEID EN WELZIJN  
BRUSSEL



OBSERVATOIRE  
DE LA SANTÉ ET DU SOCIAL  
BRUXELLES

De in dit rapport verwerkte gegevens zijn afkomstig van de statistische geboorte- en overlijdensaangiften, die worden ingevuld voor elke geboorte en elk overlijden van een kind jonger dan 1 jaar op het grondgebied van het Brusselse Gewest, conform de Koninklijke Besluiten van 14 en 17 juni 1999. Die worden overgedragen aan het CEpiP door het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad in naam van de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie.

Het verzamelen, verwerken, analyseren en publiceren van de gegevens door vzw CEpiP gebeurde met de steun van de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie en het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad. Deze publicatie werd goedgekeurd door de leden van de wetenschappelijke raad van het CEpiP.

**Citeer deze publicatie aub als volgt:**

Van Leeuw V, Leroy Ch, Englert Y, Zhang WH. Perinatale gezondheid in het Brusselse Gewest – Jaar 2015. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2017.

# COLOFON

## **Auteurs**

Virginie Van Leeuw  
Charlotte Leroy  
Yvon Englert  
Wei-Hong Zhang

## **Secretariaat**

Fatima Bercha  
Khadija El Morabit

## **Met onze welgemeende dank aan**

De medewerkers van de materniteiten, de zelfstandige vroedvrouwen en de medewerkers van de gemeentebesturen voor in- en aanvullen van de informatie voor de samenstelling van het gegevensbestand.

## **Experts die een bijdrage leverden aan de samenstelling van dit document**

Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad  
Alle leden van de wetenschappelijke raad van het CEpiP

## **Lay-out**

Centre de Diffusion de la Culture Sanitaire vzw:  
Nathalie da Costa Maya

## **Voor bijkomende informatie**

vzw Centre d'Épidémiologie Périnatale (CEpiP)  
Erasmuscampus, gebouw A  
Lenniksebaan 808, BP 597  
1070 Brussel  
Tel.: 02.555.60.30  
contact@cepip.be  
www.cepip.be

# INHOUD

COLOFON .....	3
INHOUD .....	4
ORGANIGRAM .....	8
INLEIDING .....	9
<b>DEEL 1: PERINATALE GEGEVENS IN HET BRUSSELSE GEWEST</b>	
1 ABSTRACT .....	12
2 METHODOLOGIE .....	13
2.1 BESCHRIJVING VAN DE GEGEVENSSTROOM .....	13
2.2 GEGEVENS .....	13
2.3 ANALYSES .....	14
3 DEFINITIES .....	16
4 SYNOPTISCHE TABELLEN .....	17
5 BEVALLINGEN IN HET BRUSSELSE GEWEST .....	19
5.1 BEVALLINGSCIJFERS .....	19
5.2 PLAATS VAN DE BEVALLING .....	19
5.3 SOCIAALDEMOGRAFISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE MOEDER .....	20
5.3.1 Leeftijd van de moeder .....	20
5.3.2 Nationaliteiten van de moeder .....	22
5.3.3 Woonplaats van de moeder .....	23
5.3.4 Opleidingsniveau van de moeder .....	23
5.3.5 Leefsituatie van de moeder .....	24
5.3.6 Beroepssituatie van de moeder .....	24
5.4 BIOMEDISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE MOEDER .....	25
5.4.1 Pariteit .....	25
5.4.2 HIV-seropositiviteit .....	25
5.4.3 Gewicht en lengte van de moeder .....	26
5.4.4 Ontstaan van de zwangerschap .....	27
5.4.5 Hypertensie .....	28
5.4.6 Diabetes .....	28
5.5 EIGENSCHAPPEN VAN DE BEVALLING .....	29
5.5.1 Duurtijd van de zwangerschap .....	29
5.5.2 Soort begin van de arbeid .....	30
5.5.3 Inductie van de bevalling .....	31

5.5.4	Peridurale analgesie .....	31
5.5.5	Bevalling via sectio .....	32
5.5.6	Instrumentele verlossing .....	36
5.5.7	Episiotomie .....	36
5.5.8	Verloskundige praktijken in de materniteiten .....	37
5.6	BORSTVOEDING .....	38
<b>6</b>	<b>GEBOORTEN IN HET BRUSSELSE GEWEST .....</b>	<b>39</b>
6.1	GEBOORTECIJFERS .....	39
6.2	EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOORTEN .....	40
6.2.1	Ligging van het kind .....	40
6.2.2	Geboortegewicht .....	40
6.2.3	Laag geboortegewicht voor zwangerschapsleeftijd .....	43
6.2.4	Apgar-score .....	43
6.2.5	Beademing van de boreling .....	44
6.2.6	Opname in een neonatale afdeling .....	44
6.2.7	Geslacht van de boreling .....	45
6.2.8	Afwijkingen .....	45
6.3	MORTINATALITEIT .....	46
<b>7</b>	<b>BESLUIT .....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>REFERENTIES .....</b>	<b>51</b>
<b>DEEL 2: SAMENVATTING CASE STUDIES</b>		
	Invloed van de origine van de moeder op het verband tussen de kleine lengte en het risico op prematuriteit .....	56
	Samenstelling van de indicator 'laag geboortegewicht voor zwangerschapsleeftijd' in twee Belgische Gewesten .....	59
<b>DEEL 3: SPECIAAL DOSSIER 'ZWANGERSCHAPSLEEF TIJD'</b>		
	Analyse van clusters voor de studie van het verband tussen de leeftijd van de moeder en haar eigenschappen .....	62
	<b>BIJLAGE .....</b>	<b>71</b>



## TABELLEN

Tabel 1.	Eigenschappen van de bevallingen .....	17
Tabel 2.	Eigenschappen van de geboorten .....	18
Tabel 3.	Details van de bevallingen .....	19
Tabel 4.	Verdeling van de bevallingen naargelang de leeftijd van de moeder .....	21
Tabel 5.	Verdeling van de bevallingen naargelang de nationaliteiten van de moeder ....	22
Tabel 6.	Verdeling van de bevallingen naargelang de woonplaats van de moeder .....	23
Tabel 7.	Verdeling van de bevallingen naargelang het opleidingsniveau van de moeder .....	24
Tabel 8.	Verdeling van de bevallingen naargelang de leefsituatie van de moeder .....	24
Tabel 9.	Verdeling van de bevallingen naargelang de beroepssituatie van de moeder ...	24
Tabel 10.	Verdeling van de bevallingen naargelang de HIV-status van de moeder bij de bevalling .....	25
Tabel 11.	Verdeling van de bevallingen naargelang de corpulentie van de moeder .....	26
Tabel 12.	Verdeling van de bevallingen naargelang het soort bevruchting en de zwangerschapstatus .....	27
Tabel 13.	Spreiding van de zwangerschapsleeftijd per bevalling .....	29
Tabel 14.	Evolutie van het soort begin van de arbeid .....	31
Tabel 15.	Verband tussen keizersnede en de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen) .....	33
Tabel 16.	Verband tussen keizersnede en de biomedische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen) .....	33
Tabel 17.	Classificatie van de keizersneden naargelang de Robson-categorieën .....	34
Tabel 18.	Verdeling van de bevallingen naargelang de instrumentele verlossing .....	36
Tabel 19.	Details van de geboorten .....	39
Tabel 20.	Spreiding van het geboortegewicht .....	40
Tabel 21.	Verband tussen laag geboortegewicht en de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen) .....	42
Tabel 22.	Verband tussen laag geboortegewicht en de biomedische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen) .....	42
Tabel 23.	Verdeling van de geboorten naargelang het lage geboortegewicht voor de zwangerschapsleeftijd .....	43
Tabel 24.	Verdeling van de levende geboorten naargelang de beademing van de boreling .....	44
Tabel 25.	Verdeling van de levende geboorten naargelang de opname van de boreling in een neonatale afdeling .....	44
Tabel 26.	Verdeling van de geboorten naargelang het geslacht van de boreling .....	45
Tabel 27.	De meest geregistreeerde afwijkingen .....	45
Tabel 28.	Spreiding van de zwangerschapsleeftijd naargelang de vitale status van het kind .....	47



## FIGUREN

Figuur 1.	Evolutie van het aantal bevallingen per materniteit .....	20
Figuur 2.	Evolutie van de gemiddelde leeftijd van de moeders naargelang de pariteit ...	21
Figuur 3.	Evolutie van de pariteit .....	25
Figuur 4.	Evolutie van het aantal gevallen van overgewicht en obesitas .....	27
Figuur 5.	Evolutie van het aantal gevallen van diabetes .....	29
Figuur 6.	Spreiding van het soort begin van de arbeid naargelang de dag van de week .....	30
Figuur 7.	Evolutie van het soort keizersnede .....	32
Figuur 8.	Evolutie van de bijdrage van de Robson-groepen aan het aantal keizersneden .....	35
Figuur 9.	Evolutie van het aantal gevallen van episiotomie voor vaginale bevallingen ....	36
Figuur 10.	Evolutie van het aantal inducties per materniteit .....	37
Figuur 11.	Evolutie van het aantal keizersneden per materniteit .....	37
Figuur 12.	Evolutie van het aantal gevallen van episiotomie per materniteit voor vaginale bevallingen .....	38
Figuur 13.	Evolutie van het aantal geboorten .....	39
Figuur 14.	Aandeel lage en zeer lage geboortegewichten .....	41
Figuur 15.	Spreiding van de levende geboorten naargelang de apgar-score na 1 en 5 .....	43
Figuur 16.	Evolutie van het aantal opnames in een neonatale N* en NIC-dienst .....	45
Figuur 17.	Mortinataliteitsgraad naargelang de verschillende inclusiecriteria .....	46

# ORGANIGRAM

## Raad van bestuur

Dr Fr. Chantraine  
Prof. Ch. Debauche  
Prof. F. Debiève  
Prof. N. Deggouj  
Dr L. Demanez (P)  
Prof. Y. Englert (V)  
Prof. M. Guillaume  
Prof. P. Lepage  
Prof. A. Levêque (S)  
Prof. J. Macq  
Prof. A.L. Mansbach  
Prof. J. Rigo (VV)

## Programma perinataliteit Raad van beheer

Dr Fr. Chantraine – ULg  
Prof. Ch. Debauche – UCL  
Prof. F. Debiève – UCL  
Prof. Y. Englert – ULB  
Prof. P. Lepage – ULB  
Mevr. Ch. Leroy – CEpiP  
Prof. J. Rigo – ULg  
Mevr. V. Van Leeuw – CEpiP  
Prof. W-H. Zhang – CEpiP

### Observatoren fondsenwerving

Dr M. Deguerry – OBSS\*

## Programma perinataliteit Wetenschappelijke Raad

Prof. S. Alexander – ULB  
Prof. P. Bernard – UCL  
Prof. P. Buekens – USA  
Dr Fr. Chantraine – ULg  
Dr M. Deguerry – OGWB\*  
Prof. Ch. Debauche – UCL  
Prof. F. Debiève – UCL  
Mevr. E. Di Zenzo – UPSfB  
Prof. Y. Englert – ULB  
Prof. Y. Jacquemyn – SPE  
Mevr. C. Johansson – UPSfB  
Prof. P. Lepage – ULB  
Prof. A. Levêque – ULB  
Dr K. Mathé – Coll.  
Moeder-Pasgeborene  
Dr M.C. Mauroy – ONE  
M. S. Ndame – ONE  
Dr F. Renard – ULg  
Prof. J. Rigo – ULg  
Prof. A. Robert – UCL  
Mevr. A. Vandenhooft –  
OWS\*\*

## Analysecentrum

### Wetenschappelijk team

Mevr. Ch. Leroy  
Mevr. V. Van Leeuw  
Prof. W-H. Zhang

### Secretariaat-codering

Mevr. F. Bercha  
Mevr. K. El Morabit

## Externe samenwerking

### Graphische vormgeving

Mevr. N. da Costa Maya –  
CDCS

### Informatica

M. Ph. Révelard

- V = Voorzitter  
VV = Vice-voorzitter  
P = Penningmeester  
S = Secretaris

\* Observatorium voor  
gezondheid en welzijn van  
Brussel-Hoofdsatd

\*\* Observatoire wallon de la  
santé

# INLEIDING

Vzw CEpiP werd opgericht op 14 september 2007 op initiatief van de Groupement des gynécologues obstétriciens de langue française de Belgique (GGOLFB) in samenwerking met de Belgische Vereniging voor Kindergeneeskunde.

Het CEpiP stelt zich tot doel een permanent en exhaustief register aan te leggen van de perinatale gegevens (geboorten en perinatale sterfgevallen) in Brussel en Wallonië. In deze context bestaat de taak van het CEpiP erin de perinatale gegevens in verband met de geboorten en overlijdens in deze beide gewesten te verzamelen, te verwerken en te analyseren in samenwerking met het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad en het 'Agence pour une Vie de Qualité' van het Waalse Gewest. Dit programma wijdt zich dus aan de ontwikkeling van de perinatale epidemiologie ten gunste van de actoren in het werkveld (in de eerste plaats de materniteiten), de politieke autoriteiten en de wetenschappelijke wereld.

Deze structuur krijgt financiële hulp en ondersteuning van de Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie en het Waalse Gewest.

Dit rapport van de perinatale gezondheid bestaat uit drie delen.

Het eerste deel omvat de **resultaten van de analyse van de statistische geboorteaangiften (levend en doodgeboren) van het jaar 2015** in het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest. Deze aangiften worden voor elke geboorte ingevuld door professionals uit de gezondheidszorg (vooral vroedvrouwen en artsen) en door de diensten van de burgerlijke stand. Ze omvatten dus alle geboorten die plaatsvonden op het grondgebied van het Brusselse Gewest, ongeacht de verblijfplaats van de moeder. Dit rapport weerspiegelt de globale perinatale activiteit in Brussel, met grafieken waarin sommige perinatale activiteiten per materniteit anoniem worden weergegeven.

Het tweede deel vat **twee door CEpiP gepubliceerde casestudies** samen, namelijk de invloed van de oorsprong van de moeder op het verband tussen de kleine lengte en het risico op prematuriteit en de opbouw van de indicator 'laag geboortegewicht voor zwangerschapsleeftijd'.

In het derde deel stellen we **een speciaal dossier voor over de zwangerschapsleeftijd** op basis van een analyse van clusters, om zo de studie mogelijk te maken naar het verband tussen de leeftijd van de moeder en haar sociaaldemografische en medische eigenschappen.



DEEL 1:

# Perinatale gegevens in het brusselse gewest

# 1. ABSTRACT

## INLEIDING

Sinds 2008 verzamelt, analyseert en verspreidt het Centrum voor Perinatale Epidemiologie (CEpiP) de gegevens rond perinatale gezondheid op basis van het verplicht in te vullen statistische aangifteformulier voor elke geboorte in Brussel en Wallonië. Dit rapport bevat de resultaten van de analyse van de statistische geboorteaangiften (levend en doodgeboren) van het jaar 2015 in het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest.

## METHODOLOGIE

Dit rapport wordt samengesteld door gebruik te maken van de officiële medische en administratieve gegevens van de geboorten en overlijdens die in 2015 plaatsvonden in het Brusselse Gewest. Een beschrijvende analyse, temporele vergelijkingen en ook analyses van het verband tussen de eigenschappen van de moeder en de indicatoren van perinatale gezondheid werden uitgevoerd.

## RESULTATEN

Sinds 2009 stellen we geen stijging vast van het aantal geboorten in het Brusselse Gewest. Sinds 2009 stellen we wel een stijging vast van het aantal gevallen van overgewicht en diabetes, hoewel het aantal gevallen van diabetes zich stabiliseert in 2015. De analyse van het aantal gevallen van inductie, keizersnede en instrumentele verlossing lijkt zich te stabiliseren sinds de jaren 2012-2013, terwijl het aantal gevallen van episiotomie blijft dalen sinds 2009. Desondanks bestaan er grote verschillen in de verloskundige praktijken tussen de materniteiten onderling. Het risico op keizersnede is hoger bij vrouwen van hogere leeftijd, met overgewicht, diabetes of hypertensie. Het risico op een kind met een laag geboortegewicht ligt dan weer hoger bij moeders van jongere leeftijd, met ondergewicht of hypertensie.

## DISCUSSIE-BESLUIT

De stabilisering van het aantal gevallen van inductie, keizersnede en instrumentele verlossing, evenals de daling van het aantal gevallen van episiotomie moet benadrukt en toegejuicht worden. Het is belangrijk te beseffen dat een inductie of keizersnede niet zonder risico zijn en dat hun indicatoren per geval moeten gedefinieerd worden om ongewenste neveneffecten te vermijden. De eerste keizersnede tegen elke prijs vermijden en de vaginale bevalling proberen na een antecedent van keizersnede zouden de twee krachtlijnen moeten vormen om het aantal keizersneden te beperken.

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1 BESCHRIJVING VAN DE GEGEVENSSTROOM

In België moet bij de aangifte van een geboorte of overlijden aan de burgerlijke stand, verplicht een papieren of elektronisch statistisch formulier ingevuld worden. Deze formulieren – die anoniem worden na de officiële aangifte door een familielid in de plaats van geboorte – bestaan uit twee luiken: één met de medische gegevens en één met de sociaaldemografische gegevens. Deze luiken kenden de voorbije jaren een evolutie.

De medische gegevens, vermeld op het initiële Luik C van het statistisch aangifteformulier van de geboorte van een levend geboren kind, maar ook het statistisch formulier voor de aangifte van het overlijden van een kind jonger dan één jaar of van een doodgeboorte, evolueerden naar het CEpiP-luik (ingevoerd in januari 2009 in de Brusselse materniteiten ter vervanging van Luik C van de levende geboorten en ter aanvulling van Luik C van de doodgeboren kinderen) en vervolgens naar de elektronische e-Birth aangifte voor een reeks materniteiten. Dit elektronisch registratiesysteem van de geboorte van levend geboren kinderen werd in België via de Fedict ingevoerd om de uitwisseling van gegevens tussen alle betrokken actoren bij de verwerking van geboorteaangiften te bevorderen. Sinds 2010 vervangt dit systeem stapsgewijs het papieren geboorteaangifteformulier van een levend geboren kind. De e-Birth variabelen vindt u in bijlage.

De zorgverleners die bevallingen begeleiden, zowel in de materniteiten als thuis of in geboortehuizen, vullen een geboorteaangifte in met de identiteit van de moeder en het kind. Deze gegevens maken ze over aan de diensten van burgerlijke stand van de gemeente waar de geboorte plaatsvond. Tegelijk vullen ze de statistische medische informatie in verband met de geboorte in. Dan kan het gemeentebestuur de geboorteakte opmaken en de informatie van het sociaaldemografische formulier invullen, doorgaans op het moment dat een familielid – meestal de vader - de geboorte of het overlijden komt aangeven. Vervolgens vertrekken de anonieme aangiften voor de geboorten en overlijdens in het Brusselse Gewest en de Federatie Wallonië-Brussel naar het CEpiP via de gewestelijke besturen.

Voor het Brusselse Gewest bestaat de taak van het CEpiP erin de gegevens te verzamelen, in te geven en de kwaliteit van de ingevulde geboorteaangiften te controleren. Daarnaast verbetert het centrum onvolledige, foutieve of niet samenhangende gegevens met de hulp van de zorgverleners in de verloskamers en van de gemeentelijke ambtenaren van de Burgerlijke Stand. Vervolgens staat het in voor de analyse van de gegevens voor de epidemiologische doeleinden of ten dienste van de volksgezondheid. Dit gebeurt in samenwerking met het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad.

### 2.2 GEGEVENS

De gebruikte gegevens zijn die van het CEpiP-luik en de luiken B, C en D van het statistische geboorte- of overlijdensformulier. Voor 5 materniteiten en 3 Brusselse gemeenten zijn de gegevens afkomstig van medische en sociaaldemografische e-Birth formulieren. 48,5 % van de levende geboorten in 2015 werd aangegeven via deze applicatie.



Dankzij de invoering van het CEpiP-luik konden nieuwe variabelen toegevoegd worden, namelijk het oorspronkelijke gewicht, het gewicht aan het einde van de zwangerschap, de lengte, de HIV-status, de bevruchting, de foetale bewaking tijdens de arbeid, de epidurale analgesie, de kolonisatie door Groep B-streptokokken en de episiotomie. Enkele variabelen werden verder ontwikkeld: de gedetailleerde pariteit, de differentiatie tussen gekozen en niet geplande keizersnede onder de soorten van bevalling, de precieze oorzaken van de keizersnede en de aangeboren afwijkingen bij borelingen. Voor vier variabelen (hypertensie, diabetes, beademing en overdracht naar een neonatologische dienst) stapte men over van een multiple choice vraag naar een specifieke ja/nee-vraag per variabele.

Bij de creatie van het e-Birth platform en de medische en sociaaldemografische formulieren, werden het model van de aangifte van een levend geboren kind (Model I) voor de sociaaldemografische gegevens en van het CEpiP/SPE<sup>1</sup> -luik voor de medische gegevens grotendeels gevolgd. Toch zijn er enkele verschillen.

In het sociaaldemografische luik van e-Birth werden de categorieën van de variabelen 'opleidingsniveau' 'beroepssituatie' en 'sociaal beroepsniveau' lichtjes aangepast. Deze aanpassingen hebben geen invloed op de uitgevoerde analyses in dit rapport, behalve voor het opleidingsniveau, waar vanaf nu het gevolgde onderwijsnet in het lager en hoger middelbaar ontbreekt. Dit vereiste het samenvoegen van de vroegere niveaus van lager en hoger middelbaar onderwijs. Het opleidingsniveau omvat dus 7 categorieën: geen opleiding, lager, lager secundair, hoger secundair, hoger niet-universitair, universitair en andere.

In het medische luik kan men nog slechts 1 wijze van verlossing aanduiden (de laatste wijze van verlossing), dus niet langer 2 of 3 zoals in het CEpiP-luik (de moeder kon eerst een poging met forceps ondergaan en vervolgens een niet geplande keizersnede). Dit kleine verschil vormt geen probleem voor de uitgevoerde analyses in dit rapport, aangezien deze uitsluitend op de laatste wijze van verlossing berusten. Voor de variabele aangeboren afwijking kan men nog slechts de voornaamste afwijkingen aankruisen op het luik, het vakje 'andere' werd weggelaten. Verder omvat het nieuwe e-Birth formulier een bijkomende variabele: 'intentie om het kind borstvoeding te geven'. Deze variabele zal enkel worden geanalyseerd voor de gegevens, afkomstig van de e-Birth formulieren.

## 2.3 ANALYSES

Dit rapport beschrijft de perinatale gegevens van de geboorten die plaatsvonden in de Brusselse materniteiten en ook de bevallingen die buiten het ziekenhuis plaatsvonden in het Brusselse Gewest in de loop van het jaar 2015. Een belangrijk aantal Brusselse materniteiten heeft een universitair karakter, wat een impact kan hebben op de perinatale gegevens.

Voor elke bestudeerde variabele werden diverse frequentie maatregelen berekend (per geboorte of per bevalling) om te beantwoorden aan de internationale aanbevelingen en tegelijk vergelijkingen mogelijk te maken met de resultaten van andere Belgische studies, meer bepaald die van Wallonië in 2015 (1). Ze kunnen tevens vergeleken worden met de gepubliceerde gegevens van de SPE voor 2015 (2). Met dien verstande dat de SPE in zijn rapport rekening houdt met alle bevallingen die plaatsvonden in Vlaanderen, maar ook in het UZ-VUB van Jette (één van de 11 Brusselse materniteiten die aan bod komen in het rapport met de perinatale gegevens in het Brusselse Gewest). We benadrukken ook dat de SPE geen rekening houdt met de geboorte van levend of doodgeboren kinderen met een geboortegewicht lager dan 500 g (ongeacht de zwangerschapsleeftijd).

1 Het SPE-formulier stemt overeen met het medische formulier dat in Vlaanderen gebruikt wordt ter vervanging van Luik C van de aangifte van een levend geboren kind. Het is identiek aan het CEpiP-luik, wat intergewestelijke vergelijkingen vereenvoudigt.

Met deze gegevens kan men temporele vergelijkingen uitvoeren met die van de jaren 2009 (3), 2010 (4), 2011 (5), 2012 (6), 2013 (7) en 2014 (8).

Voor sommige analyses werden de medische gegevens gekruist met de sociaaldemografische gegevens, om zodoende de perinatale gezondheid te kunnen analyseren in functie van de sociaaldemografische en medische eigenschappen van de moeder. Om de kracht te meten van het verband tussen elke variabele en de outcomes, werden de relatieve risico's (RR) en hun betrouwbaarheidsinterval van 95 % (IC 95 %) berekend. De verbanden tussen de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder en de indicatoren van perinatale gezondheid werden aangepast bij de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder. De verbanden tussen de biomedische eigenschappen en de indicatoren van perinatale gezondheid werden aangepast bij de biomedische eigenschappen. . Alle analyses werden gemaakt met behulp van STATA 14.0, 2015 software.

Voor de variabele 'nationaliteit' werden 12 categorieën gecreëerd:

- **België**
- **EU15 zonder België:** Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Groothertogdom Luxemburg, Ierland, Italië, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje, Verenigd Koninkrijk, Zweden
- **EU28 zonder UE15:** Bulgarije, Cyprus, Estland, Hongarije, Kroatië, Letland, Litouwen, Malta, Polen, Roemenië, Slovenië, Slowakije Tsjechische Republiek
- **Rusland en Oost-Europa niet-UE28:** Albanië, Armenië, Azerbeidzjan, Bosnië-Herzegovina, Ex-Joegoslavië, Georgië, Kosovo, Macedonië, Montenegro, Moldavië, Oekraïne, Rusland/USSR, Servië, Wit-Rusland
- **Andere Europa:** Andorra, Gibraltar, IJsland, Liechtenstein, Monaco, Noorwegen, San Marino, Vaticaanstad, Zwitserland
- **Maghreb en Egypte:** Algerije, Egypte, Libië, Mauritanië, Sahara, Tunesië
- **Sub-Sahara Afrika:** Afars en Issas, Angola, Benin, Bophutatswana, Botswana, Britse Overzeese Gebieden, Burkina Faso, Burundi, Cabinda, Capverdische Eilanden, Centraal Afrikaanse Republiek, Comoren, Djibouti, DR Congo, DR Madagascarië, Eritrea, Ethiopië, Equatoriaal Guinee, Fernando Poo, Gabon, Gambia, Ghana, Guinee, Guinee-Bissau, Ivoorkust, Kameroen, Kenia, Lesotho, Liberia, Malawi, Mali, Mauritius, Mayotte, Mozambique, Namibië, Ngwane, Niger, Nigeria, Oeganda, Opper-Volta, Portugees Guinee, Réunion, Rhodesia, Rwanda, Sao Tomé en Principe, Senegal, Seychellen, Senegambia, Sierra Leone, Sint-Helena, Somalië, Soedan, Swaziland, Tanzania, Togo, Transkei, Tsjaad, Urundi, Zambia, Zimbabwe, Zuid-Soedan, Zuid-Afrika
- **Noord-, West-Azië en Nabije Oosten:** Afghanistan, Armenië, Azerbeidzjan, Bahrein, Georgië, Irak, Iran, Israël, Jemen, Jordanië, Kazachstan, Kirgizië, Koeweit, Libanon, Oman, Oezbekistan, Pakistan, Palestina, Qatar, Saoudi-Arabië, Syrië, Tadzjikistan, Turkmenistan, Verenigde Arabische Emiraten
- **Zuidoost-Azië:** Bangladesh, Bhoutan, Brunei, Cambodja, China, Filippijnen, Hong Kong, India, Indonesië, Japan, Laos, Macao, Maleisië, Malediven, Mongolië, Myanmar (Birma), Nepal, Noord-Korea, Oost-Timor, Singapore, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, Vietnam, Zuid-Korea
- **Midden- en Zuid-Amerika en de Caraïben:** Amerikaanse Antillen, Anguilla, Antigua, Argentinië, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Brazilië, Britse Antillen, Chili, Colombia, Costa Rica, Cuba, Curaçao, Dominica, Dominicaanse Republiek, El Salvador, Equador, Falklands, Frans Guyana, Grenada, Guadeloupe, Guatemala, Guyana, Haïti, Honduras, Jamaica, Kaaiman Eilanden, Kitts and Nevis, Maagdeneilanden, Martinique, Mexico, Montserrat, Nederlandse Antillen, Nederlands Guyana, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Porto-Rico, Saint Lucia, Saint Vincent, Suriname, Trinidad en Tobago, Turks- en Caicoseilanden, Uruguay, Venezuela
- **Noord-Amerika:** Canada, Groenland, Saint-Pierre en Miquelon, Verenigde Staten
- **Oceanië:** Amerikaanse kleinere afgelegen eilanden, Amerikaans Samoa, Australië, Christmas, Cocos, Cook, Fidji, Frans Polynesië, Guam, Heard en Mac Donald, Kiribati, Marshall, Micronesië, Nauru, Niue, Noordelijke Mariana Eilanden, Norfolk, Nieuw-Caledonië, Nieuw-Zeeland, Palou, Papoua-Nieuw Guinea, Pitcairn, Salomon, Samoa, Tokelau, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Wallis en Futuna

## 3. DEFINITIES

### BODY MASS INDEX

De body mass index (BMI) wordt berekend door het gewicht voor de zwangerschap (kg) te delen door het kwadraat van de lengte (moeder), uitgedrukt in kg/m<sup>2</sup>. De BMI wordt geanalyseerd volgens 4 categorieën: ondergewicht, normaal gewicht, overgewicht, obesitas.

### DIABETES

Elke zwangerschapsdiabetes of eerder bestaande diabetes.

### DOODGEBOREN KIND

Elk overlijden (in utero of tijdens de bevalling) van een kind of foetus met een gewicht  $\geq 500$  g en/of een zwangerschapsleeftijd  $\geq 22$  weken.

### HYPERTENSIE

Elke hypertensie van  $\geq 14$  mmHg/ $\geq 9$  mmHg, zwangerschapshypertensie of bestaande hypertensie.

### INDUCTIE VAN DE BEVALLING

Elke inductie met behulp van farmaca en/of het kunstmatig breken van de vliezen. Ook het induceren van contracties na het voortijdig breken van de vliezen zonder weeënactiviteit wordt als inductie geklasseerd.

### LEVENDE GEBOORTE

Elke als levend aangegeven geboorte, ongeacht het geboortegewicht en de zwangerschapsleeftijd.

### ONTSTAAN VAN DE ZWANGERSCHAP

Hormonale behandeling: ontstaan van de zwangerschap met of zonder intra-uteriene inseminatie, maar geen in vitro fertilisatie (IVF).

Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI): speciale IVF-techniek met selectie van een spermatozoïde.

### PARITEIT

Elke levende geboorte, ongeacht de zwangerschapsleeftijd en elk doodgeboren kind van  $\geq 22$  weken en/of een gewicht  $\geq 500$  g. Deze bevalling inbegrepen. Meerlingzwangerschappen beïnvloeden de pariteit niet.

### SOORT BEVALLING

Geplande keizersnede: uitgevoerd op een gepland tijdstip, bij een intacte vruchtzak, niet in arbeid.

Niet-geplande keizersnede: keizersnede voor om het even welke andere reden (dus zelfs indien een sectio voordien gepland was, maar is moeten vervroegd worden voor om het even welke dringende reden).

### SOORT NEONATALE DIENST

N\*-dienst: niet-intensieve neonatale dienst  
NIC-DIENST: Neonatal Intensive Care / Intensieve neonatale dienst

## 4. SYNOPTISCHE TABELLEN

<b>Tabel 1. Eigenschappen van de bevallingen, Brussels Gewest, 2015, N=24 049</b>			
		<b>Aantal</b>	<b>%</b>
<b>Soort zwangerschap</b>	Eenlingen	23 561	98,0
	Tweelingen	476	2,0
	Drielingen	12	0,0
	<i>Ontbreekt</i>	0	
<b>Pariteit</b>	Primipara	9 948	41,4
	Multipara	14 088	58,6
	<i>Ontbreekt</i>	13	
<b>Gewicht van de moeder</b>	Overgewicht/obesitas	7 698	35,9
	<i>Ontbreekt</i>	2610	
<b>Ontstaan van de zwangerschap</b>	Begeleid	1 154	5,0
	<i>Ontbreekt</i>	1170	
<b>Hypertensie</b>	Ja	1 036	4,3
	<i>Ontbreekt</i>	106	
<b>Diabetes</b>	Ja	2130	8,9
	<i>Ontbreekt</i>	139	
<b>Duur van de zwangerschap (weken)</b>	<28	197	0,8
	28-31	210	0,9
	32-36	1 491	6,2
	≥ 37	22 131	92,1
	<i>Ontbreekt</i>	20	
<b>Inductie</b>	Ja	6 996	29,1
	<i>Ontbreekt</i>	1	
<b>Epidurale analgesie</b>	Ja	17 917	74,5
	<i>Ontbreekt</i>	6	
<b>Soort bevalling</b>	Spontaan hoofdligging	16 755	69,7
	Stuitligging vaginaal	146	0,6
	Instrumentele bevalling	2 326	9,7
	Keizersnede	4 805	20,0
	<i>Ontbreekt</i>	17	
<b>Episiotomie</b>	Ja	5 932	24,7
	<i>Ontbreekt</i>	15	

<b>Tabel 2. Eigenschappen van de geboorten, Brussels Gewest, 2015, N=24 549</b>			
	<b>Aantal</b>	<b>%</b>	
<b>Soort geboorte</b>	Eenlingen	23 561	96,0
	Tweelingen	952	3,9
	Drielingen	36	0,1
	<i>Ontbreekt</i>	0	
<b>Ligging van het kind</b>	Hoofdligging	23 150	94,4
	Stuitligging	1 191	4,9
	Dwarsligging	175	0,7
	<i>Ontbreekt</i>	33	
<b>Geboortegewicht (grammes)</b>	< 500	22	0,1
	500-1 499	420	1,7
	1 500-2 499	1 444	5,9
	≥ 2 500	22 624	92,3
	<i>Ontbreekt</i>	39	
<b>Geslacht van de boreling</b>	Mannelijk	12 584	51,3
	Vrouwelijk	11 964	48,7
	<i>Ontbreekt</i>	1	
<b>Opname in een neonatale afdeling</b>	N*	1 312	5,4
	NIC	1 290	5,3
	<i>Ontbreekt</i>	18	
<b>Doodgeboren</b>	Ja	203	0,8
	<i>Ontbreekt</i>	0	

# 5. BEVALLINGEN IN HET BRUSSELSE GEWEST

## 5.1 BEVALLINGSCIJFERS

23 561 bevallingen van eenlingen en 488 bevallingen van meerlingen werden geregistreerd in 2015 op het grondgebied van het Brusselse Gewest. Onder de bevallingen van meerlingen tellen we 476 tweelingzwangerschappen en 12 drielingzwangerschappen (2,0 % van de zwangerschappen) (tabel 3).

<b>Tabel 3. Detail van de bevallingen, Brussels Gewest, 2015, N=24 049</b>	
<b>Eenlingen: 23 561 bevallingen</b>	
levende bevallingen:	23 368 bevallingen
doodgeboren eenlingen:	193 bevallingen
<b>Tweelingzwangerschappen: 476 bevallingen</b>	
2 levende kinderen:	468 bevallingen
1 levend kind et 1 doodgeboren kind:	6 bevallingen
2 doodgeboren kinderen:	2 bevallingen
<b>Drielingzwangerschappen: 12 bevallingen</b>	
3 levende kinderen:	12 bevallingen

Het aantal meervoudige zwangerschappen blijft stabiel over de periode 2009-2015, zowel wat tweeling- als drielingzwangerschappen betreft.

## 5.2 PLAATS VAN DE BEVALLING

We telden 23 932 bevallingen in, en 117 bevallingen buiten het ziekenhuis (0,5 %).

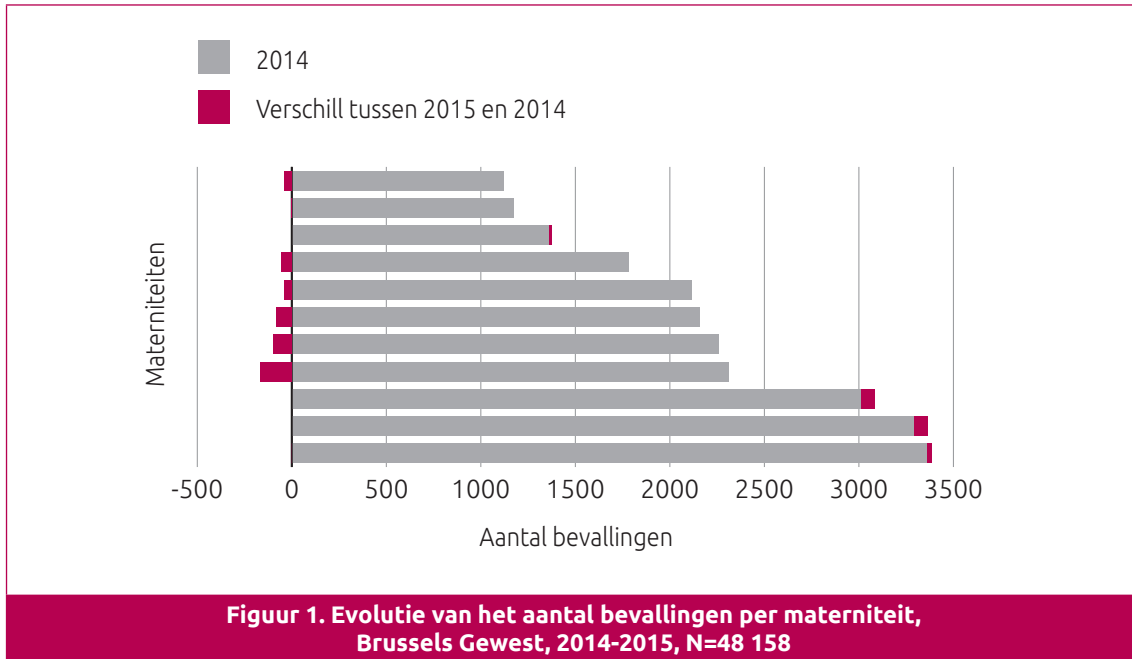
Het Brusselse ziekenhuizenpark telt 11 materniteiten, waarvan 3 universitaire. 1 vrouw op 4 beviel in een universitaire materniteit (25,9 %) in 2015. Het aantal geregistreerde bevallingen per materniteit gaat van 1 119 tot 3 357. Tussen 2014 en 2015 stellen we een vermindering vast van het aantal geboorten in kleinere materniteiten ten gunste van de drie grote Brusselse materniteiten (figuur 1).

Van de 117 bevallingen buiten het ziekenhuis tellen we 69 geplande thuisbevallingen en 36 niet-geplande bevallingen. We beschikken niet over informatie rond het soort bevalling buiten het ziekenhuis<sup>2</sup> voor 12 bevallingen (10,3 %) en het medische luik van de aangifte werd niet ingevuld in deze gevallen<sup>3</sup>. Het is dus vrij moeilijk om de evolutie van enerzijds de geplande en

2 De informatie over het soort bevalling buiten het ziekenhuis wordt verkregen via de variabele 'plaats van bevalling' van luik B en van de variabele 'ziekenhuiscode of plaats van bevalling' van het CapiP-luik.

3 Het grote aantal ontbrekende gegevens over de bevallingen buiten het ziekenhuis kan verklaard worden door het feit dat het zeer moeilijk is om de zorgverlener terug te vinden die aanwezig was bij de bevalling of die de geboorteaangifte invulde.

anderzijds de onverwachte bevallingen buiten het ziekenhuis te evalueren. We kunnen enkel de verhouding van de bevallingen buiten het ziekenhuis tegenover alle bevallingen analyseren. Die blijft stabiel tussen 2009 en 2015 (0,5 %).



**Figuur 1. Evolutie van het aantal bevallingen per materniteit, Brussels Gewest, 2014-2015, N=48 158**

## 5.3 SOCIAALDEMOGRAFISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE MOEDER

### 5.3.1 LEEFTIJD VAN DE MOEDER

De gemiddelde leeftijd van de moeder bij de bevalling is 31,5 jaar (standaarddeviatie: 5,4 jaar, minimum: 13,6 jaar – maximum: 52,6 jaar). De gemiddelde leeftijd bij de primipara is 29,8 jaar. Dat cijfer ligt hoger dan in Vlaanderen (28,8 jaar) (2) en in Wallonië (28,1 jaar) (1). Voor de multipara is de gemiddelde leeftijd 32,7 jaar, hoger dan in Wallonië (31,4 jaar) (1) en in Vlaanderen (31,6 jaar) (2).

Indien we de categorieën van de extreme leeftijden bekijken, bedraagt het aantal moeders jonger dan 20 jaar bij de bevalling 1,4 % (tabel 4). Deze waarde ligt tussen die van Vlaanderen (1,3 %) (2) en die van Wallonië (2,9 %) (1). Van deze jonge moeders noteren we 85 bevallingen op een leeftijd jonger dan 18 jaar (0,4 %) en 5 bevallingen op een leeftijd jonger dan 15 jaar (0,01 %).

Anderzijds bedraagt het aantal moeders van 35 jaar en ouder 26,6 % (tabel 4). Dat is meer dan in Wallonië (17,3 %) (1) en in Vlaanderen (16,7 %) (2). Van deze moeders van 35 jaar en ouder zijn 26,6 % primipara en 18,2 % grote multipara (bevallen voor de vierde keer of meer). Het aantal moeders van 45 jaar en ouder bedraagt 0,4 %.

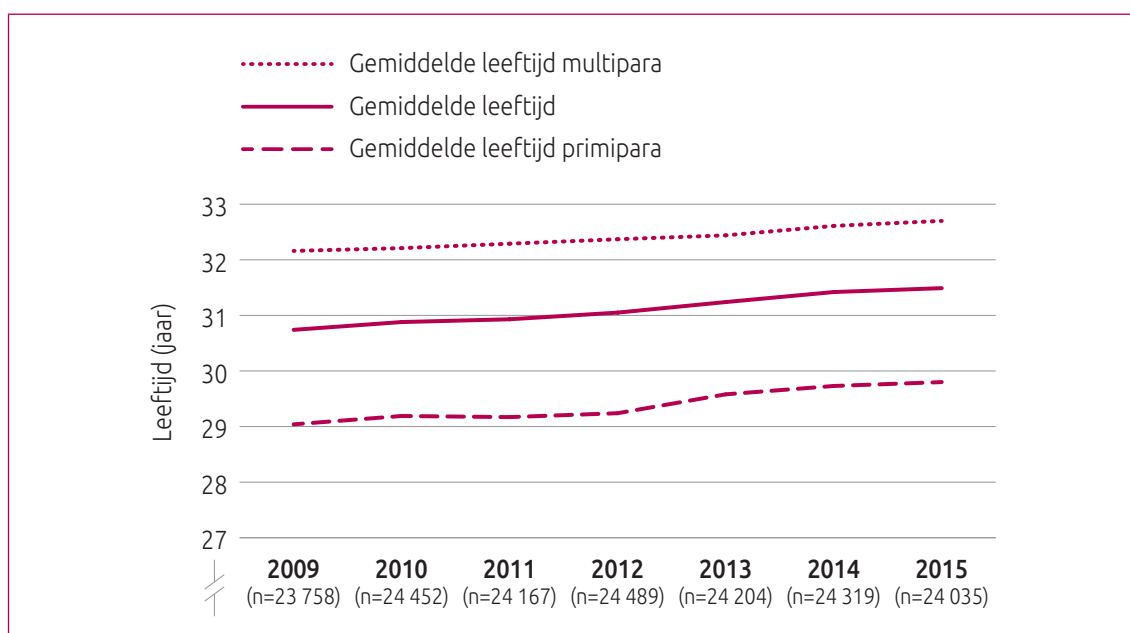


**Tabel 4. Verdeling van de bevallingen naargelang de leeftijd van de moeder, Brussels Gewest, 2015, N=24 048**

Leeftijd	Aantal	%
< 20 jaar	342	1,4
20-24 jaar	2 479	10,3
25-29 jaar	6 692	27,8
30-34 jaar	8 151	33,9
35-39 jaar	5 021	20,9
≥ 40 jaar	1 363	5,7

De geboortedatum van de moeder is onbekend voor 1 moeder.

De gemiddelde leeftijd van de vrouwen die bevallen in Brussel blijft stijgen en gaat van 30,7 naar 31,5 jaar van 2009 tot 2015 (figuur 2). Deze gemiddelde leeftijd stijgt zowel bij de primipara als de multipara. In Brussel stellen zich vooral problemen met oudere moeders, niet zozeer met jonge. Tijdens de periode 2009-2015 steeg het aantal moeders van 40 jaar en ouder van 4,5 % in 2009 naar 5,7 % in 2015, wat hoger is dan in Wallonië (3,2 %) (1). Die stijging van de leeftijd bij de bevalling constateert men eveneens in de beide andere gewesten van het land en in de meest Europese landen (9-10).



**Figuur 2. Evolutie van de gemiddelde leeftijd naargelang de pariteit, Brussels Gewest, 2009-2015, N=169 424**

De redenen voor de stijging van het aantal geboorten bij oudere moeders zijn uiteenlopend. In de ontwikkelde wereld stellen vrouwen de eerste geboorte steeds langer uit tot ze dertigers zijn. Sinds de jaren 70 heeft het moderne sociale leven een aanzienlijke impact op de voortplanting bij de vrouwen. Ze stellen het moederschap langer uit omdat ze langer studeren, betere toegang hebben tot de arbeidsmarkt, later aan een vaste verhouding beginnen en over betere middelen voor geboortebeperving beschikken (10). Maar dat uitstel van de eerste zwangerschap leidt wel tot meer complicaties en risicofactoren, die we verder beschrijven en ook in de literatuur wordt beschreven. Denk bijvoorbeeld aan diabetes, hypertensie, keizersnede, vroegtijdige bevalling en mortinataliteit (11-13).

### 5.3.2 NATIONALITEITEN VAN DE MOEDER

46,2 % van de moeders zijn niet Belgisch op het moment van de bevalling. Bovendien heeft 73,3 % van de moeders niet de oorspronkelijke Belgische nationaliteit<sup>4</sup> (tabel 5). De meest vertegenwoordigde andere oorspronkelijke nationaliteiten zijn Marokkaans (21,3 %), Roemeens (5,0 %), Frans (4,8 %) en Congolees (4,6 %).

Het aantal moeders met de oorspronkelijke Belgische nationaliteit en de Belgische nationaliteit bij de bevalling daalt over de periode van 2009 tot 2015 van respectievelijk 33,5 % tot 26,7 % en van 57,6 % tot 53,9 %.

**Tabel 5. Verdeling van de bevallingen naargelang de nationaliteiten van de moeder, Brussels Gewest, 2015**

Nationaliteit	Oorspronkelijke nationaliteit (N=23 950)		Huidige nationaliteit (N=23 346)	
	Aantal	%	Aantal	%
België	6 400	26,7	12 571	53,9
EU15 zonder België	3 221	13,5	3 004	12,9
EU28 zonder UE15	2 406	10,1	2 269	9,7
Rusland en Oost-Europa niet-UE28	831	3,5	420	1,8
Andere Europa	32	0,1	30	0,1
Maghreb en Egypte	5 595	23,4	2 051	8,8
Afrika sub-Sahara	2 776	11,6	1 581	6,8
Noord-, West-Azië en Nabije Oosten	1 608	6,7	685	2,9
Zuidoost-Azië	419	1,8	273	1,2
Midden- en Zuid-Amerika en de Caraïben	516	2,2	320	1,4
Noord-Amerika	79	0,3	74	0,3
Oceanië	5	0,0	3	0,0
Staatloze, onbekend vluchteling	62	0,3	65	0,3

De oorspronkelijke nationaliteit is onbekend voor 99 moeders (0,4 %) en de huidige nationaliteit voor 703 moeders (2,9 %)

Met 152 vertegenwoordigde nationaliteiten vertoont Brussel een multiculturaliteit, die tegelijk verband houdt met de aanwezigheid van Europese en internationale instellingen in het Gewest, maar ook met de immigratie. De evolutie van de soorten nationaliteiten staat trouwens in verband met de opeenvolgende Brusselse immigratiegolven. We moeten rekening houden met die multiculturaliteit bij de analyses. De immigratiestatus van de vrouwen beïnvloedt tegelijk de perinatale risicofactoren van medische en sociaaleconomische aard (14-15), het aanwenden van verloskundige praktijken (16) en het verloop van de zwangerschap (17-18). Het CEpiP toonde met name de invloed van de nationaliteit op het verloop van de bevalling aan (19) en wees in haar vorige rapporten regelmatig op het verband tussen de oorspronkelijke nationaliteit en bepaalde risico's, zoals diabetes, hypertensie en BMI (7-8).

4 De oorspronkelijke nationaliteit van de moeder wordt gedefinieerd als de nationaliteit van de moeder bij haar eigen geboorte.

### 5.3.3 WOONPLAATS VAN DE MOEDER

Eén vrouw op vier die bevalt in het Brusselse Gewest verblijft er niet (24,6 %) en is vooral afkomstig uit Vlaams-Brabant (14,8 %) en Waals-Brabant (4,1 %) (tabel 6). Het zou interessant zijn om het profiel van deze moeders, die niet in Brussel wonen maar er komen bevallen, specifiek te analyseren. Wanneer we de perinatale parameters als rechtsgegevens bekijken, stellen we vast dat bepaalde indicatoren gunstiger uitvallen dan wanneer we ze als feitelijke gegevens bekijken, bijvoorbeeld de prematuriteit en de mortinaliteit (20). Deze resultaten tonen aan dat Brussel met zijn vele universitaire referentiecentra een populatie met een hoger risicoprofiel aantrekt. De (feitelijke) gegevens van dit rapport kunnen enkel met die van andere gewesten vergeleken worden indien men hiermee rekening houdt.

<b>Tabel 6. Verdeling van de bevallingen naargelang de woonplaats van de moeder, Brussels Gewest, 2015, N=24 048</b>		
<b>Woonplaats</b>	<b>Aantal</b>	<b>%</b>
<b>Brussel</b>	<b>18 139</b>	<b>75,4</b>
<b>Totaal Vlaanderen</b>	<b>4 078</b>	<b>17,0</b>
Oost-Vlaanderen	348	1,4
West-Vlaanderen	19	0,1
Limburg	16	0,1
Antwerpen	134	0,6
Vlaams-Brabant	3 561	14,8
<b>Totaal Wallonië</b>	<b>1 610</b>	<b>6,7</b>
Henegouwen	417	1,7
Luik	87	0,4
Luxemburg	30	0,1
Namen	86	0,4
Waals-Brabant	990	4,1
<b>Buitenland</b>	<b>221</b>	<b>0,9</b>

De woonplaats van de moeder is onbekend voor 1 moeder.

### 5.3.4 OPLEIDINGSNIVEAU VAN DE MOEDER

67,1 % van de moeders behaalde een diploma van hoger middelbaar onderwijs en 36,8 % een diploma van al dan niet universitaire hogere studies (tabel 7). Voor deze indicator blijft het aantal ontbrekende gegevens hoog (10,1 %), ondanks de sensibilisering van de ambtenaren van de gemeentebesturen door het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad. Deze problematiek is wellicht te wijten aan de gevoeligheid van de vraag en het bepalen van het opleidingsniveau van ouders die niet de oorspronkelijke Belgische nationaliteit hebben, maar ook aan de organisatie van een bepaalde Brusselse gemeente.

Het opleidingsniveau beïnvloedt de indicatoren van perinatale gezondheid. De analyses van het vervolg van dit rapport tonen bijvoorbeeld aan dat moeders met een hoger opleidingsniveau minder risico lopen op een kind met een laag geboortegewicht of een prematuur geboren kind (tabel 21).

**Tabel 7. Verdeling van de bevallingen naargelang het opleidingsniveau van de moeder, Brussels Gewest, 2015, N=21 611**

Soort opleiding	Aantal	%
Geen opleiding	1 238	5,7
Basisonderwijs	1 170	5,4
Lager secundair	4 660	21,6
Hoger secundair	6 545	30,3
Hoger niet-universitair	2 959	13,7
Hoger universitair	4 992	23,1
Andere (buitengewoon, lopende studies, in het buitenland)	47	0,2

Het opleidingsniveau van de moeder is onbekend voor 2 438 moeders (10,1 %).

### 5.3.5 LEEFSITUATIE VAN DE MOEDER

Het aantal moeders dat verklaart alleen te wonen bedraagt 18,3 % (tabel 8). Deze waarde wordt wellicht overschat door het feit dat de ambtenaar van de burgerlijke stand de autoriteiten vertegenwoordigt en dus de vrees voor een zekere controle oproept. In sommige situaties kan de verklaring van alleen of samen te wonen al dan niet voordeliger uitvallen op het gebied van de tegemoetkomingen binnen de sociale wetgeving in België.

Over de periode 2009-2015 verklaarden meer vrouwen alleen te wonen op het moment van de bevalling (15,2 % tot 18,3 %).

**Tabel 8. Verdeling van de bevallingen naargelang de leefsituatie van de moeder, Brussels Gewest, 2015, N=23 922**

Samenlevingssituatie	Aantal	%
Alleenwonend	4 388	18,3
Samenwonend	19 534	81,7

De leefsituatie van de moeder is onbekend voor 127 moeders (0,5 %).

### 5.3.6 BEROEPSSITUATIE VAN DE MOEDER

Iets meer dan 1 moeder op twee is actief (tabel 9). Deze verhouding blijft stabiel in de periode 2009-2015.

**Tabel 9. Verdeling van de bevallingen naargelang de beroepssituatie van de moeder, Brussels Gewest, 2015, N=23 334**

Beroepssituatie	Aantal	%
Actief	12 452	53,4
Werkloos	1 800	7,7
Zonder beroep (OCMW / mutualiteit / invaliditeit / werkonbekwaam / zonder beroep / ...)	8 631	37,0
Studente	451	1,9

De beroepssituatie van de moeder is onbekend voor 715 moeders (3,0 %).

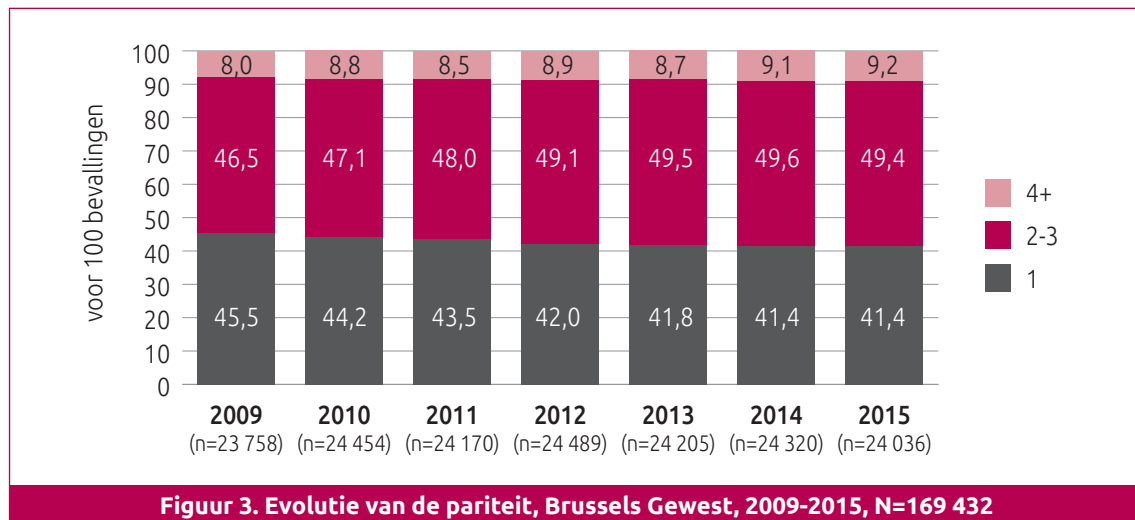
## 5.4 BIOMEDISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE MOEDER

### 5.4.1 PARITEIT

Het aantal primipara bedraagt 41,4% (figuur 3). Deze waarde is lager dan in Vlaanderen (44,4%) (2) en Wallonië (42,6%) (1). Het aantal grote multipara (4de bevalling en meer) bedraagt 2 206 (9,2%) (figuur 3). Van de multipara hebben 315 moeders een antecedent van minstens 1 doodgeboren kind (2,3%).

De pariteit is onbekend voor 13 bevallingen (0,1%).

Het aantal primipara daalt van 2009 tot 2013, en gaat van 45,5% tot 41,8% om zich dan te stabiliseren (figuur 3).



### 5.4.2 HIV-SEROPOSITIVITEIT

Bij de 145 bevallingen met een positieve HIV-status werden 146 geboren, waarvan 2 doodgeboren. Van 2009 tot 2015 stellen we geen evolutie vast in het aandeel HIV-seropositieve moeders.

Van de moeders met een positieve HIV-status bedraagt het aantal medisch begeleide bevruchtelingen 4,1%. Deze waarde ligt hoger dan bij moeders met een negatieve HIV-status (4,4%).

**Tabel 10. Verdeling van de bevallingen naargelang de HIV-status van de moeder bij de bevalling, Brussels Gewest, 2015, N=21 600**

HIV-status	Aantal	%
Positief	145	0,7
Negatief	21 358	98,9
Niet getest	97	0,4

De HIV-status van de moeder is onbekend voor 2 449 moeders (10,2%)<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Het hoge aantal onbekende gegevens kan verklaard worden door het feit dat een Brusselse materniteit dit gegeven niet verzamelt.

### 5.4.3 GEWICHT EN LENGTE VAN DE MOEDER

Het mediaangewicht van de moeders voor de zwangerschap is 64 kg (interkwartielafstand: 16 kg) en de gemiddelde lengte 165 cm (standaarddeviatie: 6,6 cm). De mediaan BMI is 23,4 kg/m<sup>2</sup> (interkwartielafstand: 5,8 kg) voor alle moeders, met 23,4 kg/m<sup>2</sup> (interkwartielafstand: 5,9 kg) voor de moeders van 18 jaar en ouder en 22,7 kg/m<sup>2</sup> (interkwartielafstand: 4,8 kg) voor de moeders jonger dan 18 jaar.

Tijdens de zwangerschap winnen de vrouwen gemiddeld 12,5 kg aan gewicht (standaarddeviatie: 5,6 kg). We stellen een tendens vast tussen de gewichtstoename tijdens de zwangerschap en de BMI van de moeder. De gemiddelde gewichtstoename daalt wanneer de BMI van de moeder stijgt. Met een gemiddelde gewichtstoename van 13,6 kg voor de vrouwen met een ondergewicht en met 9,1 kg voor de vrouwen met obesitas. Deze resultaten stemmen praktisch overeen met de guidelines voor gewichtstoename per BMI-categorie<sup>6</sup>. Deze gewichtstoename vertoont geen evolutie van 2009 tot 2015.

23,8 % van de moeders hebben overgewicht en 12,1 % lijden aan obesitas (tabel 11). Het aandeel moeders met overgewicht ligt iets hoger dan in Wallonië (22,5 %), terwijl het aandeel moeders met obesitas lager ligt (15,2 %) (1).

BMI-categorieën <sup>7</sup>	Aantal	%
Ondergewicht	1 068	5,0
Normaal gewicht	12 673	59,1
Overgewicht	5 104	23,8
Obesitas	2 594	12,1

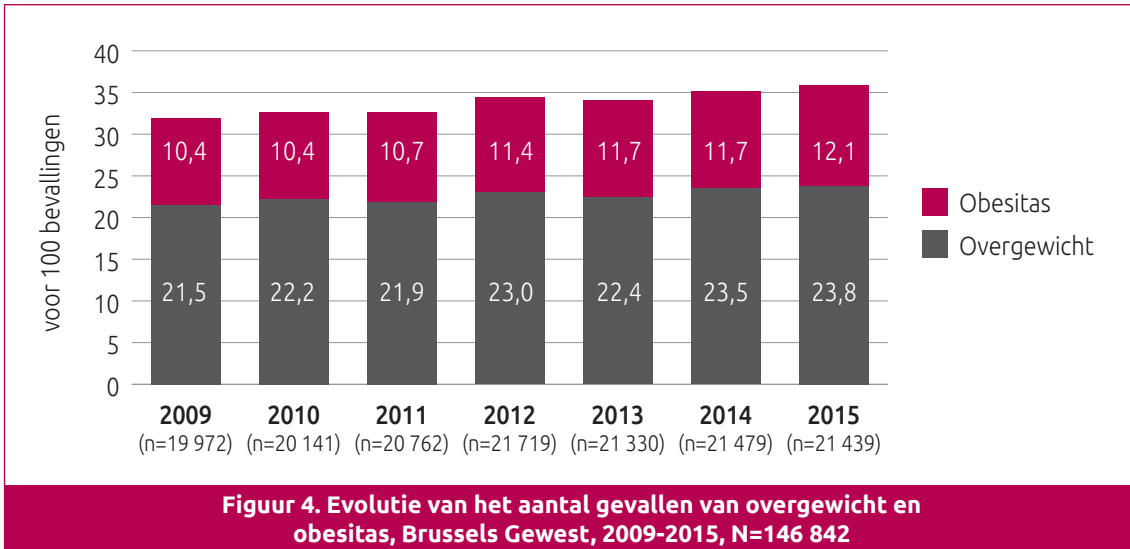
De BMI is onbekend voor 2 610 moeders (10,9 %).

De moeders van 40 jaar en ouder en de moeders van oorspronkelijke Congolese nationaliteit vertonen meer overgewicht met respectievelijk 44,8 % en 56,2 % (van dichtbij gevolgd door de moeders van Marokkaanse origine met 50,4 %).

Het aandeel moeders met overgewicht of obesitas blijft stijgen tussen 2009 en 2015 (figuur 4). Deze evolutie kan deels verklaard worden door een reële stijging van de prevalentie van overgewicht en obesitas, maar ook door een betere inzameling van deze indicator (het aandeel ontbrekende gegevens daalt van 16,2 % tot 10,9 % tussen 2009 en 2015).

6 De aanbevelingen voor de gewichtstoename tijdens de zwangerschap, gepubliceerd in het rapport 'Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines' in 2009 (21), zijn 12,7 tot 18,1 kg voor moeders met een BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, van 11,3 tot 15,9 kg voor moeders met een BMI van 18,5 tot 24,9 kg/m<sup>2</sup>, van 6,8 tot 11,3 kg voor moeders met een BMI van 25 tot 29,9 kg/m<sup>2</sup> en van 5,0 tot 9,1 kg voor moeders met een BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>.

7 Voor de vrouwen van 18 jaar en ouder worden de categorieën gebruikt die worden aanbevolen door de WGO, namelijk: BMI <18,5 kg/m<sup>2</sup> = ondergewicht – BMI tussen 18,5 en 24,9 kg/m<sup>2</sup> = normaal gewicht – BMI tussen 25 en 29,9 kg/m<sup>2</sup> = overgewicht – BMI tussen ≥ 30,0 kg/m<sup>2</sup> = obesitas (22). Voor de vrouwen jonger dan 18 jaar zijn de drempels gebaseerd op de WGO-referenties: > +2SD = obesitas, > +1SD = overgewicht et < -2SD = ondergewicht (23).



In Europa vertonen de landen en regio's zeer uiteenlopende cijfers voor overgewicht en obesitas, maar de meeste landen die deze indicator verzamelen komen uit op een waarde hoger dan 10 % voor obesitas (9). Verschillende studies tonen aan dat overgewicht en obesitas de moeders en hun toekomstige kinderen blootstellen aan talloze risicofactoren, zoals diabetes, hypertensie, macrosomie. Een studie door het CEpiP toonde bovendien aan dat de opname in een dienst voor neonatale intensieve zorgen en een lage apgar-score vaker voorkomen bij kinderen van obese moeders na een spontane of ingeleide arbeid (24).

#### 5.4.4 ONTSTAAN VAN DE ZWANGERSCHAP

5,0 % van de zwangerschappen kwam tot stand na medisch begeleide bevruchting. Van de meervoudige zwangerschappen gaat het in 31,9 % van de gevallen om medisch begeleide bevruchting (tabel 12). Van de drielingenzwangerschappen kwamen er 7 tot stand via in vitro fertilisatie (IVF) of intracytoplasmic sperm injection (ICSI), 1 na een hormonale behandeling en 4 waren spontaan. 13,0 % van de zwangerschappen na een medisch begeleide bevruchting leidden tot meervoudige bevallingen. De mortinataliteitsgraad ligt iets hoger bij zwangerschappen na medisch begeleide bevruchting met 1,1 % tegenover 0,8 % bij spontane zwangerschappen.

Het aantal medisch begeleide bevruchtingen ligt hoger bij oudere moeders en gaat van 2,8 % bij moeders van 20 tot 29 jaar naar 16,2 % bij moeders van 40 jaar en ouder. Dit aandeel ligt eveneens iets hoger bij moeders met de oorspronkelijke Belgische nationaliteit met 7,1 %, tegenover 4,3 % van de moeders met een buitenlandse nationaliteit.

**Tabel 12. Verdeling van de bevallingen naargelang het soort bevruchting en de zwangerschapstatus, Brussels Gewest, 2015, N=22 879**

Soort bevruchting	Eenlingzwangerschap (n=22 409)		Meerlingenzwangerschap (n=470)		Totaal (N=22 879)
	Aantal	%	Aantal	%	%
Spontaan	21 405	95,5	320	68,1	95,0
Hormonale behandeling	220	1,0	18	3,8	1,0
IVF of ICSI	784	3,5	132	28,1	4,0

Het soort bevruchting is onbekend voor 1 170 moeders (4,9 %).



Het aandeel zwangerschappen na ICSI- of IVF-behandeling stijgt van 3,6 tot 4,6 % in de loop van de jaren 2009 tot 2014, om dan te dalen in 2015. Het aandeel zwangerschappen onder hormonale behandeling blijft stabiel (1,0 %), maar wordt wellicht te weinig gerapporteerd.

Op Europees niveau valt deze indicator moeilijk te vergelijken tussen landen onderling, aangezien de toegepaste definities verschillen. Toch stelt Peristat dat ongeveer 5 tot 6 % van de zwangerschappen volgen uit enige medisch begeleide bevruchting en dat de indicator voor minder invasieve (hormonale) behandelingen in de meeste landen die deze indicator verzamelen onderschat wordt (9).

#### 5.4.5 HYPERTENSIE

4,3 % van de moeders lijdt aan hypertensie (reeds aanwezig of tijdens de zwangerschap ontstaan). Dit aandeel ligt iets lager dan in Wallonië (4,7 %) (1) en Vlaanderen (4,6 %) (2).

De analyse naargelang de pariteit vertoont verschillende verhoudingen met een hoger aandeel moeders met hypertensie bij primipara (5,7 % tegenover 3,4 %). We stellen een tendens vast tussen hypertensie en de leeftijd van de moeder: het aandeel vrouwen jonger dan 20 jaar bedraagt 4,4 % tegenover 8,1 % van de vrouwen van 40 jaar en ouder. We merken ook een verband tussen hypertensie en de BMI met 1,5 % gevallen van hypertensie voor moeders met ondergewicht tegenover 9,5 % voor vrouwen met obesitas.

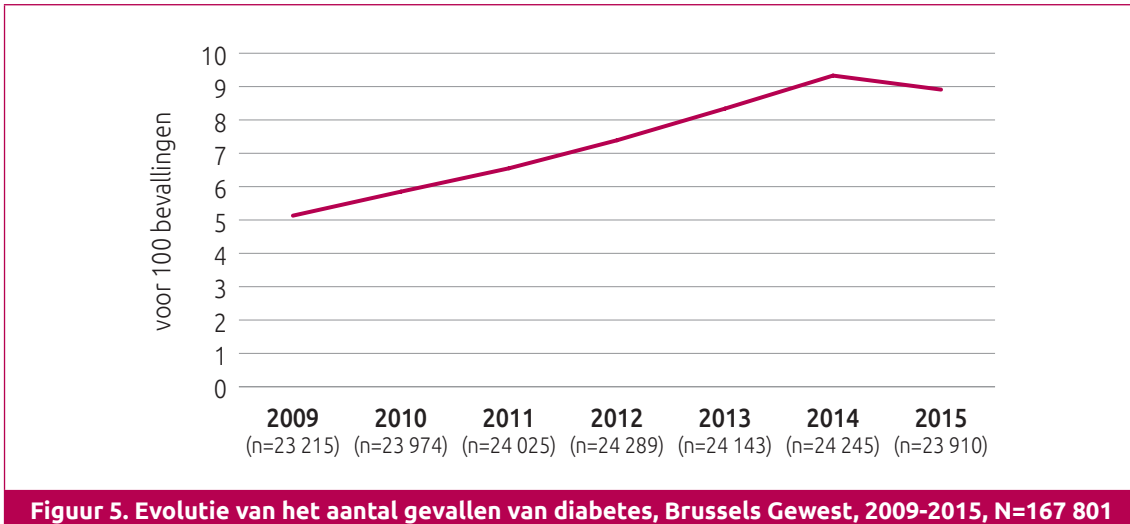
Het aandeel vrouwen met hypertensie daalt lichtjes van 2009 tot 2011, gevolgd door een stabilisering.

#### 5.4.6 DIABETES

8,9 % van de moeders lijdt aan diabetes (reeds bestaand of zwangerschapsdiabetes) (Figuur 5). Deze waarde is hoger dan in Wallonië (7,5 %) (1) en veel hoger dan in Vlaanderen (3,7 %) (2). Dit aanzienlijke verschil met de Vlaamse cijfers kan gedeeltelijk verklaard worden door het feit dat Vlaanderen de nieuwe aanbevelingen voor het opsporen van zwangerschapsdiabetes tijdens de zwangerschap niet heeft opgevolgd (25).

De analyse naargelang de pariteit vertoont verschillende waarden, met een hoger aandeel gevallen van diabetes onder de multipara (9,9 % tegenover 7,5 %). We stellen een tendens vast tussen diabetes en de leeftijd van de moeder. Bij vrouwen jonger dan 20 jaar bedraagt het aantal gevallen van diabetes 4,4 % tegenover 17,0 % bij vrouwen van 40 jaar en ouder. Bovendien komt diabetes minder voor bij vrouwen met ondergewicht (4,1 %) dan bij vrouwen met obesitas (20,7 %).

We stellen een stijging vast van het aantal gevallen van diabetes tussen 2009 en 2014, van 5,1 % tot 9,3 %, gevolgd door een lichte daling in 2015 (figuur 5).



**Figuur 5. Evolutie van het aantal gevallen van diabetes, Brussels Gewest, 2009-2015, N=167 801**

## 5.5 EIGENSCHAPPEN VAN DE BEVALLING

### 5.5.1 DUURTIJD VAN DE ZWANGERSCHAP

De gemiddelde duur van de zwangerschap bedraagt 38 weken (standaarddeviatie: 2 weken). De gemiddelde duur van eenlingzwangerschappen bedraagt 38 weken (standaarddeviatie: 2 weken) en 35 weken (standaarddeviatie: 3 weken) voor meerlingzwangerschappen.

7,9 % van de bevallingen heeft plaats voor 37 weken. 6,9 % van de bevallingen van eenlingen vond plaats voor 37 weken (tabel 13). Van de voldragen eenlingen had 26,6 % van de kinderen een zwangerschapsleeftijd van 37 of 38 weken. Voor de bevallingen van meerlingen 58,2 %, met 11,3 % die geen 32 weken zwangerschap bereiken (tabel 13). In de materniteiten met een afdeling intensieve neonatale zorgen, bedraagt het aantal kinderen geboren voor 37 weken 9,1 %, tegenover 5,6 % in de andere materniteiten.

**Tabel 13. Spreiding van de zwangerschapsleeftijd per bevalling, Brussels Gewest, 2015, N=24 029**

Zwangerschapsleeftijd (weken)	Eenlingen (n=23 541)		Meerlingen (n=488)		Totaal (N=24 029)
	Aantal	%	Aantal	%	%
22-27	180	0,8	17	3,5	0,8
28-31	172	0,7	38	7,8	0,9
32-36	1 262	5,4	229	46,9	6,2
≥ 37	21 927	93,1	204	41,8	92,1

De zwangerschapsleeftijd is onbekend voor 20 bevallingen (0,1 %).

Het aandeel kinderen geboren voor 37 weken in Brussel is identiek die in Wallonië (1) en iets hoger dan in Vlaanderen (7,5 %) (2). Het aandeel premature bevallingen verschilt niet over de periode 2009-2015, ongeacht of het om eenlingen- of meerlingenzwangerschappen gaat.

*Euro-Peristat (9) definieert deze indicator als het aantal levend en doodgeboren kinderen tussen 22 en 37 weken zwangerschap voor alle levende en doodgeboren kinderen. In het Brusselse Gewest verkrijgen we zo 8,9 % vroegtijdige geboorten.*

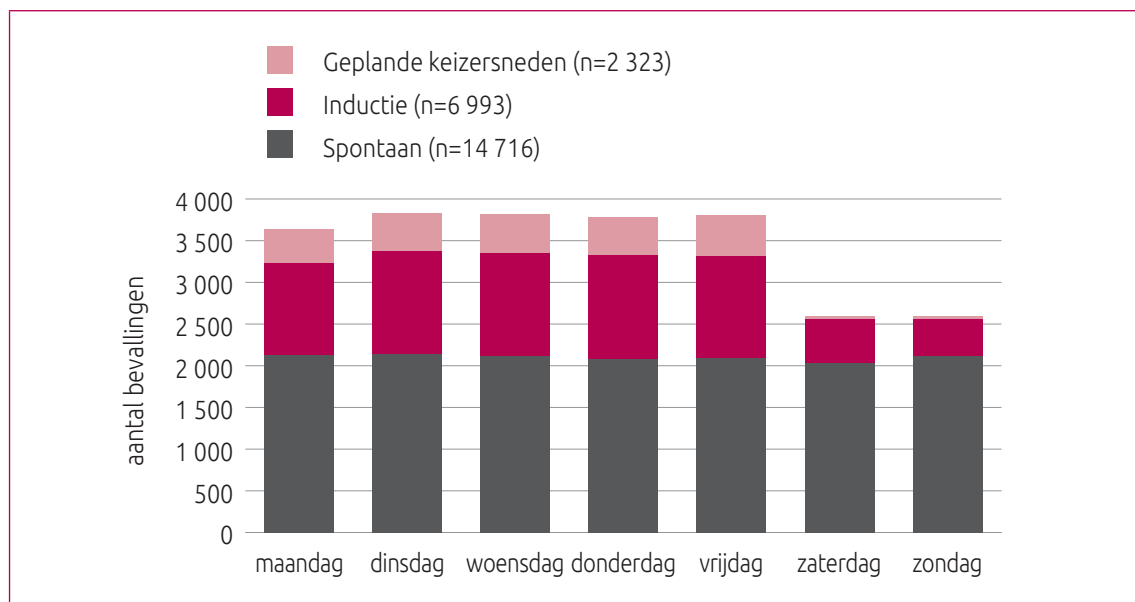
De meeste van de in Europa verkrijgbare gegevens betreffen uitsluitend het aantal vroegtijdige levende geboorten op het totaal van de levende geboorten. Met deze berekening verkrijgen we een resultaat van 8,3 %. Variaties in de attitude tegenover moeilijke verloskundige situaties en bij lage zwangerschapsleeftijden, kunnen leiden tot grote verschillen in de gevonden waarden. Sommige 'levend geboren kinderen' zijn eigenlijk geboorten van kinderen 'voorbested' om te overlijden' ten gevolge van hun extreme prematuriteit (< 24 weken) of van een niet leefbare pathologie.

Op wereldniveau schat men dat 14,9 miljoen kinderen vroegtijdig geboren zijn in 2010, wat overeenstemt met 11,1 % van de levend geboren kinderen. De waarde gaat van ongeveer 5 % in de Europese landen tot 18 % in de Afrikaanse landen (26). De belangrijkste causale factoren van prematuriteit zijn de medische omstandigheden voor de moeder en/of de foetus, genetische invloeden, blootstelling aan de omgeving, behandelingen van onvruchtbaarheid, gedragsfactoren en sociaaleconomische factoren en iatrogene prematuriteit (27).

Indien we alleen de levende eenlingen bekijken, vertonen de moeders jonger dan 20 jaar en van 40 jaar of ouder het grootste risico op een vroegtijdige bevalling, met respectievelijk 9,3 % en 8,0 % tegenover 6,0 % bij de moeders van 20 tot 39 jaar. Moeders met hypertensie lopen meer kans op een vroegtijdige bevalling (21,1 % tegenover 5,5 %). Ook medische begeleidde zwangerschappen houden een hoger risico in (9,0 % tegenover 6,1 %).

## 5.5.2 SOORT BEGIN VAN DE ARBEID

De meeste geboorten vinden plaats van maandag tot vrijdag. Dit heeft te maken met het aantal inducties en geplande keizersneden, het aantal bevallingen na spontane arbeid is stabiel over de zeven dagen van de week (figuur 6).



**Figuur 6. Spreiding van het soort begin van de arbeid naargelang de dag van de week, Brussels Gewest, 2015, N=24 032**

Over de periode 2009 tot 2011 stelt men een stelselmatige evolutie vast van het soort begin van de arbeid. Het aantal gevallen van spontane arbeid vermindert voortdurend ten voordele van het aantal inducties en geplande keizersneden. Om zich vervolgens te stabiliseren (tabel 14). Wanneer we uitsluitend de meervoudige bevallingen bekijken, ligt de spreiding van het

begin van de arbeid anders, met 42,6 % spontane arbeid, 26,6 % inducties en 30,7 % geplande keizersneden in 2015. Deze waarde is stabiel tussen 2009 en 2015.

**Tabel 14. Evolutie van het soort begin van de arbeid, Brussels Gewest, 2009-2015, N=169 356**

Jaar	Spontaan (n=104 791)		Inductie (n=48 519)		Geplande keizersneden (n=16 046)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
2009 (n=23 789)	15 245	64,1	6 583	27,7	1 961	8,2
2010 (n=24 433)	15 383	63,0	6 822	27,9	2 228	9,1
2011 (n=24 106)	14 870	61,7	6 926	28,7	2 310	9,6
2012 (n=24 469)	15 043	61,5	7 102	29,0	2 324	9,5
2013 (n=24 204)	14 756	61,0	6 976	28,8	2 472	10,2
2014 (n=24 323)	14 778	60,8	7 117	29,3	2 428	10,0
2015 (n=24 032)	14 716	61,2	6 993	29,1	2 323	9,7

Het soort begin van de arbeid is onbekend voor 321 bevallingen (0,2 %).

Internationale vergelijkingen zijn moeilijk op dit niveau, aangezien de definitie van de verschillende variabelen van deze indicator verschilt, zeker als het om geplande keizersnede gaat.

### 5.5.3 INDUCTIE VAN DE BEVALLING

We stellen vast dat 29,1 % van de bevallingen werd ingeleid, ofwel:

- 29,1 % indien men enkel rekening houdt met voldragen levende eenlingen
- 30,0 % indien men enkel rekening houdt met voldragen levende eenlingen in hoofdligging
- 33,8 % voor de voldragen levende eenlingen in hoofdligging bij primipara
- 27,4 % voor de voldragen levende eenlingen in hoofdligging bij multipara
- 32,2 % indien we de geplande keizersneden niet meerekenen

De vermelding voor inductie ontbreekt voor 1 bevalling.

*Euro-Peristat (9) beveelt aan om de inductiegraad te berekenen op het totale aantal geboorten. Zo verkrijgen we 29,0 % geboorten met inductie.*

De inductiegraad het Brusselse Gewest (29,1 %) ligt tussen die in Vlaanderen (23,9 %) (2) en die in Wallonië (31,6 %) (1).

De inductiegraad stijgt van 2009 tot 2012 (27,7 % tot 29,0 %) om zich vervolgens te stabiliseren.

### 5.5.4 EPIDURALE ANALGESIE

We stellen vast dat 74,5 % van de bevallingen gebeurde met een epidurale, ofwel:

- 72,1 % indien we geen rekening houden met de geplande keizersneden
- 82,9 % indien we geen rekening houden met de geplande keizersneden bij primipara
- 64,1 % indien we geen rekening houden met de geplande keizersneden bij multipara
- 69,2 % indien we enkel rekening houden met de vaginale bevallingen

Deze informatie ontbreekt voor 6 bevallingen.

De waarde voor epidurale analgesie in Brussel (74,5 %) ligt tussen die van Vlaanderen (69,7 %) (2) en die van Wallonië (80,2 %) (1).

De waarde voor epidurale analgesie stijgt lichtjes tussen 2009 en 2013 (71,0 % tot 74,3 %) om zich vervolgens te stabiliseren.

## 5.5.5 BEVALLING VIA SECTIO

Het aantal keizersneden bedraagt 20,0 %, ofwel:

- 19,2 % indien men enkel rekening houdt met de bevallingen van eenlingen
- 56,2 % indien men enkel rekening houdt met de bevallingen van meerlingen
- 9,7 % indien men enkel rekening houdt met de geplande keizersneden
- 10,3 % indien men enkel rekening houdt met de niet geplande keizersneden
- 12,4 % indien men enkel rekening houdt met de eerste keizersneden
- 7,6 % indien men enkel rekening houdt met de herhaalde keizersneden

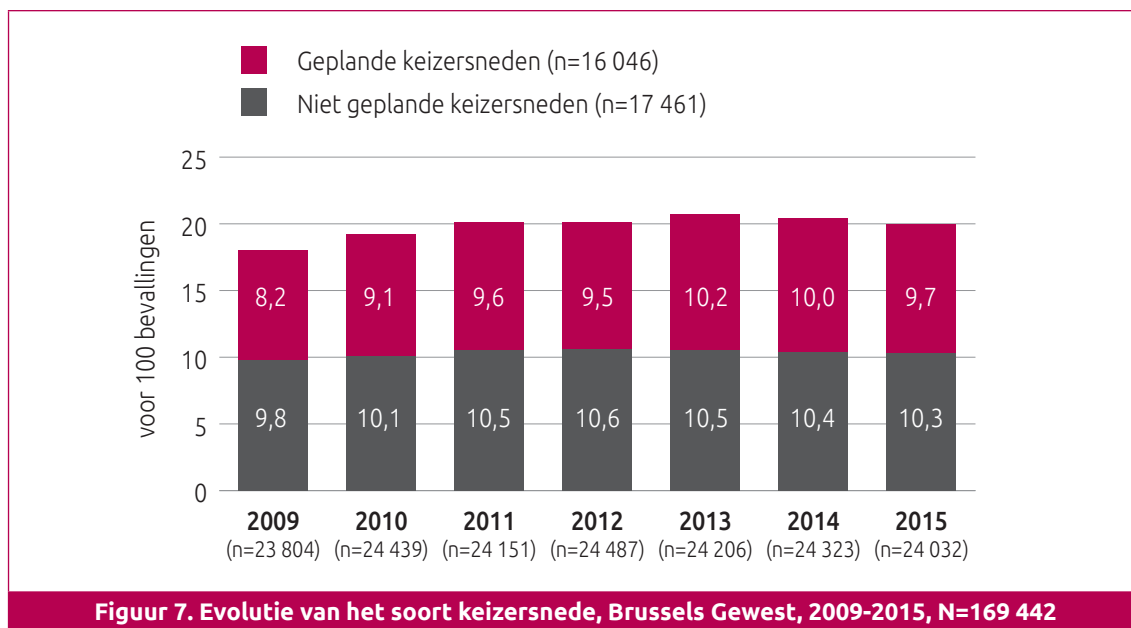
Het gegeven van het soort bevalling ontbreekt voor 17 bevallingen (0,1 %).

*Euro-Peristat (9) beveelt aan om het aantal keizersneden te berekenen op het totale aantal geboorten. We verkrijgen dus 20,8 keizersneden voor 100 geboorten.*

De waarde voor het aantal keizersneden in het Brusselse Gewest ligt iets lager dan in Vlaanderen (20,5 %) (2) en in Wallonië (21,5 %) (1).

Het aandeel keizersneden steeg van 2009 tot 2011 (18,0 % tot 20,0 %), maar blijft nu al vijf jaar stabiel. Het aandeel keizersneden bij de bevalling van eenlingen volgt dezelfde evolutie, die van de meervoudige bevallingen verschilt van jaar tot jaar.

De evolutie van de waarde voor het aantal keizersneden over de jaren 2009 tot 2011 betreft de geplande keizersneden, het aantal van deze keizersneden tegenover het totale aantal keizersneden gaat van 8,2 tot 9,6 % (figuur 7). Sinds 2011 blijft de ratio van het soort keizersnede ongewijzigd.



### 5.5.5.1 KEIZERSNEDE EN RISICOFACTOREN

Na de correctie op de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder, stijgt het risico op een keizersnede naargelang de leeftijd van de moeder. Het risico ligt 2,5 maal hoger bij moeders van 35 jaar en ouder tegenover moeders jonger dan 20 jaar. Moeders van Congolese origine lopen 1,5 maal meer risico op een keizersnede dan moeder van Belgische origine (tabel 15).

<b>Tabel 15. Verband tussen keizersnede en de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen), Brussels Gewest, 2015</b>				
	<b>n</b>	<b>Keizersnede (%)</b>	<b>Bruto OR (BI 95 %)</b>	<b>Gecorrigeerd OR (BI 95 %)*</b>
<b>Sociaaldemografische eigenschappen van de moeder</b>				
<b>Leeftijd van de moeder (jaren) (N=23 352)</b>				
< 20	335	13,4	1	1
20 - 34	16 891	17,5	1,37 (1,00-1,88)	1,63 (1,15-2,31)
≥ 35	6 126	24,8	2,12 (1,54-2,92)	2,51 (1,76-3,57)
<b>Oorspronkelijke nationaliteit (N=23 316)</b>				
Belg	6 213	17,9	1	1
Marokkaans	4 979	15,8	0,86 (0,78-0,95)	0,81 (0,72-0,91)
Roemeens	1 156	20,4	1,18 (1,00-1,38)	1,25 (1,05-1,47)
Frans	1 117	18,6	1,05 (0,89-1,24)	1,01 (0,85-1,21)
Congolees	1 064	27,0	1,69 (1,46-1,97)	1,52 (1,29-1,80)
Anders	8 787	21,5	1,25 (1,15-1,36)	1,20 (1,09-1,31)
<b>Opleidingsniveau (N=21 117)</b>				
Geen hogere studies	13 343	19,1	1,01 (0,94-1,09)	1,09 (1,01-1,18)
Hogere studies	7 774	18,9	1	1

\*Gecorrigeerd OR op leeftijd, oorspronkelijke nationaliteit en opleidingsniveau van de moeder.

Primipara, moeders met hypertensie of diabetes, moeders met overgewicht en zwangerschappen uit medisch begeleide bevruchting lopen meer risico op een keizersnede, zelfs na de correctie op de andere biomedische variabelen (tabel 16).

<b>Tabel 16. Verband tussen keizersnede en de biomedische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen), Brussels Gewest, 2015</b>				
	<b>n</b>	<b>Keizersnede (%)</b>	<b>Bruto OR (BI 95 %)</b>	<b>Gecorrigeerd OR (BI 95 %)*</b>
<b>Biomedische eigenschappen van de moeder</b>				
<b>Pariteit (N=23 349)</b>				
Primipara	9 623	21,3	1,23 (1,15-1,31)	1,28 (1,18-1,37)
Multipara	13 726	18,0	1	1
<b>BMI (N=20 924)</b>				
Ondergewicht	1 043	14,4	1	1
Normaal gewicht	12 379	16,7	1,19 (1,00-1,43)	1,16 (0,97-1,40)
Overgewicht / obesitas	7 502	23,9	1,87 (1,56-2,24)	1,80 (1,49-2,16)
<b>Hypertensie (N=23 259)</b>				
Ja	977	34,9	2,33 (2,03-2,68)	1,92 (1,65-2,23)
Neen	22 282	18,7	1	1
<b>Diabetes (N=23 227)</b>				
Ja	2 065	25,5	1,48 (1,33-1,64)	1,26 (1,12-1,41)
Neen	21 162	18,8	1	1
<b>Soort bevruchting (N=22 232)</b>				
Begeleid	991	30,1	1,84 (1,59-2,12)	1,68 (1,45-1,95)
Spontaan	21 241	19,0	1	1

\*Gecorrigeerd OR op pariteit, BMI, hypertensie, diabetes en soort bevruchting

Het aandeel keizersneden ligt ook hoger bij vrouwen met een levende eenling in stuitligging met 90,1 %, tegenover 16,2 % voor levende eenlingen in hoofdligging. Het aandeel keizersneden voor levende eenlingen in stuitligging bij primipara steeg van 2009 tot 2013, van 91,9 % tot 95,5 % om dan te verminderen tot 93,3 % in 2015. Dezelfde vaststelling geldt voor multipara met een aandeel van 86,2 % in 2015.

### 5.5.5.2 CLASSIFICATIE VAN DE KEIZERSNEDEN

De classificatiesystemen die dit soort indicaties volgen zijn zeer heterogeen, wat regionale, nationale en internationale vergelijkingen bemoeilijkt. In zijn laatste nota (28) beveelt de WGO aan om het classificatiesysteem van Robson<sup>8</sup> (29), te gebruiken, dat steunt op de eigenschappen van de vrouwen, namelijk de zwangerschapsstatus, de verloskundige antecedenten, het soort arbeid en bevalling en de zwangerschapleeftijd.

Volgens de nomenclatuur van Robson maakt 51,4 % van de vrouwen deel uit van de categorieën 1 en 3, met respectievelijk 22,7 % primipara en 28,7 % multipara. Indien we de bijdrage van deze beide groepen bekijken in het globale aantal keizersneden, zien we dat die zwak blijkt (2,2 % voor de categorie 1 en 0,5 voor de categorie 3), dit is een vrij positieve vaststelling. Het hoogste aandeel keizersneden vinden we in de categorieën 9 (dwarsligging) en 6 (primipara in stuitligging). Maar aangezien deze groepen heel klein zijn, blijft hun bijdrage relatief zwak. De twee categorieën die de grootste bijdrage leveren in de 20,0 % keizersneden zijn de 'Primipara, eenling in hoofdligging,  $\geq$  37 weken, inductie of geplande keizersnede' met 3,7 % en de 'Multipara met antecedent van keizersnede, eenling in hoofdligging 6,2 % (tabel 17).

**Tabel 17. Classificatie van de keizersneden naargelang de Robson-groepen, Brussels Gewest, 2015, N=23 917**

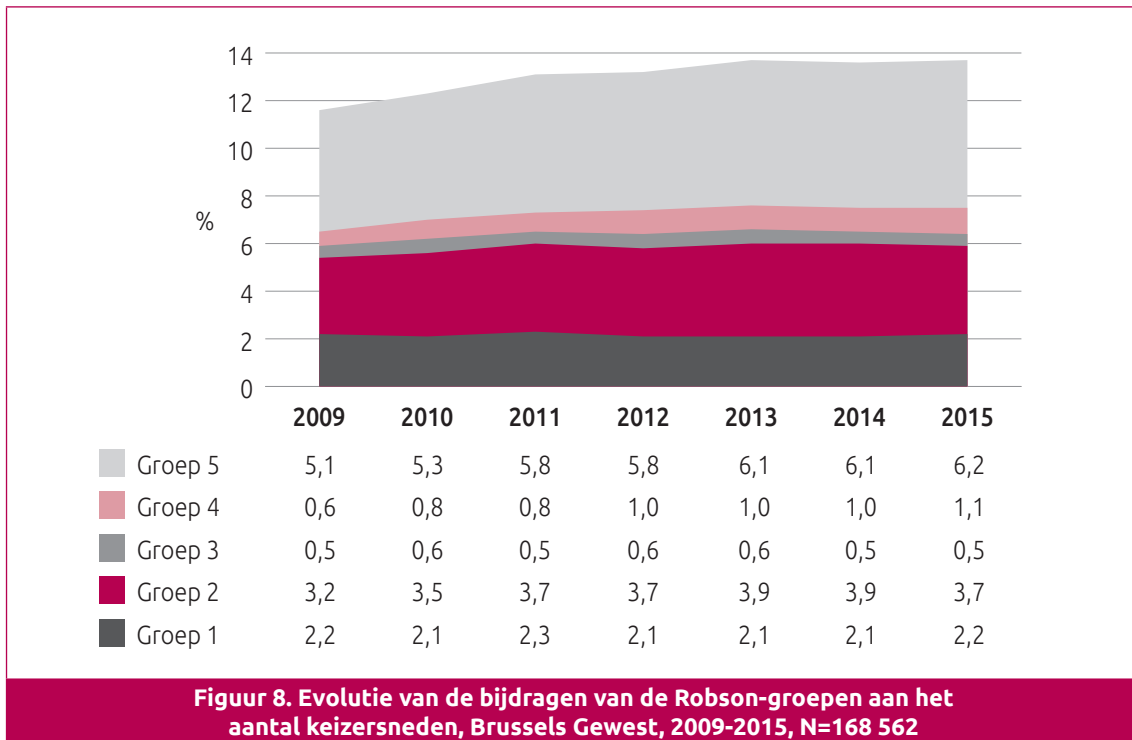
Robson groepen	Aantal K/S op het totale aantal moeders van elke groep	Relatieve grootte van de groepen (%)	Aandeel keizersneden in elke groep (%)	Bijdrage van elke groep in het globale aandeel keizersneden (%)
<b>1</b> Primipara, eenling in hoofdligging, $\geq$ 37 weken, spontane arbeid	524/5 424	22,7	9,7	2,2
<b>2</b> Primipara, eenling in hoofdligging, $\geq$ 37 weken, inductie of geplande keizersnede	883/3 104	13,0	28,5	3,7
<b>3</b> Multipara (zonder antecedent van keizersnede), eenling in hoofdligging, $\geq$ 37 weken, spontane arbeid	112/6 872	28,7	1,6	0,5
<b>4</b> Multipara (zonder antecedent van keizersnede), eenling in hoofdligging, $\geq$ 37 weken, inductie of geplande keizersnede	256/3 173	13,3	8,1	1,1
<b>5</b> Multipara met antecedent van keizersnede, eenling in hoofdligging, $\geq$ 37 weken	1 478/2 466	10,3	59,9	6,2
<b>6</b> Alle primipara, eenling in stuitligging	449/506	2,1	88,7	1,9
<b>7</b> Alle multipara, eenling in stuitligging	343/430	1,8	79,8	1,4
<b>8</b> Alle meervoudige zwangerschappen	274/488	2,0	56,2	1,2
<b>9</b> Alle zwangerschappen, eenling in dwarsligging	104/104	0,4	100,0	0,4
<b>10</b> Alle zwangerschappen, eenling in hoofdligging, < 37 weken	370/1 350	5,6	27,4	1,6
<b>TOTAAL</b>	<b>4 793/23 917</b>	<b>100,0</b>		<b>20,0</b>

132 moeders konden niet ondergebracht worden in een groep (0,5 %).

8 Het classificatiesysteem van Robson verdeelt de moeders in 10 groepen in functie van de eigenschappen van de moeder en de foetus bij de zwangerschap. De groepen baseren zich op pertinente, elkaar uitsluitende en totaal inclusieve criteria (29).

De eerste keizersnede tegen elke prijs vermijden en de vaginale bevalling proberen na een antecedent van keizersnede zouden de twee krachtlijnen moeten vormen om het aandeel keizersneden te beperken in het kader van de Robson-analyse.

De evolutie van het aandeel keizersneden volgens de 5 eerste Robson-groepen toont een stijging van de bijdrage van de categorie 5 'Multipara met antecedent van keizersnede, eenling in hoofdligging,  $\geq 37$  weken» (5,1 % tot 6,2 %) in het globale aantal keizersneden. De categorieën 2 'Primipara, eenling in hoofdligging,  $\geq 37$  weken, inductie of geplande keizersnede' en 4 'Multipara (zonder antecedent van keizersnede), eenling in hoofdligging,  $\geq 37$  weken, inductie of geplande keizersnede' vertonen ook een stijging, maar minder uitgesproken. De ratio's van de twee andere categorieën blijven stabiel tussen 2009 en 2015 (figuur 8).



20,6 % van de multipara hebben minstens 1 antecedent van keizersnede en van hen beviel 63,2 % met een keizersnede. Deze waarde daalt evenwel sinds 2012. Van de multipara zonder antecedent van keizersnede beviel slechts 7,1 % met een keizersnede. Het aandeel keizersneden bij primipara bedraagt 22,0 %. Deze waarde blijft stabiel sinds 2011.



## 5.5.6 INSTRUMENTELE VERLOSSING

Het aantal vacuümextracties (8,5 %) ligt zevenmaal hoger dan het gebruik van de forceps (1,2 %) (tabel 18).

<b>Tabel 18. Verdeling van de bevallingen naargelang de instrumentele verlossing, Brussels Gewest, 2015, N=24 032</b>		
	<b>Aantal</b>	<b>%</b>
Vacuümextractie	2 048	8,5
Forceps	278	1,2
<b>Totaal</b>	<b>2 326</b>	<b>9,7</b>

Het soort bevalling ontbreekt voor 17 bevallingen (0,1 %).

*Euro-Peristat (9) beveelt aan om het aantal instrumentele bevallingen te berekenen op het totale aantal geboorten. Zo verkrijgen we dus 9,6 instrumentele bevallingen voor 100 bevallingen.*

Het aandeel instrumentele bevallingen ligt hoger dan in Wallonië (7,3 %) (1). Deze waarde stijgt van 2009 tot 2013 (8,6 % tot 9,5 %) om zich vervolgens te stabiliseren.

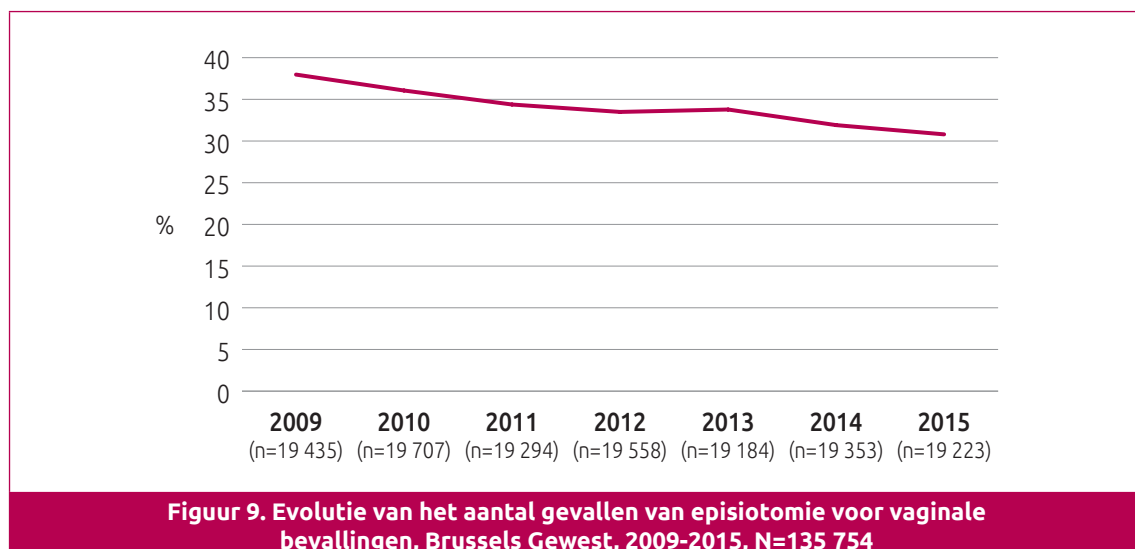
## 5.5.7 EPISIOTOMIE

We stellen vast dat 24,7 % van de bevallingen gebeurde met een episiotomie, ofwel:

- 30,8 % indien we enkel rekening houden met de vaginale bevallingen
- 48,9 % indien we enkel rekening houden met de vaginale bevallingen bij primipara
- 18,6 % indien we enkel rekening houden met de vaginale bevallingen bij multipara

Deze informatie ontbreekt voor 15 bevallingen (0,1 %).

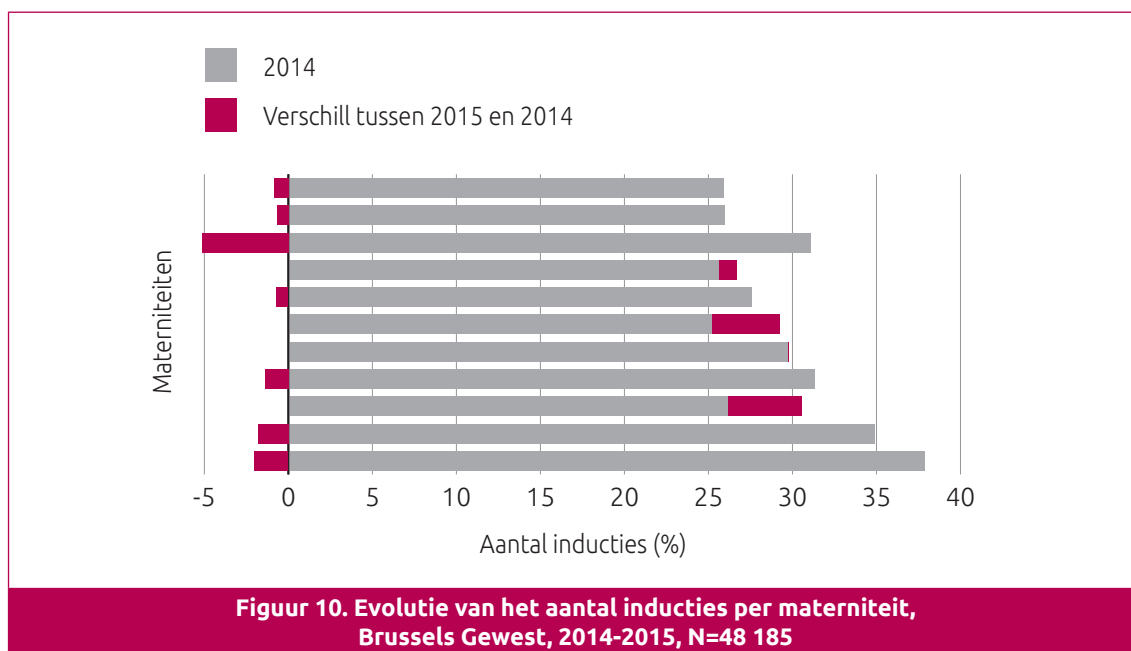
De episiotomiegraad ligt in het Brusselse Gewest lager dan in Wallonië (28,7 %) (1) en duidelijk lager dan in Vlaanderen (47,2 %) (2). Tussen 2009 en 2015 stellen we een daling van de episiotomiegraad vast voor de vaginale bevallingen, van 38,0 % tot 30,8 % (figuur 9).



## 5.5.8 VERLOSKUNDIGE PRAKTIJKEN IN DE MATERNITEITEN

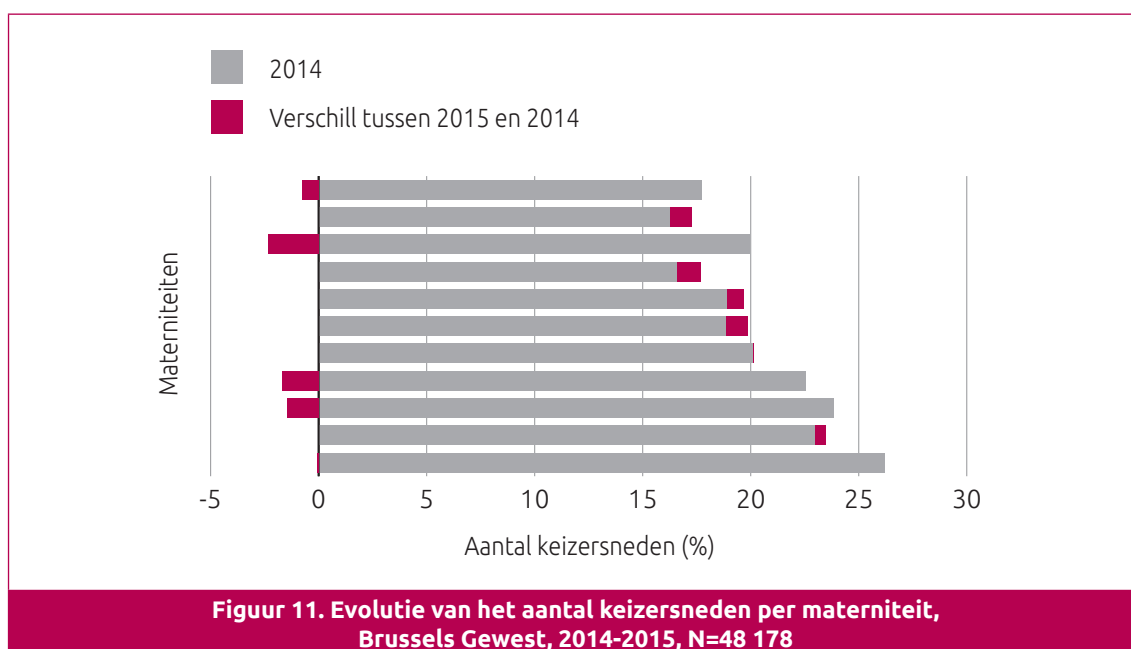
### 5.5.8.1 INDUCTIE EN MATERNITEITEN

De inductiegraad verschilt sterk tussen de materniteiten onderling en gaat van 25,1 % tot 35,9 % naargelang de materniteit (figuur 10). Ondanks de grote onderlinge verschillen is er een algemene tendens tot stabiliseren tussen 2014 en 2015 met 7 materniteiten met een lagere ratio voor inductie en 4 materniteiten met een hogere ratio (figuur 10).



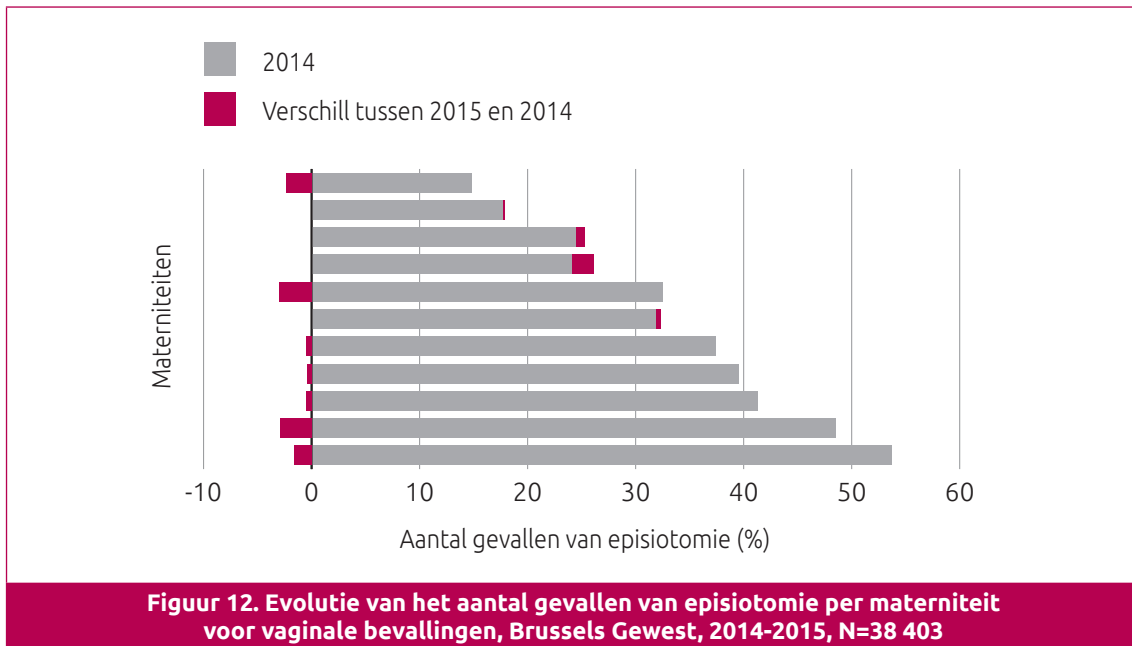
### 5.5.8.2 KEIZERSNEDEN EN MATERNITEITEN

Het globale aantal keizersneden verschilt sterk tussen de materniteiten onderling (17,0 % tot 26,1 %). Ondanks de grote onderlinge verschillen is er een algemene tendens tot stabiliseren tussen 2014 en 2015 met 5 materniteiten met een hogere ratio voor keizersneden, 4 met een lagere ratio en 2 materniteiten die stabiel bleven (figuur 11).



### 5.5.8.3 EPISIOTOMIE EN MATERNITEITEN

Tussen 2014 en 2015 is er een algemene dalende tendens. 7 materniteiten verminderden hun ratio voor episiotomie (figuur 12). We stellen ook grote onderlinge verschillen tussen de materniteiten vast voor episiotomie bij vaginale bevallingen in 2015, gaande van 12,5 % tot 52,1 %. Deze vaststelling heeft wellicht te maken met het feit dat deze praktijk minder gestandaardiseerd is dan die van de keizersnede of inductie. In tegenstelling tot deze beide praktijken bestaat er over episiotomie zelden onenigheid bij de zorgteams.



## 5.6 BORSTVOEDING<sup>9</sup>

95,0 % van de moeders geeft aan borstvoeding te willen geven aan hun kind(eren) op het moment van de bevalling. Het aandeel bedraagt 95,0 % van de eenlingenzwangerschappen en 92,9 % van de meerlingenzwangerschappen. We stellen een klein verschil vast in de verhoudingen wanneer we de zwangerschapsleeftijd bekijken. 95,2 % van de moeders die bevielen vanaf 37 weken geven aan borstvoeding te willen geven, tegenover 92,2 % van de moeders die vroegtijdig bevielen.

Hoewel deze waarde ons geen enkele informatie biedt over het verder zetten van de borstvoeding, ligt ze heel dicht bij de waarde die werd gemeten bij een onderzoek naar de spreiding van vaccinatie, namelijk 93,0 % in Brussel (30).

In Wallonië bedraagt deze waarde 81,8 % (1) wat lager is dan in het Brusselse Gewest.

<sup>9</sup> De variabele 'Borstvoeding' staat vermeld op het nieuwe e-Birth formulier en is dus enkel bestudeerd voor bevallingen die langs deze weg werden aangegeven.

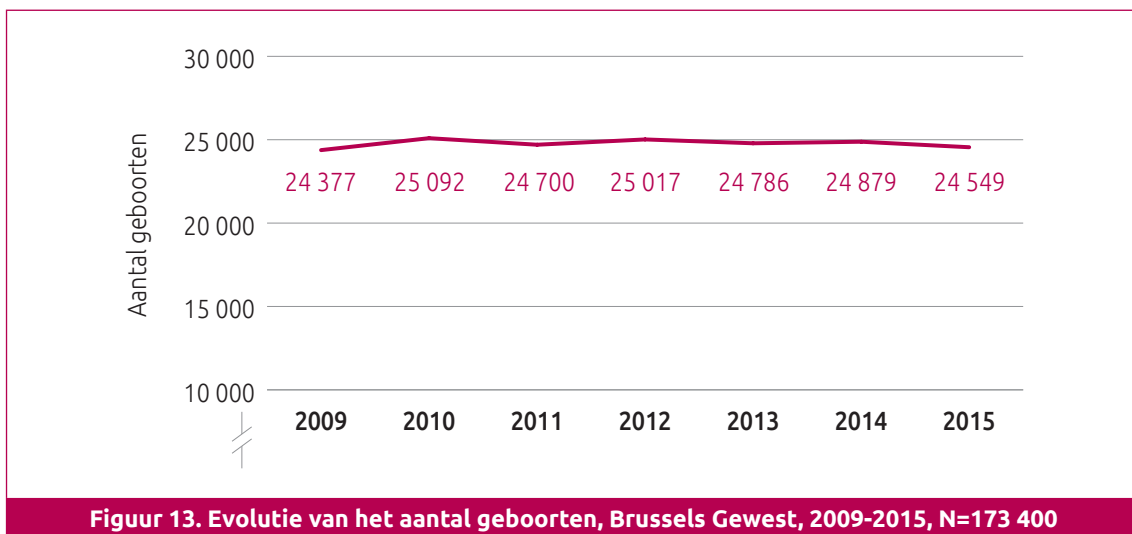
# 6. GEBOORTEN IN HET BRUSSELSE GEWEST

## 6.1 GEBOORTECIJFERS

24 549 geboorten vonden in 2015 plaats in het Brusselse Gewest, waarvan 23 561 eenlingen en 988 meerlingen (tabel 19).

<b>Tabel 19. Detail van de geboorten, Brussels Gewest, 2015, N=24 549</b>	
<b>Levend geboren: 24 346</b>	
Eenlingen:	23 368
Meerlingen:	978
<b>Doodgeboren: 203</b>	
Eenlingen:	193
Meerlingen:	10

Het aantal geboorten in het Brusselse Gewest blijft stabiel sinds 2009 (figuur 13).



**Figuur 13. Evolutie van het aantal geboorten, Brussels Gewest, 2009-2015, N=173 400**

## 6.2 EIGENSCHAPPEN VAN DE GEBOORTEN

### 6.2.1 LIGGING VAN HET KIND BIJ DE GEBOORTE

Voor de levende eenlingen,

- 95,8 % in hoofdligging
- 3,8 % in stuitligging
- 0,4 % in dwarsligging

De ligging is onbekend voor 17 levende eenlingen (0,1 %).

### 6.2.2 GEBOORTEGEWICHT

Het gemiddelde geboortegewicht is 3 273 g (standaarddeviatie: 595 g). Voor de levend geboren kinderen bedraagt het 3 288 g (standaarddeviatie: 567 g).

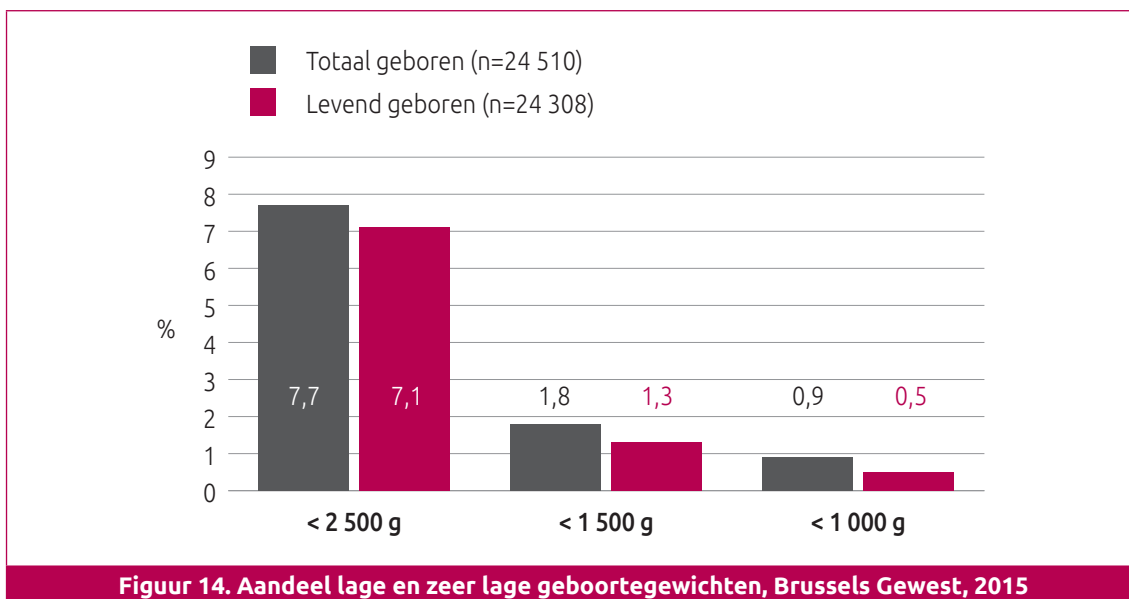
Het gemiddelde geboortegewicht bij het kind evolueert niet over de periode 2009-2015.

We stellen een tendens vast tussen de meervoudige zwangerschap en het geboortegewicht van het kind, zowel bij levend als doodgeboren kinderen (tabel 20).

Gewicht (g)	Levend geboren (n=24 308)				Doodgeboren (n=202)			
	Eenlingen (n=23 330)		Meerlingen (n=978)		Eenlingen (n=192)		Meerlingen (n=10)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
< 500	0	0,0	3	0,3	16	8,3	3	30,0
500 - 1 499	212	0,9	106	10,8	98	51,0	4	40,0
1 500 - 2 499	952	4,1	443	45,3	47	24,5	2	20,0
≥ 2 500	22 166	95,0	426	43,6	31	16,2	1	10,0

Het geboortegewicht is onbekend voor 39 geboorten (0,2 %).

Het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht (< 2 500 g) bedraagt 7,7 % en 7,1 % enkel voor de levend geboren kinderen (figuur 14). In de materniteiten met een centrum voor neonatale intensieve zorgen (NIC-dienst) bedraagt het aantal kinderen met een laag geboortegewicht 9,2 %, tegenover 4,7 % in de andere materniteiten.



Het aandeel lage geboortegewichten (< 2 500 g) in Brussel situeert zich tussen dat in Vlaanderen (6,8 %) (2) en dat in Wallonië (8,2 %) (1). Het aandeel zeer lage geboortegewichten (< 1 500 g) ligt dan weer hoger dan in Wallonië (1,2 %) (1) en in Vlaanderen (1,1 %) (2).

Het aantal lage (< 2 500 g) en zeer lage geboortegewichten (< 1 500 g en < 1 000 g) vertoont geen evolutie over de periode 2009-2015.

*De Europese aanbevelingen (9) inzake perinatale gezondheidsindicatoren houden tevens rekening met het aantal kinderen met een geboortegewicht lager dan 2 500 g en met een zwangerschapsleeftijd van 37 weken of meer. Zo verkrijgen we een factor 2,3 voor 100 levende geboorten van 37 weken en meer, met een aandeel van 2,2 % voor de levend geboren kinderen en 23,3 % voor de doodgeboren kinderen van 37 weken en meer.*

Het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht, maar met een zwangerschapsleeftijd van 37 weken of meer, evolueert niet over de periode 2009-2015.

## LAAG GEBOORTEGEWICHT EN RISICOFACTOREN

Een laag geboortegewicht kan het gevolg zijn van een korte zwangerschapsduur, een vertraagde intra-uteriene groei of een combinatie van beiden (31). Het is één van de voornaamste risicofactoren van neonatale mortaliteit en tevens een determinant van kindermorbiditeit en -mortaliteit (32-33).

De voornaamste determinanten van vertraagde groei bij de foetus zijn alcohol, tabak, drugs, een lage BMI, de leeftijd van de moeder, haar geringe lengte, primipariteit, zwangerschapshypertensie, aangeboren en genetische afwijkingen en de sociaaleconomische factoren (34-36).

Het risico op een laag geboortegewicht is hoger bij moeders jonger dan 20 jaar. Moeders van Belgische en Congolese origine en moeders die geen hogere studies deden vertonen ook een hoger risico op een laag geboortegewicht, en dit zelfs na de correctie op de andere sociaaldemografische eigenschappen (tabel 21).

**Tabel 21. Verband tussen laag geboortegewicht en de sociaaldemografische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen), Brussels Gewest, 2015**

	n	Laag geboortegewicht (< 2 500 g) (%)	Bruto OR (BI 95 %)	Gecorrigeerd OR (BI 95 %)*
<b>Sociaaldemografische eigenschappen van de moeder</b>				
<b>Leeftijd van de moeder (jaren) (N=23 330)</b>				
< 20	335	8,7	1,87 (1,27-2,76)	1,63 (1,07-2,49)
20-34	16 874	4,8	1	1
≥ 35	6 121	5,3	1,10 (0,96-1,25)	1,20 (1,04-1,39)
<b>Oorspronkelijke nationaliteit (N=23 294)</b>				
Belg	6 208	5,9	1	1
Marokkaans	4 969	3,8	0,64 (0,54-0,77)	0,54 (0,44-0,66)
Roemeens	1 156	4,6	0,77 (0,57-1,04)	0,65 (0,47-0,90)
Frans	1 115	4,2	0,71 (0,52-0,96)	0,77 (0,55-1,07)
Congolees	1 064	6,6	1,13 (0,87-1,47)	1,02 (0,77-1,36)
Anders	8 782	5,0	0,84 (0,73-0,97)	0,76 (0,65-0,89)
<b>Opleidingsniveau (N=21 100)</b>				
Geen hogere studies	13 330	5,3	1,41 (1,22-1,62)	1,60 (1,38-1,86)
Hogere studies	7 770	3,8	1	1

\*Gecorrigeerd OR op leeftijd, oorspronkelijke nationaliteit en opleidingsniveau van de moeder.

Primipara met hypertensie en moeders met overgewicht lopen meer risico op een kind met een laag geboortegewicht. Hetzelfde geldt voor zwangerschappen uit een medisch begeleide bevruchting, en dit zelfs na de correctie op de andere biomedische eigenschappen van de moeder (tabel 22).

**Tabel 22. Verband tussen laag geboortegewicht en de biomedische eigenschappen van de moeder (levende eenlingen), Brussels Gewest, 2015**

	n	Laag geboortegewicht (< 2 500 g) (%)	Bruto OR (BI 95 %)	Gecorrigeerd OR (BI 95 %)*
<b>Biomedische eigenschappen van de moeder</b>				
<b>Pariteit (N=23 327)</b>				
Primipara	9 620	6,4	1,66 (1,47-1,87)	1,44 (1,25-1,65)
Multipara	13 707	4,0	1	1
<b>BMI (N=20 916)</b>				
Ondergewicht	1 044	6,1	1,32 (1,01-1,72)	1,39 (1,06-1,82)
Normaal gewicht	12 373	4,7	1	1
Overgewicht / obesitas	7 499	4,4	0,94 (0,82-1,07)	0,87 (0,75-1,01)
<b>Hypertensie (N=23 245)</b>				
Ja	977	20,6	5,77 (4,86-6,85)	5,12 (4,22-6,22)
Neen	22 268	4,3	1	1
<b>Diabetes (N=23 213)</b>				
Ja	2 064	5,3	1,08 (0,88-1,33)	1,02 (0,81-1,29)
Neen	21 149	4,9	1	1
<b>Soort bevruchting (N=22 214)</b>				
Begeleid	991	7,8	1,62 (1,26-2,07)	1,45 (1,12-1,87)
Spontaan	21 223	4,9	1	1

\* Gecorrigeerd OR op pariteit, BMI, hypertensie, diabetes en soort bevruchting.

### 6.2.3 LAAG GEBOORTEGEWICHT VOOR ZWANGERSCHAPSLEEFTIJD

De meest gebruikte definitie van laag geboortegewicht voor de zwangerschapsleeftijd (LGZ) is het 10<sup>de</sup> percentiel, m.a.w. LGZ-kinderen zijn de 10 % kinderen waarvan het geboortegewicht het laagst is per zwangerschapsleeftijd. Het strikte LGZ stemt overeen met het 3<sup>de</sup> percentiel.

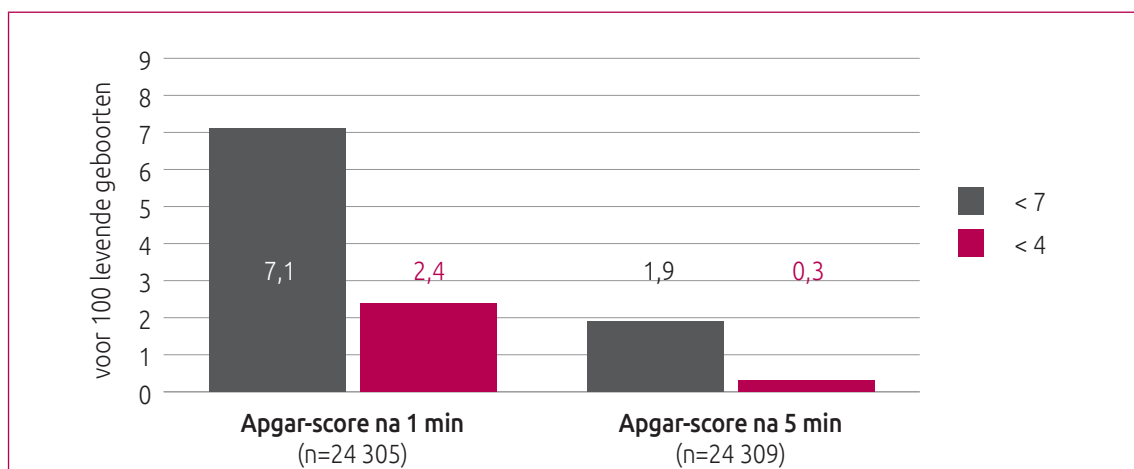
Drie indicatoren 'Laag geboortegewicht voor de zwangerschapsleeftijd' werden gecreëerd op basis van modellen van in-uterogroei: niet gecorrigeerd (model 1), rekening houdend met het geslacht (model 2) en met correctie op de factoren van moeder en foetus (model 3). De synthese van dit werk vindt u in deel 2 (p.59).

Van alle geboorten bedraagt het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht voor de zwangerschapsleeftijd (percentiel 10) 7,2 % met model 1, 6,9 % met model 2 en 5,9 % met model 3 (tabel 23).

Tabel 23. Verdeling van de geboorten naargelang het lage geboortegewicht voor de zwangerschapsleeftijd, Brussels Gewest, 2015						
	Groeimodellen					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
<b>Totaal geboren (n=24 507)</b>						
LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	499	2,0	474	1,9	342	1,6
LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	1 768	7,2	1 684	6,9	1 280	5,9
<b>Levende eenlingen (n=23 328)</b>						
LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	364	1,6	341	1,5	252	1,2
LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	1 471	6,3	1 388	6,0	1 057	5,1
<b>Premature levende eenlingen (&lt; 37 weken) (n=1 442)</b>						
LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	93	6,5	91	6,3	66	5,4
LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	191	13,3	181	12,6	135	11,1

### 6.2.4 APGAR-score

Van de levend geboren kinderen vertoont 7,1 % een apgar-score van minder dan 7 en 2,4 % van minder dan 4 na 1 minuut. Na 5 minuten scoort nog slechts 1,9 % lager dan 7 en 0,3 % lager dan 4 (figuur 15).



**Figuur 15. Spreiding van de levende geboorten naargelang de apgar-score na 1 en 5 minuten, Brussels Gewest, 2015**

De apgar-score na 1 minuut ontbreekt voor 41 levende geboorten (0,2 %).  
De apgar-score na 5 minuten ontbreekt voor 37 levende geboorten (0,2 %).



Het aandeel apgar-scores lager dan 7 en minder dan 4 tot 5 minuten vertoont geen evolutie over de periode 2009-2015.

## 6.2.5 BEADEMING VAN DE BORELING

7,5 % van de levend geboren kinderen werd beademd, waarvan 91,9 % met ballon en masker (tabel 24).

<b>Tabel 24. Verdeling van de levende geboorten naargelang de beademing van de boreling, Brussels Gewest, 2015, N=24 326</b>		
	<b>Aantal</b>	<b>%</b>
<b>Beademing</b>	<b>1 827</b>	<b>7,5</b>
Waarvan: Intubering	147	8,1
Ballon en masker	1 680	91,9

De beademing van de boreling is onbekend voor 20 levende geboorten (0,1 %).

Het aandeel beademde borelingen stijgt licht tussen 2009 en 2015, van 6,4 tot 7,5 %.

## 6.2.6 OPNAME IN EEN NEONATALE AFDELING

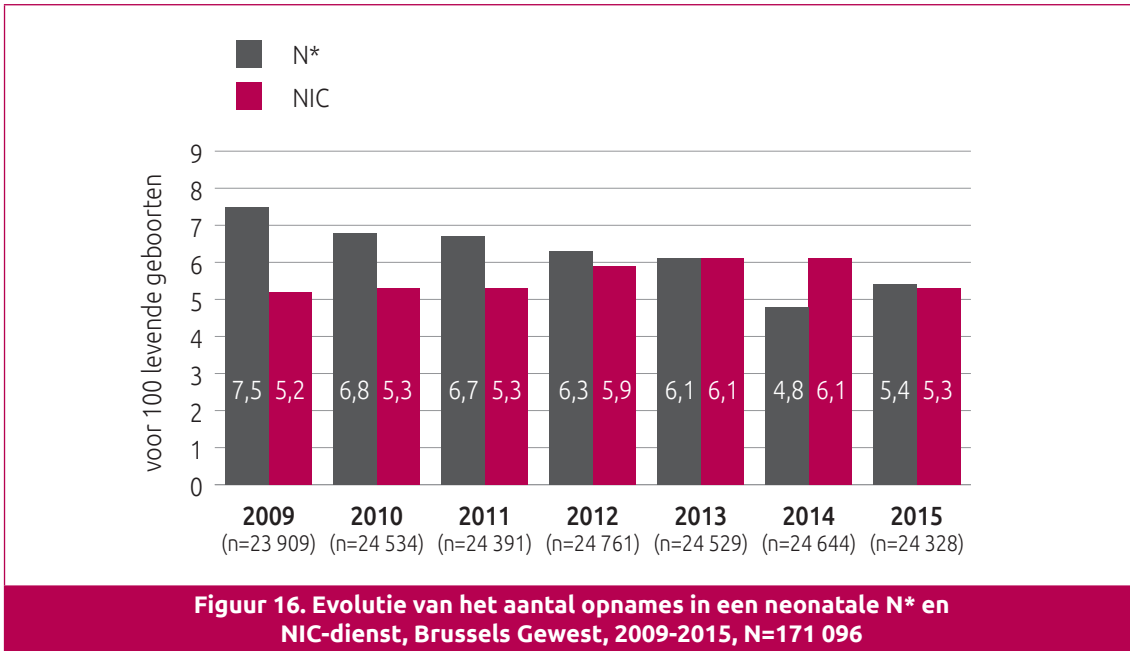
De opname van borelingen in een neonatale afdeling betreft 10,7 % van de levend geboren (tabel 25).

<b>Tabel 25. Verdeling van de levende geboorten naargelang de opname van de boreling in een neonatale afdeling, Brussels Gewest, 2015, N=24 328</b>		
	<b>Aantal</b>	<b>%</b>
<b>Opname</b>	<b>2 602</b>	<b>10,7</b>
Waarvan: N*	1 312	50,4
NIC	1 290	49,6

De opname van een boreling in een neonatale afdeling is onbekend voor 18 levende geboorten (0,1 %).

Het aandeel opgenomen kinderen in een neonatale afdeling vermindert van 2009 tot 2015, van 12,7 tot 10,7 %, met een aandeel kinderen overgeplaatst naar een N\*-dienst dat gaat van 7,5 tot 5,4 %. Het aandeel kinderen overgeplaatst naar een NIC-dienst blijft stabiel sinds 2009 (figuur 16). Deze vermindering kan deels verklaard worden door het opstarten van het politieke initiatief Babyvriendelijk Ziekenhuis<sup>10</sup> in meerdere Brusselse materniteiten.

10 Politiek 'Initiatief Babyvriendelijk Ziekenhuis', opgezet door de WGO om de borstvoeding te beschermen, promoten en ondersteunen. Men moet aan 10 voorwaarden voldoen om het label te verkrijgen, waaronder nr 7: het kind 24 uur per dag bij de moeder laten blijven (37).



## 6.2.7 GESLACHT VAN DE BORELING

Het aandeel meisjes (48,7 %) ligt iets lager dan het aandeel jongens (51,3 %) (tabel 26).

**Tabel 26. Verdeling van de geboorten naargelang het geslacht van de boreling, Brussels Gewest, 2015, N=24 548**

Geslacht	Aantal	%
Mannelijk	12 584	51,3
Vrouwelijk	11 964	48,7

Het geslacht van het kind werd niet bepaald voor 1 kind.

## 6.2.8 AFWIJKINGEN

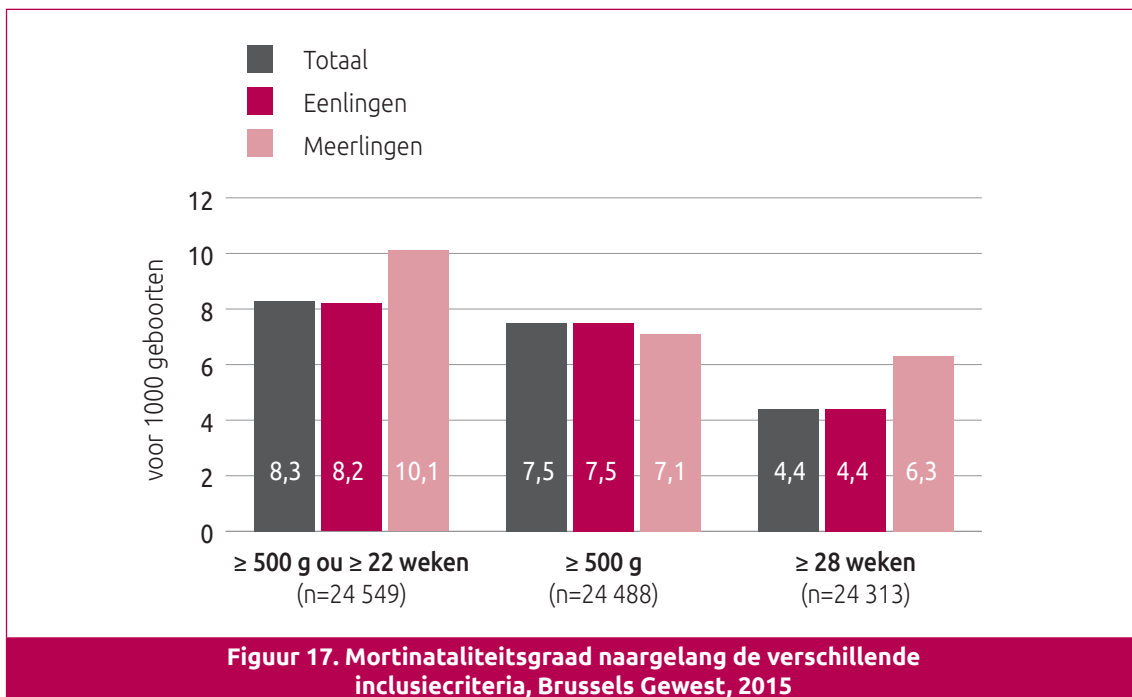
324 kinderen met 1 of meerdere afwijkingen werden geregistreerd in 2015. Het betreft uitsluitend afwijkingen die vermeld staan op het medische luik, waarvan de diagnose werd gesteld tijdens de zwangerschap of bij de geboorte. Tabel 27 omvat de meest geregistreerde afwijkingen.

**Tabel 27: De meest geregistreerde afwijkingen, Brussels Gewest, 2015**

Afwijkingen	Aantal
Ventrikelseptumdefect	35
Gespleten lip / verhemelte	34
Hypospadie	29
Trisomie 21	26
Transpositie grote vaten	16
Skeletdysplasie/dwerggroei	14
Hydrocefalie	13
Reductie ledematen	12
Nier agenese	11
Poly/multikystische nierdysplasie	11

## 6.3 MORTINATALITEIT

De mortinataliteitsgraad bij een geboortegewicht van 500 g of hoger bedraagt 7,5‰ (figuur 17). Dat lijkt veel, maar vergeet niet dat dit rapport de feitelijke gegevens analyseert en dat heel wat Brusselse materniteiten een universitair karakter hebben, wat een impact kan hebben op het soort patiënten dat er terecht komt. Deze waarde houdt tevens rekening met sommige medische zwangerschapsonderbrekingen. In België maakt men geen systematisch onderscheid tussen spontane en geprovoceerde overlijdens. Indien we uitsluitend rekening houden met de levend en doodgeboren kinderen vanaf de zwangerschapsleeftijd van 28 weken, zoals aanbevolen door de WGO om landen en regio's te kunnen vergelijken, verkrijgen we een waarde van 4,4‰ (4,4‰ voor eenlingen en 6,3‰ voor meerlingenzwangerschappen) (figuur 17). Er is geen evolutie voor deze waarde tussen 2009 en 2015.



*Euro-Peristat (9) beveelt aan om de doodgeboren kinderen van 500 g of meer en minimum 22 weken mee te rekenen. Het definieert de mortinataliteitsgraad als het aantal doodgeboren kinderen op het totale aantal levend en doodgeboren kinderen. We tellen 203 doodgeboren kinderen van minstens 500 g of 22 weken (8,3‰ geboorten), waarvan 10 doodgeboren kinderen uit meerlingzwangerschappen. De mortinataliteitsgraad bedraagt respectievelijk 8,2 en 1,0 voor 1 000 geboorten op het totale aantal eenling- en meerlingzwangerschappen.*

De analyse van de mortinataliteitsgraden in functie van de verschillende inclusiecriteria van de doodgeboren kinderen (figuur 17) toont aan dat het interpreteren en vergelijken van analyses delicaat is, wat ook al werd aangetoond door het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad in zijn nota over de evolutie van de foetale en kindermortaliteit van 2000 tot 2010 (38).

Het aantal doodgeboren eenlingen daalt wanneer de zwangerschapsleeftijd stijgt met minimum 0,1 % onder de doodgeboren eenlingen met een zwangerschapsleeftijd van 37 weken of meer en maximum 76,3 % onder de doodgeboren eenlingen met een zwangerschapsleeftijd van 23 weken of minder (tabel 28).

**Tabel 28. Spreiding van de zwangerschapsleeftijd naargelang de vitale status van het kind, Brussels Gewest, 2015, N=24 529**

Zwangerschapsleeftijd (weken)	Doodgeboren eenlingen		Doodgeboren tweelingen		Doodgeboren drielingen		Levende	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
22-27 (n=216)	91	42,1	4	1,9	0	0,0	121	56,0
28-31 (n=249)	36	14,5	1	0,4	0	0,0	212	85,1
32-36 (n=1 729)	40	2,3	1	0,1	0	0,0	1 688	97,6
≥ 37 (n=22 335)	26	0,1	4	0,0	0	0,0	22 305	99,9

De zwangerschapsleeftijd is onbekend voor 20 bevallingen (0,1 %).

## 7. BESLUIT

Dit rapport bevat de resultaten van de analyse van de statistische geboorteaangiften van de levend en doodgeboren kinderen van het jaar 2015 in het Brusselse Gewest door het CEpiP, waarvan één van de doelstellingen is: het verzamelen van de gegevens in verband met perinatale en maternale mortaliteit en morbiditeit voor de samenstelling van een permanent en exhaustief register van de perinatale gegevens. Het omvat dus alle geboorten op het grondgebied van het Brussels Gewest (feitelijke gegevens). Na het verwerken en analyseren van de deze gegevens, stellen wij een beschrijvende analyse voor van de beschikbare medische en sociaaldemografische variabelen.

Dankzij dit achtste publicatiejaar kon het CEpiP de evolutie van sommige indicatoren van de perinatale gezondheid in het Brusselse Gewest analyseren. Deze evolutie over meerdere jaren toont voor sommige variabelen reeds interessante tendensen aan.

Het programma wijdt zich aan de ontwikkeling van de perinatale epidemiologie ten gunste van de actoren in het werkveld (in de eerste plaats de materniteiten), de beslisser in de politieke en de wetenschappelijke wereld.

### EIGENSCHAPPEN VAN DE MOEDER

Net als in de twee andere Gewesten van het land en in de meeste Europese landen stellen we vast dat het aandeel moeders van 35 jaar en ouder stijgt in het Brusselse Gewest. De redenen hiervoor zijn complex. Vrouwen stellen de eerste zwangerschap steeds langer uit omdat ze langer studeren, betere toegang hebben tot de arbeidsmarkt, later aan een vaste verhouding beginnen en over betere middelen voor geboortebeperving beschikken. Maar zoals dit en onze vorige rapporten (7-8) aantoonde, leidt dat uitstel van de eerste zwangerschap leidt wel tot meer complicaties en risicofactoren. Denk bijvoorbeeld aan diabetes, hypertensie, keizersnede, vroegtijdige bevalling en mortinataliteit (11-13).

Bij de analyse van de biomedische eigenschappen van de moeder stellen we vast dat de vroegere constatering zich doorzetten in 2015: het aandeel moeders met overgewicht blijft stijgen en het aandeel moeders met obesitas stabiliseert zich.

In 2015 lijdt meer dan een vrouw op drie aan overgewicht en meer dan een vrouw op tien aan obesitas. Meerdere studies toonden aan dat overgewicht en obesitas de moeders en hun toekomstige kinderen blootstellen aan talloze risicofactoren, zoals diabetes, hypertensie en macrosomie. Anderzijds toonde een studie door het CEpiP aan dat de opname in een intensieve neonatale dienst en een lage apgar-score vaker voorkomen bij kinderen van moeders met obesitas na spontane of ingeleide arbeid (24).

## EIGENSCHAPPEN VAN DE BEVALLING

Het aandeel vroeggeboorten wijzigt niet over de periode 2009-2015, zowel wat eenlingen- als meerlingzwangerschappen betreft.

Het aandeel bevallingen met episiotomie blijft dalen sinds 2009. Het aandeel bevallingen met inductie, keizersnede en met instrumentele tussenkomst blijft sinds 2 tot 3 jaar stabiel.

Gelet op de Robson-analyse stellen we vast dat de twee categorieën die het meeste bijdragen aan de 20,0 % bevallingen met keizersnede de volgende zijn: 'Primipara, eenling in hoofdligging,  $\geq$  37 weken, met inductie of geplande keizersnede' met 3,7 % en de 'Multipara met antecedent van keizersnede, eenling in hoofdligging,  $\geq$  37 weken' met 6,2 %. Deze laatste categorie vertoont een evolutie van 2009 tot 2015, van 5,1 % tot 6,2 %. De eerste keizersnede tegen elke prijs vermijden en de vaginale bevalling proberen na een antecedent van keizersnede zouden de twee krachtlijnen moeten vormen om de ratio van het aantal keizersnedes te beperken.

De analyses van het verband tussen het aandeel keizersnedes en de eigenschappen van de moeder tonen aan dat voor moeders van een levend geboren eenling het aandeel hoger ligt bij oudere moeders, met Congolese origine, met overgewicht, hypertensie of diabetes. Zwangerschappen uit medisch begeleide bevruchting lopen eveneens meer risico op een keizersnede.

De analyse van de bevallingspraktijken toont ook grote verschillen tussen de materniteiten onderling aan. De cijfers verschillen sterk tussen materniteiten voor de inductie (25,1 % tot 35,9 %), de keizersnede (17,0 % tot 26,1 %) en de episiotomie (12,5 % tot 52,1 % voor de vaginale bevallingen).

## EIGENSCHAPPEN VAN HET KIND

7,7 % van de kinderen geboren in 2015 vertoont een laag geboortegewicht. Die verhouding evolueert niet over de periode 2009-2015. Het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht, maar een zwangerschapsleeftijd hoger dan of gelijk aan 37 weken evolueert evenmin in de jaren 2009 tot 2015.

Het risico op een laag geboortegewicht bij levend geboren eenlingen is hoger bij moeders jonger dan 20 jaar en bij moeders van Belgische of Congolese origine. Primipara met hypertensie en moeders met overgewicht lopen meer risico op een kind met een laag geboortegewicht. Hetzelfde geldt voor zwangerschappen uit een medisch begeleide bevruchting.

We stellen geen wijziging vast in het aandeel borelingen met een apgar-score lager dan 7 of minder dan 4 tot 5 levensminuten, noch die moeten beademd worden bij de geboorte. We stellen enkel een daling vast van het aantal kinderen dat wordt overgedragen naar een neonatale dienst sinds 2009. Dit heeft misschien te maken met het invoeren van de BVZ-politiek in veel materniteiten van ons land.

## MORTINATALITEIT

In het Brusselse Gewest bedraagt mortinataliteitsgraad bij een geboortegewicht van 500 g of hoger 7,5 ‰ in 2015. De WGO beveelt aan om de geboorten van minstens 28 weken te vergelijken, in dat geval bedraagt de mortinataliteitsgraad 4,4 ‰. Er is geen evolutie voor deze waarde in de periode 2009-2015.

De analyse van de mortinataliteitsgraden in functie van de verschillende inclusiecriteria van de doodgeboren kinderen toont aan dat het interpreteren en vergelijken van analyses delicaat is, wat ook al werd aangetoond door het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad in zijn nota over de evolutie van de foetale en kindermortaliteit van 2000 tot 2010 (38).

Deze waarde houdt tevens rekening met sommige medische zwangerschapsonderbrekingen. In België maakt men geen systematisch onderscheid tussen spontane en geprovoceerde overlijdens.

Onze oprechte dank aan de medewerkers van de materniteiten, de zelfstandige vroedvrouwen en de medewerkers van de burgerlijke stand, die zich dagelijks inspannen om de certificaten in te vullen en ook het Observatorium voor gezondheid en welzijn van Brussel-Hoofdstad zonder wie dit rapport niet zou kunnen gepubliceerd worden.

## 8. REFERENTIES

- (1) Leroy Ch, Van Leeuw V, Englert Y, Zhang WH. Santé périnatale en Wallonie – Années 2015. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2017.
- (2) Devlieger R, Martens E, Martens G, Van Mol C, Cammu H. Perinatale activiteiten in Vlaanderen 2015. Studiecentrum voor perinatale Epidemiologie, Brussel, 2016.
- (3) Minsart AF, Van Leeuw V, Van de Putte S, De Spiegelaere M, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaar 2009. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2011.
- (4) Leroy Ch, Van Leeuw V, Minsart A-F, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaar 2010. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2012.
- (5) Leroy Ch, Van Leeuw V, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaar 2011. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2013.
- (6) Leroy Ch, Van Leeuw V, Minsart A-F, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaren 2008 à 2012. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2014.
- (7) Van Leeuw V, Leroy Ch, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaar 2013. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2015.
- (8) Van Leeuw V, Leroy Ch, Zhang WH, Englert Y. Perinatale gegevens in het Brusselse Gewest – Jaar 2014. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2016.
- (9) EURO-PERISTAT Project with SCPE and EUROCAT. European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010. May 2013.
- (10) Barclay, K., Myrskylä, M., 2016. Advanced maternal age and offspring outcomes: reproductive aging and counterbalancing period trends. *Popul. Dev. Rev.* 42,69–94.
- (11) Islam MM, Bakheit CS. Advanced Maternal Age and Risks for Adverse Pregnancy Outcomes: A Population-Based Study in Oman. *Health Care Women Int.* 2015; 36(10):1081-103.
- (12) Dietl A, Farthmann J. Gestational hypertension and advanced maternal age. *Lancet.* 2015 Oct 24;386 (10004):1627-8.
- (13) Janoudi G, Kelly S, Yasseen A, Hamam H, Moretti F, Walker M. Factors Associated With Increased Rates of Caesarean Section in Women of Advanced Maternal Age. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015 Jun;37(6):517-26.
- (14) Park AL, Urquia ML, Ray JG. Risk of Preterm Birth According to Maternal and Paternal Country of Birth: A Population-Based Study. *J Obstet Gynaecol Can.* 2015 Dec;37(12):1053-62.
- (15) Urquia ML, Glazier RH, Mortensen L, Nybo-Andersen AM, Small R, Davey MA, Rööst M, Essén B; ROAM (Reproductive Outcomes and Migration. An International Collaboration). Severe maternal morbidity associated with maternal birthplace in three high-immigration settings. *Eur J Public Health.* 2015 Aug;25(4):620-5.
- (16) Higginbottom GM, Morgan M, Alexandre M, Chiu Y, Forgeron J, Kocay D, Barolia R. Immigrant women's experiences of maternity-care services in Canada: a systematic review using a narrative synthesis. *Syst Rev.* 2015 Feb 11;4:13.



- (17) Reeske A, Kutschmann M, Razum O, Spallek J. Stillbirth differences according to regions of origin: an analysis of the German perinatal database, 2004-2007. *BMC pregnancy and childbirth* 2011;11:63.
- (18) Racape J, Schoenborn C, Sow M, Alexander S, De Spiegelaere M. Are all immigrant mothers really at risk of low birth weight and perinatal mortality? The crucial role of socio-economic status. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 Apr 8;16:75.
- (19) Minsart A-F, De Spiegelaere M, Englert Y, Buekens P. Classification of cesarean sections among immigrants in Belgium. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2013; 92:204-209.
- (20) Hercot D, Mazina D, Verduyck P, Deguerry M. Geboren worden als Brusselaar; Perinatale gezondheidsindicatoren van de Bruselaars 2000-2012. Observatorium voor Gezondheid en Welzijn Brussel-Hoofdstad, Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, Brussel, 2015.
- (21) IOM (Institute of Medicine). 2009. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington, DC: The National Academies Press.
- (22) Organisation Mondiale de la Santé. Obésité et surpoids. Aide-mémoire N°311. Janvier 2015.  
Site: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
- (23) World Health Organization. BMI-for-age Girls. 5 to 19 years (z-scores). 2007.  
Site: [http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/#](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/#)
- (24) Minsart AF, Buekens P, De Spiegelaere M, Englert Y. Neonatal outcomes in obese mothers: a population-based analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Feb 11;13:36
- (25) Benhalima, C., Devlieger, R., 2012. Screening naar pregestationele diabetes bij zwangerschap (swens), en zwangerschapsdiabetes: consensus VDV-VVOG-Domus Medica 2012. *Vlaams Tijdschr. Voor Diabetol*.
- (26) Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, Adler A, Vera Garcia C, Rohde S, Say L, Lawn JE. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 2012 Jun 9;379(9832):2162-72
- (27) Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008;371:75-84. PMID:18177778 doi:10.1016/S0140-6736(08)60074-4.
- (28) World Health Organization. Who statement on caesarean section rates. Geneva: World Health Organization; 2015 (WHO/RHR/15.02).
- (29) Robson, M.S., Classification of caesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine Review*, 2001. 12: p. 2339.
- (30) Robert, E., & Swennen, B. (2013, October 01). Allaitement maternel en Wallonie et à Bruxelles, 2012. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 61, 288
- (31) Kramer M.S. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis Bulletin of the World Health Organization, 65 (5):663-737 (1987)

- (32) McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med*. 1985 Jan 10;312(2):82-90.
- (33) Mayor S. Low birth weight is associated with increased deaths in infancy and adolescence, shows study. *BMJ*. 2016 May 11;353:i2682.
- (34) Kramer MS. Socioeconomic determinants of intrauterine growth retardation. *Eur J Clin Nutr*. 1998 Jan;52 Suppl 1:S29-32; discussion S32-3.
- (35) Romo A, Carceller R, Tobajas J. Intrauterine growth retardation (IUGR): epidemiology and etiology. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2009 Feb;6 Suppl 3:332-6.
- (36) Kramer MS, Seguin L, Lydon J, Goulet L. Socio-economic disparities in pregnancy outcome: why do the poor fare so poorly? *Paediatric and perinatal epidemiology* 2000; 14: 194-210.
- (37) Organisation mondiale de la santé. Données scientifiques relatives aux dix conditions pour le succès de l'allaitement maternel. Genève: OMS; 1999.
- (38) Observatorium voor Gezondheid en Welzijn Brussel-Hoofdstad. Evolutie van de foetoinfantiele mortaliteit in het Brussels Gewest, 2000-2010, De nota's van het Observatorium – Nr1. Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie, Brussel, september 2013.



DEEL 2:

# Samenvatting case studies

# INVLOED VAN DE ORIGINE VAN DE MOEDER OP HET VERBAND TUSSEN DE KLEINE LENGTE EN HET RISICO OP PREMATUREIT

V. Van Leeuw, WH. Zhang, Ch. Leroy, Y. Englert

## INLEIDING

De risicofactoren voor prematuriteit zijn gelinkt aan een ongezonde levensstijl tijdens de zwangerschap, aan genetische en omgevingsfactoren, aan vruchtbaarheidsbehandelingen, aan een kwetsbare sociaaleconomische status en aan iatrogene factoren [1]. Het verband tussen de lengte van de moeder en het risico op prematuriteit werd uitvoerig bestudeerd [2-10]. Een recente studie in de Verenigde Staten toonde aan dat het verband tussen de lengte en het risico op prematuriteit varieert tussen de verschillende etnische groepen. [11].

België was gedurende lange tijd een immigratieland en heeft vandaag een belangrijk aandeel inwoners van buitenlandse origine. Van de moeders die bevielden in 2013 is 44,9 % van buitenlandse origine en verblijvend in België (vrouwen die niet de Belgische nationaliteit hebben bij de bevalling) [12-13].

We willen hier het effect bestuderen van de origine van de moeder op het verband tussen de kleine lengte en het risico op spontane prematuriteit in een land met een grote migrantenpopulatie (45 %).

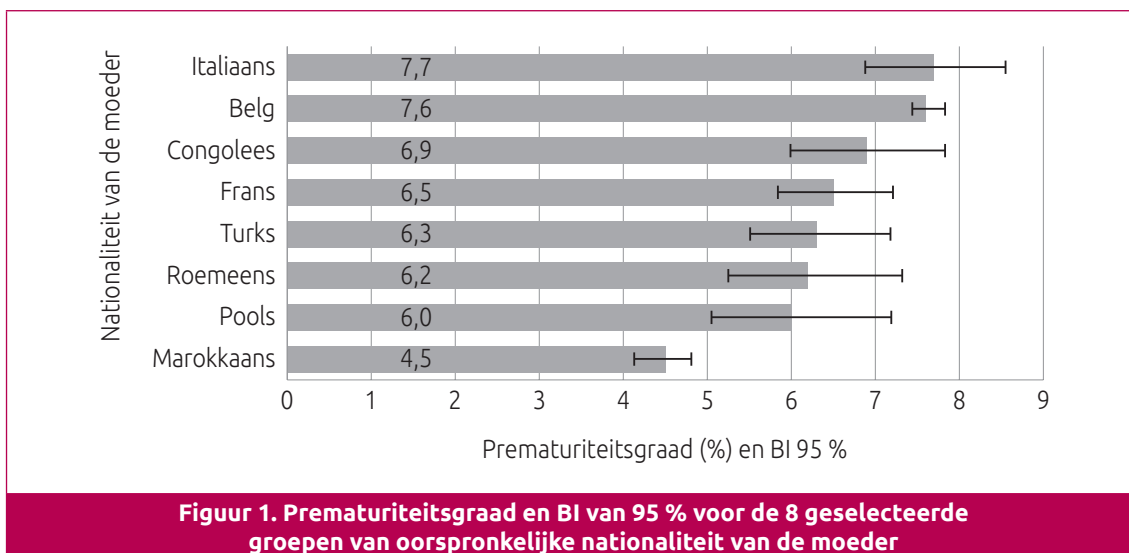
## MATERIAAL EN METHODE

De gegevens van de geboorten van 102 876 moeders met de 8 meest vertegenwoordigde nationaliteiten in het gegevensbestand (België, Congo, Frankrijk, Italië, Marokko, Polen, Roemenië, Turkije) die bevielden tussen 2009 en 2013 in Brussel of Wallonië werden opgenomen. De origine van de moeder wordt gedefinieerd als haar nationaliteit bij haar geboorte. De lengte van de moeder wordt geklasseerd in 3 categorieën in functie van de percentielen voor elke nationaliteit, waarbij de intermediaire categorie (P25-P75) dient als referentie. Er werd gebruik gemaakt van een logistisch regressiemodel om de relatie te onderzoeken tussen de lengte van de moeder en het risico op spontane premature geboorte (<37 weken), gecorrigeerd op de sociaaldemografische en medische eigenschappen. Het model werd gestratificeerd op de nationaliteit van de moeder bij haar geboorte.

## RESULTATEN

De gemiddelde lengte, de demografische eigenschappen en de spontane prematuriteitsgraad verschillen naargelang de origine van de moeder. De prematuriteitsgraad ligt hoger bij vrouwen van Italiaanse (7,7 %) en Belgische (7,6 %) origine, en het laagst bij vrouwen van Marokkaanse origine (4,5 %) (figuur 1).

Het model van het verband tussen de lengte van de moeder en het risico op premature bevalling was niet gelijklopend per nationaliteit van de moeder bij de geboorte. De kleine lengte van de moeder wordt in verband gebracht met een hoger risico op spontane prematuriteit bij de Belgische, Italiaanse en Poolse vrouwen. Toch werd dit verband niet vastgesteld voor de vrouwen van 5 andere nationaliteiten (tabel 1).



**Figuur 1. Prematuriteitsgraad en BI van 95 % voor de 8 geselecteerde groepen van oorspronkelijke nationaliteit van de moeder**

**Tabel 1. Lengte van de moeder en risico op prematuriteit < 37 weken naargelang de nationaliteit van de moeder**

Nationaliteit van de moeder	Categorieën van lengte van de moeder				
	Kleine		Gemiddelde	Grote	
	Bruto OR (BI 95 %)	Gecorrigeerd OR* (BI 95 %)	OR	Bruto OR (BI 95 %)	Gecorrigeerd OR* (BI 95 %)
Belg (N=69 705)	1,30 (1,23-1,39)#	1,23 (1,16-1,32)#	1	0,81 (0,75-0,87)#	0,82 (0,76-0,89)#
Congolees (N=2 904)	1,15 (0,81-1,61)	1,12 (0,77-1,63)	1	1,25 (0,87-1,79)	1,29 (0,87-1,91)
Frans (N=5 020)	1,09 (0,84-1,41)	1,00 (0,72-1,27)	1	0,66 (0,48-0,93)#	0,75 (0,53-1,06)
Italiaans (N=3 922)	1,47 (1,13-1,93)#	1,48 (1,12-1,96)#	1	0,81 (0,59-1,11)	0,90 (0,65-1,25)
Marokkaans (N=14 040)	1,14 (0,95-1,37)	1,07 (0,89-1,30)	1	0,94 (0,76-1,17)	0,92 (0,73-1,14)
Pools (N=1 924)	1,81 (1,19-2,75)#	1,76 (1,11-2,78)#	1	1,17 (0,70-1,96)	1,16 (0,67-2,02)
Roemeens (N=2 904)	1,23 (0,83-1,84)	1,10 (0,72-1,70)	1	1,02 (0,63-1,65)	0,98 (0,59-1,62)
Turks (N=3 259)	1,29 (0,93-1,78)	1,35 (0,97-1,88)	1	0,78 (0,54-1,15)	0,77 (0,51-1,16)

\* Gecorrigeerd op: leeftijd van de moeder, opleidingsniveau, beroepssituatie, pariteit, BMI van de moeder, hypertensie, diabetes en medisch begeleide bevruchting

# P-value <0.001

OR: Odd ratios. BI: Betrouwbaarheidsinterval

## DISCUSSIE

De resultaten zijn coherent met de recente studie in Californië, die suggereerde dat het verband tussen de lengte van de moeder en het risico op spontane prematuriteit zou moeten gestratificeerd worden door de origine van de moeder, aangezien de verbanden tussen de lengte van de moeder en het risico op spontane prematuriteit verschillen naargelang de etnische origine van de moeder [11]. In de huidige studie stellen we een significantief omgekeerd verband vast tussen de lengte van de moeder en het risico op prematuriteit bij de Belgische, Italiaanse en Poolse vrouwen. Tegelijk stellen we dat verband niet vast bij vrouwen van Congolese, Franse, Marokkaanse, Roemeense en Turkse origine. De vastgestelde verschillen tussen de origine van de moeder en de indicatoren van perinatale gezondheid zijn complex en onduidelijk. De voorbije decennia werden de analyses van de subgroepen bij de origine van de moeder (etnische origine, geboorteplaats, nationaliteit van de moeder bij de geboorte...) die verschillen in perinatale gezondheid vertoonden uitvoerig gedocumenteerd.

## BESLUIT

Het verband tussen de lengte van de moeder en het risico op prematuriteit wijzigt in functie van de origine van de moeder. De sterkte van de verbanden verschilde naargelang de origine. Bijkomende studies zullen nodig zijn om de mechanismen te doorgronden en om de potentiële onduidelijk verschaffende factoren te identificeren in het verband tussen de lengte van de moeder en het risico op prematuriteit.

- [1] Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R: Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008, 371(9606):75-84.
- [2] A WHO collaborative study of maternal anthropometry and pregnancy outcomes. *Int J Gynaecol Obstet* 1997, 57(1):1-15.
- [3] Britto RP, Florencio TM, Benedito Silva AA, Sesso R, Cavalcante JC, Sawaya AL: Influence of maternal height and weight on low birth weight: a cross-sectional study in poor communities of northeastern Brazil. *PLoS One* 2013, 8(11):e80159.
- [4] Elshibly EM, Schmalisch G: The effect of maternal anthropometric characteristics and social factors on gestational age and birth weight in Sudanese newborn infants. *BMC Public Health* 2008, 8:244.
- [5] Smith GC, Shah I, White IR, Pell JP, Crossley JA, Dobbie R: Maternal and biochemical predictors of spontaneous preterm birth among nulliparous women: a systematic analysis in relation to the degree of prematurity. *Int J Epidemiol* 2006, 35(5):1169-1177.
- [6] Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, Wells HB, Sands RE, Coles EC, Johns KA: Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. II. Indicated and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 1995, 173(2):597-602.
- [7] Lao TT, Ho LF: Relationship between preterm delivery and maternal height in teenage pregnancies. *Hum Reprod* 2000, 15(2):463-468.
- [8] Kramer MS, Coates AL, Michoud MC, Dagenais S, Hamilton EF, Papageorgiou A: Maternal anthropometry and idiopathic preterm labor. *Obstet Gynecol* 1995, 86(5):744-748.
- [9] Honest H, Bachmann LM, Ngai C, Gupta JK, Kleijnen J, Khan KS: The accuracy of maternal anthropometry measurements as predictor for spontaneous preterm birth—a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005, 119(1):11-20.
- [10] Savitz DA, Dole N, Herring AH, Kaczor D, Murphy J, Siega-Riz AM, Thorp JM, Jr., MacDonald TL: Should spontaneous and medically indicated preterm births be separated for studying aetiology? *Paediatr Perinat Epidemiol* 2005, 19(2):97-105.
- [11] Shachar BZ, Mayo JA, Lee HC, Carmichael SL, Stevenson DK, Shaw GM, Gould JB: Effects of race/ethnicity and BMI on the association between height and risk for spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2015, 213(5):700 e701-709.
- [12] Van Leeuw V, Leroy Ch, Englert Y. Périnatale gegevens in het Brusselse Gewest - Jaar 2013. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2015
- [13] Leroy Ch, Van Leeuw V, Englert Y. Données périnatales en Wallonie - Année 2013. Centre d'Épidémiologie Périnatale, 2015

# **SAMENSTELLING VAN DE INDICATOR 'LAAG GEBOORTEGEWICHT VOOR ZWANGERSCHAPSLEEF TIJD' IN TWEE BELGISCHE GEWESTEN**

**Ch. Leroy, V. Van Leeuw, WH. Zhang, Y. Englert**

## INLEIDING

Het lage geboortegewicht wordt zeer vaak gebruikt door de gezondheidsprofessionals en de onderzoekers als indicator van perinatale gezondheid om de gezondheid van borelingen te bewaken, aangezien een laag geboortegewicht een van de voornaamste oorzaken is van perinatale morbiditeit en mortinataliteit [1]. Tegelijk is het gewicht sterk gelinkt aan de zwangerschapsleeftijd. Sinds 1967 bevelen Battaglia en Lubchenco aan om gebruik te maken van de indicator 'laag geboortegewicht voor zwangerschapsleeftijd', gezien het verband van deze indicator met de perinatale morbiditeit en mortinataliteit [2]. Het doel van deze studie is om groeicurven te ontwikkelen, gecorrigeerd op de moeder- en foetale factoren in twee Belgische Gewesten om te komen tot een indicator 'laag geboortegewicht voor zwangerschapsleeftijd' (LGZ). Door de samenstelling van een LGZ-indicator op basis van de geboorten in Wallonië en Brussel, kan men enerzijds de groei van de foetus en het kind bij de geboorte evalueren en anderzijds de perinatale gezondheid op een andere manier bestuderen dan aan de hand van het geboortegewicht en de zwangerschapsleeftijd los van elkaar.

## MATERIAAL EN METHODES

De studie baseert zich op de Brusselse en Waalse geboorten in 2013. De gegevens omvatten alle levend en doodgeboren kinderen vanaf 500 g of 22 weken zwangerschap. Het geheel van de methodologie steunt op de studie uitgevoerd door A. Ego 'Courbes de croissance in utero ajustées et non ajustées adaptées à la population française. I – Méthodes de construction' [3]. Drie groeimodellen werden ontwikkeld voor alle geboorten samen, niet gecorrigeerd (model 1), rekening houdend met het geslacht (model 2) en met correctie op de factoren van moeder en foetus (namelijk de lengte van de moeder, het gewicht van de moeder bij de aanvang van de zwangerschap, de pariteit en het geslacht van het kind) (model 3). Deze in utero groeimodellen worden samengesteld op basis van de methodologieën van Hadlock [4] en Gardosi et al. [5] en maakten de creatie van drie LZG-indicatoren mogelijk: niet gecorrigeerd (model 1), rekening houdend met het geslacht (model 2) en met correctie op de factoren van moeder en foetus (model 3).

## RESULTATEN

Van de geboorten bedraagt het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht voor hun zwangerschapsleeftijd (percentiel 10) 8,1 % met het model 1, 7,9 % met het model 2 en 6,8 % met het model 3 (tabel 1). Model 3 herclassificeert 2,6 % van de geboorten. Model 1 identificeert het LGZ bij voorkeur bij meisjes en negeert het LGZ bij jongens. Model 3 herclassificeert 2,6 % van de geboorten met 1,6 % van de borelingen gedefinieerd als LGZ met model 2, maar eutroof met model 3.



Tabel 1. Aandeel kinderen met LGZ naargelang de modellen 1, 2 en 3			
Groeimodellen	Model 1	Model 2	Model 3
	%	%	%
<b>Totaal geboren (n=62 114)</b>			
Aandeel kinderen met LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	2,5	2,4	2,0
Aandeel kinderen met LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	8,1	7,9	6,8
<b>Levende eenlingen (n=59 406)</b>			
Aandeel kinderen met LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	2,0	2,0	1,6
Aandeel kinderen met LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	7,3	7,0	6,0
<b>Premature levende eenlingen (&lt; 37 weken) (n=3 883)</b>			
Aandeel kinderen met LGZ (3 <sup>de</sup> percentiel)	7,2	7,3	5,9
Aandeel kinderen met LGZ (10 <sup>de</sup> percentiel)	15,6	15,4	12,7

## DISCUSSIE

Een aanzienlijk deel van de kinderen wordt LGZ-gedefinieerd, terwijl ze worden beschouwd als eutroof indien men rekening houdt met factoren van moeder en foetus. De resultaten van de studie kunnen het mogelijk maken om drie gewichtscurven te vergelijken en de voordelen gelinkt aan de correctie op de verschillende factoren van moeder en foetus te evalueren. De diagnostische pertinentie van de gewichtscurven wordt doorgaans ingeschat door te evalueren of de aanwezigheid van een LGZ bij de geboorte gelinkt is aan een perinataal risico. Het analyseren van de risicofactoren en de perinatale factoren van kinderen gedefinieerd als eutroof met het model dat rekening houdt met het geslacht van het kind maar LGZ-gecorrigeerd op de verschillende eigenschappen, zou het mogelijk maken om te weten of deze kinderen meer perinatale risico's lopen in vergelijking met kinderen die eutroof werden met het model, gecorrigeerd op de verschillende factoren.

## BESLUIT

Door de ontwikkeling van in utero groeicurven met correctie op de eigenschappen van moeder en foetus, kan men voor de Brusselse en Waalse geboorten een aangepaste LGZ-indicator creëren, een primeur voor België. Het aandeel kinderen met een laag geboortegewicht voor hun zwangerschapsleeftijd daalt wanneer men rekening houdt met de factoren van moeder en foetus.

- [1] McIntire DD, Bloom SL, Casey BM, Leveno KJ (1999) Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. *N Engl J Med* 340:1234—8
- [2] Battaglia FC, Lubchenco LO (1967) A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J Pediat* 71:159-163
- [3] Ego A, et al (2016) Courbes de croissance in utero ajustées et non ajustées adaptées à la population française. I - Méthodes de construction. *J Gyn Obstet Biol Reprod (Paris)* 45(2):155-164
- [4] Hadlock FP, Harrist RB, Martinez-Poyer J (1991) In utero analysis of fetal growth: a sonographic weight standard. *Radiology* 181:129—33
- [5] Gardosi J, Mongelli M, Wilcox M, Chang A (1995) An adjustable fetal weight standard. *Ultrasound Obstet Gynecol* 6:168—74

# Speciaal dossier 'Zwangerschapsleeftijd'

# **ANALYSE VAN CLUSTERS VOOR DE STUDIE VAN HET VERBAND TUSSEN DE LEEFTIJD VAN DE MOEDER EN HAAR EIGENSCHAPPEN**

**Ch. Leroy, V. Van Leeuw, A. Chihi, Y. Englert et WH. Zhang**

## CONTEXT EN DOELSTELLING

De leeftijd van de moeder bij de bevalling is aanzienlijk gestegen in de loop van de jaren [1]. In Europa ging de gemiddelde leeftijd van de moeders bij de bevalling van 29,2 jaar in 2003 naar 30,4 jaar in 2014 [2]. In België ging hij van 27,4 jaar in 1987 naar 30,3 jaar in 2014. Hetzelfde stelt men vast op wereldniveau. In de Verenigde Staten ging de gemiddelde leeftijd bij de eerste geboorte bijvoorbeeld van 21,4 jaar in 1970 naar 25,0 jaar in 2006 [2-3]. Dit uitstellen van de zwangerschap is wellicht gelinkt aan meerdere factoren: 'toegang tot geboortebepurende middelen, langer studeren, voorrang geven aan de carrière, huwen op latere leeftijd, tweede huwelijken en de mogelijkheid om de bevruchting te begeleiden' [4].

De leeftijd van de moeder is een belangrijke determinant van mogelijke risico's tijdens de zwangerschap. Tal van risico's houden namelijk verband met de extreme leeftijden die voorkomen bij de moeders jonger dan 20 jaar en van 35-40 jaar en ouder. Zwangerschappen op jonge leeftijd zijn vatbaarder voor complicaties, zoals anemie, prematuriteit, laag geboortegewicht, aangeboren afwijkingen, misvallen en perinatale mortaliteit [5-9]. Zwangerschappen op oudere leeftijd worden dan weer gelinkt aan risico op vroegtijdige bevalling, laag geboortegewicht of macrosomie, chromosomale afwijkingen en bevalling met keizersnede [8, 10-11].

Het verband tussen de leeftijd van de moeder en de risico's voor moeder en foetus wordt mogelijks beïnvloed door meerdere factoren. Sommige biomedische en sociaaldemografische eigenschappen hebben namelijk te maken met de leeftijd. Jongere moeders hebben vaak een minder gunstige sociale en economische status: laag opleidingsniveau, geen beroepsactiviteit en alleenwonend [5]. De hogere risico's bij deze leeftijdsgroep kunnen dus misschien verklaard worden door de ongunstige sociaaldemografische factoren, of door de biologische en fysiologische eigenschappen, of door een combinatie van deze elementen. Anderzijds zijn vrouwen die op latere leeftijd bevallen vaak vrouwen met een hoger studieniveau en een betere sociaaleconomische status [5,12]. Zij lopen dan weer meer risico's op biomedisch niveau (overgewicht, diabetes, hypertensie...) [5]. De hogere risico's in deze groep kunnen dus misschien verklaard worden door de ongunstige biomedische eigenschappen, of door de biologische en fysiologische eigenschappen, of door een combinatie van deze elementen. Bovendien zijn deze biomedische en sociaaldemografische eigenschappen ook gelinkt aan meerdere risico's voor moeder en foetus. Heel wat van deze eigenschappen zijn ook onderling gelinkt.

De literatuur toont aan dat het verband tussen de leeftijd van de moeder en de risico's voor moeder en foetus beïnvloed worden door meerdere factoren. Het is een vrij moeilijk te bestuderen problematiek, gezien de vele correlaties tussen de leeftijd van de moeder, de verschillende biomedische en sociaaldemografische eigenschappen en de risico's voor moeder en foetus. De analysemethoden met meerdere variabelen kunnen niet afdoend zijn voor de studie van dit onderwerp, het ontwikkelen van een adequaat voorspellend model zou gecompromitteerd worden door de sterke correlaties tussen de variabelen [13-14].

We wilden de problematiek bestuderen, rekening houdend met de bestaande correlaties en de factoren die mogelijk onduidelijkheid scheppen. We pasten dus een statistische methode toe: de analyse van clusters. Met deze methode kan men de problematiek bestuderen 'per groep van variabelen'. Het doel van deze studie is het identificeren van de moederprofielen per cluster met gelijkaardige biomedische en sociaaldemografische eigenschappen, en het bestuderen

van de spreiding van de leeftijd en de risico's voor moeder en foetus binnen deze verschillende profielen.

## METHODOLOGIE

De gegevens van deze studie zijn afkomstig van de geboorteaangifteformulieren van Brussel en Wallonië voor het jaar 2014. Ten gevolge van een logistiek probleem (wordt hieronder uitgelegd), werden de analyses uitgevoerd bij de eenlingenzwangerschappen van december 2014.

De leeftijd van de moeder werd tegelijk gebruikt op kwantitatieve en categorale manier. De classificatie van deze variabele omvat 6 groepen: <20 jaar, 20-24 jaar, 25-29 jaar, 30-34 jaar, 35-39 jaar en 40 jaar en ouder. De bestudeerde biomedische variabelen zijn de BMI (body mass index), diabetes, hypertensie, de pariteit en de soort bevruchting. De sociaaldemografische variabelen zijn de oorspronkelijke nationaliteit, het opleidingsniveau, de beroepssituatie en de leefsituatie van de moeder. Er werden drie risico's voor moeder en foetus bestudeerd: de prematuriteit, het lage geboortegewicht en de keizersnede. De prematuriteit wordt gedefinieerd als elke geboorte voor 37 weken zwangerschap [7]. Het lage geboortegewicht wordt gedefinieerd als een gewicht lager dan 2 500 g [7]. De variabele 'keizersnede' is tweeledig, elke vrouw die een keizersnede onderging – al dan niet gepland – wordt opgenomen in de categorie 'ja'.

Voor het aanvangen van de clusteranalyses werden de leeftijd, de biomedische en sociaaldemografische eigenschappen beschreven met behulp van de gemiddelden voor de kwantitatieve variabelen en de verhoudingen voor de kwalitatieve variabelen. De correlaties tussen de verschillende biomedische en sociaaldemografische variabelen werden getest, vertrekkende van de V van Cramer en de Chi<sup>2</sup>-toets. Vervolgens analyseerden we het verband tussen de leeftijd van de moeder in categorieën en de verschillende biomedische en sociaaldemografische eigenschappen met behulp van de Chi<sup>2</sup>-toets, of de Chi<sup>2</sup> lineaire trendfunctie waar er een tendens was tot een verhoging van de ratio's. Vergelijkende tests van de gemiddelden werden gerealiseerd: test 't' van Student, ANOVA, test t en ANOVA voor ongelijke variaties. Een Bonferroni-correctie werd eveneens uitgevoerd waar nodig. Het leggen van verbanden tussen de categorale leeftijd van de moeder en de prematuriteit, het lage geboortegewicht en de keizersnede gebeurde met de Chi<sup>2</sup>-toets.

De classificatie per clusters is een verkennende techniek, waarmee men een globale en samenvattende visie verkrijgt op de informatie uit grote gegevensbestanden. Het doel van de clusteranalyse is om 'de homogene groepen van individuen te identificeren'. De identificatie van groepen met gelijkaardige eigenschappen kan de medische opvang helpen aanpassen naargelang de gelopen risico's.

De biomedische en sociaaldemografische variabelen zijn allemaal categoriaal, dus werd een analyse van de meervoudige overeenkomsten uitgevoerd alvorens over te gaan tot de classificatie [15]. Dankzij de analyse van de overeenkomsten verkregen we een eerste kijk op de spreiding van de categorieën van variabelen, maar konden we vooral het aantal assen (of dimensies) identificeren waarop we de classificatie konden baseren. Om een analyse van meervoudige overeenkomsten uit te kunnen voeren, mogen de onderwerpen geen enkel ontbrekend gegeven vertonen voor de gebruikte variabelen [16], de studie omvat 3 600 onderwerpen.

Na de identificatie van de dimensies opteerden we voor de hiërarchische classificatie in dalende lijn om de 'clusteringtechniek' te realiseren. Na de hiërarchische classificatie in dalende lijn, beschreven we de samenstelling van elke cluster en analyseerden we de spreiding van de biomedische en sociaaldemografische eigenschappen in de verschillende clusters. Ten slotte analyseerden we het verband tussen de leeftijd van de moeder en de risico's voor moeder en foetus door de stratificeren voor de clusters.

Een P-waarde lager dan 0.05 werd beschouwd als statistisch significant. De statistische analyses gebeurden met de STATA (versie 14.1) en R (versie 3.2.4) software.

## RESULTATEN

Tabel 1 toont de spreiding van de biomedische en sociaaldemografische variabelen in de leeftijdscategorieën van de moeders en ook de gemiddelde leeftijd van de moeders in de verschillende categorieën van deze variabelen. Alle verbanden tussen de leeftijd en de verschillende factoren zijn statistisch significant. Wat de gemiddelde leeftijd van de moeders binnen de categorieën betreft, zijn alle verschillen statistisch significant.

Tabel 2 toont de spreiding van de verschillende risico's voor moeder en foetus in de leeftijdscategorieën van de moeders. Het aantal gevallen van prematuriteit en laag geboortegewicht ligt hoger in de leeftijdstranches 20-24 jaar en 40 jaar en ouder. Het aantal gevallen van keizersnede stijgt met de leeftijd. Alle deze verbanden zijn niet statistisch significant.

**Tabel 1. Verband tussen de leeftijd van de moeder en de biomedische en sociaaldemografische factoren (N=3 600)**

	Leeftijd van de moeder						P-waarde	Gem (SD)*
	<20 (n= 87)	20-24 (n=429)	25-29 (n=1 153)	30-34 (n=1 148)	35-39 (n=643)	40 et + (n=140)		
<b>Biomedische factoren</b>	%	%	%	%	%	%		
<b>BMI</b>							<0,001	#
Ondergewicht (n=182)	6,9	8,4	5,6	4,0	4,3	0,7		29,1 (5,1)
Normaal gewicht (n=2 037)	59,8	55,7	54,6	61,0	53,5	52,1		30,6 (5,2)
Overgewicht (n=852)	23,0	22,1	23,4	22,4	27,4	24,3		30,9 (5,3)
Obesitas (n=529)	10,3	13,7	16,4	12,6	14,8	22,9		30,8 (5,5)
<b>Diabetes</b>							<0,001##	
Ja (n=309)	1,1	7,0	7,8	7,7	12,3	12,3		32,1 (5,3)
Neen (n=3 291)	98,9	93,0	92,2	92,3	87,7	87,7		30,5 (5,3)
<b>Hypertensie</b>							0,006##	
Ja (n=139)	0,0	3,0	3,5	4,2	4,2	7,9		31,5 (5,1)
Neen (n=3 461)	100,0	97,0	96,5	95,8	95,8	92,1		30,6 (5,3)
<b>Pariteit</b>							<0,001	#
1 (n=1 538)	83,9	62,9	52,0	36,3	23,3	20,0		28,7 (5,0)
2-3 (n=1 770)	16,1	34,7	44,0	56,4	58,8	53,6		31,6 (4,9)
4+ (n=292)	0,0	2,3	4,0	7,3	17,9	26,4		34,6 (5,0)
<b>Soort bevruchting</b>							<0,001##	
Begeleid (n=185)	1,2	0,9	2,9	6,0	8,4	16,4		33,8 (4,8)
Spontaan (n=3 415)	98,8	99,1	97,1	94,0	91,6	83,6		30,5 (5,3)
<b>Sociaaldemografische factoren</b>	%	%	%	%	%	%		
<b>Oorspronkelijke nationaliteit</b>							<0,001	
België (n=2 030)	72,4	57,6	62,5	56,1	45,6	44,3		30,1 (5,1)
EU28 zonder België (n=571)	11,5	12,8	12,3	16,6	21,5	25,7		31,8 (5,5)
Maghreb (n=458)	0,0	13,5	11,2	13,0	15,6	15,7		31,5 (5,2)
Afrika sub-sahara (n=221)	4,6	6,1	6,2	5,3	7,6	7,1		31,1 (5,5)
Andere (n=320)	11,5	10,0	7,8	9,1	9,8	7,1		30,6 (5,4)
<b>Opleidingsniveau</b>							<0,001	
Geen opleiding en basisonderwijs (n=199)	20,7	8,6	5,0	4,3	4,2	7,1		29,1 (6,5)
Secundair (n=1 958)	78,2	83,2	58,4	42,5	46,8	50,7		29,6 (5,5)
Hogere studies (n=1 443)	1,1	8,2	36,6	53,2	49,0	42,1		32,3 (4,2)
<b>Beroepssituatie</b>							<0,001	
Actief (n=2 172)	9,2	33,1	60,1	71,4	65,2	64,3		31,5 (4,6)
Zonder beroep (n=1 428)	90,8	66,9	39,9	28,6	34,8	35,7		29,2 (5,9)
<b>Leefsituatie</b>							<0,001	
Samenwonend (n=2 984)	35,6	72,7	85,2	86,5	85,8	81,4		31,0 (5,0)
Alleenwonend (n=616)	64,4	27,3	14,8	14,5	14,2	18,6		29,0 (6,3)

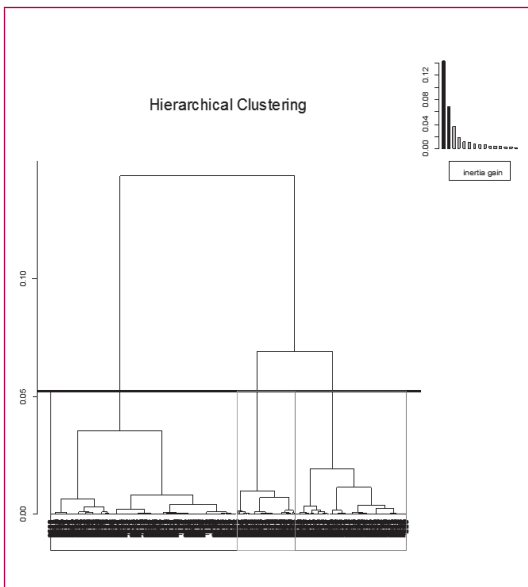
\*Alle verbanden zijn SS # Bonferroni-correctie ##Chi² trendfunctie

**Tabel 2. Verband tussen de leeftijd van de moeder en de risico's voor moeder en foetus (N=3 600)**

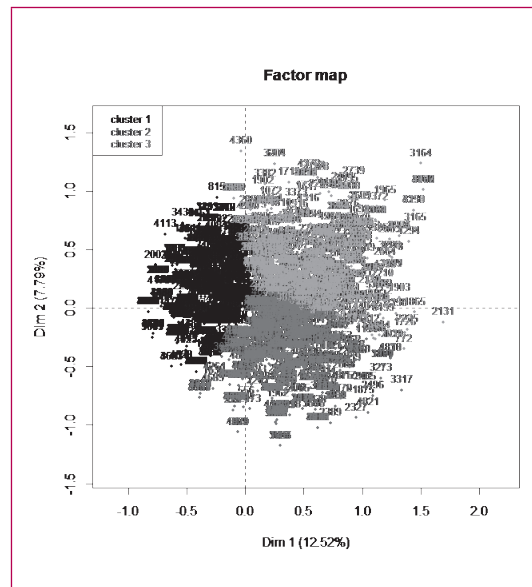
	Leeftijd van de moeder						P-valeur	Moy (DS)*
	<20 (n= 87)	20-24 (n=429)	25-29 (n=1 153)	30-34 (n=1 148)	35-39 (n=643)	40 et + (n=140)		
<b>Risico's voor moeder en foetus</b>	%	%	%	%	%	%		
<b>Zwangerschapsleeftijd</b>							0,237	
<37 weken (n=233)	4,6	7,7	6,3	5,7	6,5	10,7		31,0 (5,7)
≥37 weken (n=3 366)	95,4	92,3	93,7	94,3	93,5	89,3		30,6 (5,3)
<b>Geboortegewicht</b>							0,166	
<2500 g (n=218)	5,7	7,5	5,7	5,6	5,6	10,7		30,6 (5,8)
≥2500 g (n=3 379)	94,3	92,5	94,3	94,4	94,4	89,3		30,6 (5,3)
<b>Keizersnede</b>							0,190	
Ja (n=745)	18,4	19,6	19,9	19,9	23,2	27,1		31,0 (5,4)
Neen (n=2 855)	81,6	80,4	80,1	80,1	76,8	72,9		30,5 (5,3)

\* Alle verbanden zijn NS

De hiërarchische classificatie in dalende lijn identificeerde drie clusters in de steekpoef (figuren 1 en 2), de eerste cluster is die met het grootste aantal vrouwen.



**Figuur 1. De hiërarchische classificatie in dalende lijn**



**Figuur 2. Drie geïdentificeerde clusters**

Tabel 3 toont de spreiding van de biomedische en sociaaldemografische eigenschappen binnen de drie clusters.

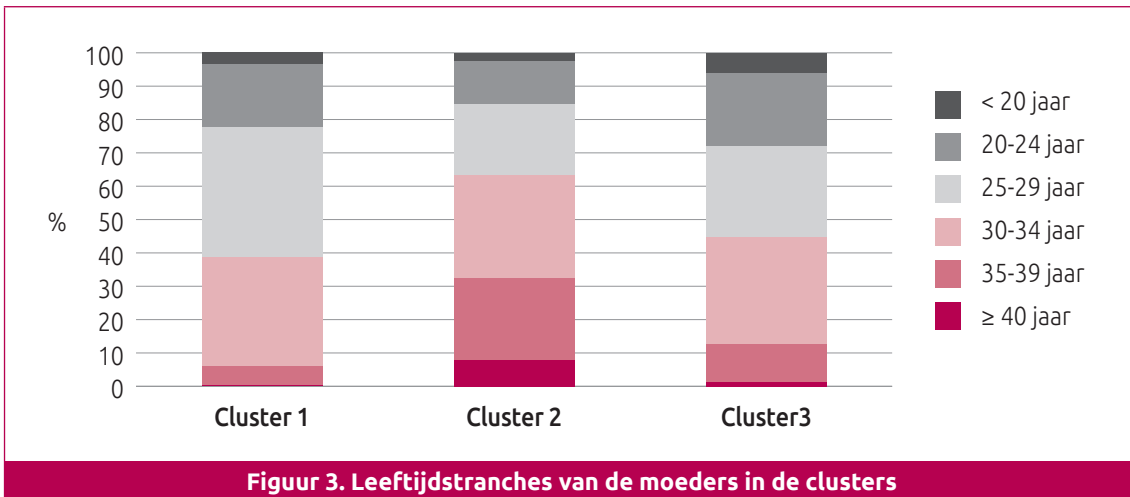
De eerste cluster is samengesteld uit 1.886 vrouwen (52,4 %). Deze moeders zijn voor het overgrote deel van Belgische origine, deden hogere studies, zijn professioneel actief en wonen samen met een partner. Deze cluster bevat 2/3 vrouwen met een normale corpulentie en het aantal gevallen van diabetes en hypertentie ligt vrij laag. Het aandeel zwangerschappen uit medische begeleide bevruchting ligt het hoogste in deze cluster. Over het algemeen zijn de resultaten op sociaaldemografisch niveau vrij gunstig in deze cluster en er zijn weinig biomedische risico's.

De tweede cluster omvat 943 vrouwen (26,2 %). Die zijn hoofdzakelijk van Europese origine, volgden middelbaar onderwijs en zijn zonder beroep. Iets meer dan de helft van hen is alleenstaand. Deze cluster omvat de vrouwen met gunstige resultaten op biomedisch niveau, maar met vrij ongunstige sociaaldemografische eigenschappen.

De derde cluster omvat 771 vrouwen (21,4 %). Deze moeders zijn vooral afkomstig uit de Maghreblanden. De meesten hebben een laag studieniveau en geen beroep. Deze cluster bevat de vrouwen met vrij hoge aantallen gevallen van overgewicht (38,3 %), obesitas (39,2 %), diabetes (26,8 %) en hypertensie (8,4 %). De cluster heeft dus hogere risico's op biomedisch niveau en enkele ongunstige sociaaldemografische eigenschappen.

<b>Tabel 3. Beschrijving van de eigenschappen van de clusters (N=3 600)</b>				
	<b>Cluster 1 (n=1 886)</b>	<b>Cluster 2 (n=943)</b>	<b>Cluster 3 (n=771)</b>	<b>P-valeur</b>
<b>Biomedische factoren</b>	%	%	%	
<b>BMI</b>				<0,001
Ondergewicht	4,7	9,3	0,6	
Normaal gewicht	65,7	66,6	21,9	
Overgewicht	20,6	17,8	38,3	
Obesitas	8,9	6,3	39,2	
<b>Diabetes</b>				<0,001
Ja	4,5	1,8	26,8	
Neen	95,5	98,2	73,2	
<b>Hypertension artérielle</b>				<0,001
Ja	3,5	0,9	8,4	
Neen	96,5	99,1	91,6	
<b>Pariteit</b>				<0,001
1	49,3	52,1	15,3	
2-3	49,3	38,5	62,0	
4+	1,5	9,4	22,7	
<b>Soort bevruchting</b>				<0,001
Begeleid	8,2	1,8	1,8	
Spontaan	91,8	98,2	98,2	
<b>Sociaaldemografische factoren</b>	%	%	%	
<b>Oorspronkelijke nationaliteit</b>				<0,001
België	74,2	44,4	27,5	
EU28 zonder België	18,3	18,9	6,1	
Maghreb	3,5	5,7	43,8	
Afrika sub-sahara	0,8	13,6	10,1	
Andere	3,2	17,4	12,4	
<b>Opleidingsniveau</b>				<0,001
Geen opleiding en basisonderwijs	0,0	6,6	17,8	
Secundair	32,9	84,9	69,6	
Hogere studies	67,1	8,5	12,6	
<b>Beroepssituatie</b>				<0,001
Actief	94,8	21,6	23,4	
Zonder beroep	5,2	78,4	76,6	
<b>Leefsituatie</b>				<0,001
Samenwonend	96,3	48,6	92,1	
Alleenwonend	3,7	51,4	7,9	

De spreiding van de leeftijdscategorieën van de moeder verschilt significant in de clusters ( $P < 0,001$ ) (figuur 3). De gemiddelde leeftijd van de moeder is het laagste in de tweede cluster (28,3 jaar - SD: 5,9) en het hoogste in de eerste cluster (31,5 jaar - SD: 4,5). De gemiddelde leeftijd van de derde cluster benadert het gemiddelde van de eerste cluster (31,4 jaar - SD: 5,5).



In tabel 4 merken we dat het aandeel premature geboorten iets hoger ligt in de tweede cluster (6.9 %) dan in de andere clusters. Wat de risico's op een laag geboortegewicht en keizersnede betreft, liggen die hoger in de derde cluster. Toch is geen enkel vastgesteld verschil statistisch significant ( $p > 0.05$ ).

	Prematuriteit (%)	Laag geboortegewicht (%)	Keizersnede (%)
Cluster 1 (n=1 886)	6,4	5,5	19,9
Cluster 2 (n=943)	6,9	6,5	20,6
Cluster 3 (n=771)	6,2	7,0	22,7
p-waarde	0,819	0,263	0,279

De analyses van de relatie tussen de leeftijd van de moeder en de risico's voor moeder en foetus binnen de clusters (gestratificeerd per cluster), tonen aan dat al deze verschillen niet statistisch significant zijn.

## DISCUSSIE

Alle bestudeerde biomedische en sociaaldemografische eigenschappen verschillen significant tussen de leeftijdstranches. De studie van het verband tussen de verschillende variabelen die mogelijk onduidelijkheid scheppen toont aan dat vele variabelen onderling gecorreleerd zijn. Het gebruik van de clusteranalyse is dus gerechtvaardigd.

Voor we de clusteranalyse aanvatten, bestudeerden we het verband tussen de leeftijd van de moeder en de prematuriteit, het lage geboortegewicht en de keizersnede. We stellen verrassend vast dat de verhoudingen van de risico's niet significant verschillen tussen de leeftijdstranches, zelfs als er een stijgende tendens is bij vrouwen van 40 jaar en ouder. Ook al tonen de meeste studies hogere risico's aan bij oudere moeders, een minderheid toonde aan dat ze niet specifiek een hoger risico lopen. Dat is het geval voor de studie van Berkowitz et al. [17]. Die toonde aan dat het risico op prematuriteit niet significant hoger lag bij vrouwen van 30-34 jaar of bij die van 35 jaar en ouder. Dulitzki et al. [18] kwam tot dezelfde vaststelling en rapporteert ook dat het risico op dringende keizersnede niet beïnvloed wordt door de leeftijd van de moeder.



Dankzij de clusteranalyse konden we de profielen van moeders met verschillende biomedische en sociaaldemografische eigenschappen loskoppelen. Deze eigenschappen en de leeftijd van de moeder verschillen significant tussen de clusters. Drie clusters werden geïdentificeerd. De eerste cluster groepeerde de moeders met een vrij gunstig sociaaldemografisch profiel, maar met iets meer biomedische risico's. De gemiddelde leeftijd van de moeders is het hoogst in deze cluster (31,5 jaar). Het aantal gevallen van premature bevallingen, laag geboortegewicht en keizersnede ligt lager dan in de andere clusters, ook al is het verschil niet significant. De tweede cluster omvat op zijn beurt de vrouwen met het laagste risico op biomedisch niveau en met vrij ongunstige sociaaldemografische eigenschappen. De gemiddelde leeftijd is het laagst in deze cluster (28,3 jaar). Het aandeel gevallen van prematuriteit ligt iets hoger dan in de andere clusters, ook al is het verschil tussen de groepen niet significant. De derde cluster omvat ten slotte de vrouwen met de hoogste risico's op biomedisch niveau in vergelijking met de andere clusters, en met vrij ongunstige sociaaldemografische eigenschappen. De gemiddelde leeftijd bedraagt 31,4 jaar, dat benadert de gemiddelde leeftijd in de eerste cluster. Het aandeel gevallen van laag geboortegewicht en keizersnede ligt iets hoger in deze cluster in vergelijking met de twee andere, ook al is het verschil niet significant.

De verbanden tussen de leeftijd van de moeder en het risico op prematuriteit, laag geboortegewicht en keizersnede verschillen statistisch niet, zelfs na stratificering per cluster. We zouden kunnen denken dat moeders uit de derde cluster, met zowel ongunstige biomedische als sociaaldemografische eigenschappen en met een vrij hoge gemiddelde leeftijd, een hoger risico lopen op complicaties, wat niet het geval was. Dit kan verklaard worden door het feit dat de meeste vrouwen in deze cluster een Maghrebijnse origine hebben. Sommige studies, met name die van Minsart et al. [19] tonen inderdaad aan dat moeders van Maghrebijnse origine minder risico lopen op een keizersnede in vergelijking met Europese moeders. Dit verschil kan verklaard worden door een lagere leeftijd en een lagere BMI bij geïmmigreerde moeders. Moeders van Maghrebijnse origine zouden ook minder risico lopen op prematuriteit en een laag geboortegewicht [20].

Wat betreft de limieten analyseerde onze studie de oorspronkelijke nationaliteit in 5 categorieën: België, de EU zonder België, de Maghreb-landen, sub-Sahara Afrika en de categorie 'andere'. Deze groepering kan betwist worden vanwege de verschillen binnen de categorieën, maar door de toepassingsvoorwaarde van de analyse van meervoudige overeenkomsten betreffende de zeldzame modaliteiten hadden we geen andere keuze. Negen biomedische en sociaaldemografische eigenschappen werden bestudeerd. Ook andere variabelen, zoals het feit of de moeder al dan niet rookt, zoden interessant geweest zijn, maar zijn niet beschikbaar. Voor de medische gegevens overkoepelen diabetes en hypertensie verschillende vormen, al dan niet reeds aanwezig of erkend tijdens de zwangerschap, ongeacht de aangewende diagnostische criteria. Voor de administratieve gegevens is het aandeel moeders dat verklaart alleenwonend te zijn wellicht overschat om economische redenen en vanwege sociale tegemoetkomingen.

Door een logistieke beperking konden we niet meer dan 4.000 onderwerpen ingeven in de R-software voor de analyse van meervoudige overeenkomsten. We voerden evenwel dezelfde actie uit voor twee steekproeven van hetzelfde jaar: april en augustus 2014. Voor de spreiding van de biomedische en sociaaldemografische eigenschappen en de leeftijd van de moeder stellen we gelijkaardige resultaten vast binnen de drie clusters. Voor de spreiding van de risico's voor moeder en foetus waren de resultaten niet gelijkaardig, behalve voor de keizersnede waar het aandeel hoger is in de cluster met vrouwen met een hoger biomedisch risico en enkele ongunstige sociaaldemografische eigenschappen. Voor de prematuriteit en het lage geboortegewicht zijn de resultaten heterogeen, wat kan verklaard worden door de seizoensgebonden variaties en/of institutionele praktijken. Latere studies kunnen opgezet worden, zoals de analyse van de meervoudige overeenkomsten voor een enkel ziekenhuis maar over een volledig jaar.

Voor zover wij weten is dit de eerste studie die de clusteranalyse toepast op basis van Belgische gegevens op het gebied van de perinataliteit, en meer specifiek de problematiek op het raakvlak van de leeftijd van de moeder, de biomedische en sociaaldemografische factoren die die mogelijk onduidelijkheid scheppen en de risico's voor moeder en foetus. Deze verkennende studie maakte het loskoppelen van de tendensen mogelijk en biedt een globale kijk op de problematiek dankzij de afwezigheid van exclusiecriteria. Er werd onderzoekswerk verricht in de literatuur om de resultaten van onze studie te kunnen vergelijken met andere studies. We stelden evenwel vast dat de clusteranalyse niet werd toegepast om onze problematiek te bestuderen.

## BESLUIT

Dankzij de clusteranalyse konden we bepaalde profielen van moeders loskoppelen en vaststellen dat de biomedische en sociaaldemografische eigenschappen en ook de spreiding van de leeftijd van de moeder significante verschillen vertoonden tussen de clusters. De verbanden tussen de risico's voor moeder en foetus en de clusters wijzen evenwel geen duidelijke verbanden aan, behalve voor de keizersnede: vrouwen met hogere biomedische risico's en enkele ongunstige sociaaldemografische eigenschappen lopen een hoger risico op een keizersnede. Meer diepgaande studies zouden een licht kunnen werpen op de seizoensgebonden variaties en de institutionele praktijken.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] MATHEWS TJ, HAMILTON B. Delayed Childbearing: More women are having their first child later in life, NCHS Data Brief n°21, 2009.  
Beschikbaar op: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db21.pdf> [Betreden 18 oktober 2015]
- [2] EUROSTAT, Mean age of women at childbirth. [Online].  
Beschikbaar op: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tps00017> [Betreden 9 mei 2016]
- [3] TAFFOREAU J, VAN OYEN H, DRIESKENS S, SQUILBIN G, DEMOULIN P, AELVOET W. Naissances, mortalité périnatale et infantile, statistiques 1988-1989. Centre de Recherche Opérationnelle en Santé Publique, IHE, 1993
- [4] COLLÈGE NATIONAL DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS. Extrait des Mises à jour en Gynécologie et obstétrique: Les grossesses après 40 ans. [Online]. Tome XXIX. 2005.  
Beschikbaar op: [http://www.cngof.asso.fr/d\\_livres/2005\\_GO\\_065\\_martin.pdf](http://www.cngof.asso.fr/d_livres/2005_GO_065_martin.pdf) [Betreden 18 oktober 2015]
- [5] REICHMAN N, PAGNINI D. Maternal Age and Birth Outcomes: Data from New Jersey, *Family Planning Perspectives*. 1997. 29:268-272 & 295
- [6] XIE Y, HARVILLE E, MADKOUR A, Academic performance, educational aspiration and birth outcomes among adolescent mothers: a national longitudinal study, *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014 Jan 15;14:3
- [7] EURO-PERISTAT Project with SCPE and EUROCAT. European perinatal health report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010 [Online]. 2013.  
Beschikbaar op: <http://www.europeristat.com/reports/european-perinatal-health-report-2010.html> [Betreden 3 mei 2016]

- [8] FALL CHD, SACHDEV HS, OSMOND C, RESTREPO-MENDEZ M, MARTORELL R et al. Association between maternal age at childbirth and child and adult outcomes in the offspring: a prospective study in five low-income and middle-income countries (COHORTS collaboration). *Lancet Glob Health*. 2015 Jul;3(7):e366-77.
- [9] BLOMBERG M, BIRCH TYRBERG R, KJØLHEDE P. Impact of maternal age on obstetric and neonatal outcome with emphasis on primiparous adolescents and older women: a Swedish Medical Birth Register Study. *BMJ Open*. 2014 Nov 11;4(11):
- [10] KHALIL A, SYNGELAKI A, MAIZ N, ZINEVICH Y, NICOLAIDES K. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 42: 634–643
- [11] KENNY L, LAVENDER T, MCNAMEE R, O'NEILL S, MILLS T. et al. (2013) Advanced Maternal Age and Adverse Pregnancy Outcome: Evidence from a Large Contemporary Cohort. *PLoS One* 8(2).
- [12] GUEDES M, CANAVARRO MC, Characteristics of primiparous women of advanced age and their partners: A homogenous or heterogenous group ?. 2014. *Birth*. 41 (1) 46-54
- [13] PEACOCK J, BLAND J, ANDERSON R. Preterm delivery: effects of socioeconomic factors, psychological stress, smoking, alcohol, and caffeine. *British Medical Journal*. 1995. 311:531-6
- [14] LEGRAND P, BORIES D. Le choix des variables explicatives dans les modèles de régression logistique. [Online]. 2015.  
Beschikbaar op: [https://www.researchgate.net/publication/281834969\\_Le\\_choix\\_des\\_variables\\_explicatives\\_dans\\_les\\_modeles\\_de\\_regression\\_logistique](https://www.researchgate.net/publication/281834969_Le_choix_des_variables_explicatives_dans_les_modeles_de_regression_logistique) [Betreden 11 mei 2016]
- [15] IOOSS B, VERRIER V. 2011. Introduction à l'analyse des correspondances et à la classification. [Online] <http://www.gdr-mascotnum.fr/iooss1.html> [Betreden 4 mai 2016]
- [16] GODEHARTE. Graphs as Structural Models: The Application of Graphs and Multigraphs in Cluster Analysis. (Advances in System Analysis Volume 4), Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden, 1988, 214 p.)
- [17] BERKOWITZ G, SKOVRON ML, LAPINSKI RH, BERKOWITZ R. Delayed Childbearing and the Outcome of Pregnancy. *N Engl J Med*. 1990 Mar 8;322(10):659-64.
- [18] DULITZKI M1, SORIANO D, SCHIFF E, CHETRIT A, MASHIACH S et al. Effect of very advanced maternal age on pregnancy outcome and rate of cesarean delivery. *Obstetrics and Gynecology*. 1998. 92(6):935-9.
- [19] MINSART AF, DE SPIEGELAERE M, ENGLERT Y, BUEKENS P. Classification of cesarean sections among immigrants in Belgium. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2013. 92:204–209
- [20] RACAPE J, SCHOENBORN C, SOW M, ALEXANDER S; DE SPIEGELAERE M. Are all immigrant mothers really at risk of low birth weight and perinatal mortality? The crucial role of socio-economic status. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 Apr 8; 16:75.

## E-BIRTH VARIABELEN

### Fedict eBirth Project – Electronic Birth Notification Export to Communities

Definition CSV export files  
Version 0.10

e-Birth - Medical form			
Data Element	Description	Possible values	
<b>TRACKING &amp; STATUS INFORMATION</b>			
<b>Version</b>			
Identification number	Identification number of the socio-economic form (link to the medical form). The contents of this field is anonymized to comply with specific privacy regulations.		
Submission timestamp	Date and time of submission of the medical form		
Status		SUBMITTED CLOSED	
<b>BIRTH NOTIFICATION (INFORMATION AS PROVIDED BY THE HOSPITAL / MEDICAL PRACTITIONER)</b>			
<b>City of Birth</b>			
City of Birth - NIS code	NIS code of the city of birth	List of NIS code for Belgian cities available in annex.	
<b>Identification of the Parents</b>			
Mother - Zipcode	Postal code of the address where the mother lives. Information provided by the medical practitioner and/or hospital.		
Mother - Birth date	Birth date of the mother. Information provided by the medical practitioner and/or hospital.		
<b>Identification of the Baby</b>			
Gender	Gender of the baby	1	Male
		2	Female
		3	Undetermined
Date of birth	Baby's date of birth		
Time of birth	Baby's time of birth		
<b>Information related to the Birth</b>			
<b>Pregnancy and delivery data</b>			
Baby's resulting from a multiple pregnancy	To identify if the baby is part of a multiple birth	1	Yes
		2	No
Rank number of the concerned child	Rank of the baby in question regard to the other baby's coming from the same delivery		
<b>MEDICAL FORM</b>			
<b>Partus Number</b>			
Partus Number - Year	Identification number attributed by the hospital to every birth of a baby.		
Partus Number - Sequence Number	Identification number attributed by the hospital to every birth of a baby.		
Partus Number - Rank	Identification number attributed by the hospital to every birth of a baby.		
<b>Mother's data</b>			
Weight Mother Before	Weight of the mother before the current pregnancy in kg.		
Weight Mother At Entry	Weight of the mother at her entrance in the delivery room in kg.		
Height Mother	Height of the mother in cm.		

Previous childbirths			
Previous Childbirth	Question to know if the mother has already given birth to a baby (born-alive or stillborn).	1	Yes
		2	No
Babies Born Alive	Totaal number of born-alive baby(s) from all previous pregnancies		
Birth Date Last Born Alive	Date of birth of the last baby born alive?		
Previous Stillborn Delivery	Has the mother given birth to a stillborn baby (500 g and/or 22 weeks) since the delivery of this last born alive baby.	1	Yes
		2	No
Previous Caesarian Section	Did a previous delivery happened by a caesarian section?	1	Yes
		2	No
Current pregnancy			
Parity	Parity This delivery included - all alive or still born babies Definition to be used to consider a delivery of a stillborn baby: 1) > 500 gr 2) > 22 weeks 3) > 25 cm Multiple pregnancies do not impact the parity		
Pregnancy Origin	The origin of this pregnancy.	1	Spontaneous
		2	Hormonal
		3	IVF
		4	ICSI
		9	Not asked
Hypertension	To know if hypertension ( $\geq 140 / \geq 90$ mm Hg) was diagnosed	1	Yes
		2	No
		9	Unknown
Diabetes	To know if diabetes was diagnosed	1	Yes
		2	No
		9	Unknown
HIV	To know if HIV was diagnosed or tested	1	Positive
		2	Negative
		3	Not tested
		9	Unknown
Delivery			
Pregnancy Duration	The lenght of the pregnancy in full weeks		
Duration Confidence	The confidence with the provided pregnancy duration.	1	Sure
		2	Estimation
Position At Birth	The position of the child at time of birth	1	Head-down position
		2	Other head presentation
		3	Breech presentation
		4	Transverse (oblique) presentation
		9	Unknown
Induction Delivery	To determine whether the delivery process was started in an artificial way (use of medicines or by breaking the membranes).	1	Yes
		2	No
Epidural Analgesia Rachi	To determine if Epidural analgesia and/or Rachi was observed.	1	Yes
		2	No
Foetal Monitoring CTG	Monitoring (control) foetal - CTG	1	Yes
		2	No
Foetal Monitoring STAN-Monitor	Monitoring (control) foetal - STAN-Monitor	1	Yes
		2	No
Foetal Monitoring MBO	Monitoring (control) foetal - MBO (micro blood examination)	1	Yes
		2	No
Foetal Monitoring Intermittent Auscultation	Monitoring (control) foetal - Intermittent auscultation	1	Yes
		2	No
Colonization Streptococcus B	To determine if Colonization Streptococcus of B group was observed.	1	Positive
		2	Negative
		3	Not tested
Intrapartal Operation SBG Prophylaxis	To determine if Intrapartal operation of SBG prophylaxis (peni, ampi) was the case or not observed or not.	1	Yes
		2	No
Delivery Way	To determine how the delivery happened.	1	Spontaneous (head)
		2	Vacuum extraction
		3	Forceps
		4	Primary caesarian
		5	Secondary caesarian
		6	Vaginal breech
Episiotomy	To determine if it was the case or not	1	Yes
		2	No

Previous Caesarean Section	Indication(s) for caesarean section - previous caesarean section	1	Yes
		2	No
Breech Presentation	Indication(s) for caesarean section - position deviation	1	Yes
		2	No
Transverse Presentation	Indication(s) for caesarean section - position deviation	1	Yes
		2	No
Foetal Distress	Indication(s) for caesarean section - foetal distress	1	Yes
		2	No
Dystocie Not In Labour	Indication(s) for caesarean section - dysproportion (foeto-pelvic), not in labour	1	Yes
		2	No
Dystocie In Labour Insufficient Dilatation	Indication(s) for caesarean section - dystocie, in labour	1	Yes
		2	No
Dystocie In Labour Insufficient Expulsion	Indication(s) for caesarean section - dystocie, in labour	1	Yes
		2	No
Maternal Indication	Indication(s) for caesarean section - maternal indication	1	Yes
		2	No
Abruptio Placentae	Indication(s) for caesarean section - abruptio placentae, placenta praevia	1	Yes
		2	No
Requested By Patient	Indication(s) for caesarean section - requested by patient without medical indication	1	Yes
		2	No
Multiple Pregnancy	Indication(s) for caesarean section - multiple pregnancy	1	Yes
		2	No
Other	Indication(s) for caesarean section - other (to be specified)	1	Yes
		2	No
Other Description	Description of the other indication(s) for caesarean section		
Breast Feeding	Question to know if the mother thinks to breast-feed her baby (babies).	1	Yes
		2	No

#### State at birth

Weight At Birth	The weight of the baby at birth in grams		
Apgar 1	Apgar score after 1 minute		
Apgar 5	Apgar score after 5 minutes		
Artificial Respiration	Has artificial respiration has been given to the newborn baby?	1	Yes
		2	No
Artificial Respiration Type	The kind of artificial respiration given to the newborn baby	1	Artificial respiration with balloon and mask
		2	Artificial respiration with intubation
Transfer Neonatal	Inform if the baby has been transferred to a neonatal department within the 7 days following the birth.	1	Yes
		2	No
Transfer Neonatal Type	Here the type of neonatal department has to be chosen	1	N*-department
		2	NIC-department
Congenital Malformation	Identify if the baby suffers of congenital malformation (detected at birth)	1	Yes
		2	No
Anencephalia	Congenital Malformation - Anencephalia	1	Yes
		2	No
Spina bifida	Congenital Malformation - Spina bifida	1	Yes
		2	No
Hydrocephalia	Congenital Malformation - Hydrocephalia	1	Yes
		2	No
Split Lip Palate	Congenital Malformation - split lip/palate	1	Yes
		2	No
Anal Atresia	Congenital Malformation - anal atresia	1	Yes
		2	No
Members Reduction	Congenital Malformation - members reduction	1	Yes
		2	No
Diaphragmatic Hernia	Congenital Malformation - diaphragmatic hernia	1	Yes
		2	No
Omphalocele	Congenital Malformation - omphalocele	1	Yes
		2	No
Gastroschisis	Congenital Malformation - gastroschisis	1	Yes
		2	No
Transpositie Grote Vaten	Congenital Malformation - transpositie grote vaten	1	Yes
		2	No
Afwijking Long	Congenital Malformation - afwijking long (CALM)	1	Yes
		2	No
Atresie Dundarm	Congenital Malformation - atresie dundarm	1	Yes
		2	No

Nier Âgenese	Congenital Malformation - nier agenese	1	Yes
		2	No
Craniosynostosis	Congenital Malformation - craniosynostosis	1	Yes
		2	No
Turner syndrome (XO)	Congenital Malformation - turner syndrom (XO)	1	Yes
		2	No
Obstructieve Defecten Nierbekken Ureter	Congenital Malformation - obstructieve defecten nierbekken en ureter	1	Yes
		2	No
Tetralogie Fallot	Congenital Malformation - tetralogie Fallot	1	Yes
		2	No
Oesofagale Atresie	Congenital Malformation - oesofagale atresie	1	Yes
		2	No
Atresie Anus	Congenital Malformation - atresie anus	1	Yes
		2	No
Twin To Twin Transfusiesyndroom	Congenital Malformation - twin-to-twin transfusiesyndroom	1	Yes
		2	No
Skeletdysplasie Dwerggroei	Congenital Malformation - skeletdysplasie/dwerggroei	1	Yes
		2	No
Hydrops Foetalis	Congenital Malformation - hydrops foetalis	1	Yes
		2	No
Poly Multikystische Nierdysplasie	Congenital Malformation - poly/multikystische nierdysplasie	1	Yes
		2	No
VSD	Congenital Malformation - VSD	1	Yes
		2	No
Atresie Galwegen	Congenital Malformation - atresie galwegen	1	Yes
		2	No
Hypospadias	Congenital Malformation - hypospadias	1	Yes
		2	No
Cystisch Hygroma	Congenital Malformation - cystisch hygroma	1	Yes
		2	No
Trisomie 21	Congenital Malformation - trisomie 21	1	Yes
		2	No
Trisomie 18	Congenital Malformation - trisomie 18	1	Yes
		2	No
Trisomie 13	Congenital Malformation - trisomie 13	1	Yes
		2	No

#### Hospital & Medical Practitioner

Medical Practitioner - Name	Name of the medical profile who provided the medical information	
Medical Practitioner - First Name	First name of the medical profile who provided the medical information	
Medical Practitioner - RIZIV number	RIZIV/INAMI number of medical profile who provided the medical information	
Hospital code	RIZIV/INAMI number of the hospital where the baby is born	
Campus code	Unique number of the hospital campus where the baby is born	

### e-Birth - Socio-economic form

Data Element	Description	Possible values
--------------	-------------	-----------------

#### TRACKING & STATUS INFORMATION

##### Version

Identification number	Identification number of the socio-economic form (link to the medical form). The contents of this field is anonymized to comply with specific privacy regulations.	
Submission timestamp	Date and time of submission of the socio-economic form	
Status		SUBMITTED CANCELLED
Origin	Is this birth file initially created by a hospital / medical practitioner or by a city?	1 Hospital or medical practitioner 2 City

#### BIRTH NOTIFICATION (INFORMATION VALIDATED BY BURGERLIJKE STAND / ÉTAT CIVIL)

##### City of Birth

City of Birth - NIS code	NIS code of the city of birth	List if NIS code for Belgian cities available in annex.
City of Birth - District code	District code of the city of birth (only applicable for Antwerpen, Tournai).	List of district codes for Antwerpen and Tournai available in annex.

Identification of the Parents		
Mother - Zipcode	Postal code of the address where the mother lives. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	
Mother - Country	Country where the mother lives. Country / nationality code. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Mother - Nationality	Current nationality of the mother. Country / nationality code. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Mother - Birth date	Birth date of the father. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	
Father - Nationality	Current nationality of the father. Country / nationality code. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Father - Birth date	Birth date of the father. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.	

Identification of the Baby		
Gender	Gender of the baby	1 Male
		2 Female
		3 Undetermined
Date of birth	Baby's date of birth	
Time of birth	Baby's time of birth	

Information related to the Birth		
Birth Place Type	Type of place where the baby is born	1 Hospital
		2 Other
		3 Home
Birth Place Type Other	Explication where the baby is born if it is not in a hospital or at home	
City of Birth - Postal Code	Postal code of the city where the baby is born	

Pregnancy and delivery data		
Baby's resulting from a multiple pregnancy	To identify if the baby is part of a multiple birth	1 Yes
		2 No
Totaal babies born, stillborn included	Totaal of baby's born in this delivery, stillborn included	
Rank number of the concerned child	Rank of the baby in question regard to the other baby's coming from the same delivery	
Structure by sex	Structure by sex of the multiple pregnancy	1 Same genders
		2 Different genders
Number of stillborn children	Number of stillborn children in this multiple pregnancy	

SOCIO-ECONOMIC FORM		
Birth Certificate Number		
Number birth certificate	Number of the birth act completed by the Burgerlijke Stand/ État Civil agent.	

Information related to the Mother		
Mother Previous Nationality	Previous nationality of the mother. Country / nationality code. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil	List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Mother Education Level	Highest education level achieved or highest education diploma for the mother.	1 Pas d'instruction ou primaire non achevé
		2 Enseignement primaire
		3 Enseignement secondaire inférieur
		4 Enseignement secondaire supérieur
		5 Enseignement supérieur non universitaire
		6 Enseignement universitaire
		8 Autre
		9 Inconnu
		Mother Professional Situation
2 Femme/Homme au foyer		
3 Étudiant(e)		
4 Chômeur(se)		
5 Pensionné(e)		
6 Incapacité de travail		
7 Autre, précisez		
9 Inconnu ou non déclarée		
Mother Other Professional Situation	If option other is chosen for the current professional situation, a description must be provided.	



Mother Social State	Social state in the mother's current profession or for retired or unemployed worker in the last profession.	1	Indépendant(e)
		2	Employé(e)
		3	Ouvrier(ère)
		4	Aidant(e)
		5	Sans statut
		6	Autre, précisez
		9	Inconnu ou non déclarée
Mother Other Social State	If option other is chosen for the social state in the current profession, a description must be provided.		
Mother Current profession	Current profession of the mother.		Note: if the web application is used, a profession is proposed based on the initial characters entered by the user.
Mother Usual Place Of Living - Municipality code	Usual place of living of the mother. NIS-code of the municipality (only if country is Belgium, without district code).		List if NIS code for Belgian cities available in annex.
Mother Usual Place Of Living - Country	Usual place of living of the mother. Country / nationality code.		List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Mother Usual Place Of Living - Description	Usual place of living of the mother. Free text description.		
Mother Civil Status	Civil status of the mother.	1	Célibataire
		2	Mariée
		3	Veuve
		4	Divorcée
		5	Légalement séparée de corps
		9	Inconnu
Mother Cohabitation	Does the mother live with her partner?	1	Oui, cohabitation légale
		2	Oui, en union (mariage)
		3	Oui, cohabitation de fait
		4	Non
Mother Cohabitation Date	Date of the current wedding or of the (cohabitation légale/ wettelijke samenwoning) with her partner.		

#### Information related to the Father

Father Previous Nationality	Previous nationality of the father. Country / nationality code. Information validated by Burgerlijke Stand / État Civil.		List if Geobel codes used to identify countries and territories available in annex.
Father Education Level	Highest education level achieved or highest education diploma for the father.	1	Pas d'instruction ou primaire non achevé
		2	Enseignement primaire
		3	Enseignement secondaire inférieur
		4	Enseignement secondaire supérieur
		5	Enseignement supérieur non universitaire
		6	Enseignement universitaire
		8	Autre
		9	Inconnu
Father Professional Situation	Current professional situation of the father.	1	Actif/Active
		2	Femme/Homme au foyer
		3	Étudiant(e)
		4	Chômeur(se)
		5	Pensionné(e)
		6	Incapacité de travail
		7	Autre, précisez
		9	Inconnu ou non déclarée
Father Other Professional Situation	If option other is chosen for the current professional situation, a description must be provided.		
Father Social State	Social state in the father's current profession or for retired or unemployed worker in the last profession.	1	Indépendant(e)
		2	Employé(e)
		3	Ouvrier(ère)
		4	Aidant(e)
		5	Sans statut
		6	Autre, précisez
		9	Inconnu ou non déclarée
Father Other Social State	If option other is chosen for the social state in the current profession, a description must be provided.		
Father Current profession	Current profession of the father.		Note: if the web application is used, a profession is proposed based on the initial characters entered by the user.



