



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Staat van infectieziekten in Nederland, 2023



Staat van infectieziekten in Nederland, 2023

RIVM-rapport 2024-0135

Colofon

© RIVM 2024

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

RIVM-rapport 2024-0135
DOI 10.21945/RIVM-2024-0135

Samenstellers:

J.C. Bos, redacteur
P. de Boer
E. Franz

Contact:

Dr. J.C. Bos
Afdeling Enterale infecties, Vector-overdraagbare ziekten en (andere) Zoönosen
Centrum Epidemiologie en surveillance van infectieziekten
jeannet.bos@rivm.nl

Coverfoto: Bron: iStock

Dit rapport werd geschreven in opdracht van het Ministerie voor Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Het is een uitgave van het Centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten (EPI), dat binnen het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) van het RIVM valt. Het kwam tot stand met medewerking van experts van binnen en buiten het CIb/RIVM, waaronder het Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg (Nivel), GGD'en, medisch-microbiologische laboratoria.

Auteurs: Afdelingshoofden, namens hun afdelingen: M. A. van Gageldonk-Lafeber (Respiratoire infecties), B. van Benthem (Seksueel overdraagbare aandoeningen), H. de Melker (Rijksvaccinatieprogramma), S. de Greeff (Antimicrobiële resistentie en zorggerelateerde infecties), E. Franz (Enterale infecties, vector overdraagbare ziekten en (andere) zoönosen), J. Wallinga (Modellering).

Publiekssamenvatting

Staat van infectieziekten in Nederland, 2023

Elk jaar geeft het RIVM een overzicht van de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van infectieziekten in Nederland, en wanneer nodig, in het buitenland. Met de Staat van Infectieziekten in Nederland informeert het RIVM onder andere beleidsmakers.

In februari 2023 bereikte Nederland de fase waarin het coronavirus (SARS-CoV-2) rondging zonder dat veel mensen daar ernstig ziek van werden. De laatste coronamaatregelen en de meldingsplicht zijn daarom in maart en juni 2023 stopgezet.

Tijdens de coronapandemie kwamen veel infectieziekten minder vaak voor, onder andere door de coronamaatregelen. Inmiddels zijn de patronen waarin ze voorkomen weer grotendeels zoals in de jaren vóór de pandemie. Zo begon het griepseizoen van 2023/2024 weer vroeg in de winter en was er weer een piek van het RS-virus in de winter te zien.

In de tweede helft van 2023 waren er veel meldingen dat vooral jonge mensen longontsteking hadden, net als in enkele andere Europese landen. *Mycoplasma pneumoniae* is het vaakst gevonden als verwekker bij de groep van jongvolwassenen. Een mogelijke verklaring is dat mensen tijdens de coronapandemie minder aan deze ziekteverwekker zijn blootgesteld.

Een aantal andere infectieziekten kwamen ook opvallend vaak voor. Dit waren vooral ziekten die mensen oplopen via besmette bronnen in het milieu, zoals door in oppervlaktewater te zwemmen. Zo waren er veel meldingen van legionellapneumonie, cryptosporidiose, en leptospirose. De mate waarin deze ziekten voorkomen heeft mogelijk te maken met meer regen en hogere temperaturen.

Verder waren er meer meldingen van bof, mazelen, en kinkhoest dan voor de coronapandemie. Dit zijn ziekten waartegen via het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) wordt gevaccineerd. Het aantal kinkhoestmeldingen was zelfs het hoogste aantal ooit. Dat laatste komt waarschijnlijk vooral doordat mensen tijdens de coronajaren minder met de kinkhoestbacterie in contact zijn gekomen en er minder afweer tegen hebben opgebouwd.

De ziektelast van COVID-19 was in 2023 de helft kleiner dan in 2022, toen hij de helft was van in 2021. Toch was COVID-19 de ziekte met de hoogste ziektelast in Nederland. De ziektelast geeft het aantal jaren aan dat mensen niet in goede gezondheid kunnen leven. Er is nog geen betrouwbare schatting van de ziektelast door post-covid mogelijk. Na COVID-19 volgden legionellapneumonie en de griep.

Kernwoorden: Staat van Infectieziekten, infectieziekten, meldingsplichtige infectieziekten, surveillance, ziektelast, COVID-19, legionella, kinkhoest, Rijksvaccinatieprogramma

Synopsis

State of Infectious Diseases in the Netherlands, 2023

Every year, the RIVM publishes an overview of the most important developments in infectious disease in the Netherlands and, when considered relevant, from abroad. With the State of Infectious Diseases in the Netherlands, 2023, the RIVM informs policymakers from the Ministry of Health, Welfare and Sport, and the Municipal Public Health Services, amongst others.

In February 2023, the Netherlands reached a phase in which the coronavirus (SARS-CoV-2) was circulating without many people falling ill from COVID-19. The last corona measures were therefore abandoned in March and July 2023.

During the pandemic and the application of corona measures, a lot of infectious diseases occurred less frequently. Disease-occurrence patterns did however largely move back to the way they were before the COVID-19 pandemic: The 2023-2024 flu season started early in winter, and the number of RS-virus infections reached their peak in winter as well.

Similar to the situation in some other European countries, the Netherlands saw many pneumonia-notifications, especially for young people. For young adults, *Mycoplasma pneumoniae* was most often mentioned as the culprit-pathogen. People's lower exposure to *M. pneumoniae* during the corona pandemic is considered a possible explanation.

A couple of other infectious diseases were occurring remarkably often. They were typically diseases that people acquire via contaminated sources in the environment, for example through swimming in open water. There were, for example, many notifications of pneumonia caused by *Legionella*, and of cryptosporidiosis and leptospirosis. The level to which these diseases occurred may have been influenced by heavy rainfall, and higher-than-usual temperatures.

There were also more mumps-, measles-, and pertussis notifications than before the COVID-19 pandemic. All three are vaccine-preventable diseases in the Dutch National Immunisation Programme. The number of pertussis notifications even reached the highest number ever. The latter phenomenon probably resulted from people's lower immunity against pertussis, after having been less exposed to pertussis during the pandemic years.

The 2023 burden of disease of (acute) COVID-19 was half the size of the one in 2022, when it already was half the size of the one in 2021. The burden of disease indicates the years of living-in-good-health lost to a disease. There is currently no reliable estimate of the burden of disease of post-covid. After COVID-19, pneumonia caused by *Legionella* and the flu had the second- and third-highest burden of disease, respectively.

Key words: State of Infectious Diseases, infectious disease, notifiable diseases, surveillance, burden of disease, COVID-19, legionella, pertussis, National Immunisation Programme.

Inhoud

Samenvatting	11
1 Introductie	13
1.1 Algemeen	13
1.2 Veranderingen van vorm en inhoud	13
1.3 Europees Nederland, Caribisch Nederland, en de Caribische landen binnen het Koninkrijk der Nederlanden	13
2 Epidemiologische trends en uitbraken	15
2.1 Introductie	15
2.2 Databronnen	15
2.3 Trends en uitbraken respiratoire infectieziekten	17
2.4 Trends en uitbraken enterale, vector-overdraagbare- en (overige) zoönotische infecties	27
2.5 Trends en uitbraken van infectieziekten waartegen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) wordt gevaccineerd	35
2.6 Trends van seksueel overdraagbare aandoeningen (soa)	44
2.7 Antimicrobiële resistentie en zorggerelateerde infecties	53
2.8 Overige infectieziektetrends: Aviaire influenza (vogelgriep) als zorg voor de publieke gezondheid	55
3 Ziekte­last van infectieziekten in Nederland	57
3.1 Ziekte­last van infectieziekten in DALY's	57
3.2 Methode ziekte­lastberekening	58
3.3 Schatting ziekte­last door AMR	59
Appendix	66
Appendix 1. Meldingsplichtige infectieziekten	66

Samenvatting

Staat van infectieziekten in Nederland, 2023

In februari 2023 werd de endemische fase van **COVID-19** bereikt en vervielen een maand later de laatste coronamaatregelen. De meldingsplicht kwam in juni 2023 te vervallen. Hoewel er in december sprake was van een piek in de circulatie van omikron-XBB-(sub)varianten van SARS-CoV-2 in rioolwater, leidde dit tot veel minder ziekenhuisopnames en overlijdens dan tijdens de coronajaren 2020 en 2021. De JN.1 sub-variant werd in die tijd dominant. Verondersteld wordt dat mensen gemiddeld minder ernstig ziek werden doordat zij immuniteit hadden opgebouwd door een eerdere infectie en/of door vaccinatie.

Na een verstoring van seizoenspatronen tijdens de COVID-19 pandemie, gold voor veel bekende infectieziekten in 2023 dat patronen zoals die voor de COVID-19 pandemie bestonden, weer terugkeerden. Zo begon het influenzaseizoen van 2023/2024 weer vroeger in het seizoen (week 3 van 2024), en was er voor **RS-virus-infecties** opnieuw een duidelijke winterpiek in het aantal detecties.

Net als in een aantal andere Europese landen waren er in de tweede helft van 2023 veel meldingen van vooral jonge mensen met **longontsteking**. Hoewel verschillende ziekteverwekkers hierbij waarschijnlijk een rol hebben gespeeld, werd *Mycoplasma pneumoniae* vaak gevonden als verwekker bij de groep van jongvolwassenen. Mogelijk is dit een uitvloeisel is van veranderde blootstelling aan respiratoire ziekteverwekkers tijdens de COVID-19 pandemie.

Er waren in 2023 een aantal infectieziekten die opvallend vaak voorkwamen. Dit betrof met name infectieziekten die mensen oplopen via besmette bronnen in het milieu. In het geval van **legionellapneumonie** ging het om het hoogste aantal meldingen sinds de start van de meldingsplicht en om niet-uitbraak-gerelateerde infecties die verspreid over het land optraden, vooral in de zomer. Bij **cryptosporidiose** was er sprake van een zomerpiek met het hoogste aantal ziektegevallen sinds de start van de kiemsurveillance in 2016. Daarnaast werd ook voor **leptospirose** een hoog aantal meldingen genoteerd. De mate van voorkomen van deze milieu-overdraagbare ziekten staat mogelijk in verband met veranderde weersomstandigheden zoals meer regenval, en een hogere luchtvochtigheid en temperatuur dan in voorafgaande jaren.

Tegen de achtergrond van een mondiale stijging van de incidentie en verspreiding van denguevirus en haar vector de Aziatische tijgermug, werd in Caribisch Nederland en in de Caribische landen binnen het Koninkrijk de surveillance van **denguevirusinfecties** geïntensiveerd. St. Eustatius kreeg eind 2023 te maken met een uitbraak, en op Curaçao ontwikkelde zich in die tijd eveneens een uitbraak die haar piek bereikte in week 23 van 2024. Verondersteld wordt dat de opwarming van de aarde een rol speelt bij de uitbreiding van de verspreiding van de Aziatische tijgermug. Deze mug is inmiddels gevestigd in veel Europese gebieden inclusief Frankrijk en delen van Duitsland en België.

Wanneer bij het schatten van de **vaccinatiegraad** zo goed mogelijk rekening wordt gehouden met anonieme vaccinaties, lijkt de landelijke vaccinatiegraad onder zuigelingen en kleuters in verslagjaar 2024 niet te zijn veranderd ten opzichte van het voorafgaande verslagjaar. Op dezelfde manier geschat lijkt de landelijke vaccinatiegraad onder schoolgaande kinderen (DTP en BMR), en vooral onder adolescenten (MenACWY) verder te zijn gedaald. De internationale streefwaarde van een 95% vaccinatiegraad voor mazelen (BMR-vaccinatie) wordt al enige tijd niet gehaald. In 2023 waren er meer meldingen van **bof, mazelen, en kinkhoest** dan voor de COVID-19 pandemie. Het aantal kinkhoestmeldingen bereikte in 2024 zelfs het hoogste aantal meldingen ooit. In het geval van kinkhoest heeft dit waarschijnlijk vooral te maken met beperkte bescherming tegen deze infectie door lage blootstelling tijdens de coronajaren.

Na de start van de mondiale **mpox**-uitbraak (clade II-b) in Nederland in mei 2022, werden er na de 1.260 diagnoses uit 2022 veel minder diagnoses gesteld in 2023 (n=33). Het overgrote deel van het totale aantal infecties betrof mannen die seks hebben met mannen. Vanaf september 2023 deden zich in en nabij de Democratische Republiek Congo uitbraken voor met een nieuwe variant monkeypoxvirus (clade I-b). Hoewel er zich sindsdien enkele importziektegevallen hebben voorgedaan buiten het Afrikaanse continent, is dat in Nederland tot nu toe niet het geval geweest.

In 2023 zette de stijging van het aantal **gonorroe**-diagnoses die in de tweede helft van 2022 was ingezet door. De stijging betrof vooral vrouwen die jonger waren dan 25 jaar met een Nederlandse herkomst, en heteroseksuele mannen.

De al lang bestaande dalende trend van het aantal **hiv**-diagnoses in Nederland stopte.

Antimicrobiële resistentie (AMR) was in 2023 in Nederland nog steeds een veel minder groot probleem dan in veel andere landen. Toch wijst informatie uit verschillende bronnen op een lichte toename van de circulatie van meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Ook meldden laboratoria in 2023 vaker carbapenemase-producerende Enterobacterales (CPE).

Ook voor 2023 werd een schatting gemaakt van de **ziektelast** van infectieziekten. Deze ziekte­last is het aantal gezonde levensjaren dat verloren ging door infectieziekten en wordt uitgedrukt in *disability-adjusted life years* (DALY's). Net als in 2022 veroorzaakte COVID-19 de hoogste ziekte­last met 37.800 DALY's. Net als in 2022 daalde de ziekte­last van COVID-19 met meer dan 50% ten opzichte van het voorgaande jaar. Er is nog geen betrouwbare schatting van de ziekte­last door post-covid mogelijk. De op-één-na hoogste ziekte­last werd in 2023 gedragen door legionellose, en de op twee-na-hoogste ziekte­last door influenza. In 2022 kwam legionellose in deze lijst direct ná influenza.

1 Introductie

1.1 Algemeen

Voor u ligt de ‘Staat van Infectieziekten in Nederland, 2023’. Dit is de achttiende editie van dit jaarlijkse rapport, dat in de eerste plaats wordt samengesteld om beleidsmakers van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), en medewerkers van GGD’en en het Centrum Infectieziektenbestrijding (CIb) te informeren. Het biedt een kort overzicht van de meest relevante ontwikkelingen op het gebied van de surveillance van infectieziekten bij mensen in Nederland en de daarmee samenhangende ziektelast in een bepaald jaar.

De inhoud van dit document is gebaseerd op de gedetailleerde jaarrapporten van specifieke velden binnen de infectieziekten-epidemiologie en de bestrijding van infectieziekten in het RIVM. Deze RIVM-werkvelden betreffen respiratoire infecties, seksueel overdraagbare aandoeningen (soa’s), enterale infecties, vectoroverdraagbare ziekten, en zoönotische infecties, zorggerelateerde infecties, antimicrobiële resistentie, antibioticagebruik, en ziekten waarvoor het Rijksvaccinatieprogramma bescherming biedt.

1.2 Veranderingen van vorm en inhoud

Om de leesbaarheid en doelmatigheid te vergroten zijn in de huidige editie enkele veranderingen doorgevoerd van vorm en inhoud. Zo is er informatie toegevoegd over de databronnen waarop de gepresenteerde informatie

is gebaseerd, worden onderwerpen onderverdeeld in paragrafen met een samenvattende titel, zijn er meer figuren opgenomen die trends in de tijd verduidelijken, en wordt er alleen in de tekst verwezen naar onderliggende rapporten en publicaties, en niet meer in een referentielijst. Verder is besloten om ons in dit document te beperken tot rapportage van epidemiologische gegevens, en daarmee zal het ‘verdiepende hoofdstuk’ (hoofdstuk 4) vanaf dit jaar komen te vervallen. Bij de veranderingen van vorm en inhoud is ook rekening gehouden met commentaar van vertegenwoordigers van de primaire lezer-doelgroepen.

1.3 Europees Nederland, Caribisch Nederland, en de Caribische landen binnen het Koninkrijk der Nederlanden

Inhoudelijk beperkt dit rapport zich ook dit jaar vooral tot een beschrijving van ontwikkelingen en trends in Europees Nederland. Waar mogelijk wordt ingegaan op surveillancedata uit Caribisch Nederland (de openbare lichamen Bonaire, Sint Eustatius en Saba: BES-eilanden). Overigens is de 2^e editie van Public Health on Saba, een rapport van het departement Publieke Gezondheid van Saba dat eens in de vier jaar wordt uitgegeven, sinds mei 2023 online beschikbaar. [[Public Health on Saba 2023-2026 | public entity saba](#)]

2 Epidemiologische trends en uitbraken

2.1 Introductie











In dit hoofdstuk bespreken we de voor de publieke gezondheid meest relevante epidemiologische trends van infectieziekten in Nederland. Het hoofdstuk is geen totaaloverzicht, maar presenteert een selectie van epidemiologische trends die afkomstig is uit de diverse jaarlijkse RIVM-Cib rapportages. Een aantal van deze trends wordt ieder jaar in dit document opgenomen (influenza/griep), maar trends kunnen ook één of meerdere malen worden opgenomen in verband met speciale relevantie of trendbreuk (COVID-19). Deze selectie wordt gemaakt door de verantwoordelijke onderzoekers van de verschillende RIVM-werkvelden in overleg met de redactie.

2.2 Databronnen

Het RIVM gebruikt verschillende databronnen voor de surveillance van infectieziekten in Nederland. In onderstaande tabel staan de bronnen die bij surveillance van infectieziekten die in dit document worden besproken, onder elkaar, met korte uitleg. In de rest van dit hoofdstuk zullen de corresponderende icoontjes worden gebruikt om de gebruikte databronnen per ziekte aan te geven.

Tabel 2.1 Gebruikte databronnen voor de surveillance van infectieziekten in Nederland

Databron	Uitleg	Icoon
Meldingsplicht	GGD-en verzamelen gegevens meldingsplichtige ziekten en melden dit in Osiris, een database die wordt beheerd door het RIVM.	
Kiemsurveillance	RIVM verzamelt monsters en isolaten van Nederlandse medisch-microbiologische laboratoria voor diagnostiek en typering (meestal sequentieanalyse). Het RIVM ontvangt ook typeringsgegevens van referentielaboratoria buiten het RIVM.	
Virologische weekstaten	Een keer per week melden Medisch Microbiologische Laboratoria alle virale infecties (met (sub)typering) via Osiris, een database die wordt beheerd door het RIVM.	
Rioolwatersurveillance	Het RIVM onderzoekt rioolwatermonsters van meer dan 300 rioolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland op de aanwezigheid van geselecteerde ziekteverwekkers, zoals SARS-CoV-2.	
Teken en muggen surveillance	Het RIVM doet, in samenwerking met andere partijen, onderzoek naar het voorkomen van met-ziekteverwekkers-besmette vectoren. Dergelijk onderzoek kan zowel regulier als op speciale indicatie plaatsvinden. Het citizen-science-project Tekenradar, waarin burgers melding kunnen melden over teken en gerelateerde gezondheidsklachten valt ook in deze categorie.	
Centra Seksuele Gezondheid	CSG van de GGD'en registreren van elk soa-consult informatie die deels, en een deels anoniem wordt gedeeld met het RIVM, waarna het wordt opgeslagen in de Soa-peilstation (SOAP) database die wordt beheerd door het RIVM.	
Stichting hiv monitoring (SHM)	Het RIVM gebruikt de gegevens van de SHM voor haar surveillance van hiv in Nederland. De gegevens van de SHM vertegenwoordigen de gegevens van personen die in zorg zijn bij behandelcentra, en deze data vertegenwoordigen een grotere groep dan die van de CSG's.	
Nivel zorgregistraties eerste lijn	Het RIVM gebruikt de weekcijfers over het voorkomen van respiratoire aandoeningen, afkomstig uit de huisartsenregistraties van alle huisartsenpraktijken die deelnemen aan Nivel Zorgregistraties Eerste Lijn. (Nivel: Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg)	

Databron	Uitleg	Icoon
Nivel Peilstations surveillance (Nivel en RIVM)	Door ca 100-140 Peilstation-praktijken worden keel- en neusmonsters afgenomen bij patiënten met luchtwegklachten (inclusief influenza-achtig ziektebeeld). Deze monsters worden door RIVM onderzocht op de aanwezigheid van luchtwegvirussen. Door 30-35 van deze Peilstation-praktijken wordt wekelijks het aantal keer dat zij een influenza-achtig ziektebeeld constateren gerapporteerd.	
Huisarts- tekenbeetconsulten	Om de 3-5 jaar voert het RIVM een peiling uit onder huisartsen om inzicht te krijgen in het voorkomen van de ziekte van Lyme. Zij ontvangt gegevens over het aantal tekenbeetconsulten, en het aantal erythema-migrans-diagnoses.	
Infectieradar	Het RIVM volgt via dit citizen-science-project gezondheidsklachten bij Nederlandse burgers met respiratoire klachten die: 1. een vragenlijst invullen en (vanaf 2022), 2. een coronazelftest doen, en 3. zelf een keel-/neusmonster afnemen, waarna dit voor (diagnostisch) onderzoek aan het RIVM kan worden op gestuurd.	
Aviaire influenza surveillance	Passieve surveillance van personen uit de pluimveesector (symptomen) en actieve surveillance (screening) na blootstelling aan besmet (pluim)vee (zonder symptomen). Actieve en passieve surveillance van (wilde) vogels en geselecteerde andere (zoog)dieren.	
Opnamegegevens (LCPS, NICE)	Door de Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) en het Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding worden geanonimiseerde gegevens gedeeld over het aantal opnames op afdelingen Intensive Care en over COVID-19-gerelateerde opnames.	
ISIS-AR	Via het Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem–Antibiotica Resistentie verstrekken een groot aantal Nederlandse medisch-microbiologische laboratoria fenotypische gegevens over antibioticaresistentie vanuit de routine diagnostiek aan het RIVM.	
SO-ZI/AMR	Het Signaleringsoverleg Zorginstellingen en Antimicrobiële Resistentie is een overlegstructuur van experts afkomstig uit het RIVM, verpleeg- en ziekenhuizen. Aan deze overlegstructuur worden uitbraken van bijzonder resistente micro-organismen (BRMO) gemeld door zorginstellingen.	
PREZIES	Preventie van Ziekenhuisinfecties door Surveillance: Een netwerk van ziekenhuizen en zelfstandige behandelcentra die vrijwillig aan het RIVM informatie verstrekken over het voorkomen van zorggerelateerde infecties.	
SNIV	Surveillance Netwerk Infectieziekten Verpleegtehuizen: Een netwerk van verpleegtehuizen die informatie over het voorkomen van zorggerelateerde infecties en antibioticagebruik in verpleeghuizen melden aan het RIVM.	
Praeventis	Nationale Vaccinatie-database die beheerd wordt door het RIVM.	
CIMS	COVID-vaccinatie Informatie-en Monitoringssysteem: Het landelijk vaccinatieregister voor COVID-19 van het RIVM.	
Monitoring sterftcijfers Nederland (RIVM en CBS)	Het RIVM en het CBS houden elke week het aantal overleden mensen in Nederland bij. Het RIVM ontvangt hiervoor elke week de sterftcijfers van het CBS. In deze gegevens zijn dan nog geen doodsoorzaken opgenomen.	
Doodsoorzaken (CBS)	Het Centraal Bureau voor de Statistiek stelt jaarlijkse rapporten samen over doodsoorzaken van overledenen. Voor speciale onderwerpen zoals de oversterfte door COVID-19 hebben RIVM en CBS direct samengewerkt.	

2.3 Trends en uitbraken respiratoire infectieziekten

2.3.1 COVID-19



2023: Endemische fase bereikt en meldingsplicht vervalt

In Nederland werd de A-status van COVID-19 binnen de Wet publieke gezondheid (Wpg) op 28 januari 2020 ingesteld. Na het bereiken van de endemische fase in februari 2023 vervielen in maart 2023 de laatste corona-adviezen en sloten de GGD teststraten. Op 16 juni 2023 kwam de A-status te vervallen en verviel ook de meldingsplicht. De gevolgen van een besmetting met SARS-CoV-2 namen na 2022 af in ernst toen begin 2023 bijna alle mensen in Nederland specifieke afweer hadden opgebouwd door vaccinatie en/of een doorgemaakte infectie. De gevolgen van een infectie waren ook minder ernstig omdat de in die tijd circulerende omikronvarianten minder ziekmakend waren.

Luchtwegseizoen 2023/2024: één golf met omikron-XBB-(sub)variant JN.1

In het luchtwegseizoen 2023/2024, dat loopt van week 40 2023 tot en met week 20 2024, was er één COVID-19 golf. [[Terugblik surveillance luchtweginfecties 2023/2024 - COVID-19 | RIVM](#)] Na een voorzichtige stijging vanaf half juli 2023 (figuur 2.3.1 en 2.3.2: week 28 op blauwe lijn) volgde een sterke stijging vanaf oktober (figuur 2.3.1 en 2.3.2: week 43-44 op rode lijn), en bereikte het aantal virusdeeltjes in het rioolwater en het aantal ziekenhuisopnames in december een piek (figuur 2.3.1 en 2.3.2: week 50-51 op rode lijn). De opnamepiek van december 2023 was iets hoger dan die van december 2022, maar ongeveer 50% lager dan de opnamepiek van december van het coronajaar 2021. Gedurende het luchtwegseizoen 2023/2024 circuleerden er verschillende

omikron-XBB-(sub)varianten van SARS-CoV-2 zoals EG.5, BA.2.86 en JN.1. In november 2023 werd het subtype JN.1 dominant. De decemberpiek van 2023 ging gepaard met de hoogste SARS-CoV-2-virusdeeltjesconcentraties in rioolwatermonsters sinds de start van de SARS-CoV-2 rioolwatersurveillance in 2020 (figuur 2.3.1: week 14 op blauwe lijn). Een groeivoordeel van de omikron-subvariant JN.1, gecombineerd met een mogelijke hogere uitscheiding van deze subvariant in de ontlasting, zou deze hoge piek kunnen verklaren. [[Wannigama DL, et al. 2024 | Lancet Infect Dis](#)] SARS-CoV-2 heeft nog geen stabiel seizoenspatroon en verheffingen kunnen ook buiten het luchtwegseizoen voorkomen.

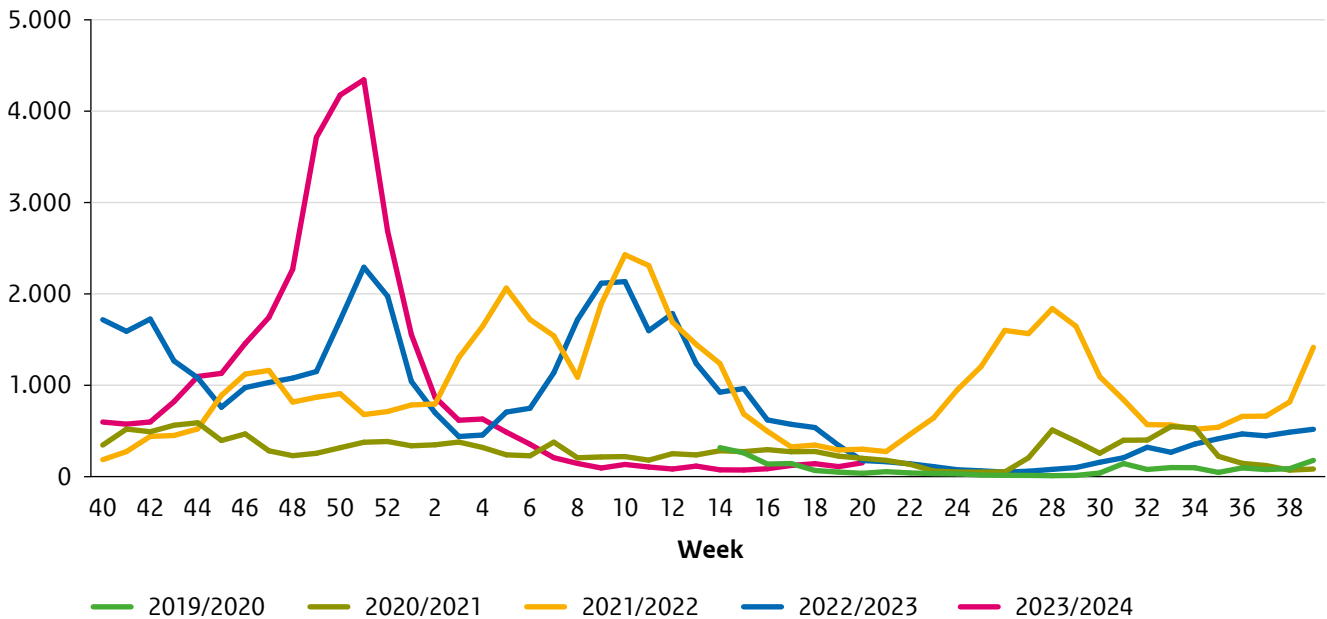
Meer circulerend virus in kalenderjaar 2023, maar opnieuw minder ziekenhuisopnames en minder overlijdens

Er overleden in 2023 volgens het CBS 3.076 personen aan COVID-19. Dit aantal overlijdens is meer dan 50% lager dan het aantal dat werd gerapporteerd in 2022 (n=8.183), en meer dan 600% lager dan het aantal overlijdens per jaar in de coronajaren 2020 en 2021 (respectievelijk n= 17.495 en 19.309). Het aantal ziekenhuisopnames van mensen met COVID-19 was in 2023 naar schatting ongeveer 35% lager dan in 2022 (ongeveer 40.000 in 2022, en 26.000 in 2023; LCPS/NICE). [[Datafeed - LCPS](#)]

Gegevens over vaccinatie worden besproken in hoofdstuk 2.5 (Infectieziekten waartegen in het Rijksvaccinatieprogramma wordt gevaccineerd: RVP, blz. 42.).

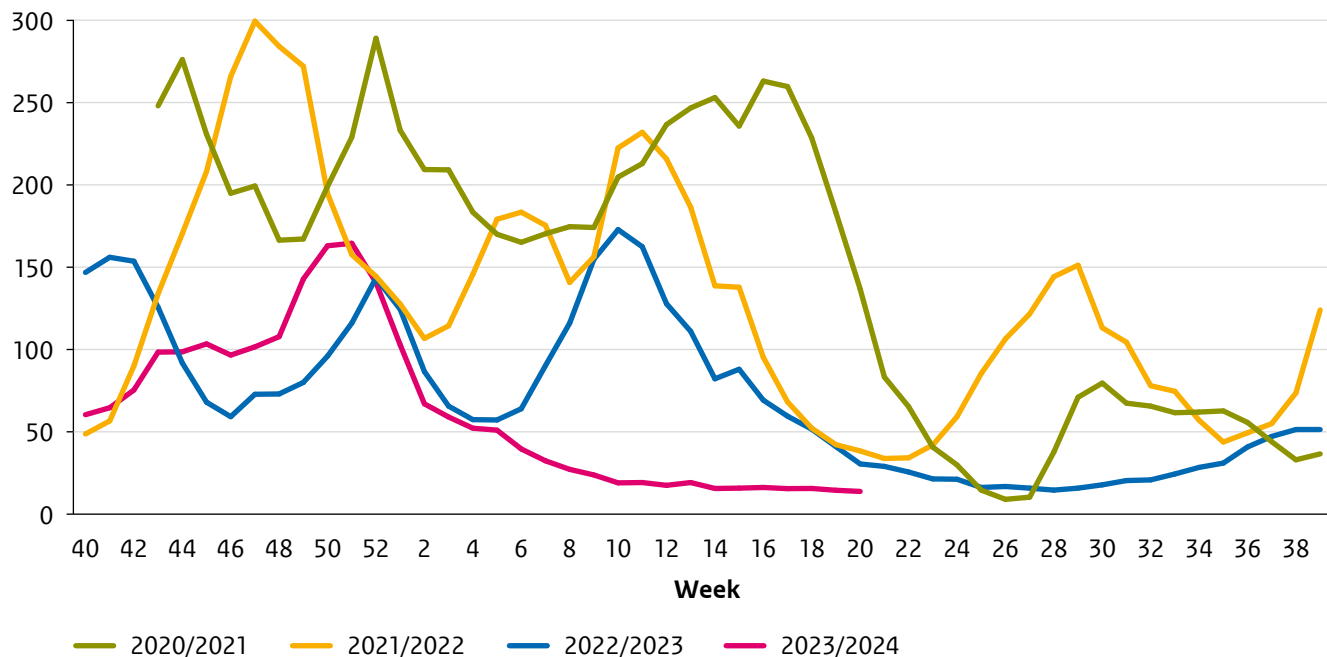
Figuur 2.3.1 Wekelijks gemiddeld aantal SARS-CoV-2-virusdeeltjes (x 100 miljard) per 100.000 inwoners tijdens het luchtwegseizoen (week 40 tot en met 20) van 2023/2024 en voor de respiratoire jaren 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 (Bron: Nationale rioolwatersurveillance, RIVM)

Gemiddelde virusvracht (x100 miljard) per 100.000 inwoners



Figuur 2.3.2 Gemiddeld dagelijks aantal COVID-19 ziekenhuisopnames per week voor de respiratoire jaren 2019/2020 tot 2023/2024 (tot week 20 2024; Bron: LCPS)

Gemiddeld dagelijks aantal ziekenhuisopnames



2.3.2 Influenza



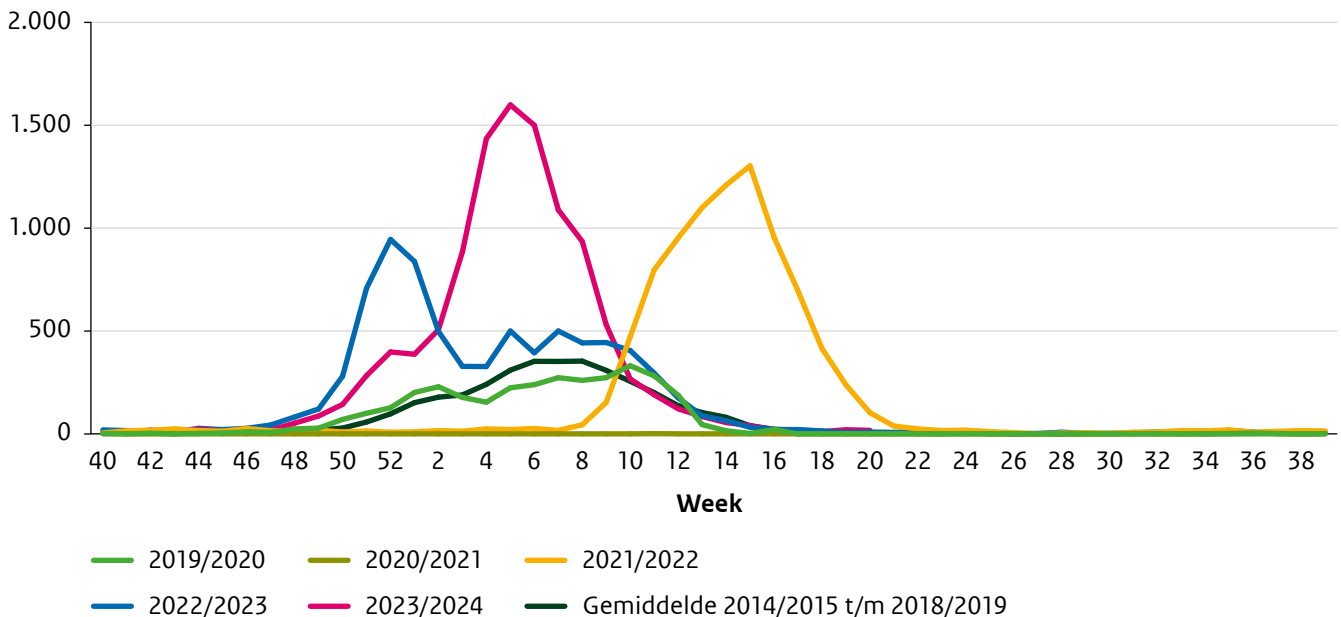
Start griepepidemie net als in voorgaand jaar vergelijkbaar met periode van vóór de COVID-19-pandemie

De griepepidemie van 2023/2024 begon in week 3 van 2024 en duurde tot week 11 van 2024 (figuur 2.3.3). De timing was hiermee net als in het voorgaande seizoen weer vergelijkbaar met die van de griepseizoenen vóór de COVID-19-pandemie.

Tijdens het griepseizoen van 2021/2022 (tijdens de COVID-19-pandemie) begon de griepepidemie laat in vergelijking met de daaraan voorafgaande seizoenen, wat zeer waarschijnlijk samenhangt met het geleidelijke loslaten van de ingestelde maatregelen ter preventie van overdracht van SARS-CoV-2 vanaf februari 2022.

Figuur 2.3.3 Het wekelijkse aantal detecties van type-A-influenzavirus, in de seizoenen 2014/2015 t/m 2023/2024 (tot week 20 2024; Bron: virologische weekstaten)

Aantal detecties



(Sub)typering: In 2023/2024 vooral influenza A(H1N1) pdm09 en geen B/Yamagata

In het seizoen van 2023/2024 werd het subtype A(H1N1) pdm09 het vaakst gezien, net als in het seizoen van 2022/2023. Type-B-virussen worden niet onderverdeeld in subtypen maar in 'lijnen' op basis van hun gen-codering voor HA. De gekarakteriseerde B-virussen waren allemaal afkomstig van de zogenaamde Victoria-lijn.

Net als in eerdere seizoenen sinds de start van de COVID-19-pandemie werd in het 2023/2024 seizoen geen B/Yamagata-virus gedetecteerd. Ieder jaar wordt het voorkomen van subtypen gebruikt voor de vaccinsamenstelling van het volgende seizoen. [\[Recommendations influenza vaccine composition 2024-2025 northern hemisphere | WHO\]](#)

2.3.3 Respiratoir-Syncytieel-Virus-(RSV) infectie



Winterpiek RSV-infecties net als in voorgaand jaar vergelijkbaar met periode van vóór de COVID-19-pandemie

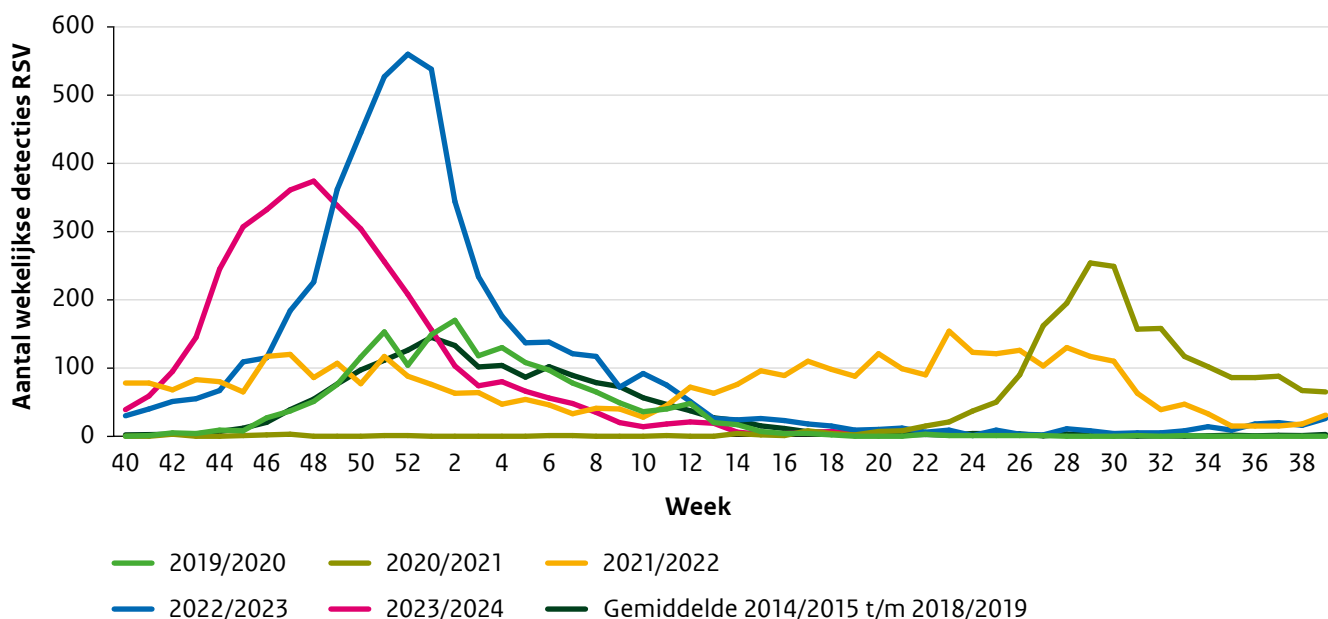
In het seizoen van 2023/2024 was er net als in het voorafgaande seizoen een duidelijke winterpiek. Deze piek in het aantal RSV-detecties viel ongeveer een maand eerder (week 48 van 2023) dan de piek in het voorgaande seizoen (week 52 van 2022). Zoals we in de vorige uitgave van de Staat van Infectieziekten al meldden, was er in het respiratoire seizoen van 2022/2023 voor het eerst na de coronajaren weer een reguliere RSV-winterpiek. Gedurende het gehele jaar 2021 (tijdens de COVID-19-pandemie) was er sprake van verhoogde RSV-circulatie, met een piek in het aantal RSV-detecties de zomer.

De aantallen RSV-detecties in 2023/2024 zijn gebaseerd op de laboratoriummeldingen die samenkomen in de virologische weekstaten (figuur 2.3.4). De winterpiek van het seizoen 2023/2024 was niet alleen vroeg in vergelijking met het voorgaande seizoen, maar ook in vergelijking

met de vijf seizoenen van vóór de pandemie (seizoenen 2014/2015 - 2018/2019). Omdat het testbeleid waarschijnlijk is veranderd sinds de COVID-19-pandemie, moet het aantal RSV-positieve testen met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Dit geldt ook voor indicatoren om het begin, de intensiteit, en het einde van de RSV-seizoenen te definiëren.

In de laatste weken van 2023 waren de aantallen RSV-positieve monsters niet alleen het hoogst in de virologische weekstaten, maar in de verzamelde monsters afkomstig van Infectieradar-deelnemers met een luchtweginfectie en bij die van personen die zich bij de huisarts meldden met een acute respiratoire infectie (ARI; Nivel peilstations) ook het hoogst. Er was een piek in week 47 (Infectieradar) en in week 48 (Nivel). Een en ander viel ook samen met een piek van het aantal ziekenhuisopnames per week van kinderen jonger dan 2 jaar met RSV-bronchiolitis. [\[Terugblik surveillance van o.a. longontsteking | RIVM\]](#)

Figuur 2.3.4 Het wekelijkse aantal gerapporteerde detecties van RSV in de respiratoire seizoenen vanaf 2014/2015 (Bron: virologische weekstaten)



2.3.4 Longontsteking

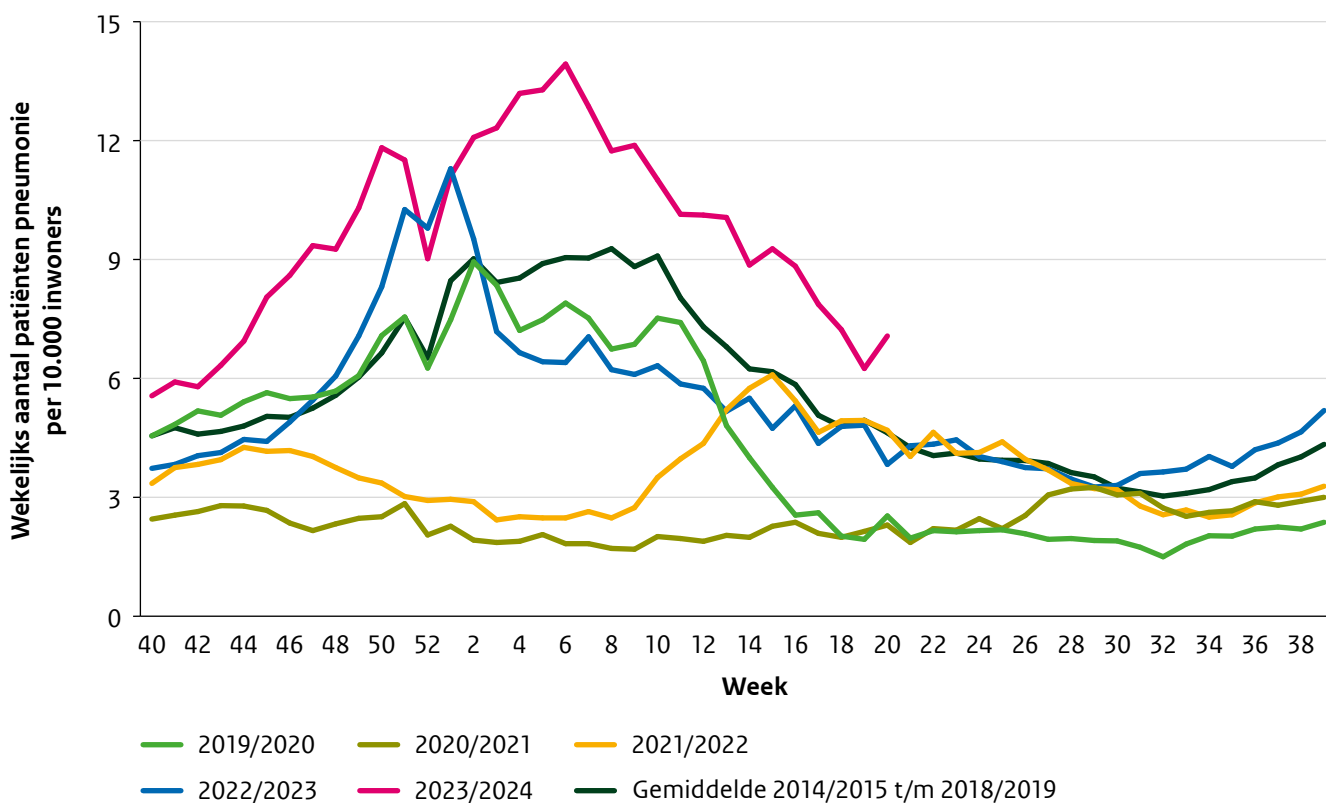


Net als in andere landen een opvallend hoog aantal (jonge) mensen met longontsteking

Vanaf augustus 2023 steeg het aantal personen dat de huisarts bezocht vanwege een longontsteking (pneumonie) (figur 2.3.5). De stijging betrof vooral kinderen in de leeftijdsgroep van 5-14 jaar en jongvolwassenen van 15-44 jaar. De piek van het aantal meldingen werd bereikt in februari 2024 (week 6), en het wekelijkse aantal meldingen

bleef gedurende de hele rapportageperiode (week 40 van 2023 t/m week 20 van 2024) hoger dan voorgaande jaren. [\[Stijging longontekingen, oorzaken | RIVM; Onderzoek oorzaken longontsteking | RIVM; Terugblik surveillance van o.a. longontsteking | RIVM\]](#) Een vergelijkbaar fenomeen deed zich voor in andere Europese landen en in China en de Verenigde Staten. [\[Statement respiratory illness children northern China | WHO\]](#)

Figuur 2.3.5 Wekelijks aantal patiënten dat de huisarts consulteert voor pneumonie per 10.000 inwoners in de respiratoire seizoenen vanaf 2014/2015 (Bron: Nivel)



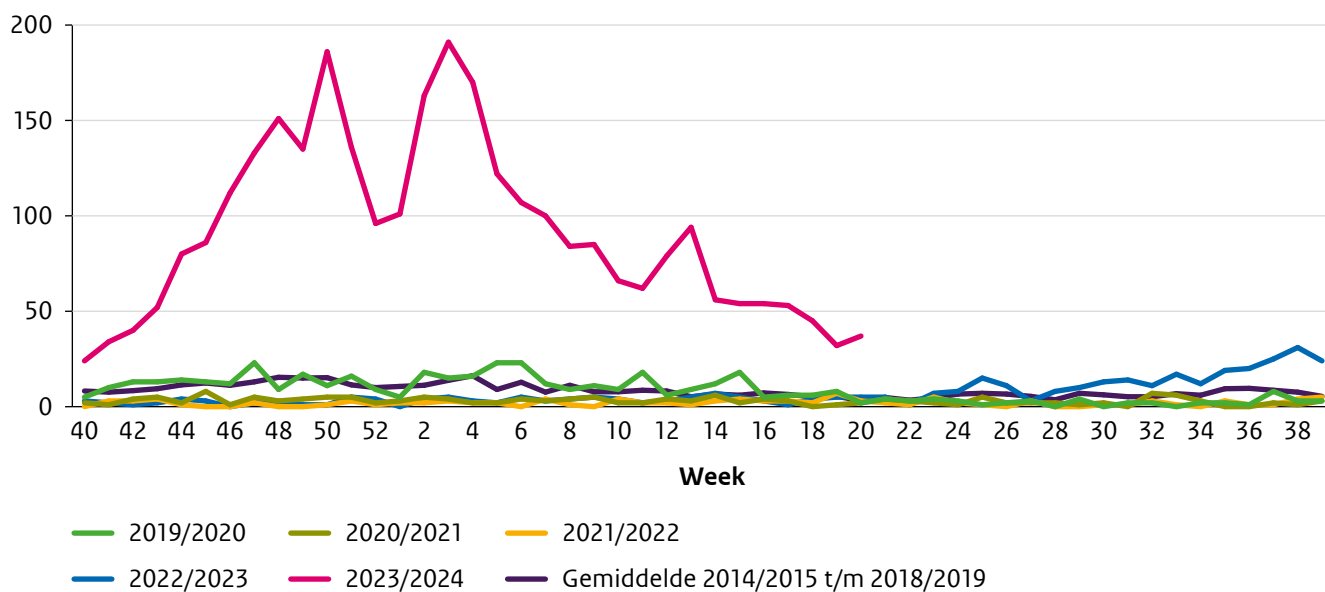
Verschillende verwekkers, maar bij jonge mensen vaak *Mycoplasma pneumoniae*

Hierop werd besloten om de Nivel-peilstation-surveillance tijdelijk te intensiveren. [Nivel Peilstations | Nivel] Keel- en neusmonsters van tientallen personen met longontsteking werden naar het RIVM gestuurd voor diagnostiek. Op basis van dit extra onderzoek kon worden vastgesteld dat verschillende virussen en bacteriën hoogstwaarschijnlijk verantwoordelijk waren voor de stijging van het aantal meldingen van longontsteking. Bij oudere kinderen en jongvolwassenen in de leeftijd van respectievelijk 5-14 en 15-24 jaar werd de bacterie *Mycoplasma pneumoniae* vaak

gevonden. [Stijging longontstekingen, oorzaken | RIVM] Ook in de virologische weekstaten werd *M. pneumoniae* vaak gerapporteerd (figuur 2.3.6). *M. pneumoniae* werd ook in andere Europese landen en in China genoemd als een van de oorzaken van de stijging van het aantal longontstekingen in deze periode. Er wordt verondersteld dat de natuurlijke fluctuatie in het vóórkomen van *M. pneumoniae*-infecties, veranderd testgedrag, en de tijdelijke verminderde circulatie van (en blootstelling aan) respiratoire pathogenen tijdens de coronajaren hierbij een belangrijke rol hebben gespeeld.

Figuur 2.3.6 Wekelijks aantal *Mycoplasma pneumoniae*-detecties voor respiratoire seizoenen (Bron: virologische weekstaten)

Wekelijks aantal detecties



2.3.5 Legionellapneumonie



Legionellose en legionellapneumonie

Legionellose is de term die wordt gebruikt om alle vormen van ziekte die worden veroorzaakt door de legionellabacterie (*Legionella pneumophila*) aan te duiden. De meeste mensen met blootstelling aan de legionellabacterie worden niet ziek, of krijgen alleen milde klachten. Bij sommige mensen ontstaat er echter een ernstiger ziektebeeld met longontsteking (pneumonie), en dit ziektebeeld wordt ook wel ‘veteranenziekte’ genoemd.

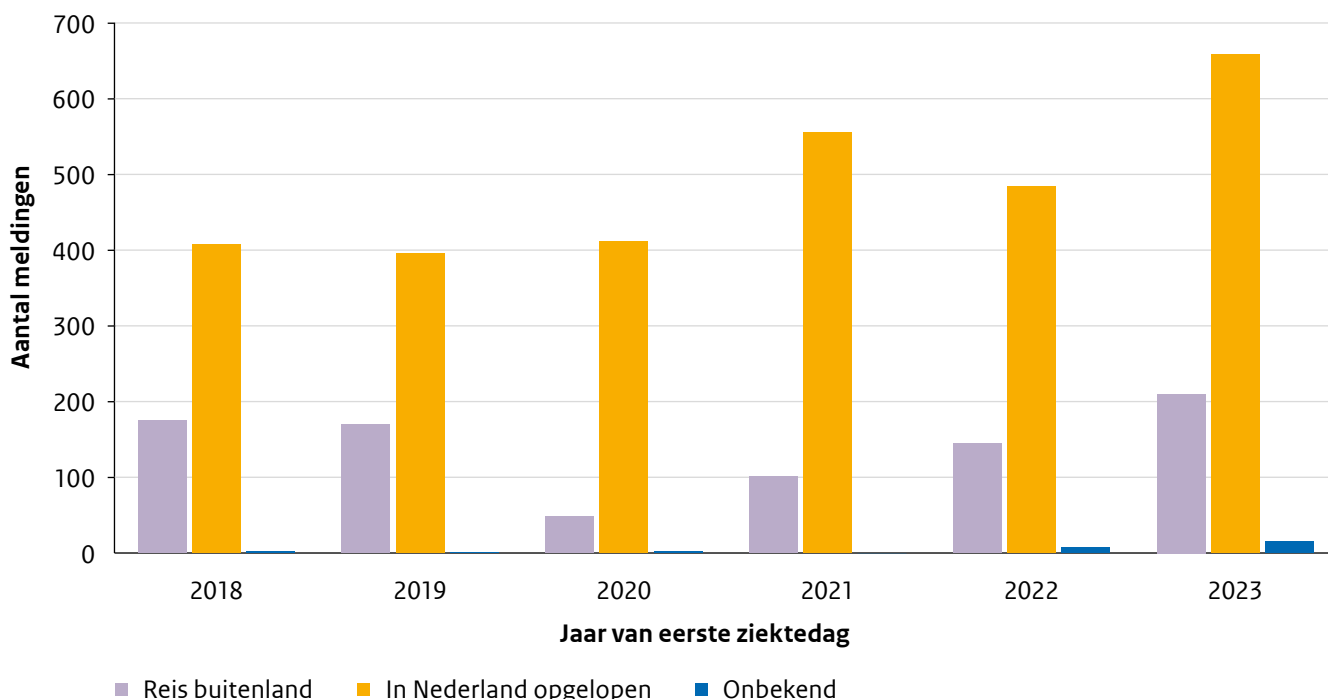
Hoogste aantal legionellapneumoniëen ooit gemeten

In 2023 waren er 914 meldingen van legionellose. Het ging in deze groep van 914 gemelde infecties in 883 gevallen (97%) om meldingen van personen met een legionellapneumonie.

Dit aantal was hoger dan in de voorafgaande jaren, en het was ook hoger dan in 2021, – het jaar met het hoogste aantal meldingen tot dan toe – (figuur 2.3.7). [\[Surveillance legionellose in Nederland, 2013-2022, blz. 23 | RIVM\]](#)

Net als in voorgaande jaren liepen de meeste personen met een legionellapneumonie (658/914: 74%) de ziekte op in Nederland. In de groep van 883 mensen met een legionellapneumonie, was voor 838 personen (95%) ziekenhuisopname noodzakelijk. Van de 838 opgenomen personen moesten 191 personen (23%) worden behandeld op een afdeling Intensive Care. Eenendertig personen van de 883 personen met een legionella pneumonie (3,5%) overleden aan de gevolgen van de ziekte.

Figuur 2.3.7 Aantal meldingen van legionellapneumonie in de periode van 2018-2023 (Bron: Osiris)



In augustus 2023 ook hoogste zomerpiek ooit gemeten, mogelijk mede door weersomstandigheden

Het ging in 2023 voornamelijk om meldingen van zogenaamde ‘sporadische’, niet-uitbraak-gerelateerde infecties, en de piek van het aantal meldingen werd bereikt in de zomer. Hoewel een zomerpiek past bij het seizoenpatroon van legionellapneumonie, was het aantal meldingen in één maand nog nooit zo hoog als in augustus 2023. De meldingen in deze piekmaand waren afkomstig uit vrijwel alle provincies, en er werden

geen clusters gevonden die waren te herleiden tot een bevestigde gemeenschappelijke bron. Het is bekend dat regenval en het vóórkomen van warm en vochtig weer positief geassocieerd zijn met het vóórkomen van legionellose, en we veronderstellen dat deze factoren in de piekmaand van 2023 van invloed zijn geweest. Gebleken is dat dit soort weersomstandigheden gunstig zijn voor de groei en verspreiding van legionellabacteriën vanuit omgevingsbronnen zoals afvalwaterzuiveringen en natte koeltorens.

Een cluster van 21 personen met een legionella-pneumonie gerelateerd aan de installatie van cv-ketels

In 2023 deed zich een bijzonder legionellapneumonie-cluster van 21 infecties voor. Het ontstaan van dit cluster bleek gerelateerd te zijn geweest aan de installatie van een aantal cv-ketels. [[Legionella actueel](#) | RIVM] De NVWA gaf naar aanleiding hiervan op 13 juli 2023 een

veiligheidswaarschuwing. [[Veiligheidswaarschuwing | NVWA](#)] Vier van de 21 patiënten (19%) binnen dit cluster overleden aan de gevolgen van de ziekte. De 21 geclusterde ziektegevallen deden zich voor in het begin van 2023, en hebben dus geen bijdrage geleverd aan het ontstaan van de hoge zomerpiek.

2.3.6 Tuberculose



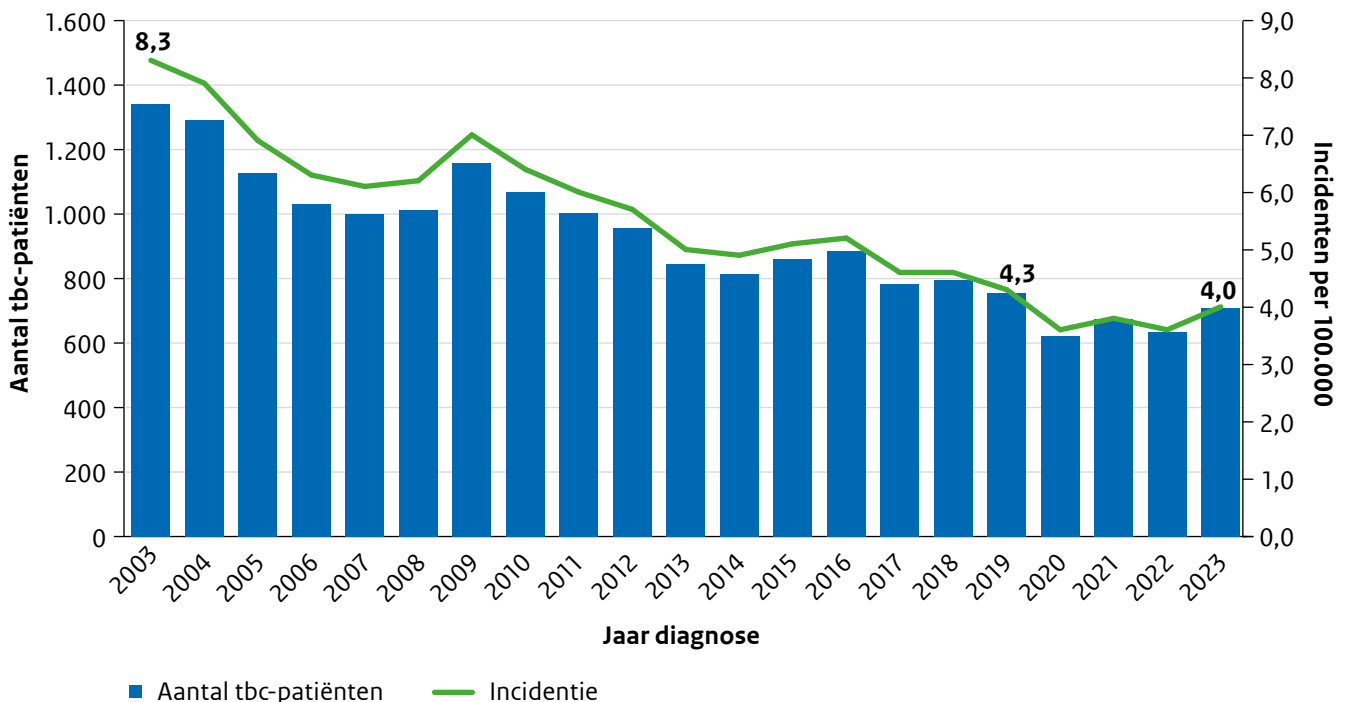
De ziekte tuberculose

De ziekte tuberculose (tbc) wordt veroorzaakt door een infectie met de bacterie *Mycobacterium tuberculosis*. Tbc presenteert zich in Nederland in ruim de helft van de gevallen als longziekte, en alleen long-tbc kan besmettelijk zijn. Tbc kan ook buiten de longen voorkomen (extrapulmonaal), bijvoorbeeld in botten, lymfeklieren of het urogenitale stelsel. Tbc is in Nederland een meldingsplichtige ziekte in categorie B1. Dit hoofdstuk gaat niet over runder- (bovine) tuberculose. Nederland is officieel vrij van bovine tuberculose sinds 1999.

Lange-termijn trend: afnemende tbc-incidentie

In 2023 waren er in Nederland 710 meldingen van personen met tbc wat neerkomt op een incidentie van 4,0 per 100.000 inwoners. Er waren geen meldingen vanuit Caribisch Nederland. Het genoemde aantal van 710 is hoger dan de aantallen die werden gezien tijdens de coronajaren 2020-2022, toen er gemiddeld 643 personen per jaar met tbc werden gemeld (incidentie: 3,7 per 100.000 inwoners). Het is lager dan de aantallen in de periode van 2017-2019 (gemiddeld 777 meldingen per jaar; incidentie: 4,5 per 100.000 inwoners). [[Tuberculose in Nederland 2023, blz. 18](#) | RIVM]

Figuur 2.3.8 Aantal personen met tbc per jaar (Bron: Osiris)



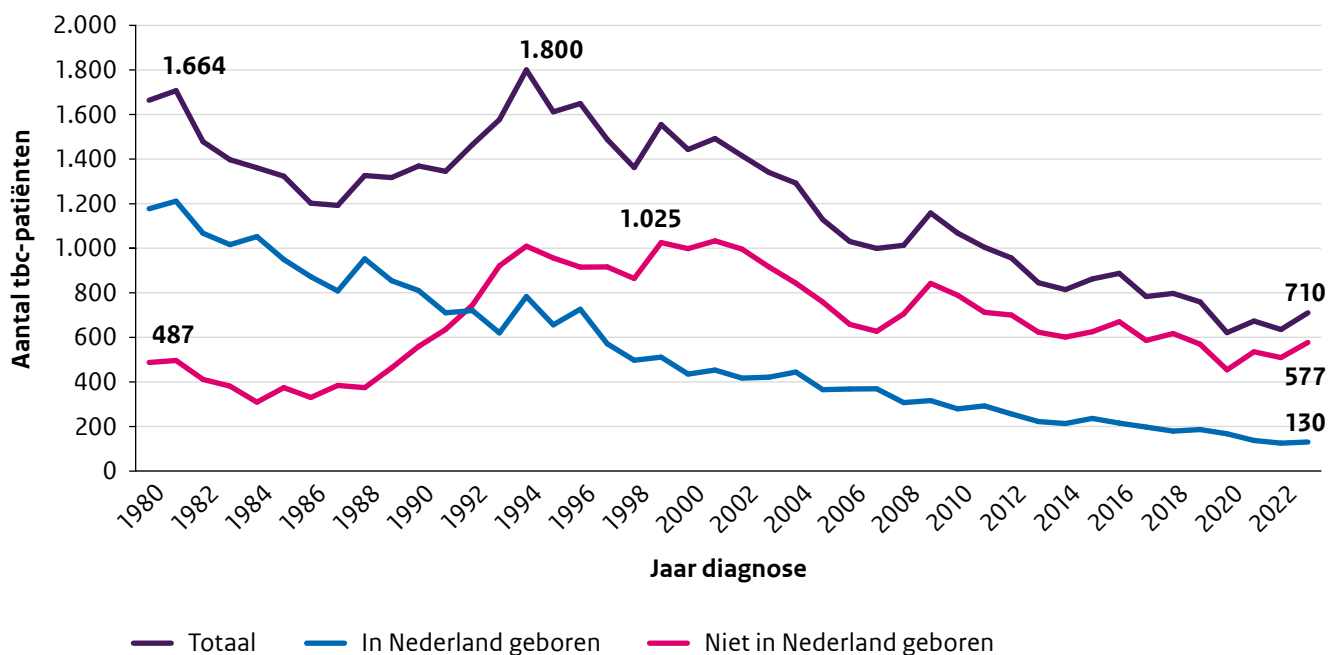
De genoemde fluctuaties van het aantal meldingen per jaar moeten worden bekeken vanuit het perspectief van een al decennialang bestaande dalende trend van het aantal tbc-meldingen in Nederland, die haar laagste punt zag tijdens de coronajaren (figuur 2.3.8). Deze daling kan mogelijk gedeeltelijk verklaard worden door een verbeterd screeningsbeleid, waaronder bron- en contactonderzoek en screening van risicogroepen zoals immigranten en asielzoekers bij aankomst in Nederland. Sinds enkele jaren worden ook in deze groep tbc-infecties zonder ziekteverschijnselen (TBI) opgespoord voordat zij tot ziekte leiden. De toename van het aantal tbc-meldingen in 2023 ten opzichte van de coronajaren kan worden verklaard door gevolgen van het loslaten van de coronamaatregelen, te weten de gemakkelijkere verspreiding van tbc en een hernieuwde instroom van personen uit tbc-endemische landen. Het is nog te vroeg om te zeggen of de dalende trend van het aantal tbc-meldingen zoals die vóór

de coronajaren was ingezet in de komende jaren zal doorzetten. Nederland behoort volgens de WHO met een geschatte incidentie van 4,0 per 100.000 inwoners overigens al jaren tot de categorie van landen met een lage tbc-ziektebelasting (*low-burden country*). In 2022 was de geschatte gemiddelde wereldwijde incidentie van tbc 133 per 100.000 inwoners. [\[Global tuberculosis report 2023 | who\]](#)

Tbc: aandeel niet-in-Nederland-geboren personen vanaf de jaren '90 het grootst

Vanaf de jaren '90 werden vanuit de meeste personen met tbc niet in Nederland geboren: In 2023 betrof dit 577 van de in totaal 710 mensen bij wie het geboorteland bekend was (82%; figuur 2.3.9). In deze groep van 577 mensen waren Eritrea (n=90), Somalië (n=60) en Marokko (n=38) de meest voorkomende geboortelands, vóór Indonesië (n=33) en Polen (n=31). [\[Tuberculose in Nederland 2023, blz. 19 | RIVM\]](#)

Figuur 2.3.9 Aantal personen met tbc naar geboorteland per jaar. Personen van wie het geboorteland (nog) onbekend was zijn niet in deze figuur opgenomen (3 in 2023; Bron: Osiris)



Bij 480 van de 710 personen (68%) met tbc in 2023 werd de diagnose gesteld naar aanleiding van lichamelijke klachten (passieve opsporing). Bij 146 van de 710 personen (21%) gebeurde dit door middel van screening (actieve opsporing) vanwege het behoren tot een risicogroep (17%) of in het kader van bron- en contactonderzoek (4%). [\[Tuberculose in Nederland 2023, blz. 26\]](#) Bij de overige 12% was de wijze van opsporing onbekend vanwege het ontbreken van toestemming van de betreffende personen voor het verstrekken van aanvullende persoonlijke gegevens die

binnen de meldingsplicht niet verplicht gemeld hoeven te worden.

Long-tbc is al jaren de meest voorkomende verschijningsvorm

Hoewel tbc zich meestal als pulmonale (long-) tbc presenteert, komt verspreiding van de ziekte vanuit de longen naar andere organen en weefsels (extra-pulmonale tbc) regelmatig voor. Tuberculose komt in het algemeen vaker voor bij mensen bij wie de natuurlijke afweer laag

is. Bij mensen die tbc hebben komen extrapulmonale verschijningsvormen, – al of niet in aanwezigheid van pulmonale tbc –, vaker voor als de afweer verder afneemt. Het bekendste voorbeeld van een situatie waarin extrapulmonale tbc relatief vaak voorkomt is een land of regio met een gecombineerde hiv/tbc epidemie.

In de afgelopen jaren was het aandeel van personen met pulmonale tbc binnen de hele groep van mensen met tbc in Nederland steeds min of meer stabiel en ook consequent groter dan het aandeel van personen met extrapulmonale tbc. In 2023 betrof het een percentage van 66% (471 van de 710 mensen met een tbc-diagnose in 2023). Bij 12% (84 van die 710 mensen) kon geen informatie worden verzameld over de aanwezigheid van risicofactoren voor (extrapulmonale) tbc, zoals een hiv-infectie, vanwege het ontbreken van toestemming voor het verstrekken van gegevens die niet binnen de meldingsplicht vallen (zie ook hierboven). De verzamelde gegevens over risicofactoren zijn daarom niet representatief voor de hele groep.

Het vóórkomen van rifampicine-resistente infecties blijft laag, en hangt samen met incidentie in land van herkomst

In de groep van 490 personen met tbc met een positief kweekresultaat was er bij 14 mensen (2,9%) sprake van een rifampicine-resistente infectie. Rifampicine-resistentie, inclusief resistentie van *Mycobacterium tuberculosis* tegen meer middelen dan alleen rifampicine (*multidrug*-resistente tbc of *extensively-drug*-resistente tbc), komen wereldwijd steeds vaker voor. Het is vooral een probleem in landen waar tbc endemisch is, en waar om die reden veel anti-tbc antibiotica worden gebruikt. Rifampicine vormt in de meeste gevallen de kern van de combinatietherapie voor tbc, en rifampicine-resistentie is dan ook geassocieerd met een hoge morbiditeit en mortaliteit. In de periode van 2013-2023 schommelde het rifampicine-resistentie-percentage tussen de 1,1 en 3,1%. Fluctuaties hangen samen met het

voorkomen van resistentie in de landen waarin personen met tbc werden geboren en opgroeiden.

Meer tbc-infecties zonder ziekteverschijnselen (TBI) gemeld na aanpassing screeningsbeleid

Wanneer vroege opsporing van tbc en van infecties met *M. tuberculosis* zonder ziekteverschijnselen (tbc-infectie (TBI); voorheen 'latente tbc' genoemd) wordt gevolgd door respectievelijk een curatieve- of een preventieve behandeling, kan (ernstige) morbiditeit en sterfte aan tbc worden voorkómen. Pulmonale tbc kan besmettelijk zijn en TBI kan zich, – zelfs decennia na de oorspronkelijke besmetting –, ontwikkelen tot tbc. Het opsporen en behandelen van tbc en van TBI is dan ook van groot belang voor de volksgezondheid. [\[Screeningsbeleid | RIVM\]](#) De maatregelen die worden gehanteerd om het vóórkomen van tbc in Nederland terug te dringen staan beschreven in het Nationaal Plan Tuberculosebestrijding 2021-2025. [\[Update nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025 | RIVM\]](#)

Het aantal meldingen van personen met TBI was in 2023 met 1413 duidelijk hoger dan in 2022 toen er 1219 TBI meldingen werden geregistreerd. [\[Tuberculose in Nederland 2023, blz. 42 | RIVM\]](#) Binnen de groep van 1413 mensen met TBI werden 415 personen (29%) gevonden via bron- en contactonderzoek, en 587 personen (42%) via het screeningsprogramma van migranten en asielzoekers. Dit aantal was nog niet eerder zo hoog, en deze stijging kan worden verklaard door een aanpassing in het screeningsprogramma in een aantal Nederlandse tbc-regio's, waardoor vrijwillige vervolgscreening op tbc met röntgenfoto's werd omgezet in een screening op TBI. In de groep van mensen die in 2023 TBI hadden kreeg 75% een antibiotische behandeling voorgeschreven ter voorkoming van het ontwikkelen van tbc ('preventieve tbc-behandeling'). Deze behandelresultaten worden in 2025 gepubliceerd.

2.4 Trends en uitbraken enterale, vector-overdraagbare- en (overige) zoönotische infecties

2.4.1 Shigatoxine-producerende Escherichia coli (STEC) infecties



Ziekte door STEC-infecties

Een STEC-infectie is een bacteriële zoönose die ook bij mensen ziekte kan veroorzaken. Herkauwers zijn het belangrijkste reservoir. Varkens en pluimvee vormen een kleiner reservoir. Humane infecties zijn vaak gelinkt aan consumptie van besmet voedsel, maar transmissie via het milieu en via direct contact met dieren komt ook voor. Humane infecties kunnen symptomeloos verlopen, maar door de toxine-producerende capaciteit van STEC kan een infectie ook een ernstig beloop hebben met bloederige diarree. Bij een klein deel van de mensen leidt een STEC-infectie tot de ontwikkeling van het hemolytisch-uremisch syndroom (HUS) dat wordt gekenmerkt door bloedarmoede met een bloedplaatjes tekort en acute nierinsufficiëntie. [\[STEC-richtlijn | LCI\]](#) De STEC-serotypen O157 en O26 zijn de serotypen die het vaakst wordt geïsoleerd bij personen met HUS. Antibiotische behandeling wordt ontraden, omdat het geassocieerd lijkt te zijn met het ontstaan van HUS. [\[Richtlijn aid, p. 35 | SWAB\]](#) Sinds 1999 is de ziekte meldingsplichtig in categorie B2.

In 2022 en 2023 hoogste aantal infecties sinds aanscherping meldplicht in 2016

In 2023 werden er 576 personen met een STEC-infectie gemeld, en dit is ongeveer evenveel als de 585 van 2022. [\[Jaarrapport 2023, p. 35 | RIVM\]](#) De aantallen van 2023 en 2022 zijn de hoogste sinds de aanscherping van de

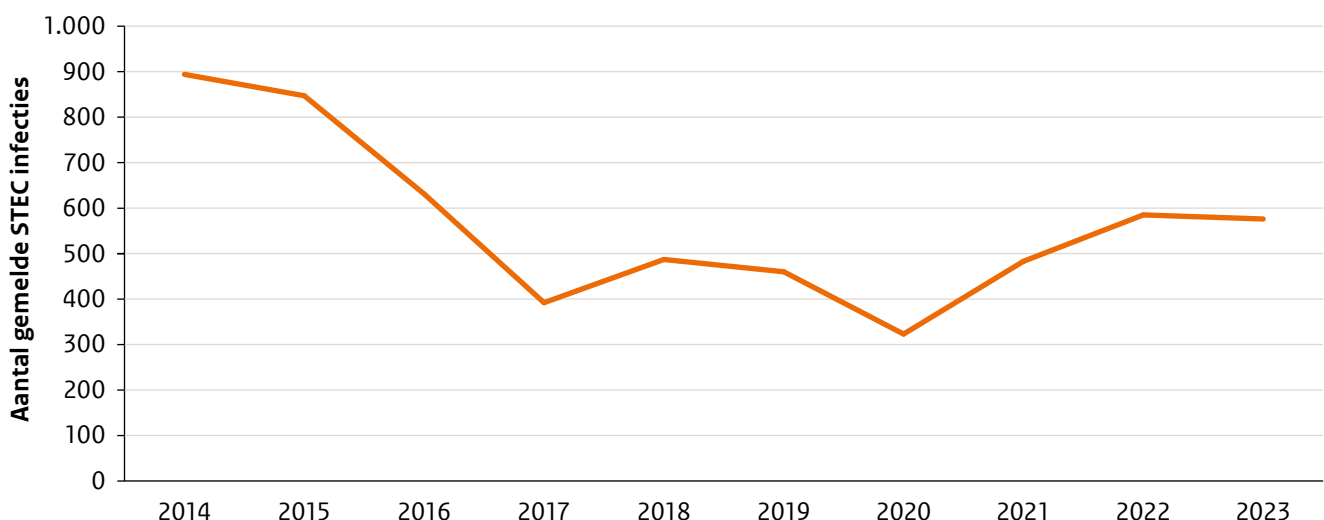
meldingsplicht in 2016 waarbij de meldingsplicht voor chronische en/of milde infecties kwam te vervallen. In 2021 was het aantal meldingen weer gestegen tot het niveau van voor de coronapandemie na een dip in 2020. Ongeveer 23% van de personen met een infectie liep deze infectie waarschijnlijk op in het buitenland, en dit is nagenoeg hetzelfde beeld als in 2022 (22%). De meeste van deze reisgerelateerde infecties werden in Afrika (40%) en Azië (38%) opgelopen. Er is geen vaststaande verklaring voor het hoge aantal infecties van 2022 en 2023, maar duidelijk is wel dat zowel het aantal in-Nederland-opgelopen infecties als het aantal reisgerelateerde infecties is gestegen.

Van de 576 personen met een STEC-infectie ontwikkelden 21 personen HUS (3,6%). Bij 3 van deze personen ging het om een STEC-serotype O157-infectie, en bij 2 personen om een O26-infectie. Vijf personen (0,9%) overleden aan de gevolgen van hun STEC-infectie, en 3 van deze 5 mensen had HUS. Van de 3 overleden personen met HUS was 1 persoon een kind.

Uitbraak met onbekende bron

Net als in 2022 was er ook in 2023 een uitbraak waarbij 14 personen betrokken waren, en dit is meer dan de veelvuldiger voorkomende clusters van 2-3 personen. Helaas heeft uitbraakonderzoek geen bron opgeleverd.

Figuur 2.4.1 Aantal STEC-infecties in de periode van 2014-2023 (Bron: Osiris)



2.4.2 Salmonellose



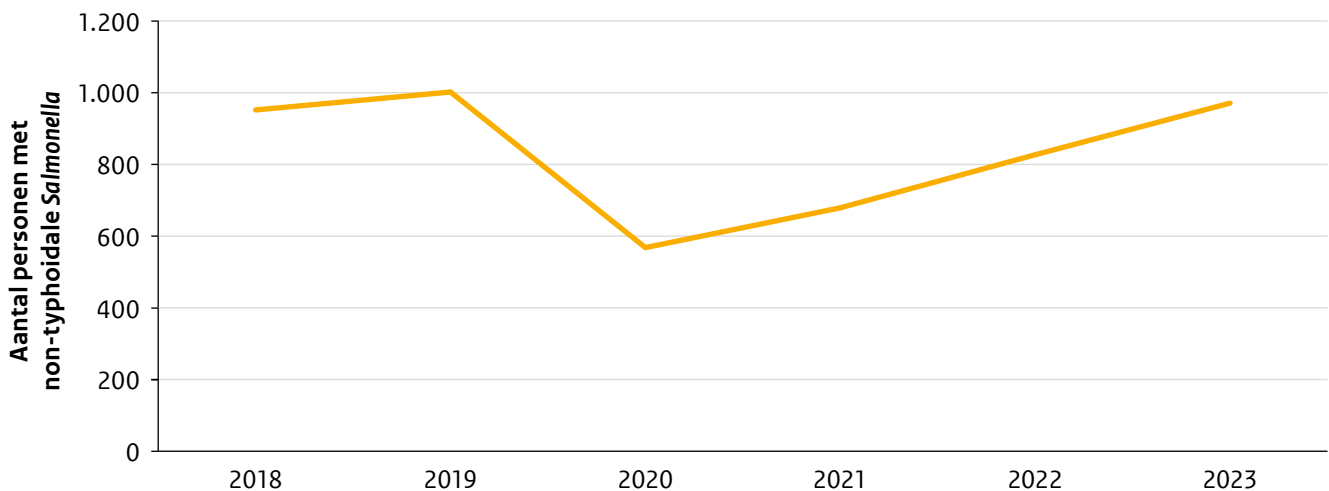
Ziekte en transmissie

De hier gepresenteerde surveillance-data betreffen voornamelijk *Salmonella* spp. die zogenaamde non-tyfeuze ziektebeelden veroorzaken (non-typhoidale *Salmonella*: ntS). Ziekte door ntS presenteert zich meestal met diarree. Verschillende dieren, waaronder landbouw huisdieren, vormen het reservoir voor deze bacteriën, en mensen kunnen worden besmet door contact met besmette dieren en/of hun feces, door consumptie van besmette dierlijke producten, en via milieuroutes zoals oppervlaktewater. Buiktyfus is een tyfeus ziektebeeld dat wordt veroorzaakt door *S. Typhi* of *S. Paratyphi*, en in tegenstelling tot de situatie bij ntS, is de mens is voor deze ziekteverwekkers het enige reservoir.

Aantal ntS infecties terug op pre-pandemisch niveau

Na een dip tijdens de coronajaren was het totale aantal monsters met ntS in 2023 met 971 weer terug op het niveau van vóór de pandemie (figuur 2.4.2). Net als in voorgaande jaren waren de serotypen *S. Typhimurium*, *S. Enteritidis* en monofasische *Typhimurium* de meest voorkomende veroorzakers van humane ntS-infecties. Tegelijkertijd was er binnen het totale aantal infecties een opvallende stijging van het aantal infecties veroorzaakt door serotype *Enteritidis*, en dit werd veroorzaakt door een groot aantal infecties binnen 4 clusters. Humane *S. Enteritidis* infecties zijn meestal het gevolg van transmissie vanuit de pluimveesector. [\[jaarrapportage 2023, p. 26, 27 | RIVM\]](#)

Figuur 2.4.2 Aantal personen met non-typhoidale-Salmonella-infectie in de periode van 2018-2023



Tegelijkertijd werden er in 2023 minder infecties gezien die worden veroorzaakt door de serotypes *Typhimurium* en monofasische *Typhimurium* gezien. Deze infecties zijn meestal het gevolg van transmissie vanuit varkenshouderijsector. Deze afname past in de jarenlange dalende trend van het voorkomen van infecties door deze serotypes, en de oorzaak hiervan is onbekend. Gemiddeld werd in 2023 ongeveer 15% van de ntS-infecties opgelopen in buitenland, en dit percentage is vergelijkbaar met de situatie van vóór de coronapandemie. Naar alle waarschijnlijkheid is dit percentage een onderschatting omdat informatie over een eventuele recente reishistorie vaak ontbreekt.

S. Enteritidis uitbraak door besmette eierschalen

Het grootste cluster van de eerder genoemde groep van 4 clusters betrof een langdurige uitbraak met *S. Enteritidis*

waarbij 156 gemelde personen betrokken waren. Uit onderzoek van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en het Controle Orgaan Kwaliteitszaken (COKZ) kwam naar voren dat dat er sprake was van het gebruik van besmette eierschalen in pluimveevoer. De uitbraak kon verder uitgroeien doordat dit besmette pluimveevoer werd verstrekt aan leggenbedrijven. Eieren die afkomstig zijn uit besmette stallen mogen in Nederland niet worden verkocht voor directe consumptie, maar dienen verplicht te worden afgezet naar de eierverwerkingsindustrie. In deze industrietaak moeten deze eieren op een bepaalde manier worden behandeld om *Salmonella* te elimineren. De behandeling van eierschalen die voor pluimveevoer werd gebruikt bleek bij nader onderzoek achteraf echter inadequaat te zijn geweest. Het toezicht op de uitvoering van deze eliminatiestap werd daarom naar aanleiding van deze bevinding versterkt.

2.4.3 Shigellose



Wereldwijd toenemende resistentie

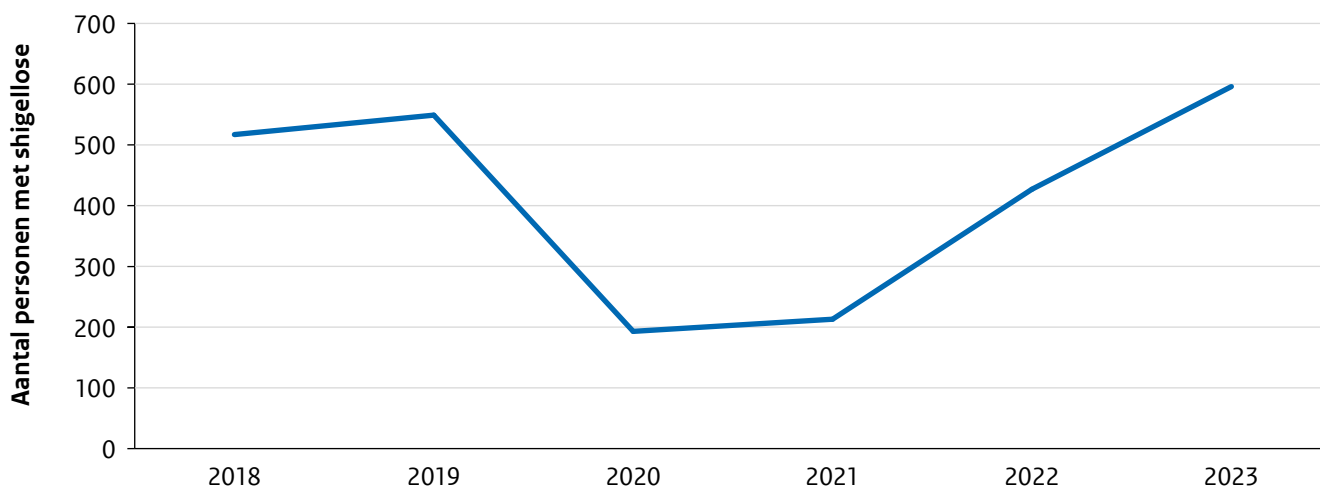
Shigellose is een infectieziekte die wordt veroorzaakt door toxine-producerende bacteriën van het Shigella-geslacht. Het is een acuut ziektebeeld met koorts en buikkrampen, gevolgd door waterdunne diarree, soms met bloedbijmenging. In de meeste gevallen treedt spontaan herstel op na 5-10 dagen. De transmissieroute is feco-oraal, en verloopt vaak via besmet voedsel of direct menselijk contact. Mensen zijn het enige natuurlijke reservoir, en *S. sonnei* en *S. flexneri* zijn de soorten die in Nederland het vaakst infecties veroorzaken. Shigellose is een meldingsplichtige ziekte in de categorie B2. (Empirische) antibiotische behandeling met het macrolide azitromycine wordt geadviseerd bij infecties bij immuungecompromiteerde personen. [\[Richtlijn aid, p. 32 | SWAB\]](#) Shigella-resistentie neemt wereldwijd toe. In Nederland circuleren met enige regelmaat multiresistente stammen onder groepen mannen die

seks hebben met mannen (MSM). Soms omvat een dergelijk resistentiepatroon ook resistentie tegen in Nederland geadviseerde eerste-lijn-antibiotica. Sinds 2022 wordt het vóórkomen van uitbraken en resistentie daarom ook gevolgd via kiemsurveillance.

Het hoogste aantal infecties sinds 1988: twee clusters door multiresistente *S. sonnei* onder MSM

Na een sterke daling van het aantal shigellose-meldingen tijdens de coronajaren keerde het aantal gemelde infecties al in 2022 terug naar het niveau van vóór de pandemie. In 2023 was het aantal personen met shigellose met 596 zelfs het hoogst sinds de start van de shigellose-surveillance in 1988 (figuur 2.4.3). Deze toename werd met name veroorzaakt door een toename van het aantal in Nederland opgelopen geclusterde infecties met multiresistente *S. sonnei* bij MSM. [\[Jaarrapportage 2023, p. 31 | RIVM\]](#)

Figuur 2.4.3 Aantal meldingen van personen met shigellose in de periode van 2018-2023



Het meest opvallende cluster betrof een cluster van in totaal 70 *S. sonnei* infecties in een groep met voornamelijk MSM. Van de 70 isolaten hadden 66 (94%) genotypische resistentiemarkers voor (*extended-spectrum*) beta-lactamases (ESBL; *bla*_{CTX-M-15}), fluoroquinolonen (3-puntmutaties in *gyrA* en *parC*), sulfamethoxazol (*sul1* en *sul2*), en trimethoprim (*dhfrA1* en *dhfrA17*). Zeven van de 51 personen over wie er reisgegevens beschikbaar waren hadden de infectie naar alle waarschijnlijkheid in het buitenland opgelopen, en voornamelijk in Europa.

Een tweede cluster bestond uit 40 personen met 37 mannen en 4 vrouwen. Met behulp van *whole genome sequencing* van 40 shigella-isolaten werden hier resistentiemarkers gevonden die coderen voor resistentie tegen ciprofloxacine (*qnrB* puntmutaties, *gyrA* D87G, *parC* S80I), sulfamethoxazol (*sul1* en *sul2*), trimethoprim (*dhfrA1*), lincosamiden (*ermB*), macroliden (*ermB* en *mphA*) en tetracycline (*tetA*). Zes isolaten hadden ook resistentiegenen die coderen voor de productie van beta-lactamases (*bla*_{TEM}).

2.4.4 Cryptosporidiose



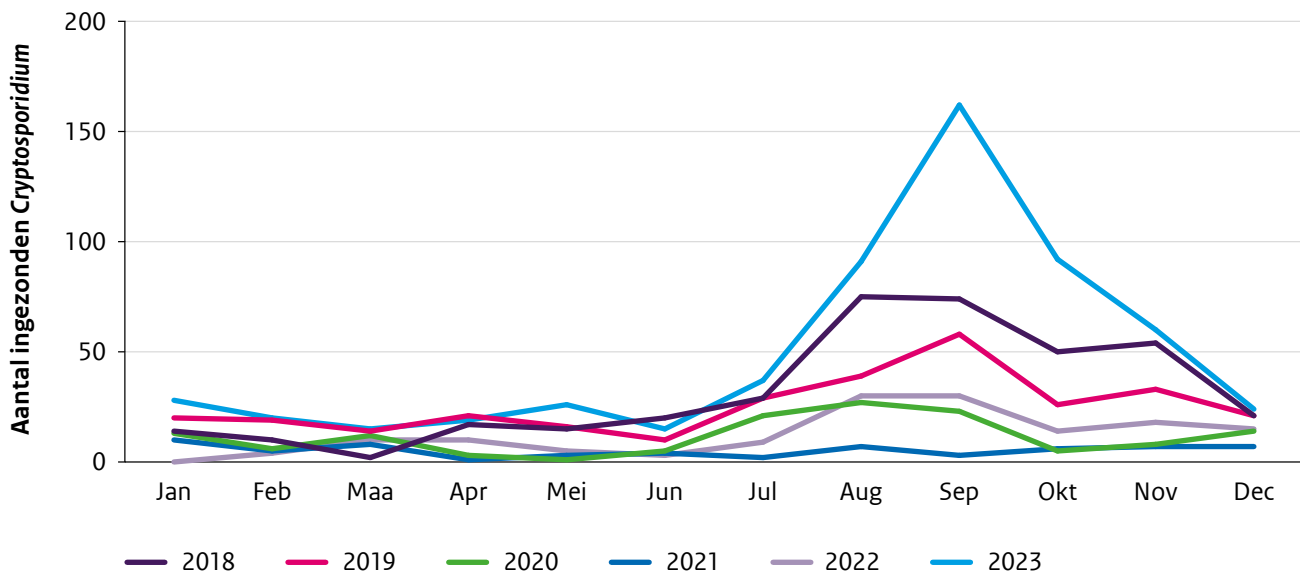
Cryptosporidiose

Cryptosporidiose wordt veroorzaakt door de eencellige parasiet *Cryptosporidium*. Een infectie met *Cryptosporidium* veroorzaakt vooral bij kinderen acute diarree die vrijwel altijd een zelflimiterend karakter heeft. Bij personen met verminderde afweer, en met name bij personen met hiv met een CD4-getal $<200 \times 10^9/l$, kan een levensbedreigende, chronische vorm van diarree ontstaan. De bewijslast voor een gunstig effect van anti-parasitaire behandeling is zwak, en dit wordt dan ook afgeraden [[Richtlijn aid](#) | [SWAB](#)]. De transmissieroute is feco-oraal en kan lopen via direct contact tussen mens en dier, via directe overdracht tussen personen, of indirect via besmet water of voedsel. Verschillende *Cryptosporidium*-soorten hebben verschillende gastheren. Zo is de mens de primaire gastheer voor *C. hominis* en zijn runderen de primaire gastheer van *C. parvum*. Infecties bij de mens worden bijna altijd veroorzaakt door *C. hominis* of *C. parvum*. [[Jaarrapportage 2023, p.57](#) | [RIVM](#)]

Een opvallend hoge zomerpiek met *C. hominis*

In 2023 was het aantal personen met cryptosporidiose met 589 meldingen 82% hoger dan in de periode vóór de coronajaren (2016-2019). Dit hoge aantal werd bepaald door een opvallend hoge zomerpiek. Tijdens de coronajaren 2020 en 2021 was het aantal meldingen juist opvallend laag, wat waarschijnlijk het gevolg is geweest van ander gedrag onder invloed van de destijds ingestelde coronamaatregelen. [[H5 bird flu: current situation | CDC](#)] In 2023 ging het, net als in andere jaren waarin een hoge zomerpiek werd gezien, in het merendeel van de gevallen (444/589; 75%) om een infectie met *C. hominis*. Vooral kinderen waren aangedaan. Ook in andere landen zoals het Verenigd Koninkrijk en Spanje werd in dezelfde periode een uitzonderlijk hoge zomerpiek gemeld. [[Eurosurveillance, 2024](#); [Eurosurveillance, 2023](#)] Genotypering van een selectie van *C. hominis* isolaten heeft aangetoond dat er in 2023 in tegenstelling tot de jaren daarvoor, geen homogene *Cryptosporidium* populatie circuleerde.

Figuur 2.4.4 Aantal *Cryptosporidium*-monsters in de kiemsurveillance in de periode van 2018-2023



Het is niet duidelijk of dit fenomeen iets te maken heeft met de hogere cryptosporidiose incidentie van dat jaar. In de hierboven genoemde Eurosurveillance-publicaties en in andere vakliteratuur wordt gesuggereerd dat de cryptosporidiose-incidentie onder andere wordt beïnvloed door omgevingsfactoren zoals (veranderende) weersomstandigheden. Hoewel het zomerseizoen van 2023 in veel Europese landen nat was, kan niet met zekerheid worden gezegd of en in welke mate dat bij de

2023-piek wellicht een rol heeft gespeeld. [[Zoonoses ph, 2021](#); [Pathogens, 2023](#)] In 2024 gaat er bij het RIVM een genotypingsproject van start waarin *C. hominis* monsters met *whole genome sequencing*-techniek (WGS) kunnen worden getypeerd. Het doel hiervan is om kijken of er een relatie bestaat tussen genetische opmaak van een circulerende *Cryptosporidium*-populatie en het aantal humane infecties dat zich voordoet.

2.4.5 Ziekte van Lyme



De ziekte van Lyme

De ziekte van Lyme is een bacteriële ziekte die wordt veroorzaakt door *Borrelia burgdorferi*. De ziekte wordt overgedragen naar mensen via geïnfecteerde teken. Het ziektebeeld is divers, maar presenteert zich vaak eerst met het zogenaamde erythema migrans (EM), wat tot 3 maanden na een besmetting op de huid kan ontstaan. Bij een veel minder vaak optredend ernstig beloop van de ziekte kunnen de gewrichten, de huid, en het zenuwstelsel betrokken raken. De ziekte kan worden behandeld met antibiotica, het liefst in een vroeg stadium van de ziekte.

Huisartsenpeiling over 2021: stabilisatie aantal vroege diagnoses en minder tekenbetenconsulten

Sinds 1994 voert het RIVM elke 3-5 jaar een peiling uit onder huisartsen om inzicht te krijgen in het voorkomen

van de ziekte van Lyme. Zoals we in de vorige editie van dit document al meldde bleek uit de in 2022 uitgevoerde peiling dat er in 2021 door huisartsen 25.600 keer een EM-diagnose werd gesteld tijdens 78.200 tekenbeetconsulten. [\[Jaarrapportage 2023, p. 81 | RIVM\]](#) Het aantal mensen met een EM-diagnose verviervoudigde tussen 1994 en 2017, maar tussen 2017 en 2021 steeg dit aantal voor het eerst sinds de jaren negentig niet verder. De incidentie van EM was het hoogst in Oost- en Noordoost-Nederland. De gegevens over de periode tussen 2017 en 2021 worden uiteraard in zekere mate beïnvloed door de coronamaatregelen van de coronajaren 2020 en 2021 (andere expositie en minder huisartsbezoek). Er zijn in 2023 geen nieuwe data over het voorkomen van de ziekte van Lyme in Nederland beschikbaar gekomen.

2.4.6 Teken-encefalitis (tick-borne-encephalitis: TBE)



De ziekte TBE

Teken-encefalitis is een vorm van hersen(vlies)ontsteking die wordt veroorzaakt door het teken-encefalitisvirus (*tick-borne encephalitis virus: TBEV*). Dit virus kan naar de mens worden overgedragen via een besmette schapenteek, de *Ixodes ricinus*. De meeste mensen met een infectie worden niet ziek, of krijgen milde klachten. Slechts een klein deel ontwikkelt ernstige symptomen, zoals hoge koorts, en hersen(vlies)ontsteking, al of niet met verlamingsverschijnselen. In een enkel geval lijdt een ernstige infectie tot de dood. Er bestaat een vaccin tegen TBE dat in Nederland wordt gebruikt ter preventie van ernstige ziekte bij risicogroepen. Epidemiologische gegevens over TBE zijn gebaseerd op vrijwillige meldingen van microbiologische laboratoria, GGD'en, en op ecologisch onderzoek.

Vijf humane infecties opgelopen in drie nieuwe Nederlandse gebieden

In Nederland werden de eerste autochtone humane TBEV-infecties vastgesteld in 2016, en deze infecties werden opgelopen in of nabij de Sallandse-, en Utrechtse Heuvelrug, en later kwamen hier ook Noord-Brabant, het noordoosten van de Flevopolder, Twente en de achterhoek bij. In 2023 werden 5 personen met TBE gemeld bij wie met zekerheid kon worden vastgesteld dat ze besmet geraakt waren in Nederland, alleen niet in de reeds bekende

gebieden, maar op Terschelling, in Zandvoort, en in Ermelo. In totaal werden er in Nederland vanaf 2016 20 humane infecties vastgesteld. [\[Jaarrapportage 2023, p. 85 | RIVM\]](#)

Ecologische verspreiding TBEV in Nederland omvangrijker dan werd aangenomen, en meldingsplicht

De kans om in Nederland na een tekenbeet ziek te worden door een infectie met TBEV wordt als heel klein ingeschat omdat weinig teken besmet lijken te zijn. Deze kans is ook veel lager dan de kans op het oplopen van de ziekte van Lyme. In gebieden waar TBEV voorkomt waren 1 op de 1500 teken besmet. Deze verhouding is bij de borrelia-bacterie die de ziekte van Lyme kan veroorzaken ongeveer 1 op 5. [\[Tekenenkefalitis \(TBE\) | RIVM\]](#) TBEV komt in andere Europese landen vaker voor dan in Nederland. Maar, recent onderzoek heeft laten zien dat de ecologische verspreiding van TBEV in Nederland breder is dan eerder werd aangenomen. Hoewel niet vaststaat dat klimaatverandering hieraan ten grondslag ligt, wordt door onderzoekers wel aangenomen dat de transmissie van ziekten die worden overgedragen door teken toeneemt onder invloed van temperatuurstijging en toegenomen regenval. [\[Int J Environ Res Public Health, 2022\]](#) Inmiddels is bekend geworden dat TBE in 2025 meldingsplichtig zal worden, wat betekent dat surveillance in de nabije toekomst op een meer structurele wijze kan plaatsvinden.

2.4.7 Leptospirose



Leptospirose (modderkoorts, ziekte van Weil)

Leptospirose is een bacteriële infectie veroorzaakt door leptospiren die over de hele wereld voorkomt. Het is een zoönose met als voornaamste reservoirs bruine ratten, (veld)muisen en muskusratten. Leptospiren leven in het urogenitaal stelsel van hun natuurlijke gastheer en worden uitgescheiden met de urine. Besmetting van de mens gebeurt direct via contact met urine van een besmet dier, of indirect via contact, bijvoorbeeld met besmet oppervlaktewater of modder. Een humane infectie verloopt vaak mild, en wordt dan niet herkend als leptospirose. In ernstige gevallen kan er sprake zijn van hersenvliesontsteking, en/of van nier- en leverfunctieverlies, hetgeen zich kan uiten in bewustzijnsverandering, verminderde urineproductie, geelzucht, en een verhoogde bloedingsneiging.

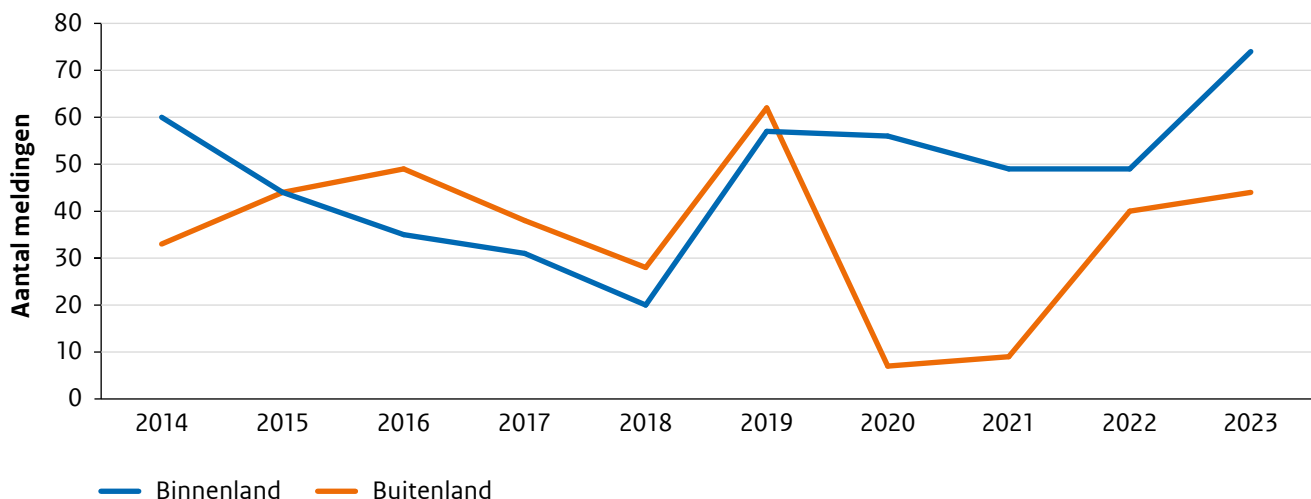
Hoogste aantal meldingen sinds de invoer meldingsplicht

In 2023 werden 122 personen met leptospirose gemeld, van wie 74 de infectie hadden opgelopen in Nederland (figuur 2.4.5). [[Jaarrapportage 2023, blz. 59 | RIVM](#)]

Dit aantal was het hoogst sinds de start van de centrale verzameling van meldingsplichtdata in Osiris in 2005. Een dergelijke toename werd ook in andere landen in Europa gezien. [[Epidemiology leptospirosis EU/EEA, 2010-2021 | Eurosurveillance](#)] De meeste zieke personen (78%) liepen de infectie op via contact met oppervlakte water en modder. Net als in andere jaren werden de serotypen Icterohaemorrhagiae en Copenhageni, -allebei behorend tot de serogroep Icterohaemorrhagiae-, het vaakst gezien.

Jarenlang was er sprake van een stabiele epidemiologische situatie, maar in 2014 was het aantal personen met leptospirose dat de infectie in Nederland opliep zeer hoog (n=60). Hoewel de incidentie in de periode na 2014 weer daalde, keerde hij niet terug naar het niveau van de periode van voor 2014. Vanaf 2019 was het aantal personen met autochtone leptospirose weer net zo hoog als in 2014. Het is aannemelijk dat er een verband bestaat tussen de hoge incidentie van leptospirose en weer/klimaat-gerelateerde factoren, zoals het stijgen van de gemiddelde buitentemperatuur.

Figuur 2.4.5 Aantal meldingen van personen met leptospirose in de periode van 2014-2023



2.4.8 Westnijlkoorts



Westnijlkoorts

Westnijlkoorts is een ziekte die wordt veroorzaakt door het westnijlvirus (WNV). Dit virus wordt gedragen door bepaalde vogelsoorten en kan door muggen na een besmette bloedmaaltijd worden overgedragen naar mensen en andere zoogdieren en vogelsoorten. Overdracht naar de mens loopt vooral via muggen van het *Culex* geslacht, en overdrachtcompetente *Culex*-soorten zijn aanwezig in Nederland. De meeste mensen met westnijlkoorts worden niet ziek, of krijgen milde klachten. Ongeveer 1% van de mensen ontwikkelt een ernstig ziektebeeld met koorts, en hersen(vlies)ontsteking, al of niet met verlamming. Personen met een verminderde afweer hebben een grotere kans om ernstig ziek te worden dan personen met een normale afweer. Voor WNV-infecties bij mensen geldt in Nederland een meldplicht in de categorie C. Er is geen vaccin beschikbaar.

Sinds 2020 geen autochtone infecties meer gemeld in Nederland, maar toenemende verspreiding WNV in Europa

Na een decennialange opmars van WNV in Europa werd in Nederland in 2020 voor het eerst WNV aangetoond in een

wilde vogel en in muggen. Vervolgens konden 8 personen met een gerelateerde autochtone infectie worden getraceerd in de regio's Utrecht en Arnhem. Sindsdien hebben zich echter geen autochtone humane infecties meer voorgedaan. Wel werd er in 2022 een tweede detectie van WNV gedaan bij een blauwe reiger in de regio Noord-Holland. Sinds 2021 wordt de circulatie van WNV gevolgd via structurele surveillance bij muggen en vogels en via losse onderzoeksprojecten. [[Jaarrapportage 2023, blz. 85 | RIVM](#)]

Op het Europese vasteland is al sinds enkele jaren sprake van Westnijlvirus-seizoenstransmissie, waarbij de kans op humane infecties het grootst is in de periode van juni-september. In 2023 deden autochtone infecties voor zich onder andere voor in Duitsland (n=6), Frankrijk (n=43), en Spanje (n=3). [[West Nile virus infections 2023 | ECDC](#)] In de zomer van 2024 waarschuwde de Griekse Nationale Publieke Gezondheids Organisatie voor het stijgende aantal nieuwe infecties in 5 regio's, waarvan een aantal met dodelijke afloop. Stijgende zomertemperatuur wordt gezien als een van de factoren die verspreiding van de WNV en haar vector beïnvloedt. [[Factsheet westnile fever | ECDC](#)]

2.4.9 Dengue (knokkelkoorts)



Dengue

Dengue is een virale ziekte die wordt overgedragen door *Aedes*-muggen zoals de gelekoortsmug (*Aedes aegypti*) en de Aziatische tijgermug (*Aedes albopictus*). De ziekte komt met name voor in (sub)tropische gebieden, maar er is steeds meer verspreiding naar landen en regio's waar de ziekte voorheen niet voorkwam. Het overgrote deel van mensen met dengue heeft milde of matig-ernstige verschijnselen zoals koorts, hoofdpijn achter de ogen, en spier- en gewrichtspijn. Een klein deel ontwikkelt een ernstig hemorragisch ziektebeeld dat kan leiden tot het zogenaamde dengue-shock-syndroom. In Nederland is de ziekte alleen meldingsplichtig in Caribisch Nederland.

Snelle wereldwijde toename incidentie en verspreiding, ook binnen Europa

Het aantal vaststellingen van denguevirusinfecties is in de afgelopen decennia zeer snel toegenomen, en de Aziatische tijgermug komt inmiddels ook voor in gematigde gebieden en op het Europese vasteland. Volgens de *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) heeft deze mug zich inmiddels onder meer gevestigd in gebieden in Noord-Frankrijk en Duitsland. [[Aedes albopictus 2024 | ECDC](#)] In de EU werden in 2023 in totaal 130 humane autochtone infecties gemeld, waarvan 82 in Italië, 45 in Frankrijk, en 3 in Spanje. Voorlopige cijfers geven aan dat dat aantal voor 2024 meer dan twee keer zo hoog zal uitvallen. [[Local transmission dengue virus mainland EU/EEA, 2010-present | ECDC](#)] In 2023 waren er wereldwijd grote uitbraken van denguevirusinfecties. Zuid-Amerika was het meest getroffen gebied, maar uitbraken deden zich ook voor op het Afrikaanse- en het Aziatische continent. [[Dengue global situation | WHO](#)] In juli 2023 liet de WHO een waarschuwing uitgaan over de ernst en omvang van dengue-uitbraken in de Zuid-Amerikaanse regio. [[Dengue region americas | WHO](#)] Naar aanleiding hiervan werd de surveillance voor denguevirusinfecties in Caribisch Nederland en in de Caribische landen binnen het Koninkrijk geïntensiveerd, en werden meldingen ook regionaal vertrouwelijk gedeeld.

Europees Nederland: meer reis-gerelateerde ziekteregistraties dan voor de coronajaren

In Europees Nederland komt dengue tot nu toe alleen voor bij reizigers die in een gebied zijn geweest waar de ziekte voorkomt. In de virologische weekstaten worden positieve testuitslagen wekelijks vrijwillig gemeld door een 20-tal medisch-microbiologische laboratoria verspreid over het land. In 2023 werden in Europees Nederland op deze manier 367 positieve testen voor dengue geregistreerd, en dit was een duidelijke toename ten opzichte van de pre-pandemische periode van 2014-2029, toen er gemiddeld 136 infecties per jaar werden geregistreerd. [[Jaarrapport 2023 | RIVM](#)]

Caribisch Nederland en Caribische landen binnen het Koninkrijk: verspreide uitbraken eind 2023/begin 2024

Op alle eilanden in de Nederlands Caribische regio is de gelekoortsmug gevestigd en kunnen infecties voorkomen. In Caribisch Nederland (openbare lichamen Bonaire, Saba, en Sint Eustatius) is de ziekte sinds 2014 een meldingsplichtige ziekte in categorie C. Ook in de Caribische landen Aruba en Sint Maarten is dit het geval. Op Curaçao bestaat surveillance voor arbovirussen. Op Bonaire en Saba zijn in 2023 alleen sporadische ziektegevallen geregistreerd. Het merendeel van de Sabaanse personen met dengue voorafgaand aan de ziekte een bezoek gebracht aan Sint Maarten. Op Sint Eustatius was er in 2023 vanaf de 3^e week van november sprake van een uitbraak die duurde tot begin maart 2024. Er werden geen overlijdens gemeld.

Op Aruba werden in 2023 alleen sporadische ziektegevallen gemeld, maar op Curaçao liep het aantal meldingen, aan het eind van 2023 op. In 2024 werd ook hier van een uitbraak gesproken die haar piekincidentie bereikte in week 23 van 2024. Ook op het Nederlandse deel van Sint Maarten nam het aantal meldingen eind november 2023 toe. De situatie stabiliseerde begin december op een niveau van gemiddeld 5 meldingen per week, en vanaf begin april deden zich alleen nog sporadische ziektegevallen voor. Op het Franse deel van het eiland was er begin november 2023 sprake van een epidemie die heeft geduurd tot eind maart 2024. [[Dengue aux antilles 2024 | Sante Publique France](#)]

2.5 Trends en uitbraken van infectieziekten waartegen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP) wordt gevaccineerd

2.5.1 Vaccinatiegraad in Europees Nederland



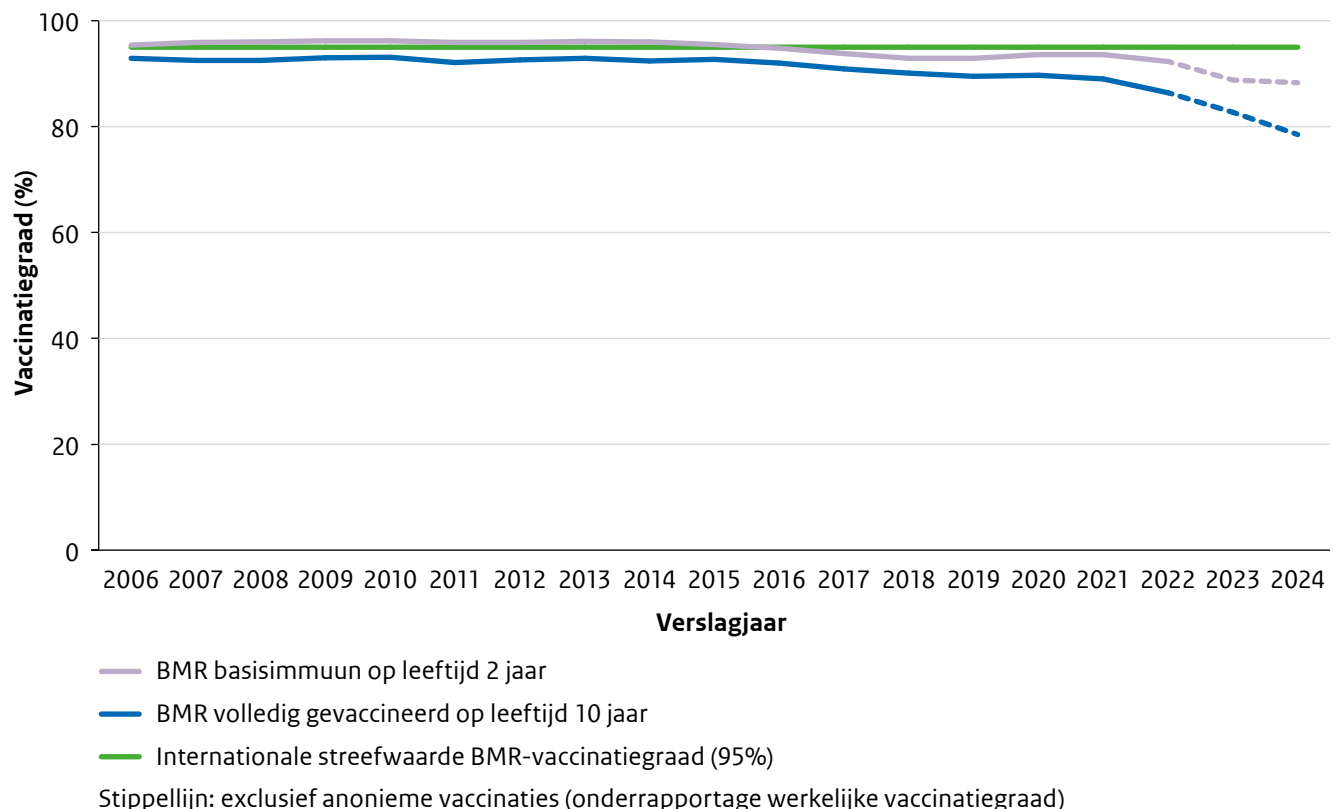
Onder vaccinatiegraad verstaan we het percentage kinderen dat binnen het RVP tijdig is gevaccineerd tegen infectieziekten die ernstig kunnen verlopen. Het landelijke vaccinatie-registratiesysteem Præventis dat is aangesloten op de Basisregistratie Personen van de Rijksoverheid, is de gegevensbron op basis waarvan de vaccinatiegraad wordt berekend.

Wanneer bij het schatten van de werkelijke vaccinatiegraad zo goed mogelijk rekening wordt gehouden met vaccinaties die het RIVM ontvangt zonder persoonsgegevens (anonieme vaccinaties), lijkt de landelijke vaccinatiegraad onder zuigelingen en kleuters in verslagjaar 2024 gelijk te zijn gebleven. [\[Vaccinatiegraad RVP; blz 44-46 | RIVM; RVP rapport, H.2 | RIVM\]](#) Met betrekking tot de vaccinaties tegen bof, mazelen en rodehond (BMR) en tegen meningokokkenziekte (MenACWY), is deze mogelijk zelfs iets toegenomen. Op dezelfde manier geschat lijkt de

landelijke vaccinatiegraad onder schoolgaande kinderen (betreft DTP en BMR), maar vooral onder adolescenten (betreft MenACWY) verder te zijn gedaald. [\[Vaccinatiegraad RVP; blz. 16-21 | RIVM\]](#) Er waren in 2023 volgens een peiling van het RIVM ook iets minder ouders van oudere kinderen die positief dachten over vaccineren dan in 2022.

Omdat de vaccinatiegraad vanwege het voorkomen van anonieme vaccinaties minder nauwkeurig dan voorheen, is het ook moeilijker om vast te stellen of de internationale streefwaarde van een vaccinatiegraad van 90% voor alle RVP-vaccinaties in Nederland wel wordt gehaald. Desondanks is het duidelijk dat dat voor HPV-vaccinatie niet het geval is. Ook voor mazelen (BMR-vaccinatie) wordt de internationale streefwaarde van 95% vaccinatiegraad al langere tijd niet gehaald (figuur 2.5.1). [\[Vaccinatiegraad RVP; blz. 32,33 | RIVM\]](#)

Figuur 2.5.1 BMR-vaccinatiegraad van kinderen op de leeftijd van 2 en 10 jaar in de tijd



2.5.2 Bof



Meer meldingen in 2023 en 2024 dan in de twee jaar vóór de coronapandemie

In 2023 en in 2024 waren er beduidend meer meldingen van bof dan in de twee jaren voor de COVID-19 pandemie.

Waar er in 2018 en 2019 respectievelijk 73 en 131 meldingen werden gedaan, waren dat er in 2023 en 2024 (peildatum 06-11-2024) respectievelijk 91 en 519 (figuur 2.5.2).

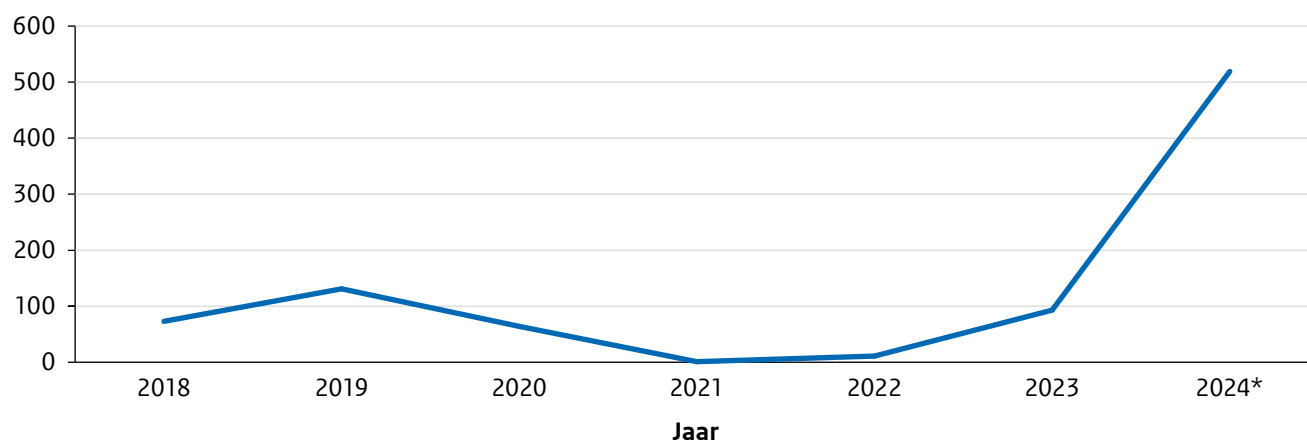
[[RVP rapport, H.6.7 | RIVM](#)] Tijdens de coronajaren waren

er weinig meldingen, en dit is waarschijnlijk het gevolg van de ingestelde maatregelen ter preventie van COVID-19. In vergelijking met de meldingen van voor de COVID-19 pandemie waren de personen met bof in 2023 en 2024 jonger en vaker ongevaccineerd. De meeste personen met bof werden gemeld in de GGD-regio Den Haag, in de regio Rotterdam en in de zogenaamde *biblebelt*. De laatste uitbraak van bof in de *biblebelt* vond plaats van 2007 tot 2009. Bof is een meldingsplichtige ziekte in categorie C.

Figuur 2.5.2 Aantal bofmeldingen per jaar in de periode van 2018-2023 (en grootste deel 2024*)

(Bron: Osiris, peildatum 06-11-2024)

Bofmeldingen



2.5.3 Mazelen



In 2024 hoogste aantal meldingen sinds 2013

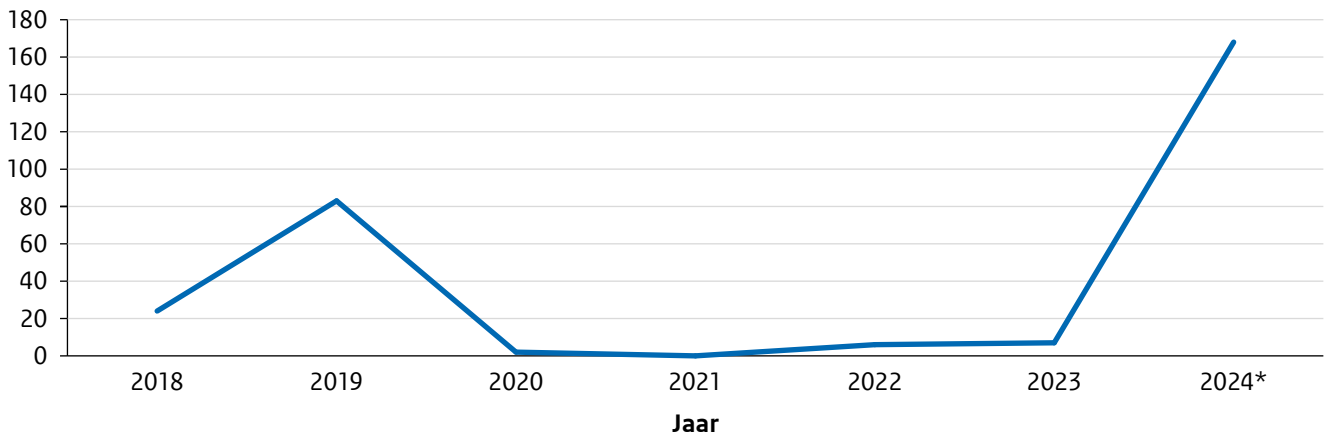
Na 7 meldingen van mazelen in 2023, steeg het aantal meldingen in 2024 fors tot 168 (peildatum 06-11-2024).

[[RVP rapport, H.6.5 | RIVM](#)] De eerste persoon met mazelen in 2024 maakte deel uit van een cluster van drie personen met een recente reishistorie. Daarna volgden nog twee simultaan lopende clusters in de GGD-regio Brabant-Zuidoost, waar uiteindelijk 63 ziektegevallen werden gemeld. Eén van deze clusters begon met een persoon

met een recente reishistorie. Ook was er een cluster in de GGD-regio Haaglanden met in totaal 47 gerapporteerde ziektegevallen. In de meeste gevallen waren de betrokken personen, van beide clusters, ongevaccineerd en jonger dan 13 jaar. Met de genoemde 168 meldingen (peildatum 06-11-2024) in 2024 is het totaal aantal meldingen van 2024 het hoogste aantal sinds de laatste grote uitbraak in 2013 (figuur 2.5.3). Mazelen is een meldingsplichtige ziekte in categorie B2.

Figuur 2.5.3 Aantal mazelenmeldingen per jaar in de periode van 2018-2023 (en grootste deel 2024*)
(Bron: Osiris, peildatum 06-11-2024)

Mazelenmeldingen



2.5.4 Difterie



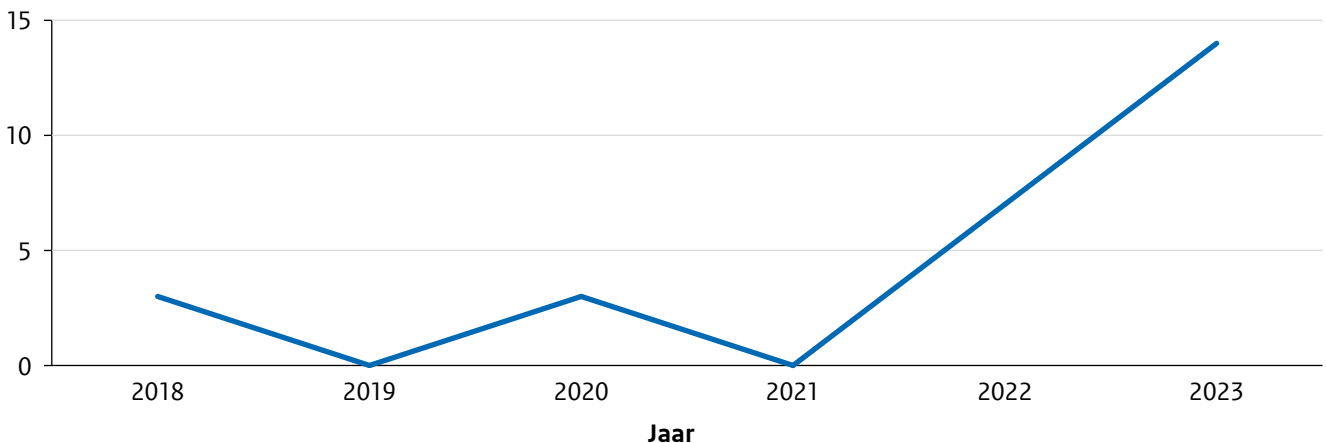
Een uitbraak onder asielzoekers in Nederland

Sinds de opname van de difterievaccinatie in het Rijksvaccinatieprogramma in 1957 komt difterie in Nederland nog maar weinig voor. Voor deze opname kregen elk jaar ongeveer 3000 mensen difterie terwijl dat aantal na de opname daalde naar minder dan 5 mensen per jaar. [\[RVP rapport, H.6.1 | RIVM\]](#) In 2023 waren er met 14 meldingen meer meldingen dan in de afgelopen

jaren, vooral als gevolg van een uitbraak van difterie bij asielzoekers (n=12; figuur 2.5.4) die in 2022 al begonnen was. Dergelijke uitbraken bij asielzoekers deden zich in 2023 ook in andere landen in Europa voor: in de EU/EEA waren in totaal 170 difteriemeldingen vanuit 11 landen, terwijl dit aantal in de periode van 2016-2020 52 was. Difterie is een meldingsplichtige ziekte in categorie B1.

Figuur 2.5.4 Difteriemeldingen per jaar in de periode van 2018-2023 (Bron: Osiris, peildatum 30-04-2024)

Difteriemeldingen



2.5.5 Kinkhoest (pertussis)



Snelle stijging aantal meldingen naar hoogste aantal sinds start meldingsplicht

In juni 2023 begon het maandelijks aantal meldingen van kinkhoest snel te stijgen (figuur 2.5.5). Er werden in 2023 in totaal 2.894 meldingen gedaan (peildatum 12 mei 2024), terwijl dit er in 2022 slechts 129 waren. [\[RVP rapport, H.6.8 | RIVM\]](#) Hoewel een stijging van het aantal gevallen van kinkhoest na de coronajaren niet onverwacht kwam omdat er in die tijd weinig bescherming is opgebouwd door natuurlijke infectie, steeg het aantal meldingen in 2024 door tot een tot dan toe niet eerder gemeten niveau. In de periode van 1 januari 2024 tot half mei 2024 werden er vervolgens in totaal meer dan 8.500 meldingen gedaan (peildatum 12 mei 2024). De incidentie van het aantal meldingen in 2023 was met name hoog bij kinderen tot 12 maanden oud (88 per 100.000 inwoners). Dat de incidentie juist in deze leeftijdsgroep hoog is kan deels verklaard worden doordat er bij jonge kinderen sneller diagnostiek wordt uitgevoerd vanwege het mogelijk ernstige verloop van kinkhoest bij baby's. Ook in de eerste maanden van 2024 was de incidentie het hoogst bij kinderen tot 12 maanden (238 per 100.000 inwoners).

In de periode van november 2023 tot 12 mei 2024 overleden vier baby's en twee mensen ouder dan 70 jaar aan kinkhoest.

In 2020 is kinkhoestvaccinatie van zwangere vrouwen opgenomen in het RVP. Deze vaccinatie geeft bescherming aan het kind totdat het kind binnen het RVP zelf kan worden gevaccineerd. Van de baby's van 0-2 maanden oud die gemeld werden met kinkhoest in 2023 en begin 2024 (peildatum 12 mei 2024), was 88% van de moeders niet gevaccineerd tijdens de zwangerschap, terwijl de effectiviteit van dit vaccin bij zwangere vrouwen tegen pertussis bij hun baby's van 0-2 maanden oud hoog is (91%). Kinkhoest is een meldingsplichtige ziekte in categorie B2.

Kinkhoest komt in Nederland ieder jaar voor, maar we zien om de paar jaar een piek in het aantal meldingen. Dit komt doordat zowel vaccinatie als het doormaken van een kinkhoestinfectie slechts tijdelijke bescherming geven. De hoogste piek in de incidentie van kinkhoest vóór de piek van 2023/2024 deed zich voor in 2012, toen er bijna 14.000 meldingen waren.

Figuur 2.5.5 Kinkhoestmeldingen per jaar in de periode van 2018-2024* (Bron: Osiris, peildatum 12-05-2024)

Kinkhoestmeldingen



* Dit is geen aantal dat betrekking heeft op het hele jaar, maar een aantal dat zich beperkt tot meldingen met een eerste ziektedag in 2024, gemeld tussen 1-1-2024 en 12-05-2024.

2.5.5 Invasieve meningokokkenziekte (IMD)



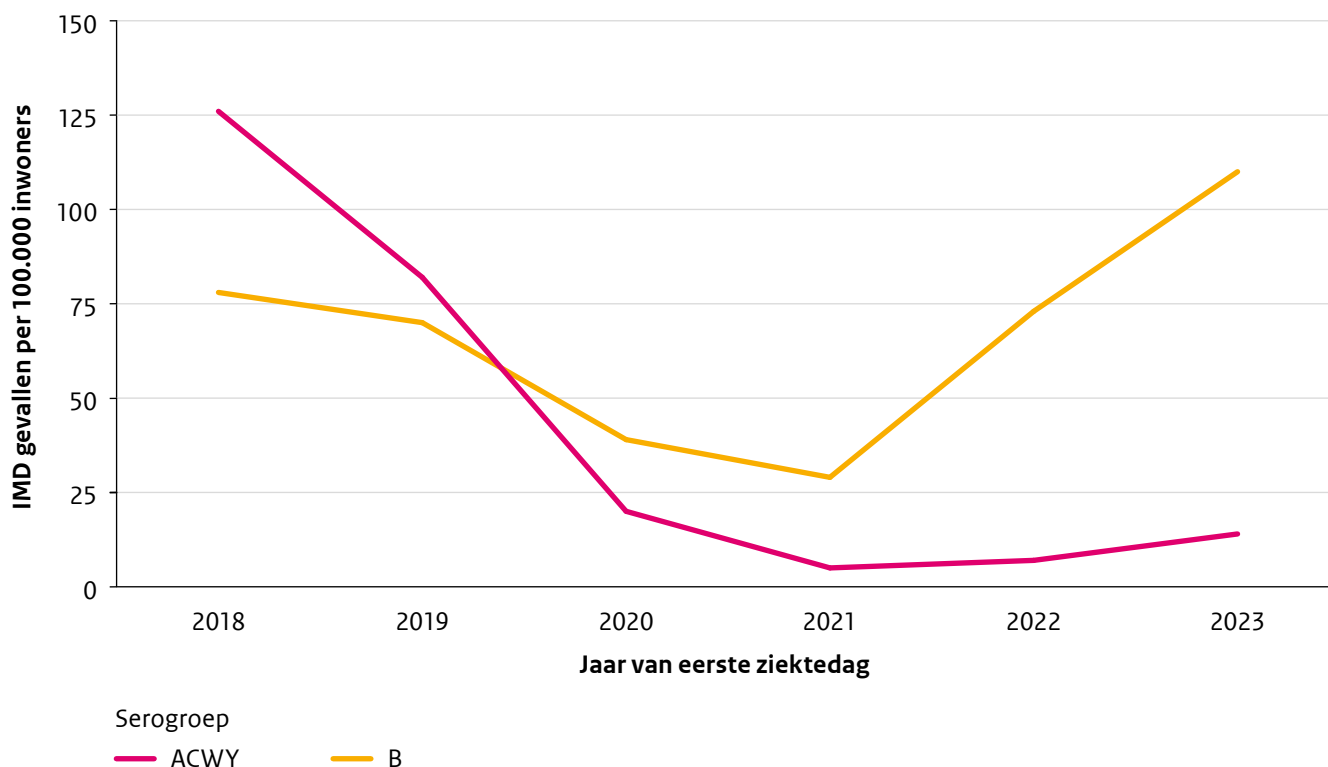
* Surveillance wordt integraal uitgevoerd met het Nederlands Referentie Laboratorium voor Bacteriële Meningitis (NRLBM).

Toegenomen incidentie van IMD door (non-RVP-) serogroep-B meningokokken in 2023

In 2023 zijn er 126 personen met invasieve meningokokkenziekte (IMD) gemeld, wat neerkomt op een incidentie van 0.71 per 100.000 inwoners. In 2022 waren er slechts 79 ziektegevallen, en dit lage aantal was een voortzetting van de tijdens de coronajaren ingezette daling. [RVP rapport, H.6.6 | RIVM] Bij 105 van de 126 ziektegevallen (85%) ging het om een infectie door serogroep-B meningokokken, waartegen in Nederland binnen het RVP niet wordt gevaccineerd. Het was voor het eerst in tenminste twintig jaar dat er weer een toename van het aantal infecties door deze serogroep werd gezien, en het bereikte niveau was vergelijkbaar met dat van 2010 (0.68/100.000 inwoners). Net zoals in andere jaren wordt IMD door serogroep B-meningokokken vooral gezien bij kinderen jonger dan 5 jaar en bij jong volwassenen tussen de 15-24 jaar.

In de periode 2018-2020 is vaccinatie tegen serogroepen A, C, W en Y ingevoerd bij jonge kinderen en tieners als reactie op een uitbraak van IMD door serogroep-W in 2018. Sindsdien is de incidentie van ziekte veroorzaakt door deze serogroepen laag (0.07/100.000 inwoners in 2023; n=12). Er vindt nationaal-dekkende laboratorium surveillance plaats van meningokokken die geïsoleerd zijn bij IMD patiënten van alle leeftijden. Daarnaast is IMD meldingsplichtig in categorie C. De Gezondheidsraad zal zich in 2025 opnieuw buigen over een advies met betrekking tot het wel of niet opnemen van vaccinatie tegen serogroep-B-meningokokken in het RVP.

Figuur 2.5.6 Aantal ziektegevallen van invasieve-meningokokkenziekte (IMD) voor serogroepen A, C, W, Y (in RVP) en voor serogroep-B (niet in RVP) per 100.000 inwoners in de periode van 2018-2023. Naast deze serogroepen zijn er nog andere serogroepen die af en toe IMD veroorzaken maar waar geen vaccinatie voor beschikbaar is (niet weergegeven).



2.5.6 Invasieve pneumokokkenziekte (IPD)



Aantal infecties, net als in 2022, lager dan voor de COVID-19 pandemie

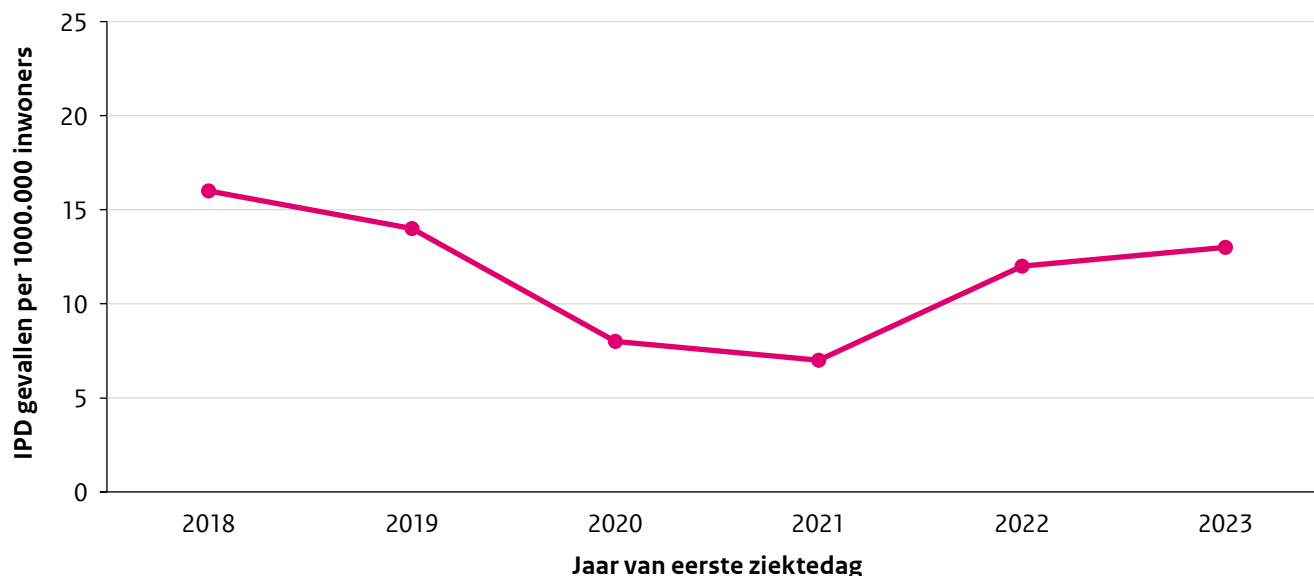
Na het opheffen van de COVID-19 beperkende maatregelen steeg het aantal personen met invasieve pneumokokkenziekte (IPD) van ongeveer 1400 in 2021 naar zo'n 2200 in 2022. In 2023 was dit aantal, net als in 2022, nog steeds lager dan voor de COVID-19 pandemie (n=2250).

In Nederland worden zuigelingen sinds 2006 gevaccineerd tegen pneumokokken. Aanvankelijk werd gevaccineerd tegen zeven serotypen, en vanaf 2011 tegen tien serotypen (*pneumococcal conjugate vaccine-10*: PCV-10). In 2023 was 58% van de 74 kinderen jonger dan 5 jaar met IPD ziek door een infectie met een serotype waartegen PCV-10 niet beschermt, maar waartegen het 15-valente vaccin wel zou kunnen beschermen (PCV-15; gericht op bescherming tegen vijftien serotypen). [\[RVP rapport, H.6.9 | RIVM\]](#) Dit breder-dekkende vaccin heeft daarom in Nederland in de herfst van 2024 het PCV-10 vaccin binnen het RVP vervangen.

* Surveillance wordt integraal uitgevoerd met het Nederlands Referentie Laboratorium voor Bacteriële Meningitis (NRLBM).

Aan ouderen tussen de 60 en 79 jaar wordt sinds 2020 het 23-valente PPV23 (*pneumococcal polysaccharide vaccine-23*) gefaseerd aangeboden via het Nationaal Programma Pneumokokkenvaccinatie Volwassenen. Voor de groep die binnen dit programma tot nu toe in aanmerking kwamen voor vaccinatie wordt geschat dat het aantal personen met IPD met gemiddeld 32-44% is afgenomen. Er vindt nationaal-dekkende laboratorium surveillance plaats van pneumokokken die geïsoleerd zijn bij IPD patiënten van alle leeftijden. Daarnaast is IPD een meldingsplichtige ziekte in categorie C voor personen die zijn geboren in 2006 of later, en voor personen ouder dan 60 jaar.

Figuur 2.5.7 Geschatte incidentie invasieve-pneumokokkenziekte in de periode van 2018-2023 (Bron: kiemsurveillance)



2.5.7 Invasieve *Haemophilus influenzae*-serotype-b (Hib)-ziekte



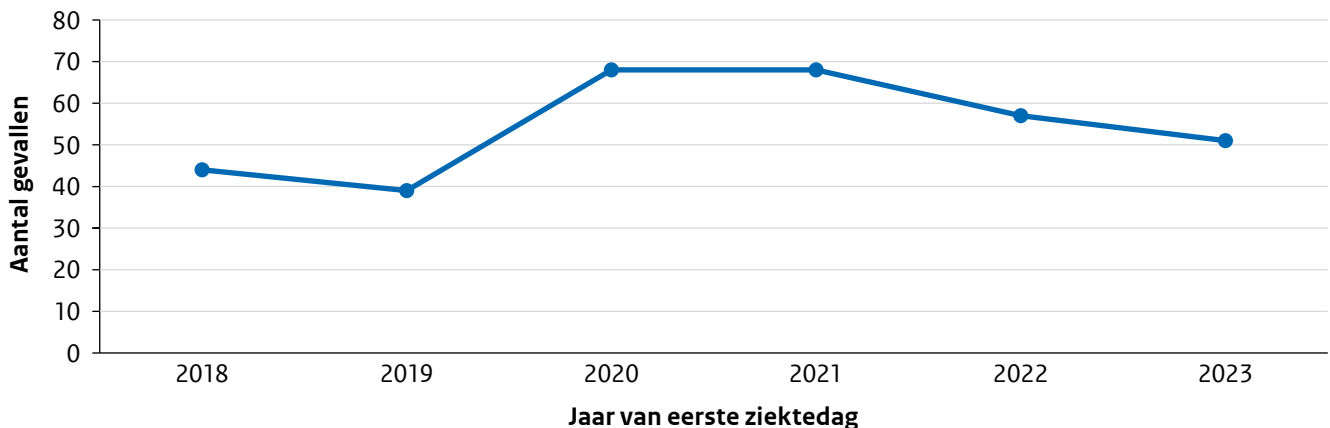
Stabilisatie van de incidentie bij kinderen jonger dan 5 jaar na decennium-lange stijging

Tijdens de coronajaren 2020 en 2021 waren er uitzonderlijk veel meldingen van Hib-ziekte, namelijk 68 in beide jaren (figuur 2.5.8). Hoewel er zich in 2023, net als in 2022, minder ziektegevallen voordeden dan tijdens die jaren (n=51), was het totale aantal infecties onder de Nederlandse bevolking in 2023 nog steeds hoger dan het gemiddelde van 41 in de periode van 2015-2019. Dit komt vooral omdat het aantal infecties in de groep van kinderen jonger dan 5 jaar nog steeds hoog was. De incidentie in deze groep begon al te stijgen in 2012, maar lijkt in 2023 te zijn gestabiliseerd op een hoog niveau van 2,8/100.000 kinderen (n=24). Voor het hoge aantal meldingen van Hib-ziekte tijdens de COVID-19 pandemie is tot nu toe geen goede verklaring gevonden.

* Surveillance wordt integraal uitgevoerd met het Nederlands Referentie Laboratorium voor Bacteriële Meningitis (NRLBM).

Er waren in 2023 4 overlijdens door Hib-ziekte van personen ouder dan 65 jaar. Jonge kinderen worden binnen het RVP gevaccineerd. Op basis van het aantal gevaccineerde en ongevaccineerde personen met Hib-ziekte en de vaccinatiëgraad in de bevolking, wordt de effectiviteit van het vaccin geschat op 94%. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor meer vaccin-falen bij kinderen die het gereduceerde vaccinatieschema hebben gevolgd dat in 2020 werd ingevoerd. Er vindt nationaal-dekkende laboratorium surveillance plaats van invasieve ziekte veroorzakende *Haemophilus influenzae* bacteriën bij patiënten van alle leeftijden. Invasieve ziekte door serotype b *Haemophilus influenzae* (Hib-ziekte) is een meldingsplichtige ziekte in categorie C.

Figuur 2.5.8 Aantal invasieve Hib-ziektegevallen per jaar in de periode van 2018-2023



2.5.8 Overige RVP-ziekten

COVID-19

Vaccinatiegraad in Europees Nederland licht gedaald bij personen van 60 jaar en ouder

Voor surveillance-data over COVID-19 (de ziekte) verwijzen wij naar 2.3.1, blz. 17. Het COVID-19-vaccinatieprogramma is gericht op het voorkómen van ernstige ziekte en sterfte door SARS-CoV-2-infecties. Vaccinatie tegen COVID-19 begon op 6 januari 2021 met de basisserie. Daarna volgden er verschillende vaccinatierondes. Vanaf 16 september 2022 wordt vaccinatie alleen nog geadviseerd voor groepen mensen met een verhoogd risico op een ernstig beloop van

COVID-19 (tabel 2.5.1). [\[RVP rapport, H.9.2 en 9.3 | RIVM\]](#) Tussen 19 september 2022 en 2 oktober 2023 konden personen buiten deze groepen overigens ook gevaccineerd worden, op eigen initiatief. In de najaarsronde van 2023 werd er gevaccineerd met het XBB vaccin van BioNTech/Pfizer, en in december 2023 kwam een 2^e XBB-vaccin beschikbaar van het bedrijf Novavax. Alle 60-plussers ontvingen een persoonlijke uitnodiging voor vaccinatie. De griep prik groep werd vooral via mediacampagnes geïnformeerd. [\[Coronaprikken najaarsronde 2023 | RIVM\]](#)

Tabel 2.5.1 Groepen voor wie in de najaarsronde van 2022 en 2023 COVID-19 vaccinatie geadviseerd werd

Doelgroepen najaarsronde 2022 en najaarsronde 2023

Personen van 60 jaar en ouder

Zorgpersoneel met patiënt- en/of cliëntcontact

Personen van 12 tot en met 59 jaar met een risico op ernstige ziekte (personen in die leeftijdscategorie die jaarlijks worden uitgenodigd voor de griep prik)

Personen van 6 maanden tot en met 59 jaar met een hoog risico op ernstige ziekte (bijvoorbeeld immuungecompromitteerden)

Zwangeren

De vaccinatiegraad onder 60-plussers aan het eind van de najaarsvaccinatieronde die in september 2022 van start was gegaan was 59,5%. Een jaar later was de vaccinatiegraad van de najaarsronde die in oktober 2023 van start ging in diezelfde groep 50,5%. [\[Deelname COVID-19 vaccinatie NL | RIVM\]](#)

Lager risico op ziekenhuisopname en SARS-CoV-2 infectie na vaccinatie in najaar 2023

Om het verschil in risico op ziekenhuisopname als gevolg van COVID-19 aan te duiden tussen personen die een vaccinatie ontvingen tijdens de najaarsronde 2023 en personen die die vaccinatie niet ontvingen, werd vanaf augustus 2022 gebruik gemaakt van de indicator 'relatief risicoverschil' (RRV). [\[RVP rapport, H. 9.5 | RIVM\]](#) Deze nieuwe indicator houdt, ten opzichte van de eerder gebruikte indicator 'vaccineffectiviteit' bij de berekening niet alleen rekening met al-of-niet-vaccineren, maar ook met andere factoren die dit risicoverschil beïnvloeden, zoals het verschil in opgebouwde afweer tegen SARS-CoV-2. Het RRV van ziekenhuisopname tussen personen van 60 jaar of ouder die in de najaarsronde van 2023 werden gevaccineerd, en personen die tenminste 1 keer werden gevaccineerd buiten de najaarsronde van 2023, was 77%. [\[covid-19 opnames per vaccinatiestatus 2023 | RIVM\]](#)

In de VASCO-studie ging het alleen om het beoordelen van het verschil in vaccineffectiviteit tussen gevaccineerde mensen en ongevaccineerde mensen met betrekking tot het voorkómen van een SARS-CoV-2 infectie. Aan het einde van de periode oktober 2023- januari 2024 was deze vaccineffectiviteit tussen de groep van personen tussen de 18 en 59 jaar oud en de groep van personen tussen de 60 en 85 jaar oud vergelijkbaar (respectievelijk 37% en 40%). [\[VASCO | RIVM\]](#)

Vaccinatiegraad in Caribisch Nederland: over het algemeen hoog, maar laag voor COVID-19

De vaccinatiegraad van de RVP-vaccinaties is voor het Caribisch deel van het Koninkrijk over het algemeen hoog. Vaccinaties worden vaak per schooljaar aangeboden, ongeacht het geboortjaar van een kind. In 2023 zijn er op de BES-eilanden een aantal wijzigingen in de vaccinatieschema's doorgevoerd. Zo is op Bonaire HPV-vaccinatie voor 9-jarige jongens ingevoerd. Maternale kinkhoestvaccinatie werd tot nu toe alleen geïmplementeerd op St. Eustatius. [\[Vaccinatiegraad RVP Nederland; blz. 42, tabel 8 | RIVM; RVP rapport, H. 7 en 9.3 | RIVM\]](#)

In Caribisch Nederland (Bonaire, Sint Eustatius en Saba: BES eilanden) en in de drie Caribische landen die onderdeel uitmaken van het Koninkrijk der Nederlanden (Curaçao, Aruba en Sint Maarten: CAS eilanden) vond in 2023 ook een COVID-19-najaarsvaccinatieronde plaats. Vaccinatie werd, net als in Europees Nederland, geadviseerd voor personen met een (hoog) medisch risico op ernstige ziekte en sterfte door een SARS-CoV-2 infectie. Alle eilanden begonnen later met vaccineren dan in Europees Nederland en gingen daarom ook wat langer door. De startdatums verschilden per eiland. De vaccinatiegraad van deze ronde onder 60-plussers die gemeten werd in februari 2024 was laag, met 12,8% op Bonaire, minder dan 5% op Sint Eustatius, en 13,8% op Saba. Voor de CAS eilanden werden de volgende percentages gerapporteerd: 5% op Curaçao, <5% op Aruba, en <5% op Sint Maarten. Er is nog geen verklaring voor deze lage percentages.

Polio, tetanus en rubella



Polio, tetanus en rubella stabiel afwezig of zeer lage incidentie

Polio, tetanus en rubella komen dankzij het RVP in Nederland zeer weinig voor. In 2023 werden er 5 personen met tetanus gemeld (1 infectie opgelopen in het buitenland; alle infecties niet fataal) en waren er geen polio- en rubella-meldingen. [\[RVP rapport, H. 6.10 en 6.11 | RIVM\]](#)

Hepatitis B



Incidentie van acute hepatitis B daalt licht sinds 2014

Hepatitis B-vaccinatie is vanaf 1983 stapsgewijs geïntroduceerd in Nederland. Het begon met gerichte programma's voor risicogroepen, en ontwikkelde zich tot een universeel programma voor kinderen binnen het RVP vanaf 2011. In 2023 was de incidentie van acute hepatitis B 0,51/100.000 inwoners, en dit niveau is vergelijkbaar met het niveau van 2022 (0,49/100.000 inwoners). [\[RVP rapport, H. 6.3 | RIVM\]](#) In de afgelopen 10 jaar is de incidentie overigens langzaam gedaald van ongeveer 1/100.000 inwoners naar ongeveer 0,5 per 100.000 inwoners.

Van de 90 personen met een acute infectie, was het merendeel (70: 78%) niet gevaccineerd. De meeste gemelde acute hepatitis B-infecties betrof mannen (81%). Seksueel contact was voor de meeste infecties de meest waarschijnlijke transmissieroute (58%), hoewel in ruim een kwart van de gevallen (28%) de route onbekend was. Hepatitis B is een meldingsplichtige ziekte in categorie B2. Er werden in 2023 948 hepatitis B-infecties gemeld, waarvan 858 (91%) chronische infecties waren of infecties

waarover onvoldoende gegevens beschikbaar, en 90 (9%) acute infecties.

Hoog-risico-humaan-papillomavirus (HPV)-infecties



Hoge vaccineffectiviteit tegen (aanhoudende) HPV-infecties

Een aanhoudende infectie met een zogenaamd 'hoog-risico-HPV-type' is de belangrijkste voorwaarde voor het ontwikkelen van baarmoederhalskanker. Maar, een aanhoudende HPV-infectie kan ook op andere plaatsen in het lichaam kanker veroorzaken zoals in de vagina, de vulva, aan de penis, in de anus, en in de mond-/keelholte. Vaccinatie van meisjes met het bivalente HPV-vaccin dat sinds 2010 binnen het RVP wordt gebruikt, geeft een goede en langdurige bescherming tegen het optreden van aanhoudende infecties met HPV-typen 16 en 18 (de vaccin-typen), en het geeft kruisbescherming tegen enkele andere hoog-risico-HPV-typen. [\[RVP rapport, H. 6.4 | RIVM\]](#) Daarnaast laten de eerste resultaten van een Nederlandse cohortstudie onder gevaccineerde jongens ook een goede antilichaamrespons zien tegen HPV16 en HPV18. [\[Frontiers | Immune response following a two-dose schedule of bivalent HPV vaccination among girls and boys\]](#)

Tussen 2010 en 2022 werd het bivalente HPV-vaccin binnen het RVP aangeboden aan meisjes van 13 jaar. Sinds 2022 worden zowel jongens als meisjes opgeroepen voor HPV-vaccinatie in het jaar dat ze 10 jaar worden. In 2023 werd een inhaalcampagne georganiseerd voor ongevaccineerde of onvolledig gevaccineerde mannen en vrouwen geboren in de periode van 1996 t/m 2003. In 2023 werden de eerste vrouwen die in aanmerking kwamen voor HPV-vaccinatie (geboren in 1993), uitgenodigd voor deelname aan het bevolkingsonderzoek baarmoederhalskanker omdat zij de leeftijd van 30 jaar bereikten. Voorlopige cijfers van het Integraal Kankercentrum laten zien dat de totale incidentie van baarmoederhalskanker licht daalde van 10,4 per 100.000 vrouwen (n=957) in 2022 naar 9,4 per 100.000 vrouwen (n=887) in 2023. De incidentie van andere HPV-gerelateerde kankersoorten veranderde nauwelijks in 2023 ten opzichte van 2022. [\[NKR cijfers | IKNL\]](#)

2.6 Trends van seksueel overdraagbare aandoeningen (soa)

2.6.1 Achtergronden van de soa-epidemiologie

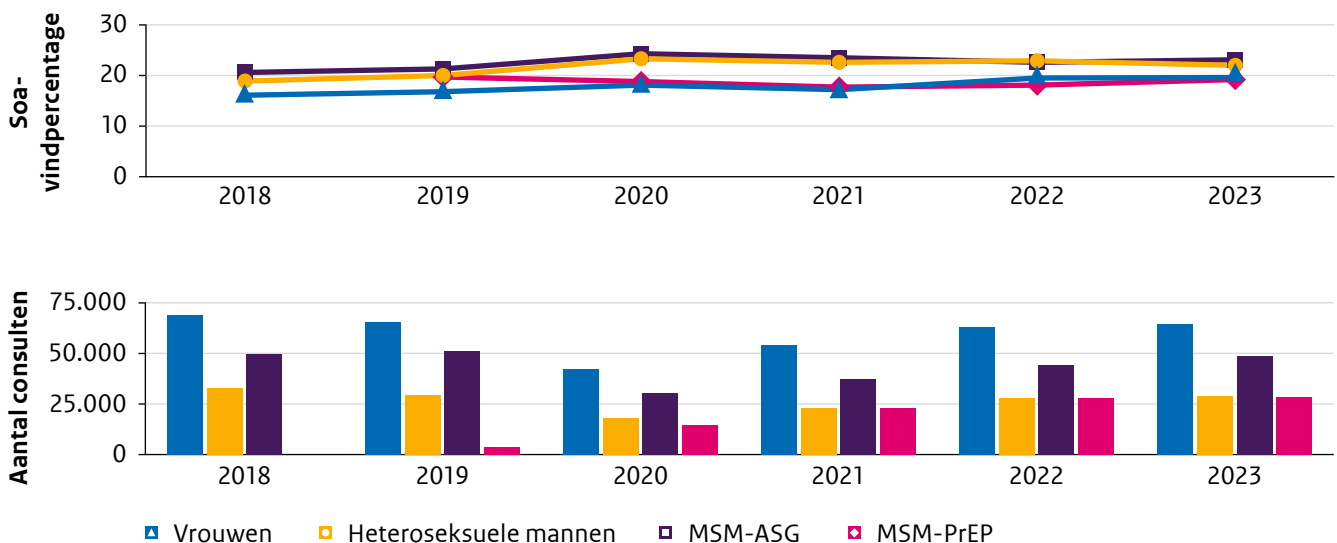
Opnieuw meer soa-consulten na de dip van de coronajaren

In 2023 steeg het totale aantal consulten bij de Centra voor Seksuele Gezondheid (CSG) van de GGD'en met 4% ten opzichte van 2022, na een dip van dit aantal tijdens de coronajaren 2020 en 2021. Er waren 172.113 consulten waarvan 64.372 (37%) van vrouwen, 28.833 (17%) van heteroseksuele mannen, 76.671 (45%) mannen die seks hebben met mannen (MSM), en 2.236 (1%) van genderdiverse personen. Dit totale aantal was niet alleen hoger dan in 2022, maar ook hoger dan de piek van het totaal consulten van voor de COVID-19 pandemie in 2018 (n=152.217). [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 37 | RIVM\]](#)

De toename is met name toe te schrijven aan de uitvoering van de pre-expositie-profylaxe (PrEP)-pilot voor hiv-negatieve mannen die seks hebben met mannen (MSM), die in 2019 van start ging. [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 39 | RIVM\]](#)

De consulttrends bij MSM worden uitgesplitst in CSG-consulten die vallen onder de regeling Aanvullende Seksuele Gezondheidszorg (MSM-ASG) en in consulten binnen de nationale PrEP-pilot onder MSM (MSM-PrEP). MSM-PrEP deelnemers hebben als enige reguliere driemaandelijke vervolggconsulten. Van alle MSM-consulten waren 48.440 (63%) MSM-ASG consulten en 28.231 (37%) MSM-PrEP consulten.

Figuur 2.6.1 Aantal consulten en soa-vindpercentage naar geslacht en seksueel contact per jaar in de periode van 2018-2023



Soa = seksueel overdraagbare aandoening: chlamydia, gonorrhoe, infectieuze syfilis, hiv en/of infectieuze hepatitis B.

Een stijging van soa-vindpercentages vanaf 2019 onder vrouwen en heteromannen jonger dan 25 jaar

Soa's zijn in Nederland niet meldingsplichtig, waardoor volledige registratie van het aantal nieuwe infecties moeilijk is. Het soa-vindpercentage is het percentage CSG-consulten dat één of meer soa-diagnoses oplevert. Het combineren van het soa-vindpercentage met het aantal diagnoses is een manier om zonder meldingsplicht inzicht te krijgen in het voorkomen van soa's in een specifieke populatie. Hoewel het totale soa-vindpercentage in 2023 met 20,9% niet wezenlijk veranderde ten opzichte van 2022, is het vindpercentage onder vrouwen en heteromannen sinds 2019 op een hoger niveau komen te liggen (figuur 2.6.1).

Dit lijkt vooral te maken te hebben met een toename van het gonorrhoe-vindpercentage in deze groepen, hoewel de invoering van prioritering van personen met een hoger soa-risico voor consulten vanaf 2015 hierbij ook een rol heeft gespeeld. De hoogste soa-vindpercentages werden in 2023 gevonden onder MSM-PrEP met soa-klachten (45,0%), MSM-PrEP met een partnertificatie (41,3%) en MSM-ASG met soa klachten (39,2%). Onder vrouwen en heteromannen was het soa-vindpercentage het hoogst in consulten van personen die een partnertificatie (een oproep-consult vanwege seks-partner met soa-diagnose) hadden ontvangen (respectievelijk 38,1% en 32,6%).

2.6.2 Gonorroe

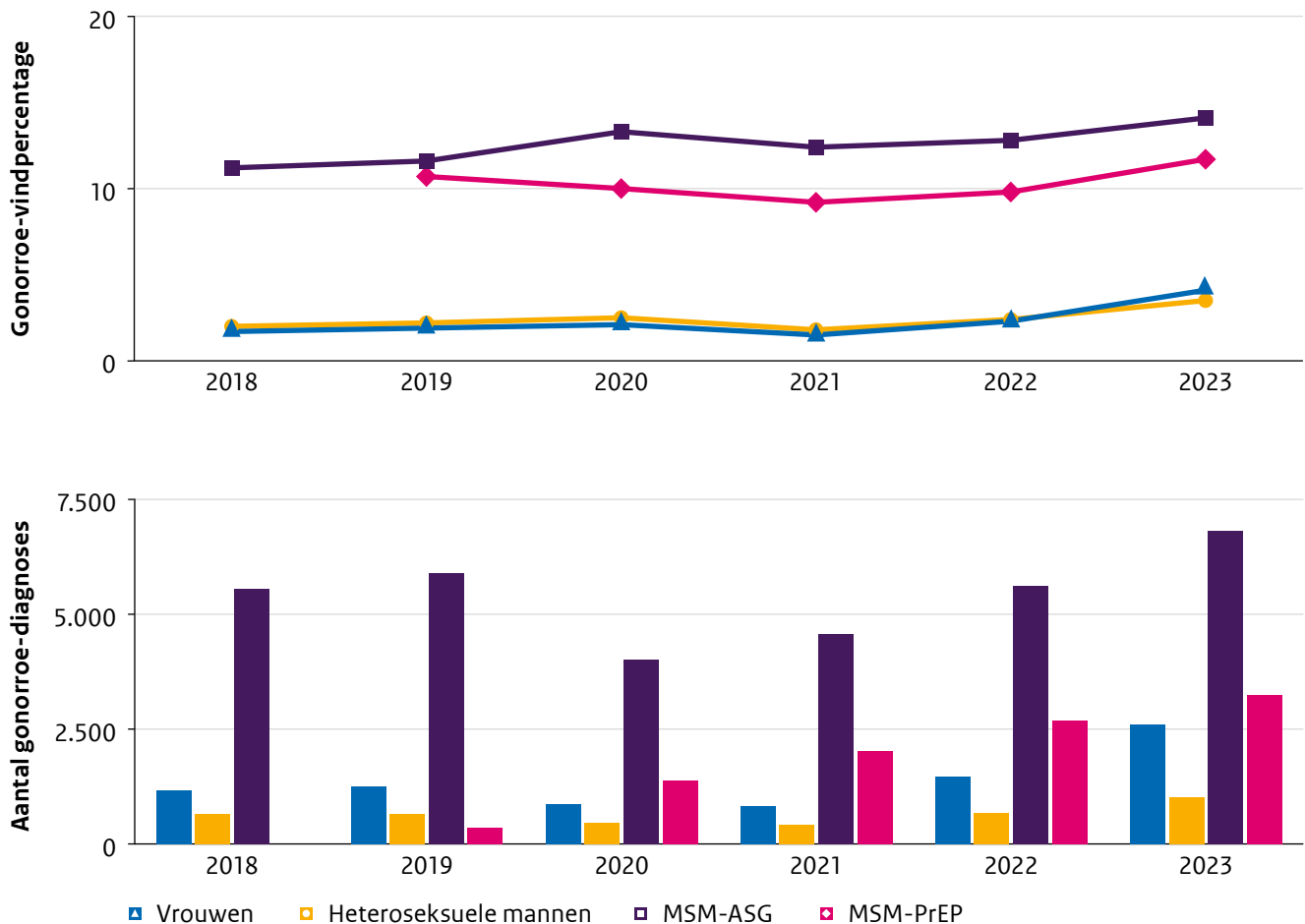


Een stijging van het aantal gonorroe-diagnoses bij vrouwen en heteromannen

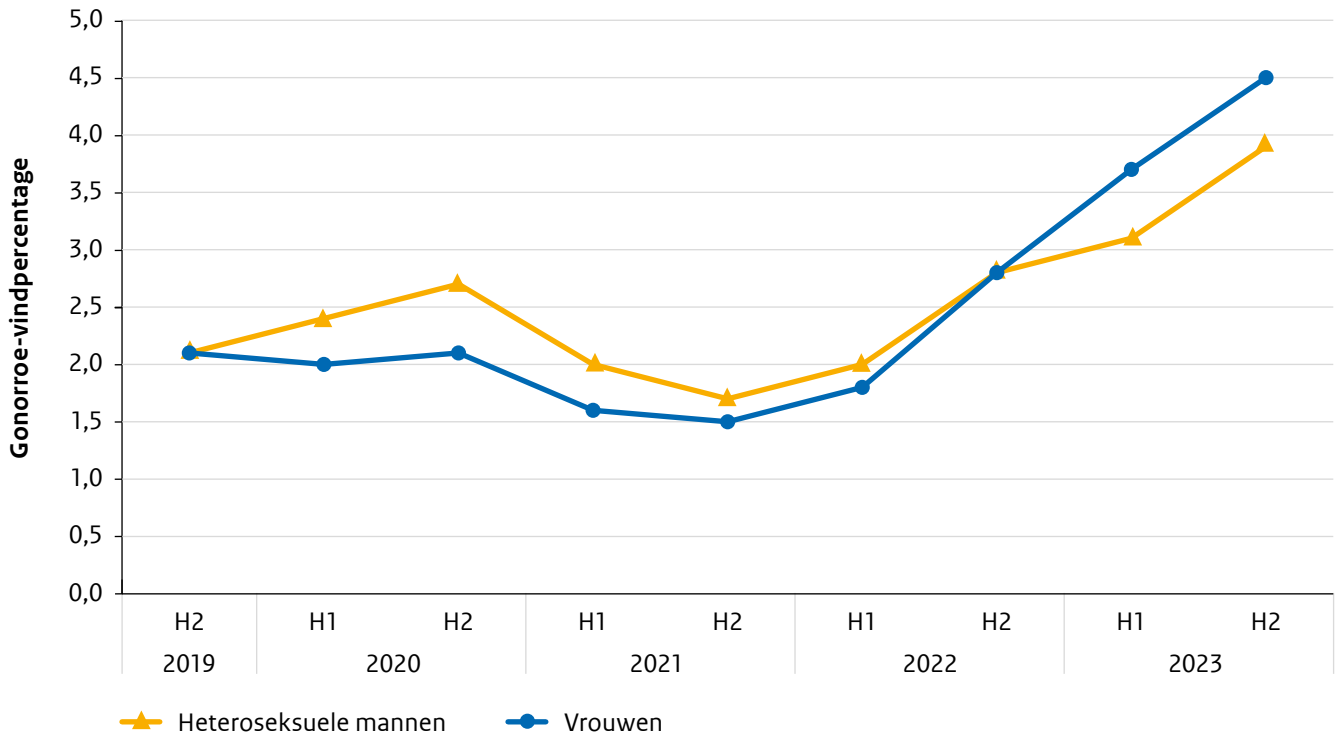
Het aantal gonorroe-diagnoses bij CSG's in 2023 was 31% hoger dan in 2022, en ging van 10.600 naar 13.853 diagnoses. Het aantal was ook 117% hoger dan in 2018, het laatste jaar voor de COVID-19 pandemie. [\[Soa Jaarrapport 2023, blz. 88 | RIVM\]](#) De stijging van het absolute aantal diagnoses ging hand in hand met een stijging van het gonorroe-vindpercentage. Deze stijging van het vindpercentage was vooral te zien bij vrouwen en heteroseksuele mannen. Bij vrouwen ging het vindpercentage van 2,3% in 2022 naar 4,1% in 2023, en bij heteroseksuele mannen van respectievelijk

2,4% naar 3,5%. Het zijn de hoogste vindpercentages onder vrouwen en heteroseksuele mannen sinds 2014 (figuur 2.6.2). De toename van het vindpercentage begon al in de tweede helft van 2022 (figuren 2.6.2 en 2.6.3). Nader onderzoek toonde aan dat de stijging bij vrouwen met name werd gezien bij vrouwen met een Nederlandse herkomst die jonger waren dan 25 jaar. In de jaren daarvoor was het vindpercentage juist hoger onder vrouwen met een migratieachtergrond die ouder waren dan 25 jaar. [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 89 | RIVM\]](#) Bij MSM-PrEP steeg het vindpercentage van 9,8% in 2022 naar 11,7% in 2023. Ook onder MSM-ASG nam het vindpercentage toe, en wel van 12,8% in 2022 naar 14,1% in 2023.

Figuur 2.6.2 Aantal gonorroe-diagnoses en gonorroe-vindpercentage naar geslacht en seksueel contact per jaar in de periode van 2018-2023



Figuur 2.6.3 Gonorroe-vindpercentage bij vrouwen en heteroseksuele mannen per halfjaar, in de periode van 1 juli 2019-31 december 2023



Resistentie tegen ciproflaxacine verder toegenomen, maar geen resistentie tegen ceftriaxon aangetoond

In verband met (wereld)wijdverspreide ongevoeligheid van gonokokken tegen ciprofloxacine werd de geadviseerde voorkeursbehandeling in 2011 omgezet in ceftriaxon, een middel dat via een injectie moet worden toegediend. In 2023 was 63% van de gonokokkenstammen resistent tegen ciprofloxacine, terwijl dat in 2022 53% was. Hoewel er in 2023 bij CSG-bezoekers geen resistentie van gonokokken tegen ceftriaxon is gerapporteerd, nam het percentage infecties met een licht verminderde gevoeligheid voor dit middel wel toe. Resistentie tegen azitromycine, een middel dat kan worden toegevoegd aan een behandeling wanneer een co-infectie met chlamydia wordt vermoed, is in de afgelopen jaren ook duidelijk toegenomen: het resistentiepercentage was met 30,6% in 2023 ruim 3% hoger dan in 2022. [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 100 | RIVM\]](#)

2.6.3 Chlamydia

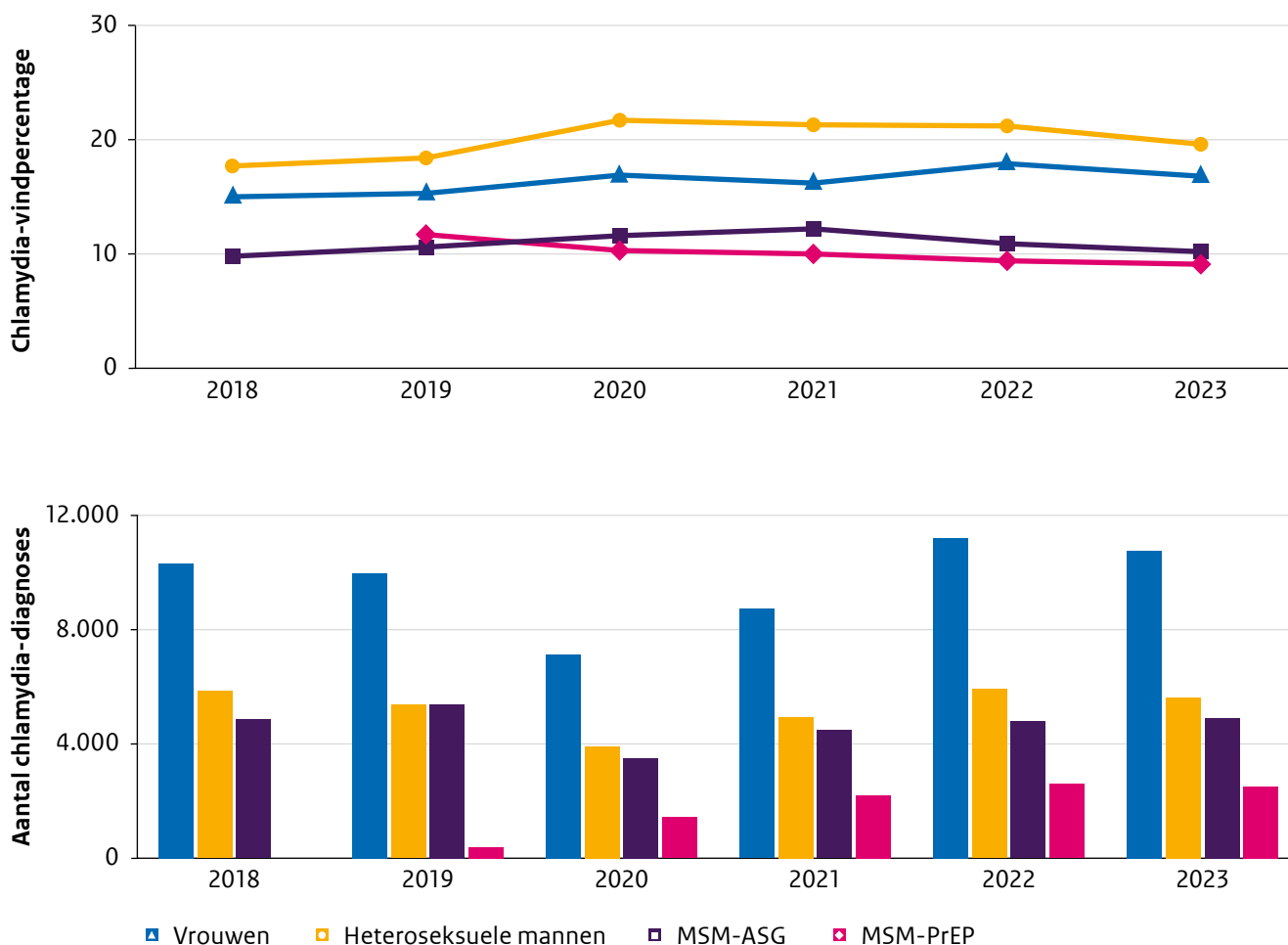


Meest gerapporteerde soa, maar wel lichte daling van het aantal diagnoses

In 2023 waren er 24.048 chlamydia-diagnoses, en dit is een daling van 2,6% ten opzichte van 2022, toen er 24.684 diagnoses werden gesteld. De daling moet gezien worden tegen de achtergrond van een dip van het aantal diagnoses tijdens de COVID-19 pandemie, en een stijgende tendens

van het aantal diagnoses in de drie jaar voorafgaand aan de coronajaren. De daling van het aantal diagnoses ging ook bij chlamydia hand in hand met een daling van het vindpercentage, zowel onder heteromannen en vrouwen. Bij vrouwen en MSM (ASG en PrEP) is chlamydia wel de meest gerapporteerde soa. [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 74 | RIVM\]](#)

Figuur 2.6.4 Aantal chlamydia-diagnoses en chlamydia -vindpercentage naar geslacht en seksueel contact per jaar 2018-2023



2.6.4 Syfilis

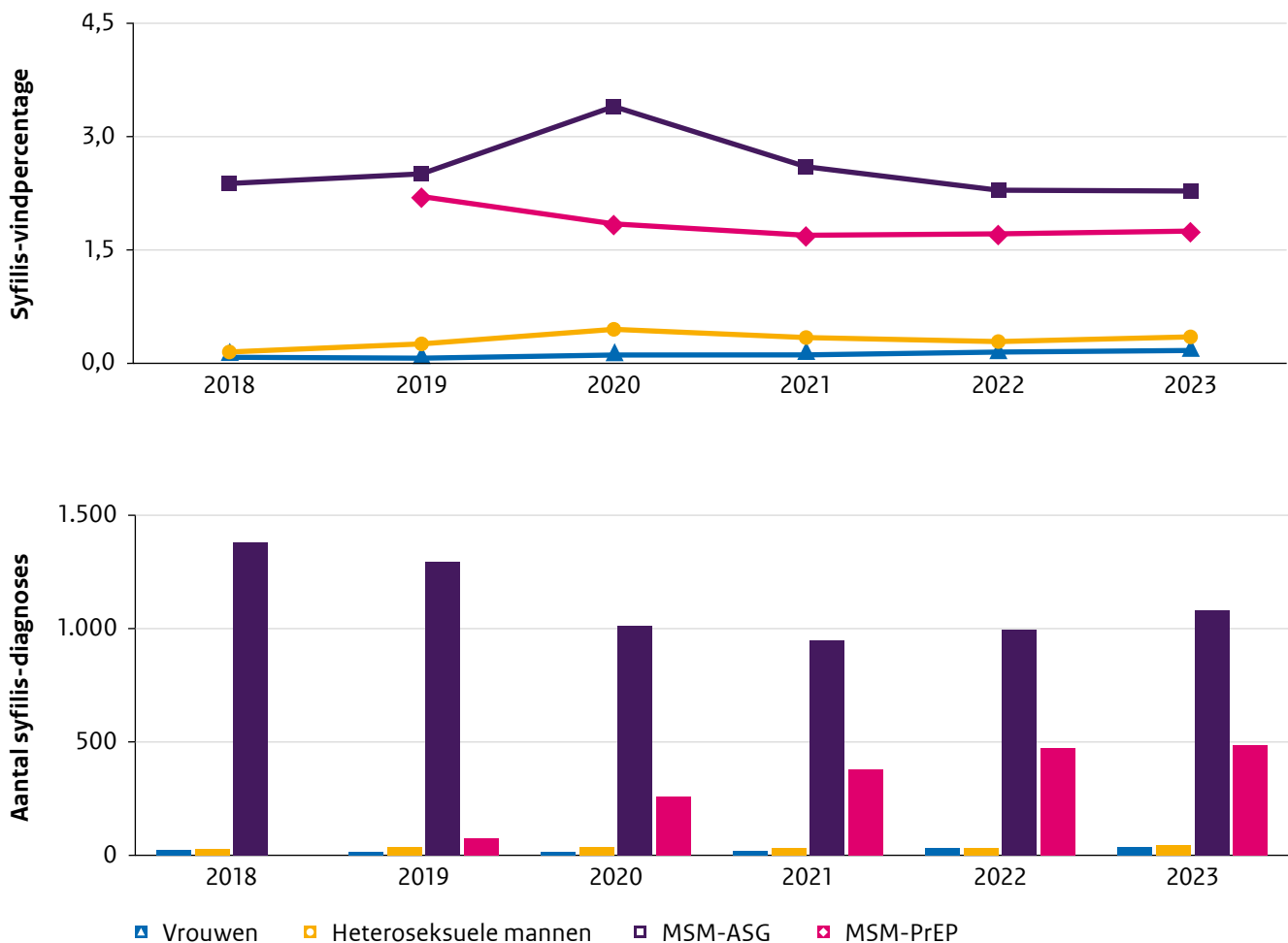


Stijgende trend aantal infectieuze syfilis-infecties zet door

In 2023 werden bij de CSG's 1.693 infectieuze (=niet-latente) syfilis-diagnoses gesteld, en dit is een toename van ongeveer 8% is ten opzichte van het aantal van 2022 (n=1.574). Sinds het begin van deze stijging in 2014 is het aantal van 742 met 128% toegenomen. In het laatste jaar voor de COVID-19 pandemie waren er 1472 diagnoses. De toename van het aantal diagnoses bij een gelijkblijvend vindpercentage betekent dat er meer consulten waren. De meeste infecties werden vastgesteld bij MSM-ASG (64%) en bij MSM-PrEP (29%). [Soa jaarrapport 2023, blz. 106 | RIVM] Omdat het vindpercentage in deze groepen niet veranderde ten opzichte van 2022 lijkt de

toename dus te wijten te zijn aan een toename van het aantal consulten in deze groep. Het gecombineerde aantal diagnoses bij vrouwen en heteromannen was met 81 in 2023 hoger dan in de periode voor de COVID-19 pandemie, toen het gemiddelde aantal diagnoses rond de 46 lag voor vrouwen en heteromannen samen. [Soa jaarrapport 2023, blz. 104 | RIVM] De vindpercentages bij vrouwen en heteromannen zijn sinds 2014 stabiel, met een zeer lichte toename onder heteromannen in 2020 (figuur 2.6.5). In 2020 werd er eenmalig bij MSM-ASG een lichte toename van het vindpercentage gezien die toe te schrijven is aan strengere triage tijdens de COVID-19 pandemie.

Figuur 2.6.5 Aantal infectieuze (=niet-latente) syfilis-diagnoses en infectieuze syfilis-vindpercentage naar geslacht en seksueel contact per jaar in de periode van 2018-2023



2.6.5 Hiv



Stichting hiv monitoring: dalende trend van het aantal hiv-diagnoses in Nederland stopt

De Stichting hiv monitoring (SHM) verzamelt data van alle erkende hiv-behandelcentra in Nederland. In 2023 werden er volgens de SHM 424 nieuwe hiv-diagnoses gesteld. [\[SMH report 2024, blz. 9 | SHM\]](#). Het aantal nieuwe hiv-diagnoses is vanaf 2010 sterk gedaald, en ging van 1157 naar 424 in 2023. Deze daling van het aantal nieuwe diagnoses lijkt vanaf 2020 af te vlakken. Het merendeel van de nieuwe diagnoses (242/424: 57%) werd gesteld bij MSM. Bij ruim 40% van de personen werd de diagnose gesteld terwijl zij al een slechte afweer had (CD4 getal <350/mm³), en/of een voor-aids-kwalificerende klinische diagnose: 'laat in zorg'. In december 2023 waren er 22.541 hiv-positieve personen in klinische zorg (=begonnen met de gerichte behandeling van hiv). Er werden 987 nieuwe personen aangemeld voor zorg bij hiv-behandelcentra. In deze groep mensen zitten zowel personen met een nieuwe diagnose, als personen met een bekende diagnose die nog niet eerder in Nederland werden behandeld. [\[SMH report 2024, blz. 26, 27 | SHM\]](#)

Centra seksuele gezondheid: Afvlakking van de daling van het aantal hiv-diagnoses vanaf 2020

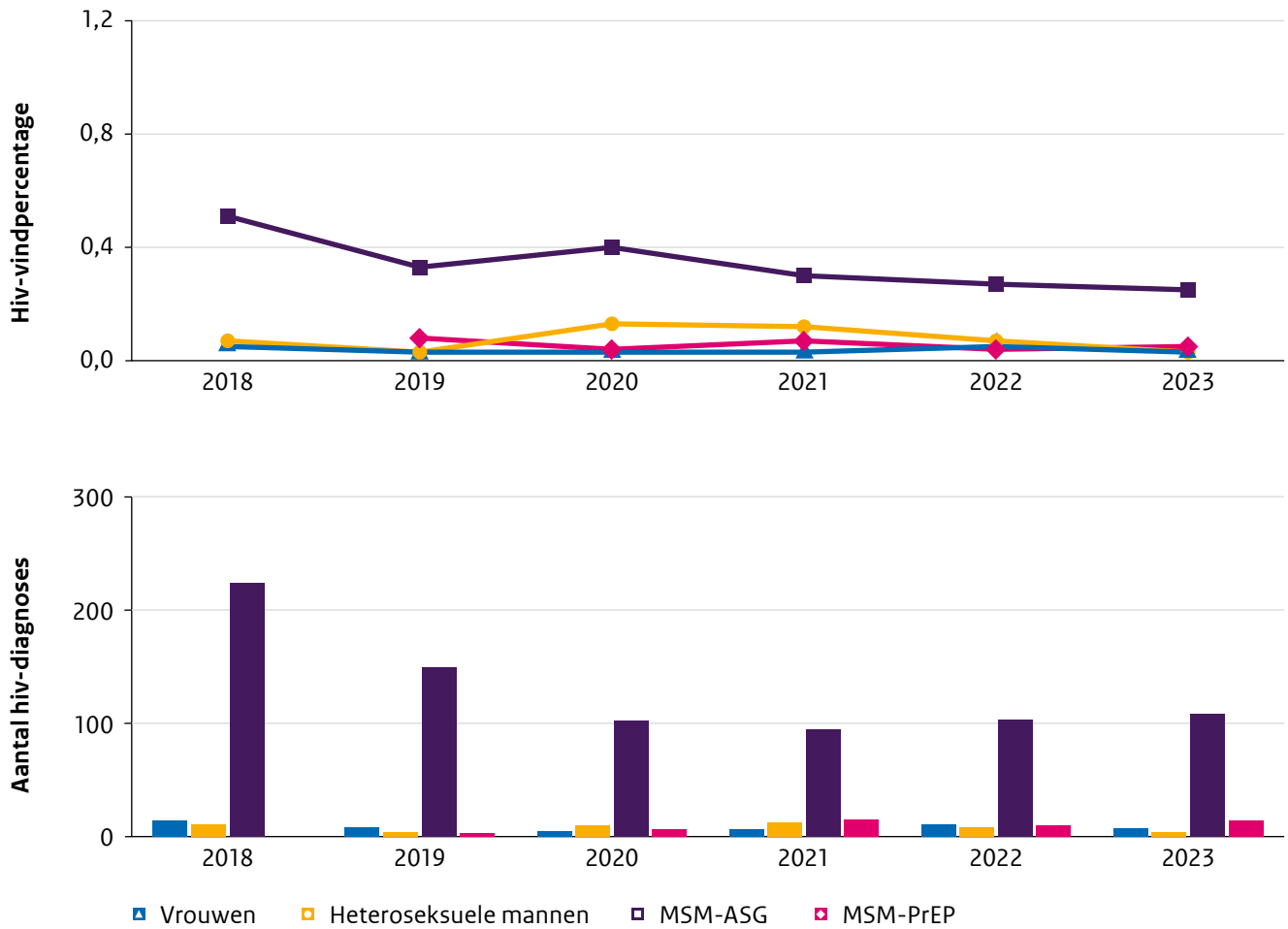
Er werden in 2023 bij de CSG's 141 nieuwe hiv-infecties gediagnosticeerd, en dit aantal is ten opzichte van de periode van 2019-2022 niet wezenlijk veranderd. Het aantal diagnoses in 2023 is wel aanzienlijk lager dan het hoogste aantal diagnoses in 2010, toen er bij de CSG's 375 nieuwe diagnoses werden gesteld. Tegelijkertijd is er wel een afvlakking te zien van de daling van het aantal nieuwe hiv-diagnoses vanaf 2020. Hoewel de hiv-data van de CSG's

gebaseerd zijn op een veel kleinere populatie dan die van de SHM, lijkt dit beeld dus wel op het beeld wat naar voren komt bij de data van de SHM. Het hiv-vindpercentage onder MSM-ASG lijkt na jaren van daling in 2019 te zijn gestabiliseerd op een percentage van 0,25% in 2023. Het vindpercentage bij vrouwen, heteroseksuele mannen en MSM-PrEP is eveneens stabiel, en bevindt zich rond de 0,04% (figuur 2.6.6).

UNAIDS 95-95-95-doelen: in Nederland ligt het focus op de hiv-vind-strategie

In 2021 werden de *United Nations Programme on HIV/AIDS* (UNAIDS) hiv-doelen voor 2025 geüpdatet als onderdeel van de mondiale strategie voor het beëindigen van hiv-transmissie in 2030. [\[2025 aids targets | UNAIDS\]](#). De geüpdatete doelen (95-95-95 targets) houden in dat in 2025 95% van alle mensen met hiv zijn gediagnosticeerd, dat 95% van deze mensen met een diagnose behandeld worden met antiretrovirale therapie, en dat 95% van de mensen die behandeld worden een onderdrukte virale lading heeft (HIV-RNA <200 kopieën/ml). Van alle 25.240 mensen met hiv in Nederland kenden 23.770 personen (94%) eind 2023 hun hiv-status, en waren 22.557 (95%) van hen gestart met de behandeling. Van deze 22.557 mensen hadden 21.753 mensen (96%) een onmeetbaar laag virus waardoor zij hiv niet meer kunnen overdragen. [\[SMH report 2024, blz. 41 | SHM\]](#) De focus voor Nederland met betrekking tot de hiv-transmissie in de komende jaren ligt dan ook op het vinden van mensen met hiv bij wie de diagnose nog niet is gesteld, o.a. door het creëren van bewustzijn over hiv-indicator aandoeningen.

Figuur 2.6.6 Aantal nieuwe hiv-diagnoses en het hiv-vindpercentage naar geslacht en seksueel contact per jaar in de periode van 2018-2023



2.6.6 Hepatitis B&C



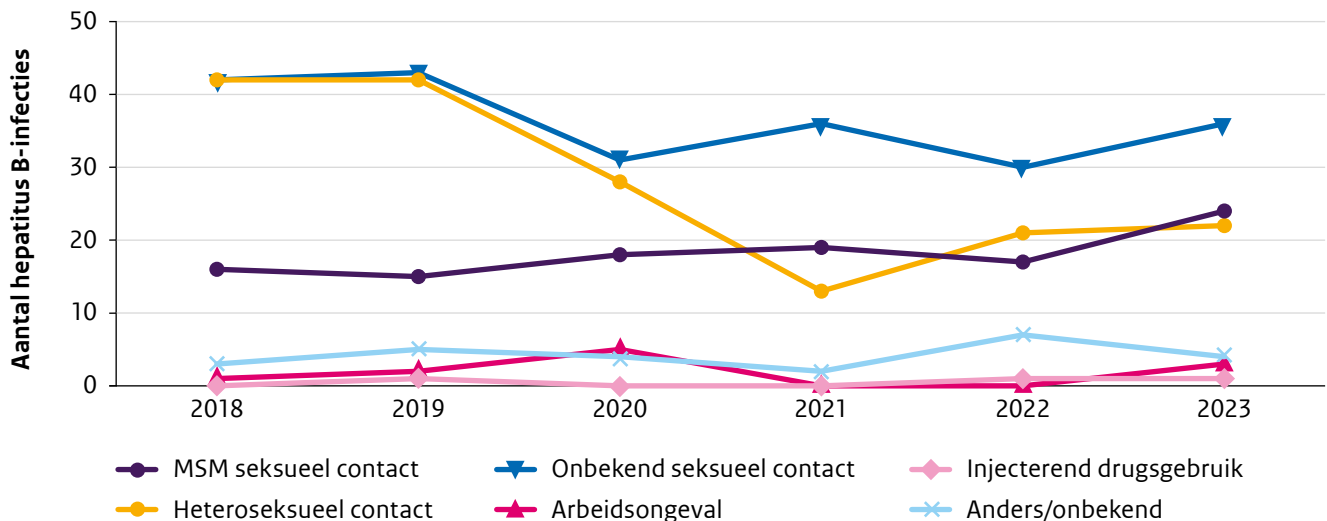
Iets meer infecties dan in 2022, maar dalende incidentie acute hepatitis B en -C in afgelopen decennium

In 2023 werden er 90 acute hepatitis B-, en 33 acute hepatitis C-infecties gerapporteerd. Hoewel er dus voor beide ziekten sprake was van een lichte stijging ten opzichte van 2022, is er vanaf 2014 sprake van een dalende incidentie van het totale aantal nieuwe hepatitis B en -C-infecties (figuur 2.6.7 en 2.6.8).

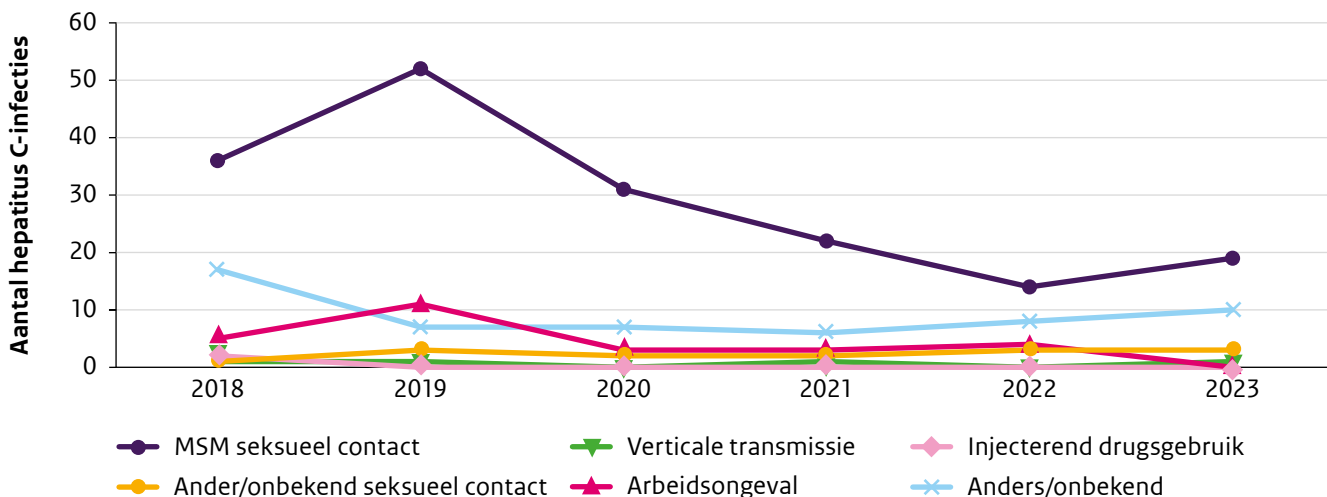
In de periode van 2014-2023 was 2021 het jaar met het laagste aantal acute hepatitis B-infecties, wat voornamelijk

komt doorminder heteroseksuele transmissie. Voor hepatitis C waren in die periode 2022 en 2023 de jaren met het laagste aantal acute infecties. Het hoogste aantal infecties in die periode werd in 2019 gerapporteerd, toen er 74 diagnoses werden gesteld (figuur 2.6.8). De meest gerapporteerde transmissieroute voor acute hepatitis B en -C was seksueel contact tussen mannen (respectievelijk 56% en 57%). [\[Soa jaarrapport 2023, blz. 145, 146 | RIVM\]](#) Hepatitis B en -C zijn beiden meldingsplichtige infectieziekten in de categorie Bz.

Figuur 2.6.7 Aantal acute hepatitis B-infecties naar transmissieroute per jaar in de periode van 2018-2023



Figuur 2.6.8 Aantal acute hepatitis C-infecties naar transmissieroute per jaar in de periode van 2018-2023



2.6.7 Mpox



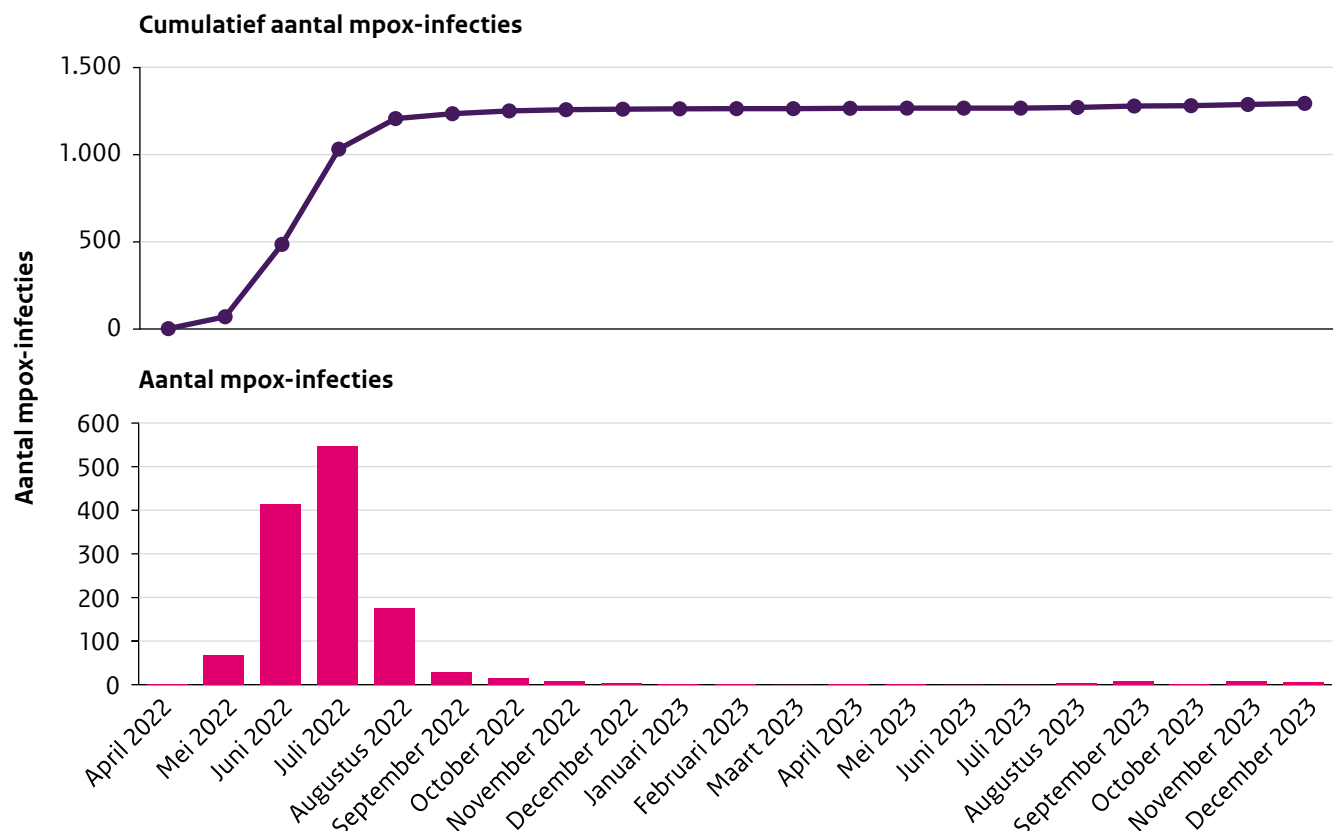
Veel minder mpox (clade IIb) na de mondiale uitbraak in 2022

De mondiale mpox-uitbraak (clade IIb) begon in Nederland in mei 2022. [[Mpox outbreak Netherlands, 2022 | Eurosurveillance](#)] Er zijn in totaal 1.293 infecties met het monkeypox-virus (MPXV) gerapporteerd aan het RIVM, waarvan 1.260 in 2022 en 33 in 2023 (figuur 2.6.9). Het overgrote deel (93%) van de mpox-infecties betrof MSM. [[Soa jaarrapport 2023, blz. 151 | RIVM](#)]. In 2022 en 2023 werden er 32.619 doses van het mpox-vaccin gebruikt voor vaccinatie, en 13.100 daarvan (40%) werden gegeven als een tweede dosis (=complete vaccinatie).

Grote mpox-clade Ib-uitbraken in landen in Midden- en West-Afrika, en enkele geïmporteerde infecties buiten Afrika

Sinds september 2023 is er vanuit de Democratische Republiek Congo en een aantal van de omliggende landen melding gemaakt van mpox-uitbraken door een nieuwe variant van het MPXV, namelijk MPXV-clade Ib. De WHO heeft aangegeven dat er in 2023 14.000 mpox-infecties en 526 daaraan gerelateerde sterfgevallen zijn gerapporteerd in Midden- en West-Afrika. Een deel van de infecties en overlijdens zou kunnen worden toegeschreven aan infecties met deze clade Ib. Buiten Afrika zijn inmiddels ook enkele clade-Ib-importhgevallen gerapporteerd. Op 14 augustus 2024 riep de WHO de uitbraak in Midden- en West-Afrika uit tot een zogenaamde noodsituatie voor de internationale volksgezondheid (PHEIC). [[Mpox outbreak PHEIC | WHO](#)] De WHO heeft vervolgens alle landen opgeroepen om vaccins te doneren ter bestrijding van de uitbraak in Afrika. De MPXV-clade Ib-uitbraak heeft geleid tot het beschrijven van mogelijke uitbraak-scenario's voor mpox in Nederland.

Figuur 2.6.9 Aantal MPXV-infecties en cumulatief aantal MPXV-infecties (clade IIb) in Nederland in de periode van april 2022-december 2023



2.7 Antimicrobiële resistentie en zorggerelateerde infecties

2.7.1 Algemeen

Antimicrobiële-resistentie-niveau opnieuw laag, maar wel enkele noemenswaardige verschuivingen

Antimicrobiële resistentie (AMR) is in Nederland een minder groot probleem dan in veel andere landen. Hoewel de resistentiecijfers ook in 2023 over het algemeen laag zijn gebleven, traden er voor bepaalde groepen bacteriën wel veranderingen op in het voorkomen van resistentie. [\[NethMap/MARAN 2024\]](#) In dit hoofdstuk bespreken we twee bijzonder-resistente-micro-organismen (BRMO), namelijk meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) en carbapenemase-producerende Enterobacterales (CPE). Deze BRMO zijn bacteriën die niet gevoelig zijn voor meerdere soorten antibiotica, waardoor de behandeling van dergelijke infecties wordt bemoeilijkt. Genoemde BRMO staan ook op de zogenaamde *WHO Bacterial Priority Pathogens List*, en infecties met deze bacteriën leveren in Europa en wereldwijd een substantiële bijdrage aan de geschatte omvang van de AMR-gezondheidslast. [\[Bacterial priority pathogens 2024 | WHO; Health burden AMR EU/EEA, 2016-2020 | ECDC\]](#)

Aantal meldingen van uitbraken hoger dan in 2022, maar lager dan in de periode voor de COVID-19 pandemie

In 2023 werden er 44 uitbraken gemeld bij het Signaleringsoverleg Zorginstellingen en Antimicrobiële Resistentie (SO-ZI/AMR), en daarmee zette de stijging van het aantal uitbraken met resistente micro-organismen na de coronajaren door. Het aantal is overigens nog steeds lager dan de aantallen die werden gemeld in de jaren vóór de COVID-19 pandemie. Het aandeel MRSA was binnen het totale aantal uitbraken het grootst (26/44: 59%), gevolgd door die van VRE (vancomycine-resistente enterokok: 9/44: 20%) en CPE (3/44: 7%).

2.7.2 MRSA



Informatie uit verschillende bronnen wijst in de richting van toegenomen circulatie

Hoewel niet vast staat dat er in Nederland sprake is van toegenomen circulatie van MRSA, lijken het hoge aantal MRSA-uitbraken in zorginstellingen en de stijging van het aantal ingestuurde isolaten binnen de kiemsurveillance wel in die richting te wijzen. Een andere aanwijzing is dat er in 2023 ook enkele MRSA-uitbraken werden gemeld buiten zorginstellingen. MRSA-uitbraken buiten zorginstelling zijn meldingsplichtig in de categorie C.

ISIS-AR en SO-ZI/AMR

Op basis van gegevens uit het Infectieziekten Surveillance Informatiesysteem-Antibioticaresistentie (ISIS-AR) blijkt dat ongeveer 3% van alle klinische *Staphylococcus aureus*-isolaten in Nederland een MRSA is. Hoewel dit percentage in de afgelopen jaren laag bleef, was er in 2023 sprake van een (statistisch-niet-significante) stijging. Op intensive care units was in de periode van 2019-2023 een significante stijging te zien van het aandeel MRSA-positieve uitslagen van 2% naar 4%. Er werden in 2023 ook een hoog aantal uitbraken met MRSA gemeld bij het SO-ZI/AMR (n=26; zie ook hierboven). Twintig van deze 26 uitbraken (77%) deden zich voor in ziekenhuizen. Dit laatste is opvallend, want in de voorafgaande vier jaar werden gemiddeld minder dan 10 MRSA-uitbraken per jaar door ziekenhuizen gemeld. Negen van de 20 MRSA-uitbraken in ziekenhuizen (45%) vonden plaats op een neonatologie- of kinderafdeling. Bij drie uitbraken was er een epidemiologische link met een uitbraak in een ander ziekenhuis. Die link ontstond door overplaatsing van een MRSA-positieve patiënt van het ene ziekenhuis naar het andere.

Kiemsurveillance

In 2023 werden 4204 MRSA-isolaten ingestuurd voor de kiemsurveillance, en dat is meer dan in de vijf voorafgaande jaren, toen er maximaal 3963 isolaten werden ingestuurd. Net als in 2022 bleek 13% van die 4204 MRSA-isolaten (voornamelijk afkomstig uit ziekenhuizen) te behoren tot het *multiple-locus-variable-number-tandem-repeat-analysis (MLVA)-complex-MCo398*. Dit is het MLVA-complex dat ook wel bekend staat als een complex van vee-gerelateerde MRSA (*livestock associated-MRSA: LA-MRSA*). Het percentage LA-MRSA in de groep van isolaten die afgenomen waren in het kader van screening was met 15% opnieuw hoger dan de 10% die werd gezien in de groep van isolaten die werd verkregen vanwege vermeende ziekte door (MR)SA. Net als in 2022 waren werkgerelateerde blootstelling aan vee (en in het bijzonder aan varkens) en een recente opname in een buitenlands ziekenhuis de voornaamste risicofactoren voor MRSA (-dragerschap of -infectie).

2.7.3 CPE



Laboratoria melden vaker CPE

CPE, de groep van resistente bacteriën waartoe ook carbapenemase-producerende *Klebsiella pneumoniae* en *Escherichia coli* behoren, worden tot nu toe in Nederland slechts incidenteel gevonden. Het aantal meldingen van CPE binnen de meldingsplicht en de kiemsurveillance is in 2023 echter toegenomen (zie hieronder). Omdat het over relatief kleine aantallen gaat, is een dergelijke toename vooralsnog niet terug te zien in het aandeel resistente stammen in de ISIS-AR data. De stijging van het aantal CPE-meldingen kan voor een deel worden verklaard door overplaatsing van opgenomen Oekraïense patiënten naar Nederland. De stijging heeft mogelijk ook te maken met een grotere bekendheid van de meldingsplicht en een toegenomen alertheid van gezondheidsprofessionals.

ISIS-AR en SO-ZI/AMR

Uit analyses van gegevens uit de ISIS-AR database blijkt dat het aandeel van *E. coli* stammen in infectie-gerelateerde kweken met verminderde gevoeligheid voor carbapenems in 2023 0,05% was. Dit percentage is nagenoeg gelijk aan de proporties van de periode van 2019-2022. Voor *K. pneumoniae* was het aandeel van stammen met verminderde gevoeligheid met 0,4% iets hoger dan in de voorafgaande vier jaar (2019-2022: 0,2-0,3%). In 2023 werden in totaal drie CPE-uitbraken gemeld, en dit aantal is niet wezenlijk veranderd ten opzichte van de voorgaande jaren.

Kiemsurveillance

Net als in 2022 was het totaal ontvangen aantal CPE-isolaten binnen de kiemsurveillance met 579 in 2023 hoger dan in de periode van 2019-2021 (respectievelijk 397, 225, en 244). Minimaal 58 van de 579 isolaten (10%) waren afkomstig van personen uit Oekraïne. De carbapenemasegenen die het vaakst werden aangetroffen waren *bla*_{OXA-48}, *bla*_{OXA-48-like*}, *bla*_{NDM-1} en *bla*_{NDM-5*}.

Meldingsplicht

In 2023 werd voor 483 personen vanwege de meldingsplicht een CPE-melding gedaan. Dit aantal is niet alleen hoog in vergelijking met 2022 (n=368), maar zeker ook in vergelijking met de coronajaren 2020 en 2021 (respectievelijk n=170 en 201). Bij 24% van de personen was een klinische indicatie de reden voor afname van een monster, terwijl bij 74% een verdenking op blootstelling aan CPE de reden was om te testen. De meest gerapporteerde risicofactor voor infectie of dragerschap met CPE was een recente opname in een buitenlands ziekenhuis (48%). In 2022 en 2023 was ongeveer 50% van de personen met CPE (-dragerschap of -infectie) recent opgenomen geweest in een buitenlands ziekenhuis, en dit was duidelijk hoger dan in de periode van 2019-2021 (respectievelijk 40, 33, en 38%). West-Azië werd het vaakst gerapporteerd als werelddeel waarin ziekenhuisopname nodig was geweest (26%), gevolgd door Oost-Europa (19%), Noord-Afrika (19%), Zuid-Europa (9%) en Zuid-Azië (8%).

2.8 Overige infectiezieketrends: Aviaire influenza (vogelgriep) als zorg voor de publieke gezondheid



Aviaire influenza: een panzootie met regelmatige spillover naar zoogdieren

Hoog pathogene aviaire influenza (HPAI) virussen veroorzaken wereldwijd al vanaf 2004 uitbraken onder wilde watervogels in Azië, en een HPAI-H5N1-virus werd eind 2005 voor het eerst door trekvogels geïntroduceerd in Europa. Het subtype A(H5N1) behoort tot een groep van HPAI-virussen, net als het subtype A(H7N7) dat we kennen van de 2003-uitbraak in Nederland. Er zijn ook laag-pathogene aviaire influenza (LPAI) virussen, en het onderscheid wordt gebaseerd op het verschil in ernst van het geassocieerde ziektebeeld dat optreedt bij pluimvee, en wordt veroorzaakt door het al of niet aanwezig zijn van de zogenaamde *multi-basic* klievingsplaats in het H5-eiwit.

De epidemie onder wilde vogels heeft zich sindsdien sterk uitgebreid, en er zijn inmiddels vanuit dit H5N1-virus verschillende subtypen ontstaan via zogenaamde genetische *reassortment* (H5N2, H5N3, H5N5, H5N6 en H5N8). Naast reassortanten, zijn er ook genetische clades binnen H5-virussen. In een aantal geografische regio's circuleren momenteel verschillende genetische H5-clades. Zo circuleert er in Cambodja clade 2.3.2.1c, en in Europa en Noord & Zuid Amerika clade 2.3.4.4b. In 2022 en 2023 gingen miljoenen vogels dood op vijf continenten, en deden zich ook steeds vaker infecties voor bij zoogdieren. Sinds enkele jaren wordt H5-aviaire influenza dan ook beschouwd als een pandemie onder vogels (panzootie), waarbij regelmatige spillover plaatsvindt naar zoogdieren. Humane Infecties zijn tot nu toe relatief zeldzaam, maar infecties met sommige (Aziatische) varianten kunnen zeer ernstig verlopen. Tot nu toe is overdracht van mens-tot-mens nog nooit aangetoond, maar de zorg van o.a. de WHO is dat het virus zich in de nabije toekomst verder ontwikkelt tot een virus dat die capaciteit wél heeft. In Nederland zijn sinds de aviaire influenza A (H7N7)-uitbraak bij pluimveebedrijven in 2003 geen humane ziektegevallen met aviaire-influenza meer gemeld.

Humane infecties: hoge mortaliteit bij Aziatische H5N1 varianten, en tot nu toe geen mens-naar-mens transmissie

In 2023 werden er in Azië, Zuid-Amerika en in het Verenigd Koninkrijk in totaal 12 humane A(H5N1)-infecties gerapporteerd aan de WHO. Vier van de 12 betrokken personen, -allen afkomstig uit Cambodja-, overleden aan de gevolgen van de ziekte. [[Cumulative number human cases avian influenza | WHO](#)] Naast deze meldingen van H5N1 infecties waren er in 2023 ook 7 meldingen van humane HPAI A(H5N6) infecties in China. [[Global Influenza](#)

[Programme | WHO](#)] Er werd vanuit China ook melding gemaakt van enkele humane infecties met een LPAI-virus, en dit betrof 9 H9N2-infecties, 1 H3N8-infectie, en 1 H10N5-infectie. In totaal werden er in de periode van 2003 tot 2023 wereldwijd 882 bevestigde HPAI A(H5N1) infecties bij mensen gerapporteerd aan de WHO, en in deze groep mensen overleden 461 personen (52%).

Nederland: enkele zomers met circulatie van HPAI A(H5N1) onder wilde watervogels, en verhoogde alertheid

In 2022 en 2023 circuleerde het HPAI A(H5N1)-virus in Nederland niet alleen in de wintermaanden (vogeltrek) onder wilde watervogels, maar ook in de zomerperiode. [[Vogelgriep besmettingen bij bedrijven | Rijksoverheid](#)] Als het virus gedurende langere periodes circuleert, neemt het risico op introductie van HPAI A(H5)-virussen in de pluimveesector toe. Ook in Nederland is het dus in toenemende mate van belang om alert te zijn op het vóórkomen van humane ziektegevallen. Dit wordt dit al enige tijd gedaan door middel van *passieve* monitoring van personen die werkzaam zijn op pluimveebedrijven (i.e. monitoring gericht op personen met symptomen), maar sinds de zomer van 2023 vindt ook *actieve* monitoring plaats (monitoring door middel van screening van personen zonder klachten). Bij deze laatste vorm van monitoring wordt aan personen die onbeschermd blootgesteld zijn aan besmet (pluim)vee, en die (nog) geen symptomen hebben, gevraagd om bij zichzelf een keel-neus monster en een vingerprik-bloed-monster af te nemen. Deze monsters worden vervolgens voor respectievelijk PCR- en serologische analyse naar het RIVM gestuurd. In Nederland stuurden 28 personen in het kader van de actieve monitoring in 2023 een luchtwegmonster in voor analyse, en in geen van deze monsters werd een aviair- en/of een humaan seizoensinfluenzavirus gedetecteerd.

Voorlopige gegevens over HPAI A(H5N1)-besmettingen bij dier en mens in 2024

In 2024 werden tot nu toe 57 humane infecties gemeld (peildatum 1 november), waarvan 10 optraden in Cambodja. Drie personen overleden, van wie 2 in Cambodja. [[Cumulative number avian influenza | WHO](#)] De laatste peiling van de CDC (peildatum 27 november) laat zien dat er in 2024 in de Verenigde Staten (VS) 55 humane infecties werden vastgesteld. Bij 32 van de betrokken personen was sprake van blootstelling aan melkvee, en bij 21 aan pluimvee. [[H5 Bird Flu: Current Situation | Bird Flu | CDC](#)] De 32 aan-melkvee-gerelateerde humane infecties in de VS waren gerelateerd aan de HPAI A(H5N1) uitbraken onder

melkkoeien die zich vanaf mei 2024 in 15 verschillende Amerikaanse staten voordeden. In alle gevallen ging het om infecties met milde ziekteverschijnselen, waaronder oogontsteking. Mens-naar-mens transmissie heeft zich tot nu toe niet voorgedaan (peildatum 27 november 2024). [[H5 Bird Flu: Current Situation | Bird Flu | CDC](#)] Het is de eerste keer dat er een uitbraak van aviaire influenza onder melkvee werd vastgesteld. Naar aanleiding hiervan werd in Duitsland en Nederland onderzoek gedaan naar blootstelling van runderen en melkvee aan H5N1-virussen. Opgeslagen serummonsters van deze dieren werden getest op de aanwezigheid van specifieke antilichamen. In Duitsland werden ook tankmelkmonsters onderzocht op de aanwezigheid van H5N1-virus met behulp van PCR-techniek. Er zijn bij deze onderzoeken geen H5N1 besmettingen vastgesteld. [[Retrospectieve screening rundvee HPAI | Rijksoverheid](#)]

Op 9 november 2024 werd in Canada melding gemaakt van een H5N1-infectie bij een tiener. Het is de eerste melding van een autochtone infectie in dit land. Er zijn tot nu toe geen aanwijzingen gevonden voor blootstelling

aan geïnfecteerde dieren, en het genotype van dit virus is anders dan dat van de uitbraak onder melkvee in de VS. Uitgebreid bron- en contactonderzoek is in gang gezet. [[Update avian influenza Canada; peildatum 13 november 2024 | Public Health Agency Canada](#)]

Actieve monitoring bij mensen in Nederland in 2023 en 2024: géén besmettingen met vogelgriepvirus vastgesteld

In de periode van november 2023 tot en met september 2024 stuurden 28 personen in Nederland een luchtwegmonster in voor onderzoek als onderdeel van de actieve monitoring. In diezelfde periode werden 4 patiënten met respiratoire klachten na blootstelling aan besmet pluimvee bij het RIVM getest. In geen van deze monsters kon het vogelgriepvirus of een ander griepvirus worden aangetoond. Ondanks deze meer intensieve monitoring zijn er in Nederland dus nog geen humane besmettingen met HPAI A(H5) gevonden. Humane infecties met dierlijk influenzavirus, waaronder aviaire influenza, zijn meldingsplichtig (groep B1).

3 Ziektelast van infectieziekten in Nederland

3.1 Ziektelast van infectieziekten in DALY's

Ziektelast en DALY's

Het uitdrukken van ziektelast in een enkele maat maakt het mogelijk om het verlies van gezondheid als gevolg van verschillende ziekten met elkaar te vergelijken. Een dergelijke vergelijking kan worden gebruikt bij afwegingen rondom het prioriteren van beleid en middelen ter bestrijding van (infectie)ziekten. Een veelgebruikte maat voor ziektelast is de *disability-adjusted life year*, de DALY. Eén DALY representeert het verlies van één jaar in volledige gezondheid, en geeft niet alleen uitdrukking aan verloren gezonde levensjaren door ziekte en invaliditeit (*years lived with disability*: YLD), maar ook door vroegtijdige sterfte (*years of life lost*: YLL). In dit hoofdstuk worden schattingen van DALY's gepresenteerd voor 37 infectieziekten in Nederland, inclusief COVID-19. Het hoofdstuk bevat geen schattingen van de ziektelast door antimicrobiële resistentie (AMR). Wel wordt in 3.3 een schatting van de ziektelast door infecties met resistente bacteriën van de *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) besproken.

COVID-19 hoogste ziektelast in 2023, gevolgd door legionellose en influenza

In 2023 veroorzaakte acute COVID-19 net als in 2020, 2021 en 2022 de hoogste ziektelast, waarbij het aantal DALY's in 2023 met 37.800 ruim drie keer hoger was dan het aantal DALY's door influenza (10.900), de ziekte met de op-twee-na-hoogste ziektelast (figuur 3.1 & 3.3, en tabel 3.1). Legionellose was met een stijging van 8400 in 2022 naar 12.100 DALY's in 2023 de infectieziekte met de op-één-na-hoogste ziektelast (zie H.2, uitbraken en trends van respiratoire ziekten). De toename van de ziektelast in DALY's door salmonellose van 960 in 2022 naar 1800 in 2023 wordt verklaard door het feit dat bij de berekening van de ziektelast vanaf 2023 gebruik wordt gemaakt van kiemsurveillance-gegevens met een grotere laboratorium-dekkingsgraad dan voor 2023.

COVID-19-ziektelast (exclusief post-covid) meer dan gehalveerd ten opzichte van 2022

Hoewel de ziektelast door acute COVID-19 in 2023 ruim drie keer hoger was dan die van influenza, is die ziektelast wel meer dan gehalveerd ten opzichte van 2022 (figuur 3.1 & 3.3, tabel 3.1). De totale ziektelast van acute COVID-19 is geschat op 37.800 DALYs, waarvan 84% wordt veroorzaakt door vroegtijdig overlijden (31.600). De totale YLD was 6.150 (95% BI: 6.060-6.230) DALY's (tabel 3.2). Als de ziektelast veroorzaakt door overlijdens buiten beschouwing wordt gelaten is de totale ziektelast veroorzaakt door milde ziektegevallen groter dan die veroorzaakt door ernstige ziekte (ziekenhuis- of IC-opname). De schattingen moeten worden geïnterpreteerd in de context van de implementatie van het vaccinatieprogramma tegen COVID-19, dat heeft bijgedragen aan het beperken van de ziektelast. Daarnaast is de gepresenteerde ziektelast een onderschatting van de daadwerkelijke ziektelast omdat ziektelast veroorzaakt door post-covid (langdurige klachten na COVID-19) niet is meegenomen. De mogelijke aanpak met betrekking tot de inschatting van deze post-covid ziektelast wordt onderzocht. Tegelijkertijd kan er in het geheel van schattingen een overschatting van het aantal symptomatische infecties verweven zitten, omdat een infectie met virusvariant JN.1, – de variant die verantwoordelijk was voor de piek in de virusdeeltjesconcentratie in rioolwater van eind 2023 –, mogelijk leidt tot een hogere individuele virusuitscheiding. [[Wannigama DL et al. 2024 | Lancet Infect Dis](#)] Met betrekking tot sterfte door COVID-19 moet worden vermeld dat de schattingen hiervan kunnen zijn onderschat omdat COVID-19 als secundaire oorzaak in de berekeningen niet wordt meegenomen. [[COVID-19 vaccinatie en sterfte 2022 | RIVM](#)] Met het voortschrijden van de tijd wordt de rol van COVID-19 bij een overlijden mogelijk ook minder vaak als zodanig herkend en geregistreerd.

3.2 Methode ziektelastberekening

Ziektelast infectieziekten, exclusief COVID-19

In deze paragraaf is informatie opgenomen over de methode van de berekening van de ziektelast van infectieziekten waarvan die berekening toelichting behoeft. Voor chlamydia, gonorrhoe, en syfilis waren er bij de voorbereiding van dit hoofdstuk nog geen betrouwbare gegevens over 2023, en dus wordt dat jaar voor deze ziekten in dit rapport niet meegenomen. De ziektelast van influenza wordt ieder jaar geschat per winterseizoen (week 40 tot week 20), en in dit rapport gaat het dus over de seizoenen van 2019/2020 tot en met 2023/2024 (met uitzondering van seizoen 2020/2021, omdat er door de destijds genomen maatregelen een zeer laag aantal influenza ziektegevallen werd gedetecteerd, waardoor er geen betrouwbare schatting kon worden gemaakt). Het RIVM heeft geen ziektelastberekeningen gedaan voor AMR.

Ziektelast COVID-19

Bij het berekenen van de ziektelast van COVID-19 wordt rekening gehouden met ziektestatus. De ziektelast wordt geschat op basis van incidentiegegevens van mensen die kortdurend ziek zijn (milde ziekte), ernstig ziek zijn (ziekenhuis- of intensive care (IC) opname), en van mensen die overleden aan COVID-19. Daar waar nodig worden schattingen gecorrigeerd voor onderrapportage. Deze schattingen worden vervolgens omgerekend naar *disability-adjusted life years* (DALY's) met behulp van wegingsfactoren voor de ernst van de ziekte en de ziekteduur. De ziektelast van langetermijneffecten na een SARS-CoV-2-infectie (post-covid) is in de berekeningen van de ziektelast niet meegenomen (zie 3.1).

Ziektestatus: mild

Omdat personen meerdere keren per jaar een symptomatisch infectie kunnen oplopen wordt gerekend met het aantal infecties in plaats van het aantal unieke personen met een infectie. Er wordt aangenomen dat personen met een ernstig ziekteverloop ook een fase van mild ziekteproces hebben doorlopen. Voor 2023 werd bij de schatting van het aantal symptomatische (milde) infecties gebruik gemaakt van een omrekening op basis van het aantal virusdeeltjes in de landelijke rioolwatersurveillance. In 2022 vond de leeftijdsindeling van het geschatte aantal symptomatische infecties vervolgens plaats op basis van OSIRIS-gegevens, maar in 2023 is dit gedaan met behulp van gegevens van personen met COVID-19 die participeerden in Infectieradar.

Ziektestatus: ernstig

Het aantal personen dat werd opgenomen in verband met COVID-19 is ook in 2023 gebaseerd op het aantal geregistreerde meldingen door Stichting NICE (Nationale Intensive Care Evaluatie). [\[COVID-19 dataset | RIVM\]](#) Omdat niet alle ziekenhuizen rapporteren aan NICE is het gemelde aantal opnames een onderschatting van het werkelijke aantal. Het aantal opnames in de NICE-registratie werd daarom in samenhang met het aantal opnames zoals gemeld door het Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding (LCPS) vastgesteld. [\[LCPS - Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding\]](#)

Hierbij werd aangenomen dat op dagen zonder LCPS-rapportage het aantal opnames gelijk was aan het gemiddelde aantal opnames per dag gedurende de rest van de week. De compleetheid van de NICE-registraties werd geschat op 69% voor het aantal ziekenhuisopnames en 91% voor het aantal IC opnames. De ligduur op een afdeling IC werd in de huidige berekeningen geschat op 7 dagen (was eerder 19), en die op een verpleegafdeling op 13 dagen (was eerder 10). [\[Termorshuizen F et al. 2024 | Annals Int Care\]](#) Meer uitleg over de berekening van de YLD is te vinden in de eerdere uitgaven van de Staat van Infectieziekten.

Ziektestatus: overleden

Deze groep betreft personen die zijn overleden als gevolg van COVID-19 en omvat zowel overlijdens binnen als buiten het ziekenhuis. Het aantal overledenen is gebaseerd op de doodsoorzakengegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek, en omvat zowel bevestigde als vermoedelijke/waarschijnlijke overlijdens als gevolg van COVID-19 als primaire oorzaak. [\[Overledenen COVID-19 | StatLine\]](#) Voor de berekening van de YLL met behulp van leeftijds specifieke levensverwachtingen werd gebruik gemaakt van de methode van de *Global-Burden-of-Disease*-studie uit 2010, omdat deze methode ook werd gebruikt voor de DALY-schattingen van andere infectieziekten in dit rapport.

3.3 Schatting ziektelast door AMR

AMR als publieke gezondheidsdreiging en ECDC-studie

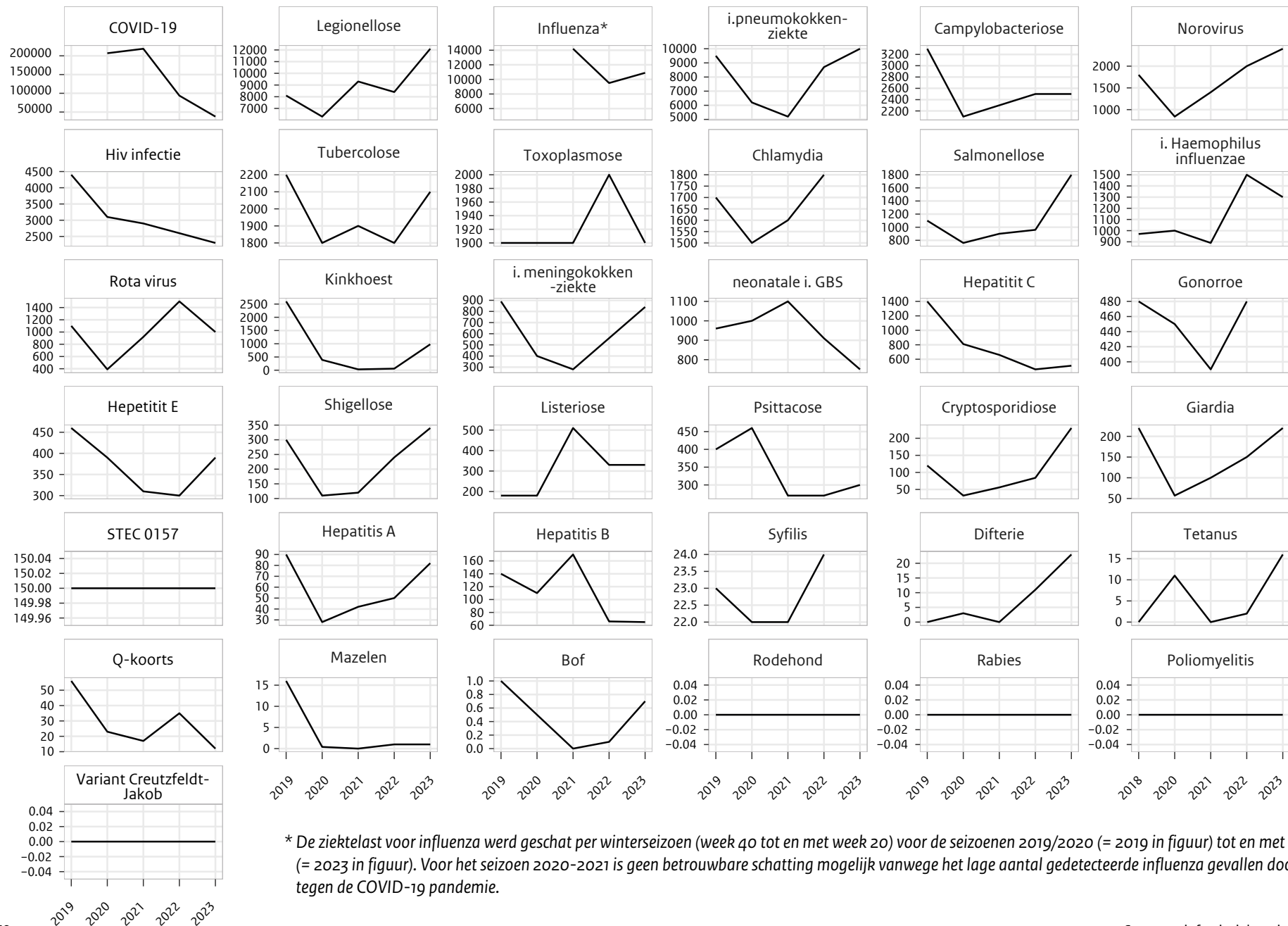
Antimicrobiële resistentie (AMR) wordt beschouwd als een bedreiging voor de mondiale publieke gezondheid, en de gemeenschappelijk aanpak van AMR is dan ook een aandachtsgebied binnen de Nederlandse Mondiale Gezondheidsstrategie. [[Dutch Global Health Strategy 2023-2030 | Rijksoverheid](#)] Om tot actie te kunnen komen is het belangrijk om de ziektelast die wordt veroorzaakt door AMR te kunnen kwantificeren. De ECDC deed onderzoek naar de ziektelast veroorzaakt door 7 resistente bacteriële verwekkers uit bloedkweekmateriaal in de EU/EEA landen, -waaronder Nederland-, voor de periode van 2016-2020. De microbiologische uitslagen waren door de deelnemende landen gemeld aan de *European Antimicrobial Resistance Surveillance Network* (EARS-Net).

ECDC: Nederland lage geschatte ziektelast door infecties met resistente bacteriën in vergelijking met andere Europese landen

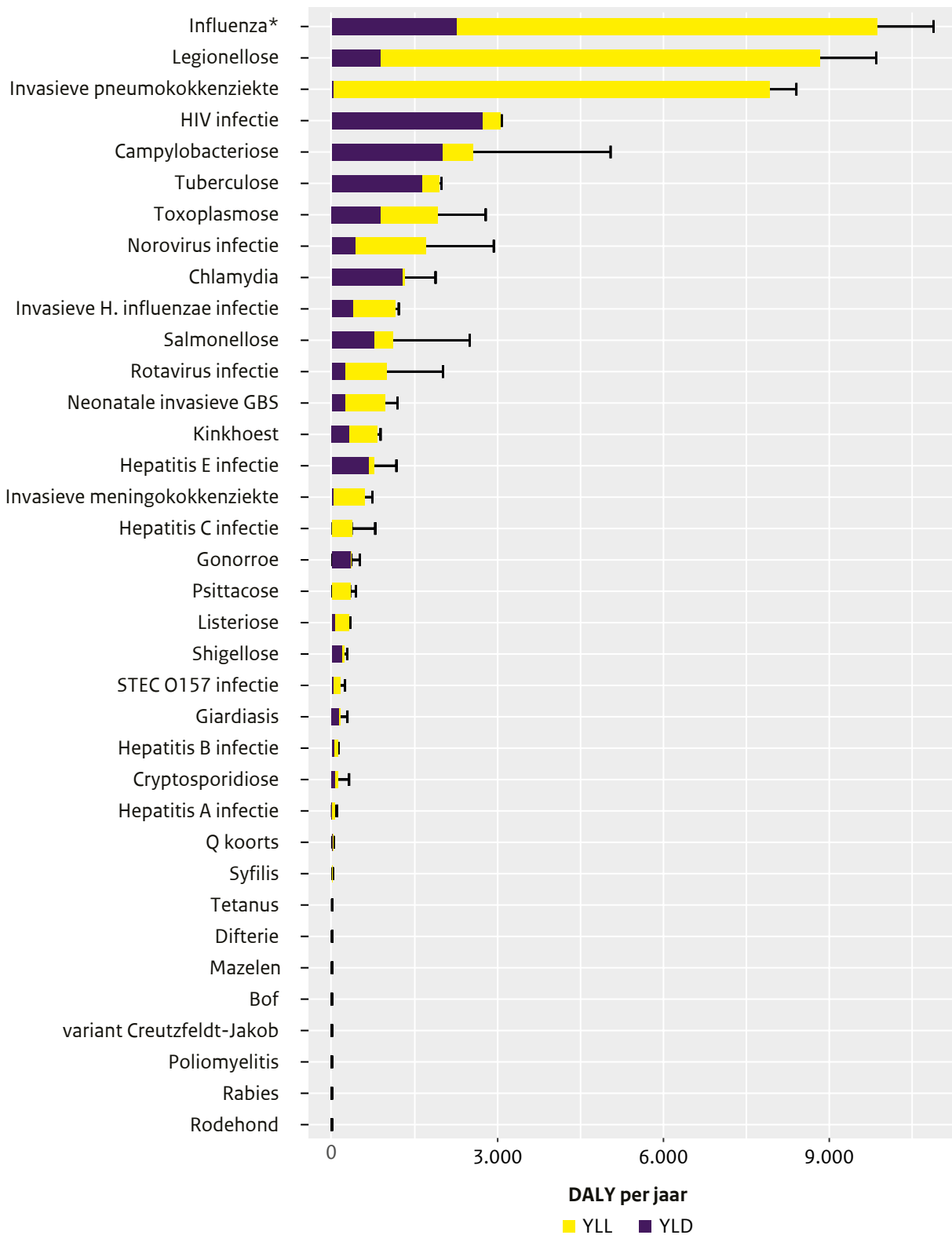
In de ECDC-studie wordt de totale ziektelast veroorzaakt door infecties met resistente bacteriën in Nederland gedurende deze periode duidelijk lager geschat dan in de omliggende landen. Voor het jaar 2020 werd geschat dat deze ziektelast in Nederland 46 DALY's per 100 000 personen bedroeg, en daarmee was Nederland het land met de laagste ziektelast van alle geëvalueerde landen. [[Health burden AMR EU/EEA 2026-2020 | ECDC](#)] Het land met de hoogste ziektelast in deze evaluatie was Griekenland met een geschatte ziektelast van 585 DALY's per 100.000. Voor Nederland vormden infecties door 3^e generatie-cefalosporine-resistente *E. coli* en *K. pneumoniae* het grootste aandeel in deze ziektelast.

Het is belangrijk om te vermelden dat in deze studie een schatting is gemaakt van de ziektelast veroorzaakt door infecties met resistente bacteriën, en niet van de ziektelast die wordt veroorzaakt door AMR. Dit betekent dat de geschatte ziektelast niet de ziektelast is die had kunnen worden voorkomen als de betrokken bacteriën niet resistent waren geweest.

Figuur 3.1 Geschatte jaarlijkse ziektelast in DALY's voor verschillende infectieziekten in Nederland in de periode 2019-2023 (NB: 2019-2022 voor chlamydia, gonorrhoe, en syfilis), in alfabetische volgorde

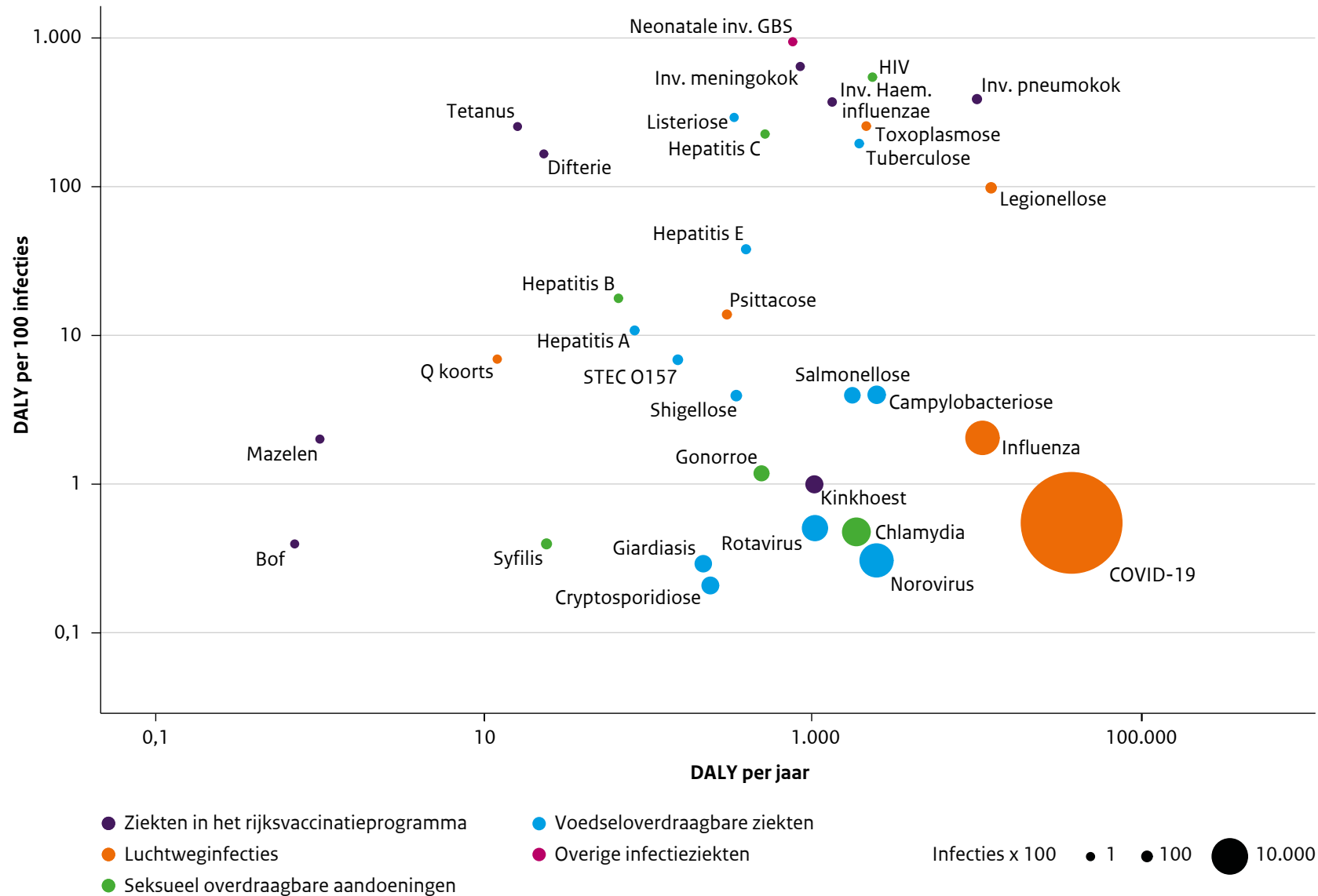


Figuur 3.2 Gemiddelde jaarlijkse ziektelast in DALY's in Nederland in de periode van 2019-2023 (NB: 2019-2022 voor chlamydia, gonorrhoe, syfilis; seizoenen 2019/2020 – 2023/2024 voor influenza), uitgesplitst naar YLD en YLL. Vanwege de omvang van de ziektelast van COVID-19 is deze ziekte niet in de grafiek opgenomen. YLL: *Years of life lost*, YLD: *Years lived with disability*



* Voor influenza is de schatting van seizoen 2020/2021 niet meegenomen. Voor het seizoen 2020-2021 is geen betrouwbare schatting mogelijk vanwege het lage aantal gedetecteerde influenza-gevallen als gevolg van de maatregelen tijdens de COVID-19 pandemie.

Figuur 3.3 Ziektebelasting van infectieziekten in 2023 op populatieniveau (in DALY's per jaar) en patiëntniveau (in DALY's per 100 infecties). NB: voor chlamydia, gonorrhoe en syfilis betreft het de schatting van 2022; voor influenza het winterseizoen 2023/2024. De grootte van de cirkel representeert het aantal infecties. Dit is een non-lineaire figuur met een x-as en een y-as, en met een logaritmische schaal. Vanwege afwezigheid van meldingen in 2023 worden rode hond, rabies, poliomyelitis en variant Creutzfeldt-Jakob dit jaar in deze figuur niet weergegeven.



Tabel 3.1 Geschatte jaarlijkse ziektelast in DALY's per ziektecategorie (met 95% onzekerheidsintervallen) in Nederland voor 2019-2023, en in DALY's per 100 infecties voor het meest recente jaar met gegevens. N.v.t.: niet van toepassing vanwege afwezige melding van infecties in 2023. Een 95% betrouwbaarheidsinterval is het waardebereik waarin een geschatte waarde naar verwachting 95% van de keren valt als je een schatting maakt, en het wordt gebruikt om aan te geven hoe zeker je bent van geen geschatte waarde. De ziektelast per 100 infecties geeft inzicht in de ernst van een bepaalde ziekte voor een individuele patiënt.

Ziekte	DALY (95% onzekerheidsinterval)					DALY / 100 infecties ^a
	2019	2020	2021	2022	2023	
Enterale infecties						
Campylobacteriose	3.300 (1.800-6.500)	2.100 (1.200-4.200)	2.300 (1.200-4.500)	2.500 (1.400-5.100)	2.500 (1.400-4.900)	4
Toxoplasmose	1.900 (1.300-2.700)	1.900 (1.300-2.800)	1.900 (1.300-2.800)	2.000 (1.400-2.900)	1.900 (1.300-2.800)	200
Norovirus infectie	1.800 (940-3.200)	840 (440-1.500)	1.400 (750-2.500)	2.000 (1.000-3.400)	2.400 (1.200-4.100)	0,3
Salmonellose	1.100 (500-2.500)	760 (380-1.600)	900 (440-2.000)	960 (430-2.200)	1.800 (830-4.100)	4
Rotavirus infectie	1.100 (460-2.300)	390 (160-790)	920 (360-1.900)	1.500 (580-3.000)	1.000 (400-2.100)	0,5
Hepatitis E	460 (150-960)	390 (130-830)	310 (110-660)	300 (100-650)	390 (130-820)	39
Listeriose	180 (160-200)	180 (170-190)	510 (470-560)	330 (300-370)	330 (310-350)	300
Shigellose	300 (240-370)	110 (83-140)	120 (96-160)	240 (190-300)	340 (270-420)	4
Giardiasis	220 (120-410)	57 (31-110)	100 (55-190)	150 (82-280)	220 (120-420)	0,3
Cryptosporidiose	120 (39-360)	32 (10-96)	56 (18-170)	84 (27-240)	230 (74-690)	0,2
STEC-O157-infectie	150 (100-240)	150 (100-240)	150 (100-240)	150 (100-240)	150 (100-240)	7
Hepatitis A	90 (55-150)	28 (17-45)	42 (26-69)	50 (30-83)	82 (50-130)	11
Z v Creutzfeldt- Jakob-variant	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	NVT
Luchtweginfecties						
COVID-19		207.000 (203.600- 210.400)	218.900 (215.300- 222.600)	93.800 (91.600- 96.100)	37.800 (36.400- 39.200)	0,5
Influenza ^b	4.900 (4.500-5.400)		14.200 (12.600-16.000)	9.500 (8.600-10.400)	10.900 (10.100-11.800)	2
Legionellose	8.100 (7.200-9.000)	6.300 (5.600-7.100)	9.300 (8.400-10.400)	8.400 (7.600-9.300)	12.100 (10.800-13.400)	100
Tuberculose	2.200 (2.200-2.200)	1.800 (1.700-1.800)	1.900 (1.800-1.900)	1.800 (1.800-1.800)	2.100 (2.100-2.100)	260
Psittacose	400 (300-510)	460 (350-590)	270 (200-340)	270 (210-350)	300 (240-380)	14
Q-koorts	56 (46-66)	23 (19-27)	17 (12-23)	35 (30-41)	12 (8-16)	7

Ziekte	DALY (95% onzekerheidsinterval)					DALY / 100 infecties ^a
	2019	2020	2021	2022	2023	
Seksueel overdraagbare aandoeningen						
Hiv-infectie	4.400 (4.400-4.500)	3.100 (3.100-3.100)	2.900 (2.900-2.900)	2.600 (2.500-2.600)	2.300 (2.300-2.300)	560
Hepatitis C	1.400 (880-2.000)	810 (480-1.200)	660 (420-1.000)	470 (280-690)	510 (300-800)	230
Chlamydia	1.700 (1.200-2.300)	1.500 (1.100-2.100)	1.600 (1.100-2.400)	1.800 (1.200-2.700)		0,5
Gonorrhoe	480 (340-680)	450 (320-630)	390 (280-530)	480 (350-670)		1
Hepatitis B	140 (130-150)	110 (99-110)	170 (150-180)	66 (61-71)	65 (62-69)	18
Syfilis	23 (19-27)	22 (18-26)	23 (19-27)	24 (20-28)		0,4
Ziekten waartegen wordt gevaccineerd binnen het Rijks Vaccinatie Programma (RVP)						
Invasieve pneumo- kokkenziekte	9.500 (8.900-10.000)	6.200 (5.800-6.600)	5.200 (4.900-5.500)	8.700 (8.200-9.200)	10.000 (9.400-10.600)	400
Kinkhoest	2.600 (2.500-2.800)	390 (370-420)	32 (30-35)	60 (55-67)	980 (890-1.100)	1
Invasieve meningo- kokkenziekte	890 (740-1.100)	400 (300-510)	280 (190-380)	560 (440-700)	840 (690-1.000)	660
Invasieve <i>H. influenzae</i> infectie	970 (920-1.000)	1.000 (970-1.100)	890 (840-950)	1.500 (1.400-1.600)	1.300 (1.300-1.400)	380
Mazelen	16 (15-18)	0,4 (0,3-0,5)	0 (0-0)	1 (1-2)	1 (1-1)	2
Difterie	0 (0-0)	3 (3-4)	0 (0-0)	1 (1-2)	23 (19-28)	170
Tetanus	0 (0-0)	11 (9-12)	0 (0-0)	11 (9-13)	16 (14-17)	260
Bof	1 (1-1)	0,5 (0,5-0,5)	0,007 (0,006-0,008)	0,1 (0,1-0,1)	0,7 (0,7-0,7)	0,4
Rodehond	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	NVT
Rabiës	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	NVT
Poliomyelitis	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	NVT
Andere infecties						
Neonatale invasieve GBS-infectie	960 (760-1.200)	1.000 (820-1.300)	1.100 (890-1.400)	910 (720-1.100)	750 (610-880)	960

a. Gebaseerd op het aantal infecties dat bijdraagt aan ziektelast. Dit wil zeggen dat asymptomatische acute infecties alleen zijn meegerekend indien verwacht wordt dat deze op lange termijn ziektelast zullen geven. Dit is het geval voor Q koorts, chlamydia, syfilis, gonorrhoe, hepatitis C en hepatitis B.

b. In het winterseizoen 2020-2021 was het niet mogelijk om met de huidige methodiek de ziektelast van influenza te schatten.

GBS: Groep B-Streptokokken

Tabel 3.2 Geschatte aantallen episodes van COVID-19 naar ziektestatus en de ziektelast uitgedrukt in disability adjusted life years (DALY's) in het kalenderjaar 2023

Ziekte uitkomst	Aantal (95% BI)	DALY (95% OI)
Milde COVID-19 ^a	7.220.000 (7.120.000-7.330.000)	6.050 (5.970-6.140)
Ernstige COVID-19, verpleegafdeling ^a	26.300 (25.900-26.800)	79 (78-80)
Ernstige COVID-19, IC ^a	1.311 (1.230-1.399)	16 (15-18)
Overleden	^b 3.076	31.600 (30.300-33.000)
Totaal		37.800 ^c (36.400-39.200)

- a. Mild symptomatisch omvat ook personen die vervolgens ernstig ziek zijn geworden of zijn overleden, en ernstig ziek omvat ook personen die uiteindelijk zijn overleden.
- b. Het aantal sterfgevallen komt van nationale gegevens die niet gecorrigeerd zijn; er is dus geen 95% betrouwbaarheidsinterval bepaald.
- c. Door afronding van de getallen kunnen de individuele uitkomsten niet optellen tot het totaal.

Appendix

Appendix 1. Meldingsplichtige infectieziekten

Tabel A1.1 toont de aantallen meldingen van meldingsplichtige infectieziekten, van 2016 t/m 2023. Vanaf 2013 worden meldingen ingedeeld op basis van de eerste ziektedag. Als deze onbekend is, wordt de datum van het stellen van de diagnose gebruikt, of, als deze ook onbekend is, de datum waarop de GGD de melding heeft ontvangen.

De data in deze tabel werden op 14 maart 2024 uit Osiris-AIZ gehaald, het generieke informatiesysteem voor infectieziekten dat door het RIVM en diverse samenwerkende organisaties wordt gebruikt voor het

registreren en beheren van gegevensverzamelingen. Het aantal aangiften per jaar is aan verandering onderhevig, aangezien ziektegevallen later kunnen worden gemeld of na aanvullend onderzoek kunnen worden ingetrokken.

Sporadisch kunnen de getallen die in de tabel genoemd worden verschillen van de getallen die genoemd worden in de tekst van dit rapport, en dit heeft te maken met het gebruik van verschillende casusdefinities of met het feit dat deze informatie afkomstig is van een andere bron dan Osiris-AIZ.

Tabel A1.1 Aantallen meldingen van infectieziekten in Nederland, 2016-2023

Groep ¹	Infectieziekte	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
A	COVID-19					809.837 ^a	2.355.152	5.406.460	43.298
	MERS-CoV	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pokken	0	0	0	0	0	0	0	0
	Polio	0	0	0	0	0	0	1	0
	Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	0	0	0	0	0	0	0	0
	Virale hemorrhagische koorts	0	0	0	2	0	0	0	0
B1	Difterie	2	4	1	1	3	0	7	14
	Humane infectie met dierlijk influenzavirus	1	0	0	1	1	0	1	1
	Mpox							1.260 ^b	33
	Pest	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rabiës	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tuberculose ²	887	783	795	754	621	673	634	710
B2	Buiktyfus	18	20	20	28	6	13	98	29
	Cholera	1	0	2	1	2	0	2	2
	Clusters van voedselinfecties ³	29	30	29	30	16	29	15	22
	Hepatitis A	81	373	188	163	48	76	93	153
	Hepatitis B Acuut	114	115	105	106	96	74	87	90
	Hepatitis B Chronisch	1.006	1.105	1.036	1.078	724	745	847	825
	Hepatitis C Acuut ⁴	48	60	63	47 ^c	37	23	23	21
Hepatitis C Chronisch	0	0	0	667 ^d	392	455	410	344	

Groep ¹	Infectieziekte	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
B2	iGAS	187	293	244	313	170	125	583	1.493
	Kinkhoest	5.591	4.967	4.782	6.305	1.208	78	132	2.325
	Mazelen	6	17	24	83	2	0	6	7
	Paratyfus A	12	13	18	7	3	3	7	17
	Paratyfus B	29	32	28	29	4	12	26	35
	Paratyfus C	0	2	0	5	1	1	0	0
	Rubella	0	0	0	0	0	0	0	0
	Shigellose	446	428	518	549	196	219	429	589
	STEC	575	394	488	460	322	478	587	576
C	Antrax	0	0	2	0	0	0	0	0
	Bof	71	46	73	131	64	1	9	91
	Botulisme	2	0	0	0	0	0	1	1
	Brucellose	4	2	5	7	3	2	6	4
	Chikungunya ⁵	13	0	2	1	0	0	1	0
	Carbapenemase-producerende Enterobacteriaceae (CPE)	0	0	0	178 ^e	171	202	376	482
	Dengue ⁵	13	0	2	1	3	0	2	78
	Gele Koorts	0	1	2	0	0	0	0	0
	Orthohantavirusinfectie	31	51	36	46	20	39	11	30
	Invasieve <i>Haemophilus influenzae</i> type b-infectie	34	33	40	38	69	67	58	55
	Invasieve pneumokokkenziekte	44	45 ^f	69	65 ^g	45	687	1.460	1.571
	Legionellose	468	575	594	587	475	671	650	914
	Leptospirose	87	72	50	121	62	57	91	109
	Listeriose	95	113	77	114	95	101	100	93
	Malaria	251	211	259	183	71	153	211	255
	Meningokokkenziekte	156	205	203	157	65	33	85	138
	MRSA-infectie (clusters buiten ziekenhuis)	5	4	10	7	5	3	6	14
	Psittacose	60	52	64	92	94	56	61	75
	Q-koorts	14	22	18	16	7	6	12	4
	Tetanus	1	1	1	0	2	0	2	5
	Trichinose	0	0	0	0	0	0	1	0
	Tularemie	5 ^h	2	2	4	1	5	1	7
	Westnijlvirusinfectie	1	0	2	0	8	0	0	0
	Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Klassiek	30	21	33	40	23	23	18	18
	Ziekte van Creutzfeldt-Jakob - Variant	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zikavirusinfectie ⁵	27 ^h	9	4	0	0	0	0	0

1. Meldingsplichtige infectieziekten in Nederland worden ingedeeld op basis van de mate waarin dwingende maatregelen opgelegd kunnen worden. Zie voor meer informatie: <https://www.rivm.nl/meldingsplicht-infectieziekten>
 2. Deze gegevens zijn aangeleverd vanuit het Nederlands Tuberculose Register (NTR).
 3. Het betreft het aantal clusters (niet het aantal patiënten).
 4. Betreft alle acute infecties inclusief herinfecties i.t.t. de rapportage in vorige edities van Svl.
 5. De meldplicht voor denguevirus-, chikungunyavirus- en zikavirusinfecties geldt alleen voor Caribisch Nederland (Bonaire, Sint Eustatius en Saba). Dit verklaart waarom het aantal gemelde patiënten anders is dan de aantallen die genoemd worden in de Virologische Weekstaten (Appendix 2). Hierin wordt namelijk wèl diagnostiek van Nederlandse patiënten meegenomen.
-
- a. Meldingsplicht ingesteld per 28 januari 2020 en weer afgeschaft op 16 juni 2023. COVID-19 2020
 - b. Meldingsplicht ingesteld per 22 mei 2022. Mpox 2022
 - c. Meldingsplicht voor hepatitis C-herinfecties ingesteld per 1 januari 2019. Hep C acuut 2019
 - d. Meldingsplicht voor hepatitis C chronisch ingesteld per 1 januari 2019. Hep C chronisch 2019
 - e. Meldingsplicht ingesteld per 1 juli 2019. CPE in 2019
 - f. Meldingsplicht in 2017 veranderd, van kinderen t/m 5 jaar naar kinderen geboren vanaf 2006. Pneumokokken 2017
 - g. Meldingsplicht in 2021 veranderd, vanaf maart 2021 zijn naast cases in kinderen ook cases onder mensen van 60 jaar en ouder meldingsplichtig. Pneumokokken 2021
 - h. Meldingsplicht ingesteld per 1 november 2016. Zika en tularemie 2016

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

december 2024

De zorg voor morgen
begint vandaag