

## Epidemiologische surveillance van invasieve meningokokkeninfecties, *Neisseria meningitidis* - 2021

Auteurs: Stéphanie Jacquinet<sup>1</sup>, Wesley Mattheus<sup>2</sup>.

Revisie: Paloma Carrillo<sup>3</sup>, Romain Mahieu<sup>4</sup>, Tine Grammens<sup>1</sup>, Tiffany Dierinck<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 2021 zijn er 24 gevallen geteld, wat overeenstemt met 0,21 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 en de maatregelen die werden genomen om de verspreiding van het virus tegen te gaan. Door de diensten belast met de verplichte melding werden in 2021 32 gevallen geregistreerd van invasieve meningokokkeninfecties in België.
- Vooral kinderen jonger dan 5 jaar zijn door de ziekte getroffen en in het bijzonder kinderen jonger dan 1 jaar.
- Ook in 2021 kwam serogroep B het frequentst voor (15/24 gevallen, hetzij 62,5% van de gevallen). Serogroep W stijgt sinds 2018 en vertegenwoordigde 29,2% van de gevallen (7/24 gevallen). Serogroep Y daalt sinds 2018 en vertegenwoordigde 4,1% van de gevallen (1/24 gevallen).
- Er zijn regionale verschillen met betrekking tot de serogroepen in omloop: in Vlaanderen circuleerde alleen serogroep B in 2021 (9 gevallen) terwijl in Wallonië serogroep W overheerste (5/11 gevallen), gevolgd door B (4/11 gevallen). In Brussel circuleerden serogroep B en W evenveel (2 gevallen van elk). In 2021 werd slechts één geval van serogroep C bevestigd (in Wallonië), tegenover 6 gevallen in 2020.
- In 2021 zijn er 3 sterfgevallen gemeld door de diensten belast met de meldingsplicht en uitsluitend in Wallonië. Dit aantal ligt minder hoog dan in 2020 (4 sterfgevallen) en vooral 2019 (14 sterfgevallen).

### Surveillancebronnen

- **Meldingsplicht** ([Vlaanderen](#), [Wallonië](#), [Brussel](#)): er geldt meldingsplicht voor invasieve meningokokkeninfecties in de drie regio's/gemeenschappen. De gevallen worden geregistreerd als bevestigde, vermoedelijke of mogelijke gevallen, afhankelijk van de gevalsdefinities die door de regio's zijn gekozen (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. De 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 is in 2018 met een capture-recapturestudie op basis van 3 bronnen (peillaboratoria, meldingsplicht en Nationaal Referentie Centrum) geraamd op 67,8% van de gemelde gevallen tussen 2015 en 2018 en schommelde 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 dat er geen klinisch monster wordt genomen.

Voor meer informatie over de methodologie van de capture-recapturestudie, zie [bijlage 1](#).

In 2021 bevestigde het NRC 21 van de 28 bevestigde gevallen geregistreerd via de meldingsplicht (75% van de geregistreerde gevallen) en 7 gevallen werden bevestigd door andere laboratoria, zonder versturing van een stam of staal naar het NRC. Anderzijds ontving het NRC 3 stalen die positief bleken en die niet via de meldingsplicht waren geregistreerd.

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 van de gegevens van de peillaboratoria voor meningokokken is niet geëvalueerd. Er is een raming voor 12 andere pathogenen verricht voor de jaren tussen 2007 en 2012. Het surveillancesysteem van de peillaboratoria 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 2021

### AANTAL GEREGEREERDE GEVALLEN:

#### 1. Meldingsplicht

In 2021 werden in totaal 32 gevallen van invasieve meningokokkeninfecties gemeld aan de diensten belast met de meldingsplicht in België (tegenover 63 gevallen in 2020 en 114 in 2019).

- **In Vlaanderen** werden er 13 gevallen gemeld waarvan 12 bevestigde gevallen en 1 mogelijk geval. Er werden 33 gevallen gemeld in 2020 en 55 in 2019.
- **In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest** werden er 4 gevallen gemeld die allemaal bevestigd zijn. In 2020 zijn er 11 gevallen gemeld en 13 in 2019.
- **In Wallonië** werden er 15 gevallen gemeld waarvan 12 bevestigde en 3 mogelijke gevallen. In 2020 werden er 19 gevallen gemeld en 46 in 2019.

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

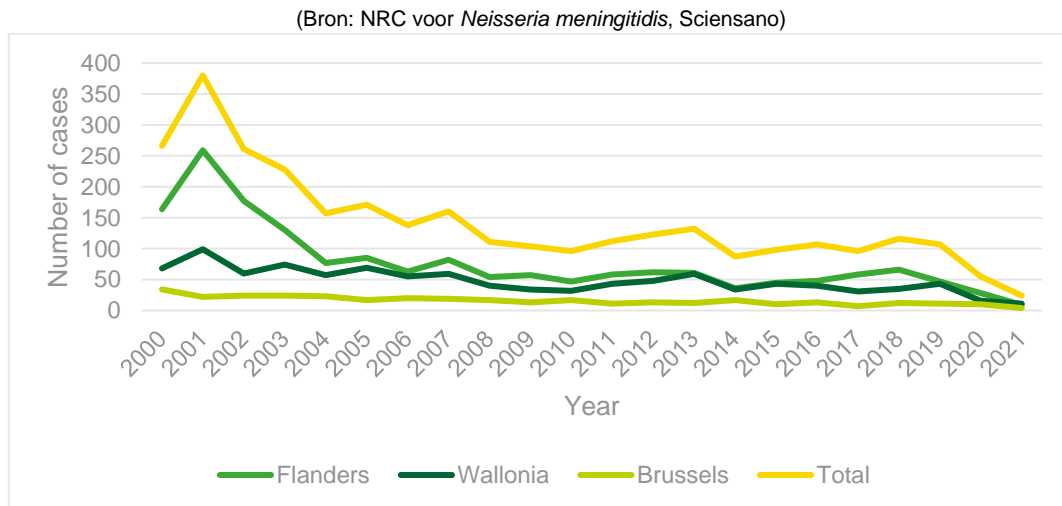
Sinds 2002, het jaar waarin de systematische vaccinatie tegen serogroep C werd ingevoerd, wordt een drastische daling waargenomen van het jaarlijks aantal gevallen van invasieve meningokokkeninfecties bevestigd door het NRC (ongeacht de serogroep) (Figuur 1). Tussen 2010 en 2019 schommelde het gemiddelde rond 107 gevallen per jaar, wat een jaarlijks gemiddelde vertegenwoordigt van 0,96 gevallen/100.000 inwoners met een piek van 132 gevallen in 2013 (1,19/100.000 inwoners). In 2020 bevestigde het NRC 55 gevallen van invasieve meningokokkeninfecties, hetzij 0,48 bevestigde gevallen/100.000 inwoners. In 2021 bevestigde het NRC 24 gevallen, hetzij 0,21 bevestigde gevallen/100.000 inwoners. Het aantal gevallen geregistreerd door het NRC is in 2020 en 2021 dus aanzienlijk verminderd in vergelijking met de voorgaande jaren. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de COVID-19-pandemie en de maatregelen die zijn genomen om de verspreiding van het virus tegen te gaan.

Van de 24 gevallen die in 2021 door het NRC zijn bevestigd, verbleef 38% in Vlaanderen (9 gevallen), 46% in Wallonië (11 gevallen) en 17% in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (4 gevallen). Het aantal gevallen per 100.000 inwoners lag het hoogst in Brussel (0,33/100.000 inwoners), gevolgd door Wallonië (0,30/100.000 inwoners) en Vlaanderen (0,14/100.000 inwoners) (Figuur 2).

De vaakst getroffen leeftijdscategorieën in 2021 waren - net zoals de voorgaande jaren - die van kinderen van 0 tot 4 jaar (1,8 gevallen/100.000) en in het bijzonder kinderen jonger dan 1 jaar (3,5 gevallen/100.000). Ook jongeren van 15 tot 19 jaar werden getroffen (1,1 geval/100.000) ook zoals in voorgaande jaren (Figuur 3).

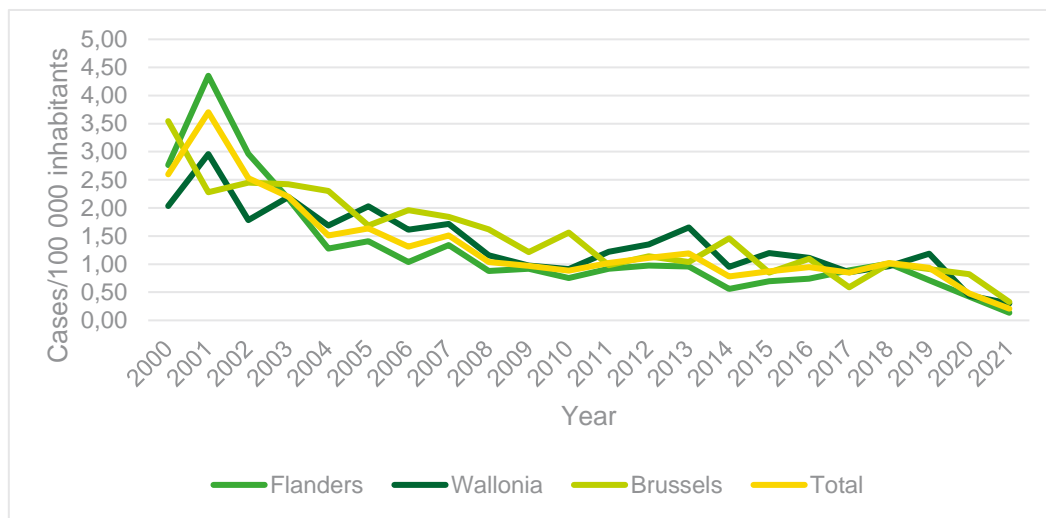
De geslachtsverhouding M/V bedroeg 1,4 in 2021 tegenover 1,2 in 2020; 0,6 in 2019 en 0,8 in 2018.

**Figuur 1. Aantal bevestigde gevallen met een invasieve meningokokkeninfectie, van 2000 tot 2021, per regio, België**



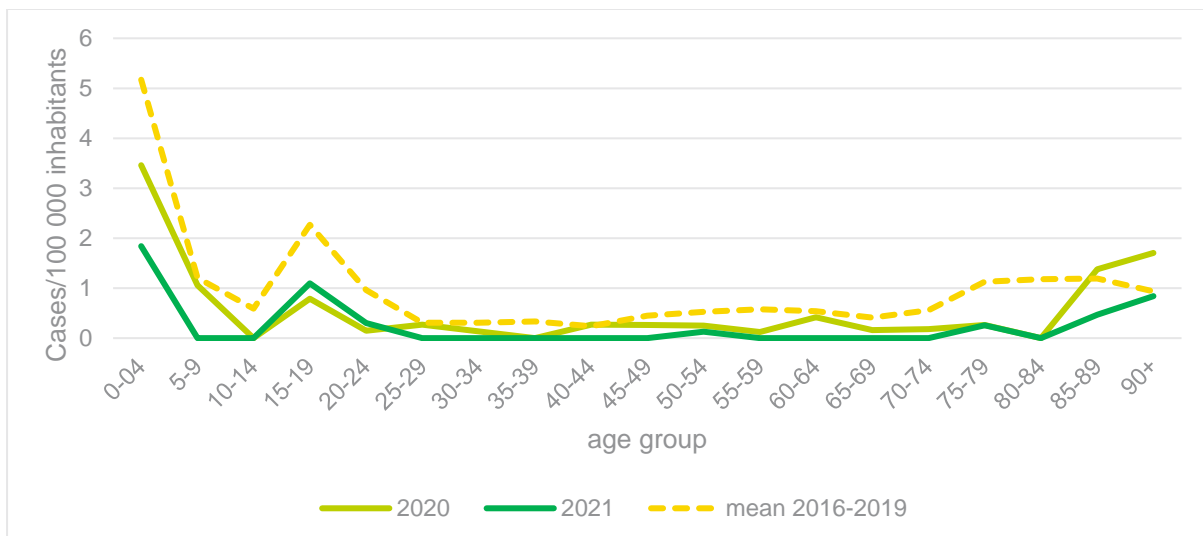
**Figuur 2. Geschatte incidentie van bevestigde invasieve meningokokkeninfecties, van 2000 tot 2021, per regio, België**

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



**Figuur 3. Geschatte incidentie, per leeftijdsgroep, van bevestigde invasieve meningokokkeninfecties, 2020 en 2021 en gemiddelde van 2016-2019, België**

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

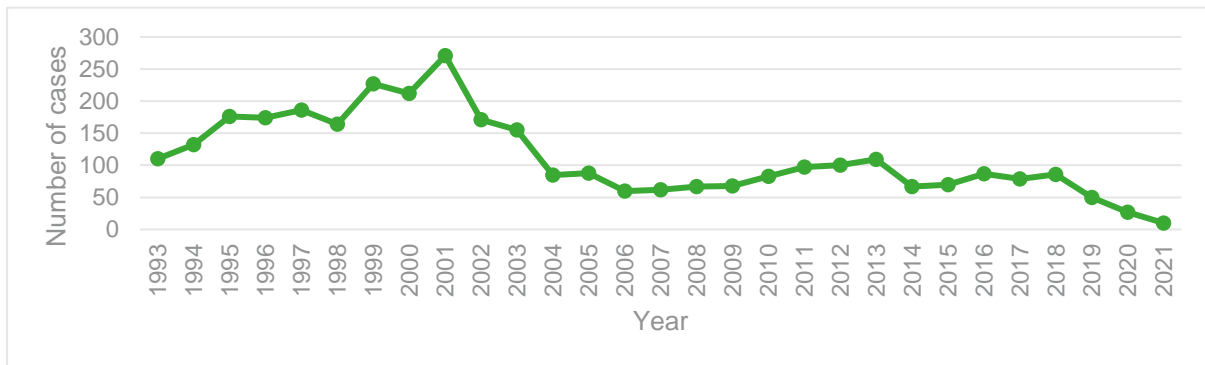


### 3. Surveillance door het peillaboratorienetwerk

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 67-87). In 2020 zijn er 27 gevallen gemeld door de peillaboratoria en 10 gevallen in 2021, wat veel minder is dan de voorgaande jaren.

**Figuur 4. Aantal positieve laboratoriumresultaten voor invasieve meningokokkeninfecties, 1993-2021, België**

(Bron: Peillaboratoria, Sciensano)



## VERDELING VAN DE SEROGROEPEN:

Bron: Nationaal referentie Centrum

Op nationaal vlak blijft serogroep B overheersen. In 2021 vertegenwoordigde de serogroep 62,5% van de gevallen (15/24 gevallen). In 2019 en 2020 vertegenwoordigde hij respectievelijk 49,5% (53/107 gevallen) en 49,1% van de gevallen (27/55 gevallen). Serogroep C bleef veruit in de minderheid met 4,2% van de gevallen (1/24 gevallen) tegen 10,9% van de gevallen in 2020 (6/55 gevallen), 7,5% van de gevallen in 2019 (8/107 gevallen). Sinds 2018 zijn andere serogroepen veel frequenter waargenomen (Figuur 5A).

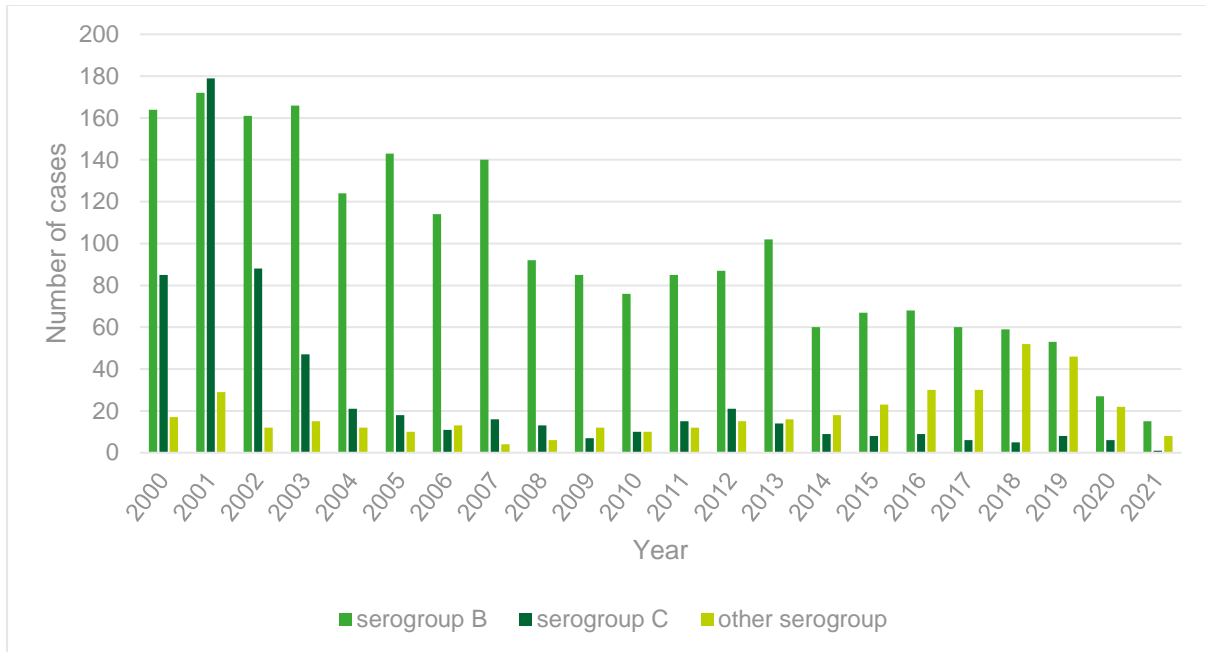
De stijging van het aantal gevallen verband houdend met serogroep W waargenomen sinds 2018 zet zich in 2021 voort. Deze serogroep vertegenwoordigde 29,2% van de gediagnosticeerde gevallen (7/24 gevallen) in 2021 tegenover 29,1% van de gevallen in 2020 (16/55); 26,2% van de gevallen in 2019 (28/107 gevallen) en 16,4% van de gevallen in 2018 (19/116 gevallen) (Figuur 5B). Het aantal gevallen in verband met serogroep Y blijft sinds 2018 dalen met een aandeel van 4,1% (1/24 gevallen) in 2021 tegenover 10,9% van de gevallen in 2020 (6/55 gevallen); 15,9% in 2019 (17/107 gevallen) en 25,0% in 2018 (29/116 gevallen). Samen vertegenwoordigen deze serogroepen (W en Y) meer dan 40,0% van het totale aantal gevallen tussen 2018 en 2020 en 33,3% in 2021 terwijl zij in 2017 slechts 29,2% van de gevallen vertegenwoordigden.

De 7 gevallen van serogroep W in 2021 waren allemaal gelinkt aan de minder virulente kloon ST-9316, die sinds 2017 in België (en in het noorden van Frankrijk) circuleert. Geen enkele was gekoppeld aan de ST-11 UK-2013-kloon, een virulente kloon die de afgelopen jaren in België circuleert.

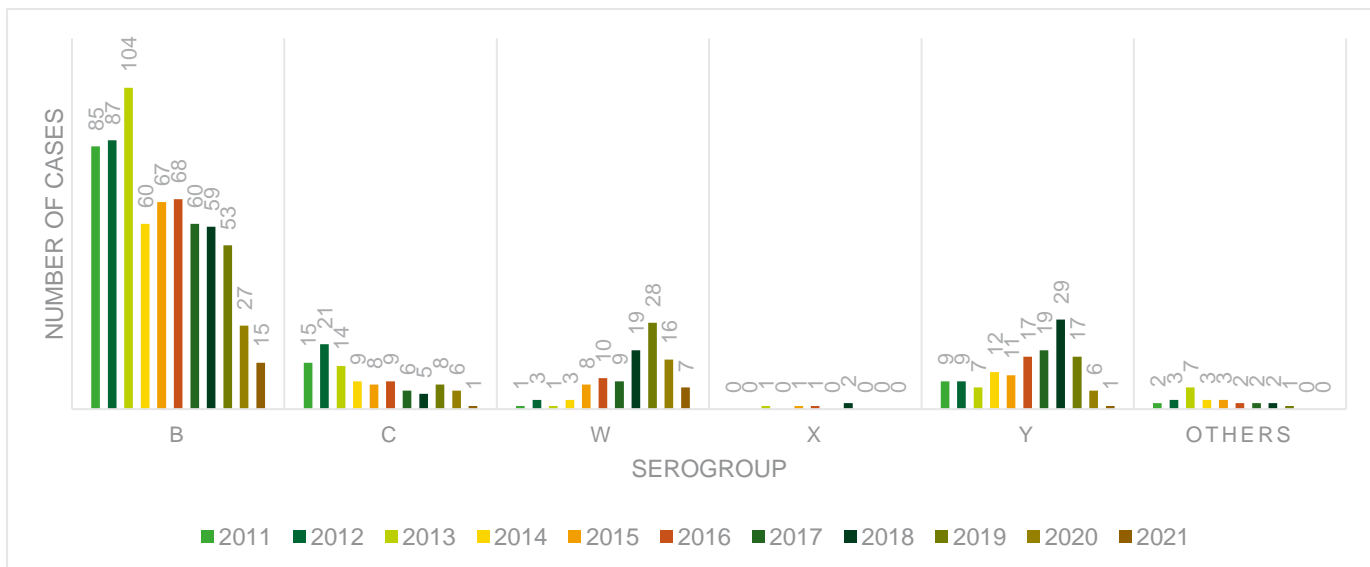
Op gewestelijk niveau (zie [bijlage 2](#) voor toelichtingen):

- In Vlaanderen circuleerde uitsluitend serogroep B in 2021 (9 gevallen) tegenover 60,7% van de gevallen (17/28 gevallen) in 2020 en 42,5% van de gevallen in 2019 (20/47 gevallen).
- In Wallonië overheerste serogroep W in 2021 net zoals in 2020 met respectievelijk 45,4% van de gevallen (5/11 gevallen), gevolgd door serogroep B met 36,4% van de gevallen (4/11 gevallen) in 2021. In 2021 is 1 geval verband houdend met serogroep C en 1 geval verband houdend met serogroep Y gerapporteerd.
- In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest was 50% van de gevallen het gevolg van serogroep B en serogroep W (elk 2/4 gevallen). Dit is vergelijkbaar met wat er in 2020 is waargenomen.

**Figuur 5A. Evolutie van het aantal bevestigde gevallen van invasieve meningokokkeninfecties per serogroep, 2000-2021, België<sup>1</sup>**  
(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



**Figuur 5B. Evolutie van het aantal bevestigde gevallen van invasieve meningokokkeninfecties per serogroep, 2011-2021, België**  
(Bron: NRC voor *Neisseria meningitidis*, Sciensano)



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

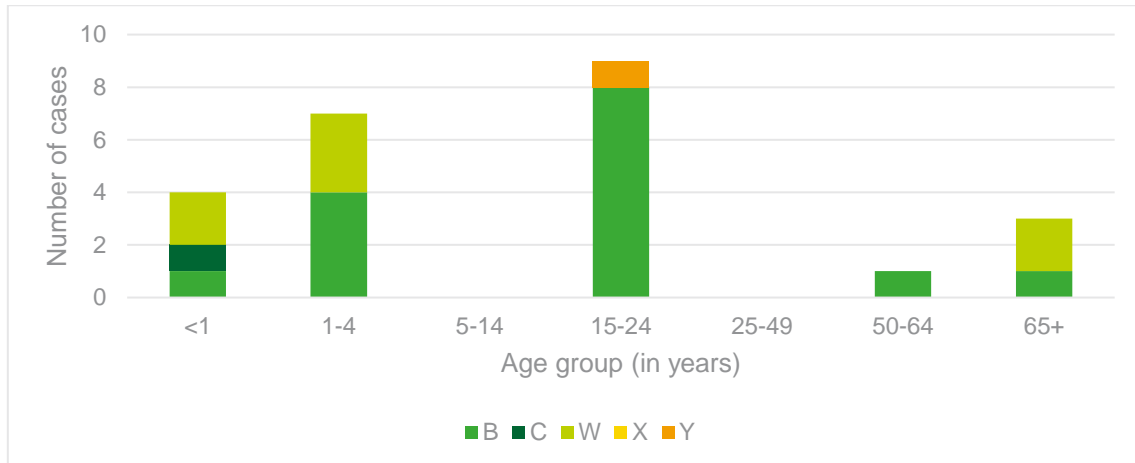
Kinderen jonger dan 1 jaar zijn hoofdzakelijk getroffen door serogroep W met 2 gevallen (50,0% van de gevallen), gevolgd door serogroep B en C (elk 1 geval; 25,0%) (Figuur 6B). Bij kinderen tussen 1 en

<sup>1</sup> 1 geval gelinkt aan serogroep C werd gediagnosticeerd in 2021 maar is niet erg zichtbaar op de grafiek

4 jaar overheerste groep B (4 gevallen; 57,1% van de gevallen, daarna groep W (3 gevallen; 42,9%). Bij personen tussen 15 en 24 jaar overheerste serogroep B (8 gevallen; 88,9% van de gevallen).

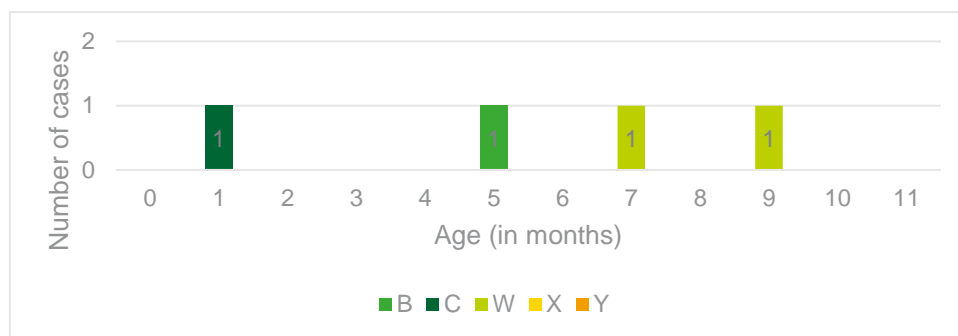
**Figuur 6A. Aantal bevestigde gevallen van invasieve meningokokkeninfecties, per leeftijdscategorie en serogroep, 2021, België**

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



**Figuur 6B. Aantal bevestigde gevallen van invasieve meningokokkeninfecties bij kinderen jonger dan 1 jaar, per serogroep, 2021, België**

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



### KLINISCH BEELD, OPNAME EN MORTALITEIT:

Volgens de gegevens verzameld door het NRC was het klinisch beeld voor 6 bevestigde gevallen in 2021 meningitis (25,0%), voor 11 gevallen sepsis (45,8%) en voor 5 gevallen meningosepsis (20,8%). In de overige gevallen betrof het een ander klinisch beeld (2 gevallen; 8,3%). Dit is relatief vergelijkbaar met de voorgaande jaren.

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 2020 zijn er 69 gevallen opgenomen, wat veel minder is dan de voorgaande jaren (Tabel 1).

In 2021 rapporteerden de diensten belast met de meldingsplicht 3 sterfgevallen (tegenover 4 in 2020 en 14 in 2019), alle drie in Wallonië. Twee van de 3 sterfgevallen zijn bevestigd door het NRC voor *Neisseria meningitidis*.

Twee sterfgevallen hielden verband met serogroep W (leeftijdsgroep 0-4 jaar). Van het 3e geval is de serogroep niet bekend (leeftijdsgroep 65+, niet naar het NRC gestuurd).

**Tabel 1: Aantal opnames verband houdend met meningokokken tussen 2011 en 2020**

(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
2020	69

\*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 sepsis. 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 2021 is 1 geval verband houdend met serogroep C opgedoken bij een kind jonger dan 1 jaar dat nog niet tegen meningokok C was gevaccineerd (vaccinatie op de leeftijd van 15 maanden).

In 2021 waren er heel weinig invasieve meningokokkeninfecties in vergelijking met de voorgaande jaren. Dit is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de COVID-19-pandemie en de maatregelen om de verspreiding van het virus tegen te gaan. In 2020 is al een daling van het aantal gevallen vastgesteld en wel om dezelfde redenen. Naast de daling van het aantal gevallen zijn er in andere Europese landen andere epidemiologische consequenties verband houdend met de maatregelen naar aanleiding van de pandemie beschreven. In Frankrijk is in 2020 - in vergelijking met 2018 en 2019 - een significante stijging vastgesteld van gevallen van invasieve meningokokkeninfecties geassocieerd met respiratoire beelden bij personen op leeftijd ten gevolge van ongebruikelijke isolaten. Gevallen die verband houden



met hyperinvasieve isolaten zijn tijdens de lockdown echter verminderd. In het Verenigd Koninkrijk zijn de gevallen van meningokokkeninfecties, na een daling van de incidentie verband houdend met de lockdown, sterk gestegen na het opheffen van de lockdown en boven het niveau van vóór de pandemie gestegen. Zij werden vooral geassocieerd met groep B bij adolescenten/jong volwassenen.

Sinds 2016 wordt een stijging van serogroep Y waargenomen maar de serogroep circuleert minder sinds 2018. Serogroep W blijft stijgen sinds 2018 (16,4% van de gevallen in 2018) en vertegenwoordigde 29,2% van de gevallen in 2021, wat vergelijkbaar is met 2020.

Voor deze serogroep waren de 7 gevallen die in 2021 werden gediagnosticeerd, allemaal gelinkt aan de minder virulente kloon ST-9316, die ook in Frankrijk circuleert<sup>2</sup>. Er werd in 2021 geen geval waargenomen dat verband hield met de c11 UK-2013-kloon, die hypervirulent is en gepaard gaat met een hoge mortaliteit. Die serogroep 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.

Door de veranderingen in de circulerende serogroepen de afgelopen jaren (toename van het aantal gevallen in verband met serogroep W) heeft de Hoge Gezondheidsraad beslist in 2019 om zijn aanbevelingen met betrekking tot de vaccinatiestrategie te herzien.

Er zijn regionale verschillen met betrekking tot de circulerende serogroepen: in 2021 circuleerde uitsluitend serogroep B in Vlaanderen, in Wallonië overheerste serogroep W gevolgd door B en in Brussel hielden serogroep W en B gelijke tred.

*We willen er graag aan herinneren dat elk verdacht geval van een invasieve meningokokkeninfectie zo snel mogelijk aan de gezondheidsautoriteiten (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

- **Eerdere epidemiologische rapporten:**
  - [2019](#)
  - [2020](#)
- **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](#)

---

<sup>2</sup> Deghmane AE, Haeghebaert S, Hong E, Jousset A, Barret AS, Taha MK. Emergence of new genetic lineage, ST-9316, of Neisseria meningitidis group W in Hauts-de-France region, France 2013–2018. J Infect [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jun 16];80(5):519–26.

Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320300608>

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 (ratio) voor de jaren 2015-2018**

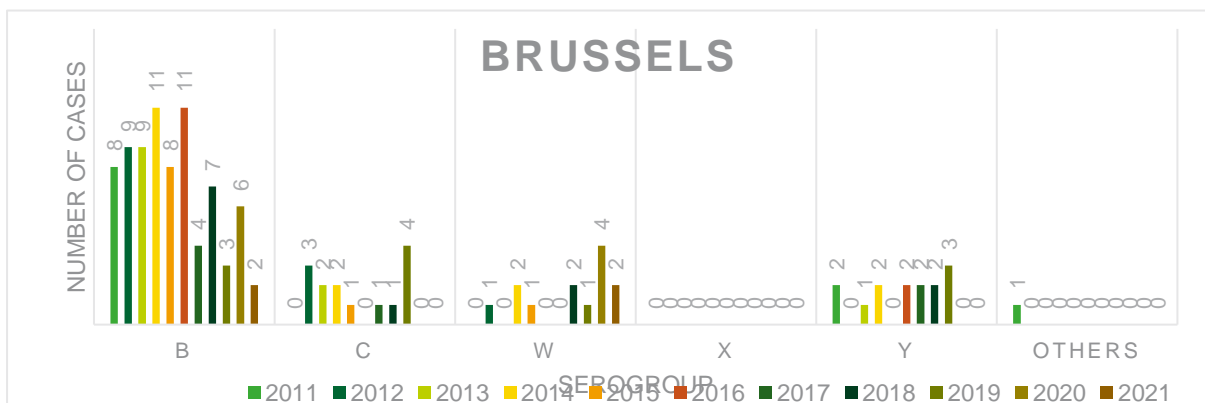
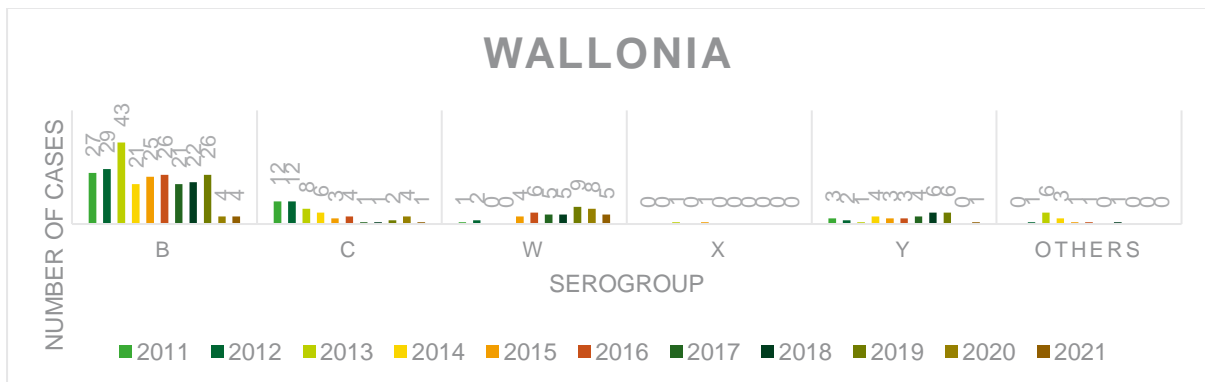
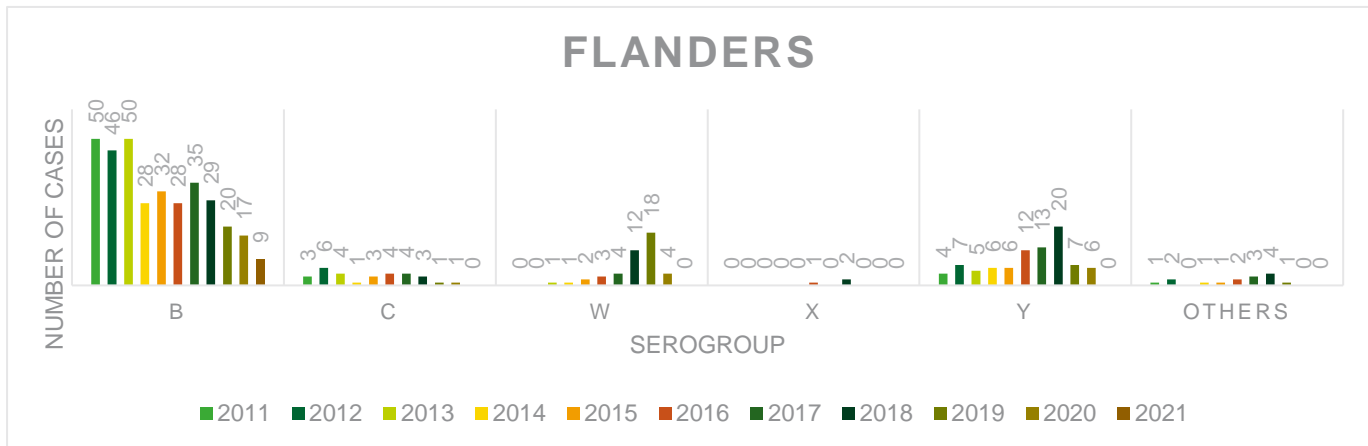
*(Bron: NRC voor N. meningitidis, Sciensano, Peillaboratoria en meldingsplicht in Vlaanderen, Wallonië, Brussel)*

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 2021, 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 10e 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>3</sup>. Er zijn geen secundaire diagnoses<sup>4</sup> gebruikt.

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
Meningococemia	O36.2	Acute meningococemia	A392
		Meningococemia, 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).

<sup>3</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>4</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".