

## Epidemiologische surveillance van invasieve meningokokkeninfecties, *Neisseria meningitidis* - 2020

Auteurs: Stéphanie Jacquinet, Wesley Mattheus<sup>2</sup>, Adrien Lajot<sup>1</sup>, Chloé Wyndham-Thomas<sup>1</sup>

Revisie: Paloma Carrillo<sup>3</sup>, Romain Mahieu<sup>4</sup>, Tine Grammens<sup>1</sup>, Myriam Boreux<sup>5</sup>, Naïma Hammami<sup>6</sup>, Geert Top<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologie van infectieziekten, Sciensano; <sup>2</sup>Nationaal Referentiecentrum voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano; <sup>3</sup>Office de la Naissance et de l'Enfance; <sup>4</sup>Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie; <sup>5</sup>Agence pour une vie de qualité; <sup>6</sup>Agentschap Zorg en Gezondheid

### Hoofdpunten

- Het aantal gevallen bevestigd door het NRC blijft sinds 2008 stabiel en schommelt rond een honderdtal gevallen per jaar. In 2020 zijn er 55 gevallen geteld, wat overeenstemt met 0,48 bevestigde gevallen per 100.000 inwoners en dus veel minder dan de voorgaande jaren. Deze daling is ongetwijfeld het gevolg van de COVID-19-pandemie, die leidde tot inperkingsmaatregelen en minder nauwe contacten. In totaal, werden 63 gevallen van invasieve meningokokkeninfecties gemeld aan de diensten belast met de meldingsplicht in België.
- Vooral kinderen jonger dan 5 jaar zijn door de ziekte getroffen en in het bijzonder kinderen jonger dan 1 jaar.
- Ook in 2020 kwam serogroep B het frequentst voor (27/55 gevallen, hetzij 49,1 % van de gevallen). Serogroep W is in 2020 blijven stijgen en vertegenwoordigde 29,1 % van de gevallen (16/55 gevallen) tegenover 26,2 % van de gevallen (28/107 gevallen) in 2019. Serogroep C en serogroep Y vertegenwoordigden elk 10,9% van de gevallen (elk 6/55 gevallen).
- Er zijn regionale verschillen met betrekking tot de circulerende serogroepen in 2020: in Vlaanderen en Brussel circuleerde vooral serogroep B terwijl in Wallonië een meerderheid van serogroep W is vastgesteld.
- In 2020 zijn er 4 sterfgevallen gemeld door de diensten belast met de meldingsplicht. Dit aantal is minder dan in 2019 (14 sterfgevallen) en 2018 (8 sterfgevallen).

### Surveillancebronnen

- **Meldingsplicht** ([Vlaanderen](#), [Wallonië](#), [Brussel](#)): er geldt meldingsplicht voor invasieve meningokokkeninfecties in de drie regio's. De gevallen worden geregistreerd als bevestigde, vermoedelijke of mogelijke gevallen, afhankelijk van de gevalsdefinities die door de regio's zijn geselecteerd (zie hieronder). Deze surveillance registreert eveneens mortaliteitsgegevens.
- **Nationaal referentiecentrum voor *Neisseria meningitidis***, Sciensano: het NRC ontvangt stammen of stalen (om een PCR uit te voeren), bevestigt de microbiologische diagnose en staat in voor de serotypering van de stammen afkomstig van invasieve meningokokkeninfecties. Hun gegevens zijn uitsluitend op bevestigde gevallen gebaseerd.
- **Netwerk van peillaboratoria**, Sciensano: de deelnemende peillaboratoria registreren het aantal positieve stalen van *Neisseria meningitidis* volgens vastgelegde criteria in de [gevalsdefinitie](#).

### Gevalsdefinitie:

Vlaanderen: <https://www.zorg-en-gezondheid.be/meningokokken-invasieve-infecties>

Brussel en Wallonië: <https://ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data/eu-case-definitions>

## Representativiteit van de gegevens

De dekkingsgraad van het NRC wordt aan de hand van een capture-recapturestudie met 3 bronnen (peillaboratoria, meldingsplicht en Nationaal Referentiecentrum) geraamd op 67,8 % van alle gemelde gevallen tussen 2015 en 2018 en schommelt tussen 54,8 % in 2017 en 72,5 % in 2018. Het surveillancenetwerk is stabiel in de tijd. Dit betekent dat het NRC bijvoorbeeld in 2018 een stam of klinisch staal heeft ontvangen voor 72,5 % van de gevallen die via de meldingsplicht en/of de peillaboratoria zijn gemeld. Het is niet mogelijk om een dekkingsgraad van 100 % te bekomen voor de gevallen gemeld door het NRC omdat er bijvoorbeeld gevallen zijn waarvoor de kweek negatief bleef of waarvoor er onvoldoende cerebrospinaal vocht naar het NRC kon worden gestuurd. Het gebeurt bijvoorbeeld ook dat een geval kort na zijn aankomst in het ziekenhuis overlijdt en er dan nog geen klinisch monster is genomen.

Voor meer informatie over de methodologie van de capture-recapturestudie, zie [bijlage 1](#). De dekkingsgraad van het NRC is noch voor 2019, noch voor 2020 berekend.

In 2020 ontving het NRC een klinisch staal of een stam van 49 van de 59 gevallen gemeld via de meldingsplicht, wat een dekkingsgraad inhoudt van 83,1 % van alle gevallen afkomstig van de meldingsplicht. Alle ontvangen stalen bleken positief en maakten het mogelijk om de gevallen te bevestigen. Bovendien ontving het NRC 6 stalen die positief bleken en die zich niet tussen de gevallen gemeld via de meldingsplicht bevonden.

Het surveillancesysteem van de peillaboratoria berust op de vrijwillige en onbezoldigde deelname van de laboratoria en vertegenwoordigt 59 % van alle laboratoria voor microbiologie (laboratoria verbonden aan een ziekenhuis of privé-laboratorium) in België. De representativiteit voor de meningokokken is niet geëvalueerd. Er is een raming voor 12 andere pathogenen verricht. Het surveillancesysteem strekt zich uit over 33 van de 43 arrondissementen van het land en vertegenwoordigt naar schatting 49,9 % (*Borrelia spp.*) tot 67,5 % (rotavirus) van de diagnostische tests verricht in België ([meer informatie](#)).

## Resultaten van de surveillance in 2020

### AANTAL GEREGISTREERDE GEVALLEN:

#### 1. Meldingsplicht

In 2020 werden in totaal 63 gevallen van invasieve meningokokkeninfecties gemeld aan de diensten belast met de meldingsplicht in België (tegenover 115 in 2019).

- **In Vlaanderen** werden er 33 gevallen gemeld waarvan 31 bevestigde gevallen en 2 waarschijnlijke gevallen. Er zijn 55 gevallen gemeld in 2019 en 73 in 2018.
- **In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest** werden er 11 gevallen gemeld waarvan 10 bevestigd en 1 niet geclassificeerd. In 2019 werden 13 gevallen gemeld en in 2018 waren het er 14.
- **In Wallonië** werden er 19 gevallen gemeld waarvan 16 bevestigde gevallen, 1 waarschijnlijke geval en 2 niet-geclassificeerd geval<sup>1</sup>. In 2019 werden er 46 gevallen gemeld en in 2018 waren het er 40.

---

<sup>1</sup> Als gevolg van de werkdruk tijdens de covid-crisis is het mogelijk dat het aantal invasieve gevallen van meningokokken dat voor dit verslag is ingediend, niet overeenkomt met het werkelijke aantal gevallen dat aan de diensten belast met de meldingsplicht is gemeld.

## 2. Surveillance van *Neisseria meningitidis* door het NRC

Sinds 2002, het jaar waarin de systematische vaccinatie tegen serogroep C werd ingevoerd, wordt een drastische daling waargenomen van het jaarlijks aantal gevallen van invasieve meningokokkeninfecties bevestigd door het NRC (ongeacht de serogroep) (Figuur 1). Tussen 2010 en 2019 schommelde het gemiddelde rond 107 gevallen per jaar met een piek van 132 gevallen in 2013, wat een jaarlijks gemiddelde vertegenwoordigt van 0,96 gevallen/100.000 inwoners. In 2020 bevestigde het NRC 55 gevallen van invasieve meningokokkeninfectie tegenover 107 in 2019, hetzij 0,48 bevestigde gevallen/100.000 inwoners in 2020 tegenover 0,94 bevestigde gevallen/100.000 inwoners in 2019. Het aantal gevallen geregistreerd door het NRC is in 2020 dus aanzienlijk verminderd in vergelijking met de voorgaande jaren.

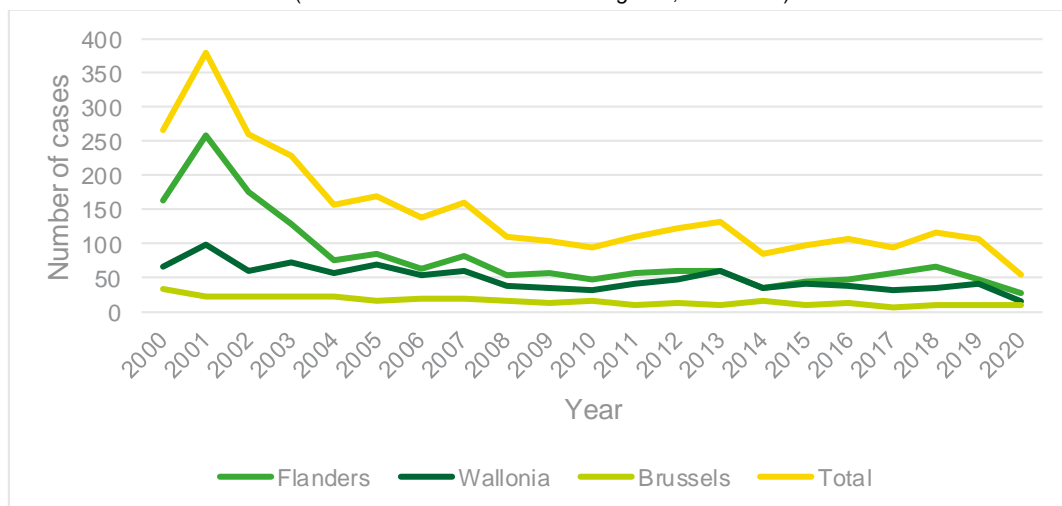
Van de gevallen die in 2020 door het NRC zijn bevestigd, verbleef 51 % in Vlaanderen (28 gevallen), 29 % in Wallonië (16 gevallen) en 18 % in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (10 gevallen), voor 1 geval was deze informatie niet bekend. Het aantal gevallen per 100.000 inwoners lag het hoogst in Brussel (0,82/100.000 inwoners), gevolgd door Wallonië (0,44/100.000 inwoners) en Vlaanderen (0,42/100.000 inwoners) (Figuur 2).

De vaakst getroffen leeftijdscategorieën in 2020 waren die van kinderen van 0 tot 4 jaar (3,5 gevallen/100.000) en in het bijzonder kinderen jonger dan 1 jaar (8,5 gevallen/100.000), net zoals voorgaande jaren het geval was. Ook 85-plussers werden in 2020 meer getroffen (1,49/100.000). Jongeren van 15 tot 19 jaar werden minder getroffen dan de voorgaande jaren evenals personen van 75 tot 84 jaar (Figuur 3).

De geslachtsverhouding M/V bedroeg 1,2 in 2020 tegenover 0,6 in 2019; 0,8 in 2018 en 1,7 in 2017.

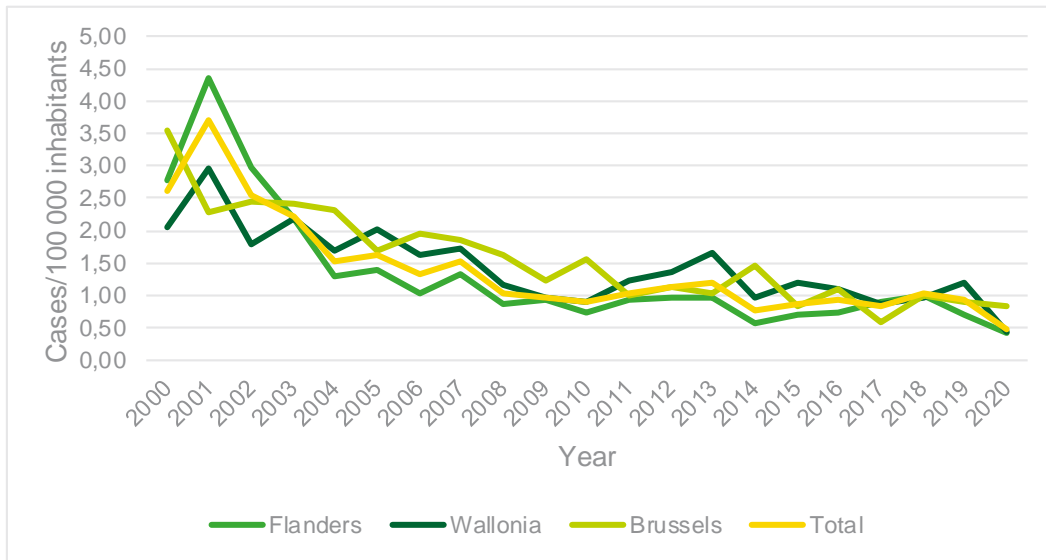
**Figuur 1. Aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie, van 2000 tot 2020, per regio, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



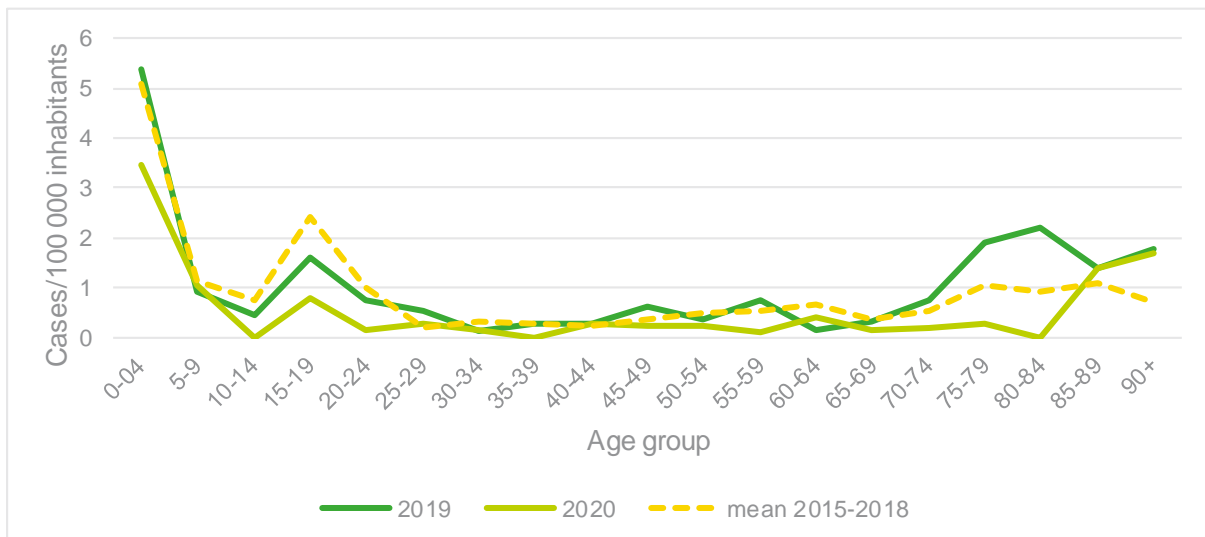
**Figuur 2. Geschatte incidentie van bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie, van 2000 tot 2020, per regio, België**

(Bron: NRC voor *N. meningitidis*, Sciensano)



**Figuur 3. Geschatte incidentie, per leeftijdsgroep, van bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie, 2019-2020 en gemiddelde van 2015-2018, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



### 3. Surveillance door het peillaboratorienetwerk

De trend beschreven door het peillaboratorienetwerk ligt in dezelfde lijn als de trend waargenomen door het NRC (Figuur 4). Aangezien het netwerk slechts een deel van alle Belgische laboratoria vertegenwoordigt, is het jaarlijks aantal bevestigde gevallen lager dan het aantal bevestigingen uitgevoerd door het NRC, dat de meerderheid van de stammen van gemelde gevallen in België ontvangt. De grafiek toont duidelijk een daling van het aantal gevallen sinds de invoering van de vaccinatie tegen serogroep C in 2002. Tussen 2014 en 2019 schommelt het aantal gevallen rond een gemiddelde van 73 gevallen/jaar (range 67-86). In 2020 zijn er 27 gevallen gemeld door de peillaboratoria, wat veel minder is dan de voorgaande jaren.

**Figuur 4. Aantal positieve laboratoriumresultaten voor invasieve meningokokkeninfecties, 1993-2020, België**

(Bron: Peillaboratoria, Sciensano)



### VERDELING VAN DE SEROGROEPEN:

Op nationaal vlak blijft serogroep B overheersen. In 2020 vertegenwoordigde de serogroep 49,1 % van de gevallen (27/55 gevallen), wat vergelijkbaar is met 2019 (49,5 % van de gevallen, 53/107 gevallen). Serogroep C vertegenwoordigde veruit een minderheid met 10,9 % van de gevallen (6/55 gevallen). Sinds 2017 zijn andere serogroepen veel frequenter waargenomen (Figuur 5A).

Figuur 5B wijst op de voortzetting, in 2020, van de stijging van het aantal gevallen van serogroep W waargenomen in 2018 en 2019. Deze serogroep vertegenwoordigde 29,1 % van de gediagnosticeerde gevallen (16/55 gevallen) in 2020 tegenover 26,2 % van de gevallen in 2019 (28/107 gevallen) en 16,4 % van de gevallen in 2018 (19/116 gevallen). Het aantal gevallen van serogroep Y blijft dalen sinds 2018 met een aandeel van 10,9 % van de gevallen in 2020 (6/55 gevallen) en 15,9 % in 2019 (17/107 gevallen) tegenover 25,0 % in 2018 (29/116 gevallen). Samen vertegenwoordigen zij 40,0 % van het totale aantal gevallen in 2020 terwijl zij in 2017 slechts 29,2 % van de gevallen vertegenwoordigden. Zes van de 16 gevallen van serogroep W in 2020 hielden verband met de virulente kloon ST-11 UK-2013. Een andere kloon van serogroep W ST-9316, minder virulent, circuleert ook in België (en in het noorden van Frankrijk). De serogroep circuleerde eerst in Wallonië maar wordt nu ook waargenomen in Brussel en Vlaanderen (9 gevallen in 2020, 9 in 2019, 4 in 2018 en 3 in 2017).

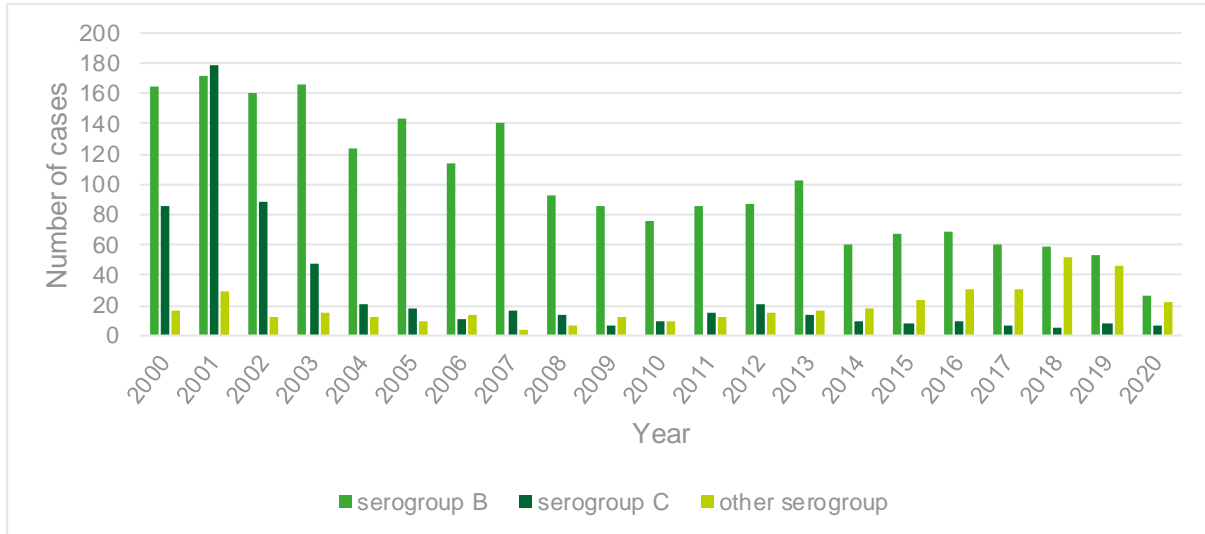
Op gewestelijk niveau (zie [Bijlage 2](#) voor meer details):

- In Vlaanderen circuleerde hoofdzakelijk serogroep B in 2020 en vertegenwoordigde de serogroep 60,7 % van de gevallen (17/28 gevallen) tegenover 42,5 % van de gevallen in 2019 (20/47 gevallen). Het aandeel van de gevallen die verband hielden met serogroep Y vertegenwoordigde 21,4 % van de gevallen (6/28) in 2020 tegenover 14,9 % van de gevallen (7/47 gevallen) in 2019. In 2020 is er een daling van het aantal gevallen verband houdend met serogroep W vastgesteld (14,3 % van de gevallen, 4/28 gevallen) tegenover 38,3 % van de gevallen in 2019 (18/47 gevallen). In 2020 is 1 geval verband houdend met serogroep C gediagnosticeerd.
- In Wallonië overheerste groep W met 50,0 % van de gevallen (8/16 gevallen) gevolgd door de serogroepen B en C die elk 25,0 % van de gevallen (elk 4/16 gevallen) vertegenwoordigden. In 2019 overheerste vooral serogroep B met 60,5 % van de gevallen (26/43 gevallen), gevolgd door W met 20,9 % van de gevallen (9/43 gevallen) en Y (13,9 %, 6/43 gevallen).
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest overheerste serogroep B in 2020 met 60,0 % van de gevallen (6/10 gevallen), gevolgd door serogroep W met 40,0 % van de gevallen (4/10 gevallen). In 2019 circuleerde hoofdzakelijk serogroep C (36,4 % van de gevallen, 4/11 gevallen), gevolgd door

serogroep B en Y met elk 27,3 % van de gevallen (3/11 gevallen), gevolgd door serogroep W met 9,1 % van de gevallen (1/11 gevallen).

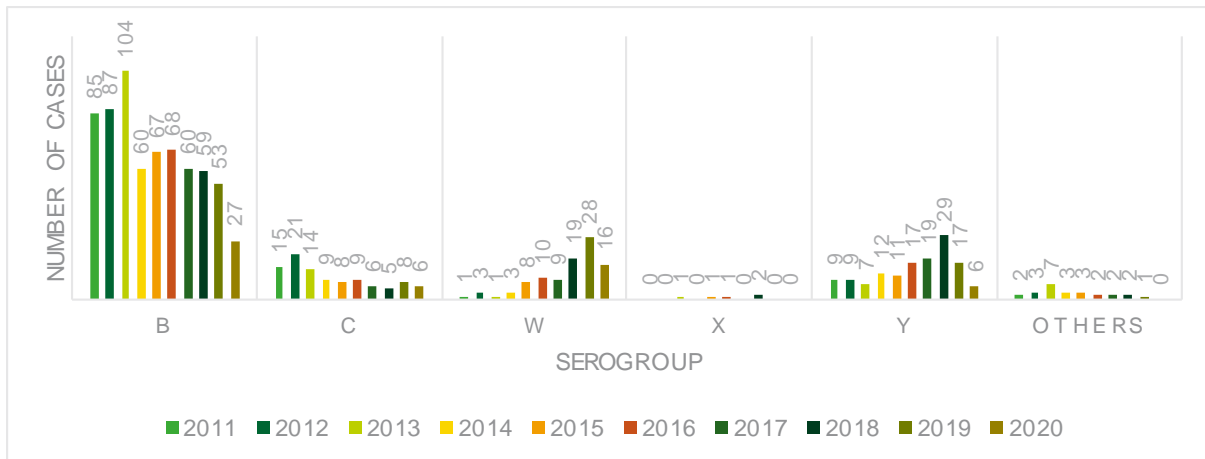
**Figuur 5A. Evolutie van het aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie volgens serogroep, 2000-2020, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



**Figuur 5B. Evolutie van het aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie volgens serogroep, 2011-2020, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



Serogroepen en leeftijdscategorieën: Figuur 6A toont de verdeling van de serogroepen volgens leeftijdscategorie.

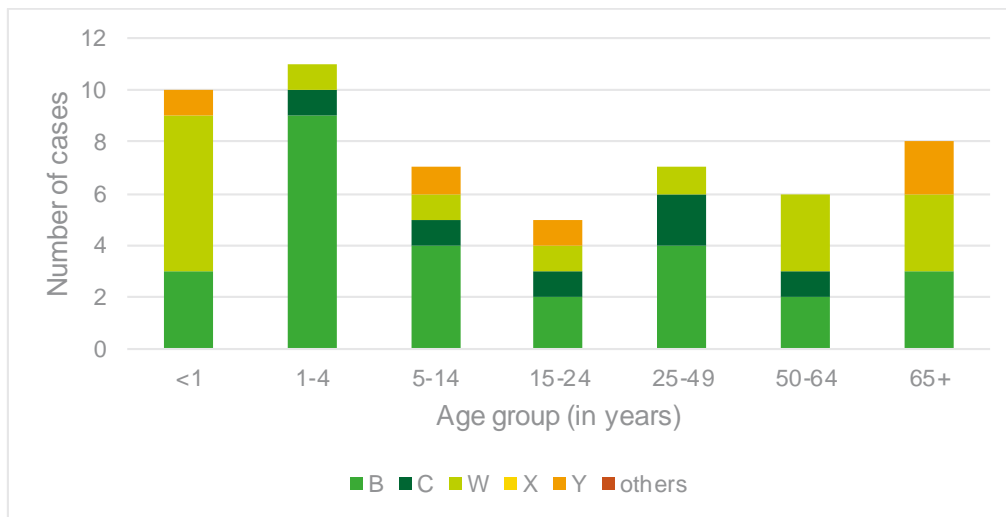
Kinderen jonger dan 1 jaar zijn hoofdzakelijk getroffen door serogroep W met 6 gevallen (60,0 % van de gevallen), gevolgd door serogroep B (3 gevallen, 30,0 %) waarvan 1 geval vóór de leeftijd van 6 maanden (Figuur 6B).

Bij kinderen tussen 1 en 4 jaar overheerste duidelijk serogroep B (9 gevallen; 81,8% van de gevallen), wat vergelijkbaar is met 2019.

Serogroep B overheerste bij personen tussen 0 en 49 jaar. Bij personen ouder dan 50 jaar werd serogroep W het meest aangetroffen (3 gevallen, 50,0 % van de gevallen bij personen tussen 50 en 64 jaar en 37,5 % van de gevallen bij 65-plussers. In 2020 zijn er 2 gevallen verband houdend met serogroep Y gediagnosticeerd (25 % van de gevallen).

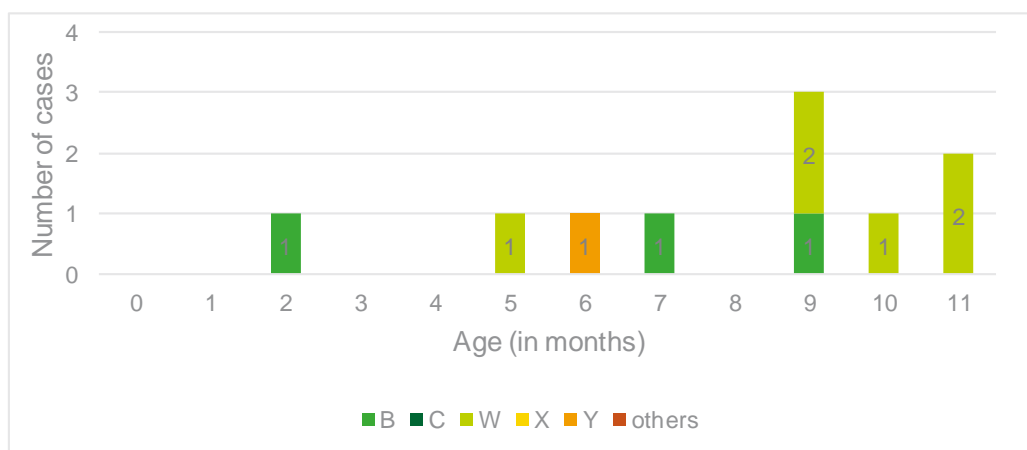
**Figuur 6A. Aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie, volgens leeftijdscategorie en serogroep, 2020, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



**Figuur 6B. Aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie bij kinderen jonger dan 1 jaar, volgens serogroep, 2020, België**

(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



### KLINISCH BEELD, OPNAME EN MORTALITEIT:

Volgens de gegevens verzameld door het NRC was het klinisch beeld voor 9 bevestigde gevallen (16,4 %) in 2020 meningitis, voor 27 gevallen septicemie (49,8 %) en voor 15 gevallen meningosepticemie (27,3 %). In de overige gevallen betrof het een ander klinisch beeld (4 gevallen; 7,3 %). Dit is vergelijkbaar met 2019.

Volgens de gegevens geregistreerd via de Minimale Ziekenhuisgegevens, schommelde het aantal opnames voor meningokokkeninfecties tussen 2011 en 2019 tussen 111 (2017) en 181 (2013) met een jaarlijks gemiddelde van 141 gevallen. In 2019 zijn er 125 gevallen opgenomen (Tabel 1).

In 2020 rapporteerden de diensten belast met de meldingsplicht 4 sterfgevallen (tegenover 14 in 2019 en 8 in 2018), waarvan 2 in Wallonië, 2 in Vlaanderen en 0 in Brussel. Alle deze sterfgevallen zijn bevestigd door het NRC voor meningokokken. De sterftegraad bedroeg dus 7,3 % (4/55 gevallen) in 2020. In 2019, was de sterftegraad 12,2% (14/115 gevallen) .

Twee sterfgevallen hielden verband met serogroep W (11 maanden en 85 jaar), een met serogroep C (1 jaar) en een met serogroep B (2 jaar).

**Tabel 1: Aantal opnames tussen 2011 en 2019 verband houdend met meningokokken**

(Bron: opnames: Minimale Ziekenhuisgegevens)

Jaar	Aantal opnames* (MZG)
2011	167
2012	154
2013	181
2014	117
2015	onbekend
2016	127
2017	111
2018	146
2019	125

\* Voor 2015 zijn de opnamegegevens niet beschikbaar vanwege de verandering van code icd-9 in icd-10. Bovendien zijn de opnamegegevens met 2 jaar vertraging beschikbaar. De gegevens die hier worden gepresenteerd, hebben uitsluitend betrekking op de primaire diagnoses. Voor meer details, zie bijlage 3.

## Belang voor de volksgezondheid

Invasieve meningokokkeninfecties kunnen aan de oorsprong liggen van meningitis, encefalitis en septicemie. Ondanks het feit dat de ziekte in België zelden voorkomt (minder dan 1 geval per 100.000 inwoners) gaat het om een prioriteit voor de volksgezondheid door de hoge sterfte (5-10 %) en de gevolgen op lange termijn (10-20 %).

Sinds de invoering van de vaccinatie tegen meningokokken van serogroep C in 2002, is de incidentie van invasieve meningokokkeninfecties, ongeacht de serogroep, sterk gedaald. Sinds 2008 worden jaarlijks ongeveer 100 gevallen geïdentificeerd. Terwijl dit cijfer al bijna een decennium stabiel is, worden wel veranderingen waargenomen in de verdeling van de serogroepen en serotypes die verantwoordelijk zijn voor invasieve infecties. Het aantal infecties veroorzaakt door serogroep C is sterk gedaald van 179 gevallen in 2001 tot minder dan 10 gevallen/jaar sinds 2014. In 2020 zijn er 3 gevallen verband houdend met serogroep C bij personen jonger dan 25 jaar opgedoken. Eén geval was 1 jaar en dus nog niet gevaccineerd, 1 geval was 16 jaar en niet gevaccineerd tegen meningokok C, 1 geval was 5 jaar en zijn vaccinatiestatus was onbekend. De andere gevallen verband houdend met deze serogroep (3 andere gevallen) deden zich voor bij personen ouder dan 24 jaar die niet tot de doelgroep



behoorden van de vaccinatieprogramma's tegen meningokokken C in Vlaanderen en de Federatie Wallonië-Brussel.

In 2020 waren er minder invasieve meningokokkeninfecties in vergelijking met de voorgaande jaren. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de COVID-19-pandemie, die leidde tot inperkingsmaatregelen en minder nauwe contacten. Dit is vooral merkbaar bij 15- tot 19-jarigen.

Sinds 2016 wordt er een stijging van serogroep Y waargenomen maar de serogroep circuleerde minder in 2019 en 2020. Serogroep W is blijven stijgen in 2020 en vertegenwoordigde 29,1 % van de gevallen tegenover 26,2 % in 2019. Voor deze serogroep zijn 6 gevallen in verband gebracht met de hypervirulente kloon c11 UK-2013, die met een hoge sterftegraad wordt geassocieerd. De toename van gevallen in verband gebracht met serogroep W en in het bijzonder kloon ST-11 UK-2013 treft een [meerderheid van de Europese landen](#) en in het bijzonder [het Verenigd Koninkrijk en Nederland](#), waar de serogroep aan de oorsprong van epidemieën ligt. Negen andere gevallen van serogroep W ST-9316, die [ook in Frankrijk circuleert](#) en minder virulent is, zijn in 2020 eveneens in België waargenomen. Door de veranderingen in de circulerende serogroepen (toename van het aantal gevallen in verband met de serogroep W) heeft de Hoge Gezondheidsraad beslist om zijn [aanbevelingen met betrekking tot de vaccinatiestrategie in 2019](#) te herzien.

Er zijn regionale verschillen met betrekking tot de serogroepen in omloop: in 2020 circuleerde hoofdzakelijk serogroep B in Vlaanderen en Brussel terwijl in Wallonië een grote daling van serogroep B is waargenomen en een meerderheid van serogroep W.

*We willen er graag aan herinneren dat elk verdacht geval van een invasieve meningokokkeninfectie zo snel mogelijk aan de bevoegde autoriteiten (Vlaanderen, Wallonië, Brussel) moet worden gemeld om te kunnen evalueren of er profylactische maatregelen moeten worden getroffen voor de personen die in contact zijn gekomen met een geval.*

## Meer informatie

- **Gevalsdefinitie van invasieve meningokokkeninfecties:** [ECDC](#)
- **Surveillancenetwerken in België:**  
[Nationaal Referentiecentrum](#), Sciensano  
[Netwerk van peillaboratoria](#), Sciensano  
Meldingsplicht: [Vlaanderen](#), [Wallonië](#), [Brussel](#)
- **Algemene informatie over invasieve meningokokkeninfecties:**  
[WHO](#)  
[Agentschap Zorg en Gezondheid](#)
- **Informatie over vaccins en vaccinatie:** [Hoge Gezondheidsraad](#)
- **Europese epidemiologie inzake invasieve meningokokkeninfecties:** [ECDC](#)

Een geval of vermoeden van **INVASIEVE MENINGOKOKKENINFECTIE?**

Brussel: [Klik hier](#)  
Wallonië: [Klik hier](#)  
Vlaanderen: [Klik hier](#)

Het project wordt financieel gesteund door:



## Bijlage 1: Schatting van de dekkingsgraad van het NRC: methodologie

Het totale aantal gevallen is bepaald voor de jaren 2015 tot 2018, rekening houdend met het totale aantal verschillende gevallen gemeld via de meldingsplicht, het NRC en de peillaboratoria. Twee gevallen met een identieke geboortedatum opgedoken in hetzelfde jaar werden als een dubbel beschouwd en zijn dus slechts één keer opgenomen in de berekening van het totale aantal gevallen dat jaar. Het lijkt aanvaardbaar om enkel dit criterium te gebruiken gezien het geringe aantal gevallen dat jaarlijks wordt gemeld en de volledigheid van de gegevens over de geboortedatum in de jaren 2015 tot 2018 in elk van de surveillancenetwerken. De keuze om geen gebruik te maken van de gegevens over de postcode en het geslacht om dubbels te identificeren, vloeit voort uit de potentiële fouten van de transcriptie voor die jaren, wat tot een overschatting van de gevallen zou kunnen leiden.

### Evolutie van het totale aantal gemelde gevallen van invasieve meningokokkeninfecties en het aantal gevallen gemeld door het NRC evenals de geschatte dekkingsgraad van het NRC voor de jaren 2015-2018

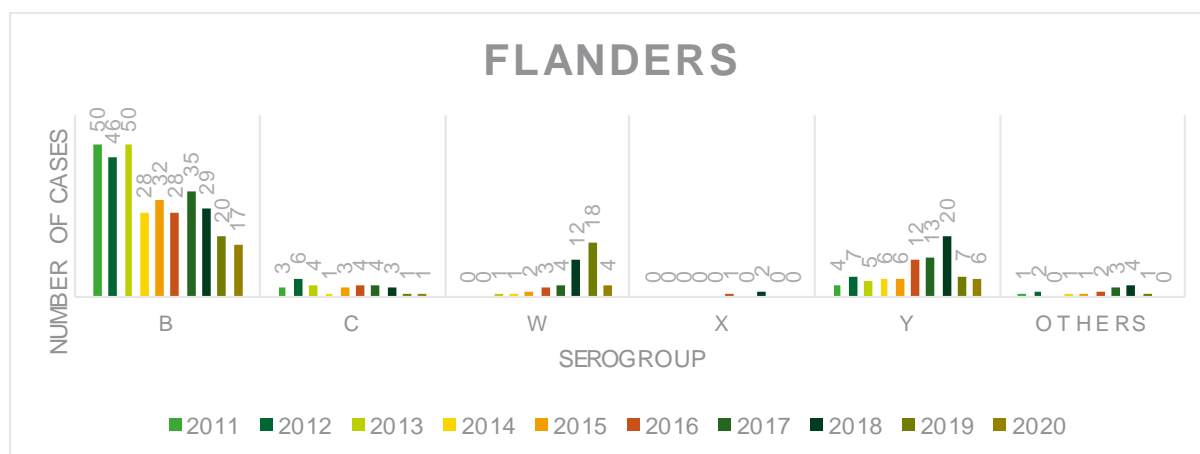
(Bron: NRC voor *N. meningitidis*, Sciensano, Peillaboratoria en meldingsplicht in Vlaanderen, Wallonië, Brussel)

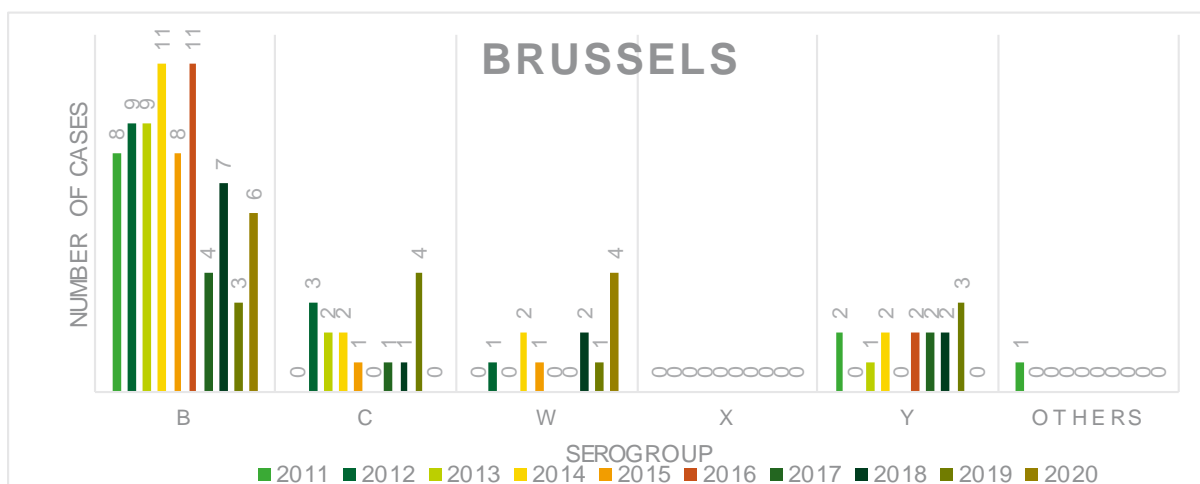
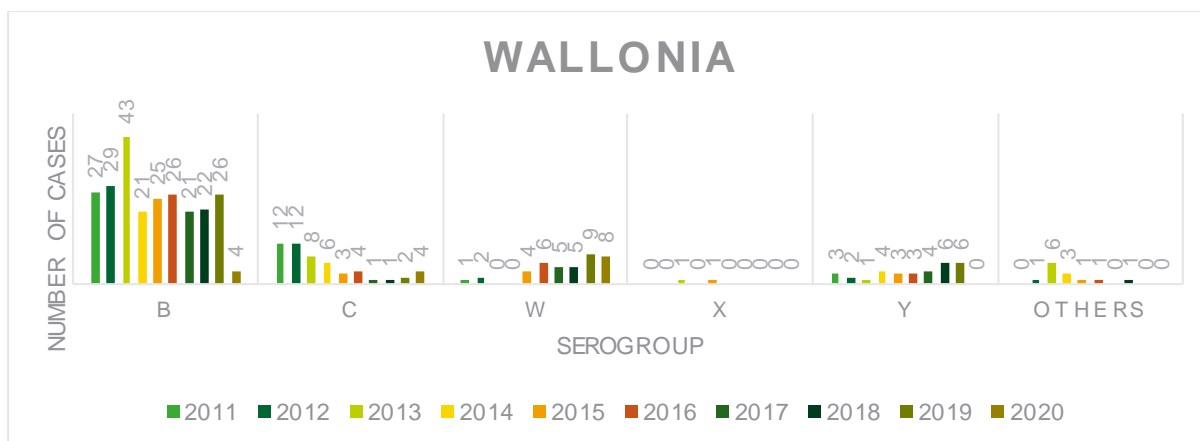
Jaar	Waargenomen gevallen (totaal)	Waargenomen gevallen (NRC)	Ratio (%)
2015	138	99	72
2016	148	107	72
2017	175	96	55
2018	160	116	72
Gemiddelde	155,25	104,5	68

## Bijlage 2: Regionale trends

### Evolutie van het aantal gevallen van invasieve meningokokkeninfecties per serogroep, 2011 tot 2020, Vlaanderen-Wallonië-Brussel

(Bron: NRC voor *N. meningitidis*, Sciensano)





### Bijlage 3: Opnamegegevens

Het aantal opnames verband houdend met meningokokken is gebaseerd op de Minimale Ziekenhuisgegevens (MZG) (<https://www.health.belgium.be/fr/sante/organisation-des-soins-de-sante/hopitaux/systemes-denregistrement/rhm>). Het gaat om een geanoniseerd registratiesysteem van administratieve, medische en verpleegkundige gegevens van alle opnames waaraan alle niet-psychiatrische ziekenhuizen van België moeten bijdragen. De ziekten worden sinds 2015 gecodeerd volgens de 10<sup>e</sup> versie van de International Classification of Diseases (ICD-10) (<http://www.who.int/classifications/icd/en/>).

Er is rekening gehouden met de volgende ziekenhuisopnames: klassieke opname, daghospitalisatie en dringende ambulante hospitalisatie.

De gegevens hebben betrekking op het jaarlijks aantal opgenomen personen met een meningokokkeninfectie als primaire diagnose<sup>2</sup>. Er zijn geen secundaire diagnoses<sup>3</sup> gebruikt.

<sup>2</sup> Een primaire diagnose is een aandoening die na onderzoek wordt geacht de hoofdoorzaak te zijn van de opname van de patiënt in het ziekenhuis,

<sup>3</sup> Een secundaire diagnose is een aandoening die op het moment van de opname bestaat of die zich later ontwikkelt en de zorg beïnvloedt die de patiënt tijdens zijn opname toegediend krijgt.

Er is gebruik gemaakt van de onderstaande icd-9 en icd-10 codes:

Code ICD-9		Code ICD-10 (vanaf 2015)	
Meningococcal infection	O36	Meningococcal infection	A39
Meningococcal meningitis	O36.0	Meningococcal meningitis	A390
Meningococcal encephalitis	O36.1	Meningococcal encephalitis	A3981
Meningococccemia	O36.2	Acute meningococccemia	A392
		Meningococccemia, unspecified	A394

Opmerking: er dient rekening te worden gehouden met een aantal beperkingen aangaande het gebruik van de MZG: de verzameling van de gegevens is aanvankelijk niet voor epidemiologische doeleinden bestemd en de diagnose alsook codificatie van de ziekte kunnen verschillen van ziekenhuis tot ziekenhuis (er bestaat geen standaarddefinitie van de ziekten volgens de classificatie ICD-10).