



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

# Tuberculose in Nederland 2022

Surveillancerapport





# Tuberculose in Nederland 2022

Surveillancerapport

RIVM-rapport 2023-0406

## **Auteurs**

E. Slump

R. Anthony

M.P. Kamst-van Agterveld

A.C. Mulder

H.J. Schimmel

E. Stempher

G. de Vries

# Colofon

## Tuberculose in Nederland 2022 - Surveillancerapport

### Auteurs

E. Slump<sup>1</sup>, R. Anthony<sup>2</sup>, M.P. Kamst-van Agterveld<sup>2</sup>, A.C. Mulder<sup>1</sup>, H.J. Schimmel<sup>1</sup>,  
E. Stempher<sup>1</sup>, G. de Vries<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten, Centrum Infectieziektebestrijding, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- <sup>2</sup> Infectieziekteonderzoek, Diagnostiek en Screening, Centrum Infectieziektebestrijding, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- <sup>3</sup> Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Centrum Infectieziektebestrijding, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

### Ontwerp

Xerox | OSAGE

### Omslag

Foto: iStock

Een publicatie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu  
Postbus 1  
3720 BA Bilthoven

Auteursrechten voorbehouden

© 2022, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven  
DOI 10.21945/RIVM-2023-0406

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'.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook [www.rivm.nl/toegankelijkheid](http://www.rivm.nl/toegankelijkheid).

RIVM-rapportnummer: 2023-0406

# Inhoud

<b>Publiekssamenvatting</b>	<b>7</b>
<b>Synopsis</b>	<b>9</b>
<b>Samenvatting voor professionals</b>	<b>11</b>
<b>Summary for professionals</b>	<b>13</b>
<b>Inleiding</b>	<b>15</b>
<b>1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022</b>	<b>17</b>
<b>2 Diagnose en behandeling van tuberculose in 2022</b>	<b>25</b>
<b>3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2022</b>	<b>35</b>
<b>4 Transmissie van tuberculose in Nederland</b>	<b>39</b>
<b>5 Tuberculose-infectie</b>	<b>43</b>
<b>Appendix A - Additionele tabellen en figuren</b>	<b>47</b>
<b>1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022</b>	<b>49</b>
<b>Figuur 1.1</b> Aantal tbc-patiënten en incidentie per 100.000 inwoners, 2002-2022	49
<b>Figuur 1.2</b> De tbc-incidentie per tbc-regio, 2012-2022	49
<b>Figuur 1.3</b> Aantal tbc-patiënten naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2022	50
<b>Figuur 1.4</b> Incidentie per 100.000 naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2022	50
<b>Figuur 1.5</b> Aantal tbc-patiënten geboren in het buitenland, naar geboorteland (top 10) en naar reden onderzoek, 2022	51
<b>Figuur 1.6</b> Duur van verblijf in Nederland op moment van diagnose, 2018-2022	51
<b>Figuur 1.7</b> Percentage hiv-status bekend 2012-2022	52
<b>Figuur 1.8</b> Aantal kinderen jonger dan 5 jaar met tuberculose naar reden onderzoek, 2012-2022	52

<b>2</b>	<b>Diagnose en behandeling</b>	53
	<b>Tabel 2.1</b> Wijze van opsporing van de tbc-patiënten in 2022, vergeleken met 2020 en 2021	53
	<b>Tabel 2.2</b> Determinatie van isolaten van tbc-patiënten, 2022	53
	<b>Tabel 2.3</b> Aantal tbc-patiënten naar kweek uitslag en resistentie, 2018-2022	54
	<b>Figuur 2.1</b> Aantal tbc-patiënten naar classificatie tuberculose, 2012-2022	55
	<b>Figuur 2.2</b> Percentage pulmonale en extrapulmonale tuberculose naar geboorteland, 2022	55
	<b>Figuur 2.3</b> Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij pulmonale tuberculose, 2002-2022	56
	<b>Figuur 2.4</b> Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij extrapulmonale tuberculose, 2002-2022	56
	<b>Figuur 2.5</b> Aantal opnames van tbc-patiënten en gemiddelde ligduur in tuberculose centra 2011-2021	57
	<b>Figuur 2.6</b> Aantal en percentage overleden tbc-patiënten, 2001-2021	57
<b>3</b>	<b>Screenen van asielzoekers en immigranten in 2022</b>	58
	<b>Tabel 3.1</b> Aantal asielzoekers met tbc-infectie gevonden bij screening asielzoekers naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2022	58
	<b>Tabel 3.2</b> Aantal immigranten met tbc-infectie gevonden bij screening van immigranten na binnenkomst in Nederland, naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2022	58
<b>4</b>	<b>Transmissie van tuberculose in Nederland</b>	59
	<b>Tabel 4.1</b> Opbrengst bron- en contactonderzoek voor actieve tuberculose naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2021	59
	<b>Tabel 4.2</b> Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tuberculose infectie naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2021	59
	<b>Figuur 4.1</b> WGS-clusters met een toename van 3 of meer patiënten in 2022 naar geboorteland	60

<b>5</b>	<b>Tuberculose-infectie</b>	61
	<b>Tabel 5.1</b> Tbc-infectie meldingen per REC-regio, 2022	61
	<b>Tabel 5.2</b> Ziekten en aandoeningen met een verhoogde kans op het ontwikkelen van tbc-ziekte bij personen met tbc-infectie, 2018-2022	62
	<b>Figuur 5.1</b> Reden onderzoek tbc-infectie naar diagnosticerend arts, 2022	62
	<b>Figuur 5.2</b> Reden onderzoek tbc-infectie, 2012-2022	63
	<b>Figuur 5.3</b> Top 5 geboorteland en naar reden onderzoek tbc-infectie, 2022	63
	<b>Figuur 5.4</b> TBI behandelbeleid naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2022	64
 <b>Appendix B - Methoden, afkortingen en definities</b>		<b>65</b>
<b>1</b>	<b>Methoden</b>	67
<b>2</b>	<b>Afkortingen</b>	71
<b>3</b>	<b>Definities</b>	73





# Publiekssamenvatting

## Tuberculose in Nederland 2022

In 2022 is in Nederland bij 635 mensen de ziekte tuberculose (tbc) vastgesteld. Dit is 6 procent minder dan in 2021 (673 patiënten). Deze daling past bij de ontwikkeling van de afgelopen twintig jaar dat in Nederland steeds minder mensen tuberculose hebben.

In 2020 daalde het aantal tbc-patiënten sterker dan in de jaren ervoor. Van maart 2020 tot en met mei 2022 golden er in Nederland coronamaatregelen, zoals afstand houden of minder contact hebben met andere mensen. Waarschijnlijk kon de tbc-bacterie zich hierdoor minder makkelijk verspreiden. Een andere reden was de daling van het aantal immigranten en asielzoekers in Nederland door de wereldwijde reisbeperkingen in 2020.

Tuberculose komt vaker voor bij personen die niet in Nederland zijn geboren; in 2022 was dat bij 4 van de 5 zieken het geval. De meesten kwamen uit Eritrea (70), gevolgd door Marokko (59) en Somalië (36). In Afrika en Azië komt tuberculose veel voor.

De infectieziekte tuberculose wordt veroorzaakt door een bacterie en kan besmettelijk zijn. Van de 635 tbc-patiënten in 2022 had meer dan 60 procent tuberculose in de longen, de overige patiënten hadden tuberculose buiten de longen. Een kwart van alle patiënten had de besmettelijkste vorm (open tuberculose).

Als een persoon wel besmet is met de bacterie maar (nog) geen tuberculose heeft, dan wordt dat een tuberculose-infectie genoemd. Door een tuberculose-infectie vroeg op te sporen kunnen mensen worden behandeld voordat ze ziek worden. Dit zorgt ervoor dat minder mensen tuberculose krijgen. In 2022 zijn er (naast de 635 personen die ziek waren) bijna 1200 personen met een tuberculose-infectie gemeld. Ruim een kwart is gevonden door bron- en contactonderzoek in de omgeving van een tbc-patiënt. Een derde werd opgespoord door nieuwkomers te testen uit landen waar tuberculose veel voorkomt.

Het RIVM rapporteert elk jaar de cijfers over tuberculose en tuberculose-infectie om te zien welke effecten maatregelen hebben om tuberculose in Nederland terug te dringen. Deze maatregelen staan beschreven in het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025.

**Kernwoorden:** *tuberculose, tuberculose-infectie, infectieziekte, immigranten, asielzoekers, COVID-19-pandemie, Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025*



# Synopsis

## Tuberculosis in the Netherlands in 2022

In 2022, 635 tuberculosis (TB) patients were notified in the Netherlands. This is six per cent fewer than in 2021, when there were 673 patients. This decline is consistent with the downward trend in TB cases in the Netherlands over the past 20 years.

In 2020 patient numbers fell more sharply than in the years prior. Between March 2020 and May 2022, coronavirus measures including social distancing and less contact with others were in effect in the Netherlands. This most likely mitigated the spread of the TB bacterium. Another mitigating factor was the decline in the number of immigrants and asylum seekers who came to the Netherlands in 2020 as a result of global travel restrictions.

TB is more prevalent among those not born in the Netherlands. In 2022, this was the case for four out of every five patients. Most patients were born in Eritrea (70), followed by Morocco (59) and Somalia (36). TB is widespread in Africa and Asia.

TB is an infectious and potentially contagious disease caused by a bacterium. Of the 635 patients who had TB in 2022, more than 60 per cent had pulmonary TB and the remaining patients had extrapulmonary TB. A quarter of all patients had the most contagious type (open TB).

People who have become infected with the bacterium but have not developed TB (yet) are said to have contracted a TB infection. Early detection of TB infections makes it possible for these people to be treated before they become ill. This, in turn, prevents the TB from spreading to other people. In addition to the 635 people who became ill in 2022, almost 1,200 people were reported to have contracted a TB infection. More than a quarter of these people was traced using source and contact tracing among those known to have been in close contact with a TB patient. A third were traced by testing new arrivals from countries where TB is widespread.

RIVM reports the number of TB cases and TB infections each year in order to monitor the effect of measures to reduce the incidence of TB in the Netherlands. These measures are described in the National Tuberculosis Control Plan 2021–2025.

**Keywords:** *tuberculosis, tuberculosis infection, infectious disease, immigrants, asylum seekers, COVID-19 pandemic, National Tuberculosis Control Plan 2021–2025*



## Samenvatting voor professionals

In 2022 zijn 635 patiënten gemeld met tuberculose (tbc) in het Nederlands Tuberculose Register (NTR). Dat is 6 procent minder dan in 2021 (673 patiënten) en 2 procent meer dan in 2020 (621 patiënten). 2022 was het derde jaar op rij dat Nederland te maken had met de COVID-19 pandemie. In 2020 was het aantal tbc-patiënten opvallend laag. Van maart 2020 tot en met mei 2022 golden er in Nederland coronamaatregelen om de verspreiding van het coronavirus SARS-CoV-2 tegen te gaan. Deze maatregelen hebben mogelijk ook verspreiding van tuberculose beperkt. Door de wereldwijde reisbeperkingen kwamen er in 2020 ook minder asielzoekers en immigranten naar Nederland. In deze groep wordt veel tuberculose gevonden, soms ook nog jaren na aankomst in Nederland.

De dalende trend van het aantal tbc-patiënten in Nederland die de afgelopen twintig jaar gaande is, zette ook in 2022 door. De tbc-incidentie was in 2022 3,6 per 100.000 inwoners. Om de beoogde incidentie van 2,6 per 100.000 te halen in 2025 (doelstelling uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding, Update 2021-2025 ([Nationaal plan tuberculosebestrijding, Update 2021-2025. Tuberculosebestrijding en infectieziektebestrijding: samen sterker | RIVM](#))), is de komende jaren nog wel een sterkere daling nodig.

In 2022 was 80 procent van alle in Nederland gemelde tbc-patiënten in het buitenland geboren. In de top 3 van geboortelanden staan Eritrea (n=70), Marokko (n=59) en Somalië (n=36).

Er waren in 2022 vooral minder meldingen van extrapulmonale tuberculose (n=250, 39 procent) vergeleken met 2021, dit is ook het laagste aantal sinds de start van het NTR in 1993. Het percentage patiënten met pulmonale tbc (PTB) nam daardoor toe tot 60 procent, hoewel het absolute aantal patiënten van PTB gelijk bleef (n=384) aan dat van 2021. Tbc-meningitis kwam in 2022 bij achttien patiënten voor.

De diagnose tuberculose is bij 70 procent van alle patiënten in 2022 met kweekonderzoek bevestigd. Bij tien patiënten is rifampicine-resistente tuberculose gediagnosticeerd; zes met multidrugresistente (MDR) en vier met pre-extensieve drugresistente (pre-XDR) tuberculose. Het totale aantal personen met resistente vormen van tuberculose is vergelijkbaar met voorgaande jaren.

De behandelresultaten van de patiënten met diagnosejaar 2022 zijn nog niet bekend. Van de patiënten met diagnosejaar 2021 voltooide 84 procent met succes de tbc-behandeling. Van de patiënten met rifampicineresistente tuberculose was dat in de periode 2018-2020 93 procent.

Uit de resultaten van het bron- en contactonderzoek bij patiënten met diagnosejaar 2021 blijkt dat er in het tweede jaar van de COVID-19-pandemie minder contacten zijn onderzocht op tuberculose en op tbc-infectie dan in 2019 en 2020. Het percentage van het aantal contacten gevonden met tuberculose was hoger dan in 2019 en 2020 en het percentage contacten gevonden met tbc-infectie was vergelijkbaar met 2020, maar hoger dan in het pre-COVID jaar 2019.

In 2022 zijn iets meer personen met een tbc-infectie (TBI) gemeld in het NTR (n=1196) dan in 2021 (n=1127) en veel meer dan in 2020 (n=931). Onder hen zijn meer migranten (n=452, 38 procent) dan in voorgaande jaren. Dit komt doordat de vrijwillige vervolgscreening op tbc-ziekte in een aantal tbc-regio's is vervangen door screenen op tbc-infectie bij immigranten en asielzoekers. Gemiddeld startte 73 procent van alle personen die gemeld werden in verband met een tbc-infectie met een behandeling ter preventie van het ontwikkelen van de ziekte tuberculose. De behandelresultaten worden in 2024 gerapporteerd.

**Kernwoorden:** *tuberculose, tuberculose infectie, immigranten, asielzoekers, screening, behandelresultaten, resistentie, COVID-19 pandemie, Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025*

## Summary for professionals

In 2022 635 tuberculosis (TB) patients were notified to the Dutch National TB Register (NTR). That is 6 percent less than in 2021 (673 patients) and 2 percent more than in 2020 (621 patients). 2022 was the third year in a row the Netherlands was affected by the COVID-19 pandemic. The number of TB patients was remarkably low in 2020. From March 2020 until June 2022 measures to reduce the spread of SARS-CoV-2 (the virus that causes COVID-19) were taken. These measures could have affected the spread of TB as well. Because of the COVID-19 pandemic, less asylum seekers and immigrants arrived in the Netherlands in 2020, while usually a substantial number of TB patients are diagnosed in this group, sometimes even years after arrival in the Netherlands.

However, the overall downward trend in the number of TB patients in the Netherlands since several years, was continued in 2022. The TB incidence was 3,6 per 100,000 population in 2022. To reach an incidence of 2.6 per 100,000 in 2025, one of the main goals in the Dutch National TB control Plan 2021-2025 ([Nationaal plan tuberculosebestrijding, Update 2021-2025. Tuberculosebestrijding en infectieziektebestrijding: samen sterker | RIVM](#)), a stronger annual decrease in the number of TB patients is needed.

In 2022, 80 percent of all TB patients in the Netherlands were foreign-born. In the top 3 of countries of birth were Eritrea, Morocco and Somalia.

In 2022 especially less patients with extrapulmonary TB were notified (n=250, 39 percent), the lowest number since the start of the TB register in 1993. As a consequence the percentage of patients with pulmonary TB raised to 60 percent, although the absolute number of PTB (n=384) stayed the same as in 2021. TB-meningitis was diagnosed in 18 patients in 2022.

The diagnosis of TB was confirmed with culture in 70 percent of all patients. In six patients, multidrug-resistant (MDR) TB was diagnosed and four patients had pre-extensively drug-resistant (pre-XDR) TB. The total number of patients with resistant TB is comparable with previous years.

The treatment outcomes of TB patients who were diagnosed in 2022, are not yet known. Of patients who were diagnosed in 2021, 84 percent completed treatment successfully. Of patients with rifampicin-resistant TB, 93 percent completed treatment successfully on average in the years of diagnosis 2018-2020.

The results from contact investigation among patients who were diagnosed with TB in 2021, show that less contacts of TB patients were screened than in 2019 and 2020. It is likely that patients who were diagnosed in 2020 and 2021 had less contacts than in previous years because of the social distancing measures due to COVID-19. The percentage of close contacts who were diagnosed with TB was higher than in 2019 and 2020. The percentage of close contacts who were diagnosed with TB-infection, was comparable with 2020, but higher than in 2019, the pre-COVID year.

In 2022 slightly more persons with a TB-infection were notified to the NTR (n=1196) than in 2021 (n=1127), and more than in 2020 (n=931). Among these persons were more migrants (n=452, 38 percent) than in previous years. This can be explained by the fact that in some regions in the Netherlands the voluntary follow-up screening of asylum seekers and immigrants for TB was changed by a one-time screening for TB-infection. In total 73 percent of all persons who were notified with a TB-infection, started treatment. The treatment outcomes are not yet known and will be reported in 2024.

**Keywords:** *tuberculosis (TB), TB-infection, immigrants, asylum seekers, screening, treatment outcome, resistance, COVID-19 pandemic, National TB control plan 2021-2025*



# Inleiding

## Tuberculose in Nederland 2022

### Surveillancerapport

Voor u ligt het surveillancerapport Tuberculose in Nederland 2022. In het rapport worden de kernpunten besproken die belangrijk zijn voor het monitoren van de ziekte en de doelstellingen uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025.<sup>1</sup>

Naar aanleiding van de invoering van de AVG wordt vanaf 2020 in het Nederlands Tuberculose Register (NTR) vastgelegd of de patiënt toestemming geeft voor het registreren van aanvullende, niet wettelijk verplichte, gegevens in Osiris. Het gaat om gegevens die worden geregistreerd naast de wettelijk verplichte data volgens de Wet Publieke Gezondheid (Wpg). Het percentage patiënten dat hiervoor geen toestemming gaf nam toe; 1% in 2020, 2% in 2021 en 20% in 2022. De rapportage over de aanvullende gegevens van de tbc-patiënten met diagnose in 2022 is vanwege het hoge percentage geen toestemming niet compleet en wordt daardoor minder betrouwbaar geacht. In dit rapport hebben we daarom een aantal figuren en tabellen hierop moeten aanpassen of laten vervallen. Het betreft onder andere figuren over de reden van komst naar Nederland, over de duur van het verblijf in Nederland op moment van diagnose, risicofactoren of ziekten met een verhoogde kans op het ontwikkelen van tuberculose (zoals bijvoorbeeld infectie met hiv) en figuren over de reden van onderzoek (klachten/screening). Ook de behandelresultaten vallen onder de aanvullende gegevens. Zoals gebruikelijk worden de behandelresultaten in dit rapport gepresenteerd over het voorgaande kalenderjaar. In dit geval is dat het jaar 2021; de behandelresultaten over dat jaar zijn voldoende compleet en daarom wel in dit rapport opgenomen.

Het rapport heeft 5 hoofdstukken. In het eerste hoofdstuk wordt de epidemiologie van tuberculose in Nederland in tijd (trends over de tijd), persoon (kenmerken van de patiënten met tuberculose), en plaats (geografische verspreiding) besproken. Het tweede hoofdstuk gaat in op de diagnostiek (zoals reden van onderzoek, lokalisatie van tuberculose en resistentie van de bacterie) en de behandeluitkomsten van het jaar 2021. In hoofdstukken 1 en 2 is ook aandacht voor regionale verschillen. Het derde hoofdstuk gaat over tuberculose bij asielzoekers en immigranten. Omdat de informatie over de reden van komst naar Nederland, duur van het verblijf in Nederland en de reden van onderzoek niet compleet is over het jaar 2022 (zie hierboven) worden in hoofdstuk 3 geen resultaten van screening van asielzoekers en immigranten op tuberculose gerapporteerd. Wel worden in dit hoofdstuk resultaten van screening op tbc-infecties bij immigranten en asielzoekers weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoeveel (recente) transmissie van tuberculose er in Nederland is op basis van de

---

<sup>1</sup> [Nationaal plan tuberculosebestrijding, Update 2021-2025. Tuberculosebestrijding en infectieziektebestrijding: samen sterker | RIVM](#)

gegevens uit het bron- en contactonderzoek en DNA fingerprinting. Tot slot richt Hoofdstuk 5 zich op de kenmerken van personen die gemeld werden vanwege een tuberculose-infectie.

Aan het einde van ieder hoofdstuk staat in een kader een link naar alle aanvullende tabellen en grafieken over het betreffende thema. Deze zijn opgenomen in appendix A. Vanuit de kaders is het eenvoudig om door te klikken en snel bij de extra informatie in de appendix te komen. Via de inhoudsopgave van dit rapport kan ook rechtstreeks doorgelinkt worden naar een specifieke grafiek of tabel in de appendix. Als de tabellen en figuren geen opvallende verschillen laten zien met voorgaande jaren, of tussen groepen of regio's, worden de resultaten ervan niet besproken in de tekst van het rapport.

Voor achtergrondinformatie over de ziekte tuberculose, tuberculose-infectie, de diagnostiek en de behandeling zie de website van het RIVM.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [Tuberculose | RIVM](#)

# 1

## Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022

## 1.1 Inleiding

Al sinds de jaren 50 van de vorige eeuw wordt tuberculose (tbc) in Nederland gemeld. In deze periode werd tuberculose een behandelbare ziekte dankzij het beschikbaar komen van effectieve medicatie. Begin jaren 80 werd tuberculose officieel meldingsplichtig in Nederland. In 1950 werden ruim 16.000 tbc-patiënten gemeld en bedroeg de incidentie<sup>3</sup> 159 per 100.000 inwoners. Tot midden jaren 80 daalde de tbc-incidentie jaarlijks met meer dan 5%, tot 1192 patiënten (8,2 per 100.000) in 1987. Onder invloed van immigratie, een toenemend aantal asielverzoeken en toenemend internationaal verkeer steeg de tbc-incidentie weer en bereikte in 1994 een piek met 1800 patiënten (11,7 per 100.000). Sindsdien daalt de incidentie opnieuw gestaag, met soms een toename gedurende 1 of meerdere jaren, afhankelijk van de instroom van voornamelijk asielzoekers uit hoogrisicolanden.

## 1.2 Trend over de tijd

In 2022, het derde jaar waarin Nederland te maken had met de COVID-19-pandemie, nam de tbc-incidentie af naar 3,6 per 100.000 (635 patiënten) ten opzichte van 2021 (incidentie 3,8 per 100.000 inwoners; 673 patiënten) (figuur 1). Het aantal tbc-patiënten nam af met 6% ten opzichte van 2021, en nam toe met 2% ten opzichte van 2020 (621 patiënten).

In 2020 nam het aantal tbc-patiënten flink af tijdens de COVID-19-pandemie.<sup>4</sup> Van maart 2020 tot halverwege mei 2022 waren maatregelen tegen de verspreiding van SARS-CoV-2 van toepassing ([Staat van Infectieziekten in Nederland, 2021 | RIVM](#), zie tijdslijn coronamaatregelen pagina 36 tot en met 43). Deze maatregelen, gericht op het beperken van sociale contacten, hebben waarschijnlijk ook effect gehad op de transmissie van tuberculose. In tegenstelling tot 2020 was de instroom van asielzoekers en immigranten in 2021 en 2022 weer op het niveau van voor de COVID-19-pandemie. Er waren minder reisbeperkingen dan in 2020.

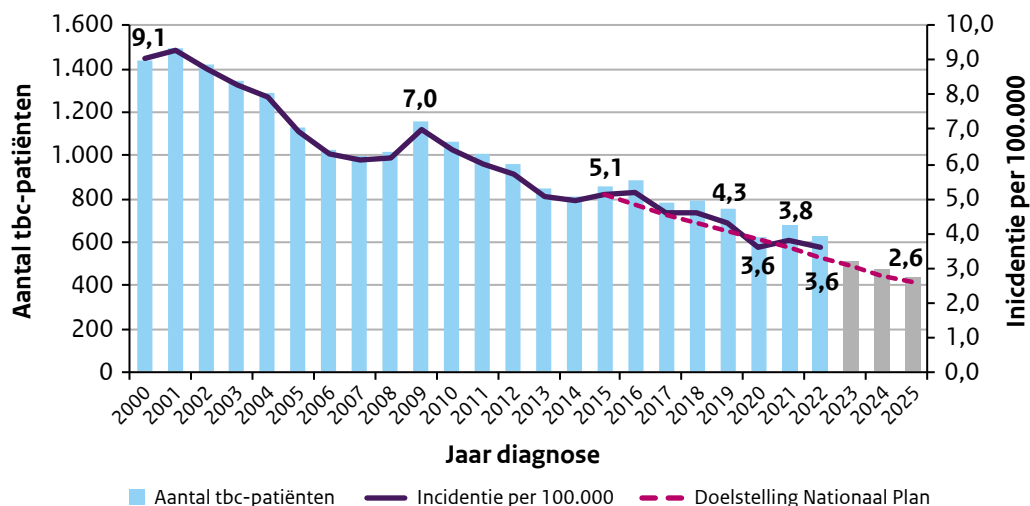
In het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025 is de doelstelling opgenomen om de tbc-incidentie in 2025 met 50% terug te brengen ten opzichte van 2015. Dat wil zeggen, van een incidentie van 5,1 per 100.000 in 2015 naar een incidentie van 2,6 per 100.000 in 2025. De incidentie van 3,6 per 100.000 in 2022 loopt iets achter op schema om in 2025 de beoogde incidentiedaling ten opzichte van 2015 te halen (figuur 1). De algemene dalende trend (sinds de lichte stijging van 2016) zet wel door.

---

<sup>3</sup> Feitelijk niet de 'incidentie' maar een 'meldingsgraad'. In Nederland gaan we ervan uit dat het aantal meldingen per 100.000 inwoners vrijwel gelijk is aan de incidentie.

<sup>4</sup> Zie artikel 'Effecten van de COVID-19-pandemie op tuberculose in Nederland: forse daling in 2020' van J. v.d. Boogaard et al. in Tijdschrift voor Infectieziekten (2021; 16(6): 211-217).

**Figuur 1.** Aantal tbc-patiënten en incidentie per 100.000 inwoners, 2000-2022 inclusief beoogde incidentiedaling 2015-2025 volgens het Nationaal plan tuberculosebestrijding



### 1.3 Kenmerken van patiënten met tuberculose in 2022

Net als in voorgaande jaren waren er in 2022 meer mannen dan vrouwen onder de tbc-patiënten (tabel 1). De mediane leeftijd van de tbc-patiënten was 38 jaar (25-75% kwartiel: 27-55 jaar). Van de 21 kinderen jonger dan 15 jaar waren er 10 jonger dan 5 jaar (n=6 in 2020, n=9 in 2021). Er waren in 2022 relatief minder patiënten ouder dan 65 jaar (13% ten opzichte van 15% in 2020 en 19% in 2021). In 2022 was 80% (n=509) van alle patiënten in het buitenland geboren; van 1 patiënt was het geboorteland (nog) niet geregistreerd. Figuur 2 toont het verloop over de tijd van het aantal in Nederland en niet in Nederland geboren tbc-patiënten. Het aantal tbc-patiënten geboren in Nederland nam verder af naar 125 (20%). De grootste groep patiënten geboren in het buitenland kwam uit Eritrea (n=70), gevolgd door Marokko (n=59) en Somalië (n=31). In figuur 3 staat de top 5 van geboortelands van de patiënten van 2022 vergeleken met 2020 en 2021. Het aantal patiënten uit India is ten opzichte van 2021 gehalveerd (van 50 naar 24) en het aantal patiënten uit Indonesië nam af van 31 in 2021 naar 19 in 2022. Polen (n=34), Roemenië en Ethiopië (beide n=25) hadden in 2022 meer patiënten dan India en Indonesië en hebben de plaats van deze landen in de top 5 overgenomen.

## Tuberculose bij vluchtelingen uit Oekraïne

In 2022 had Nederland, naast de COVID-19-pandemie, ook te maken met de instroom van vluchtelingen uit Oekraïne. Er werden 20 vluchtelingen uit Oekraïne met tuberculose gemeld, van wie 13 geboren waren in Oekraïne en 7 in een ander land (waaronder 2x Rusland). 5 van de 20 waren gediagnosticeerd voor de komst naar Nederland (2 met diagnosejaar 2021 en 3 met diagnosejaar 2022). Van alle 5 werd de behandeling vervolgd in Nederland. De andere 15 werden in Nederland gediagnosticeerd. Vluchtelingen uit Oekraïne worden niet standaard op tuberculose gescreend bij binnenkomst in Nederland ([Vluchtelingen Oekraïne en infectieziekten | LCI richtlijnen \(rivm.nl\)](#), zie paragraaf 8.2 Tuberculose).

In totaal werden in 2022 bijna 90.000 vluchtelingen uit Oekraïne geregistreerd in Nederland<sup>5</sup>. Het aantal tbc-patiënten is lager dan verwacht op basis van de geschatte incidentie in het land van herkomst (73 per 100.000 inwoners).<sup>6</sup> 6 van de 20 patiënten hadden een rifampicine resistente tuberculose (4 MDR en 2 pre-XDR). Bij 1 van deze 6 patiënten was de diagnose (inclusief de resistentie) vastgesteld voor komst naar Nederland.

**Tabel 1.** Kenmerken van de tbc-patiënten in 2022, vergeleken met 2020 en 2021

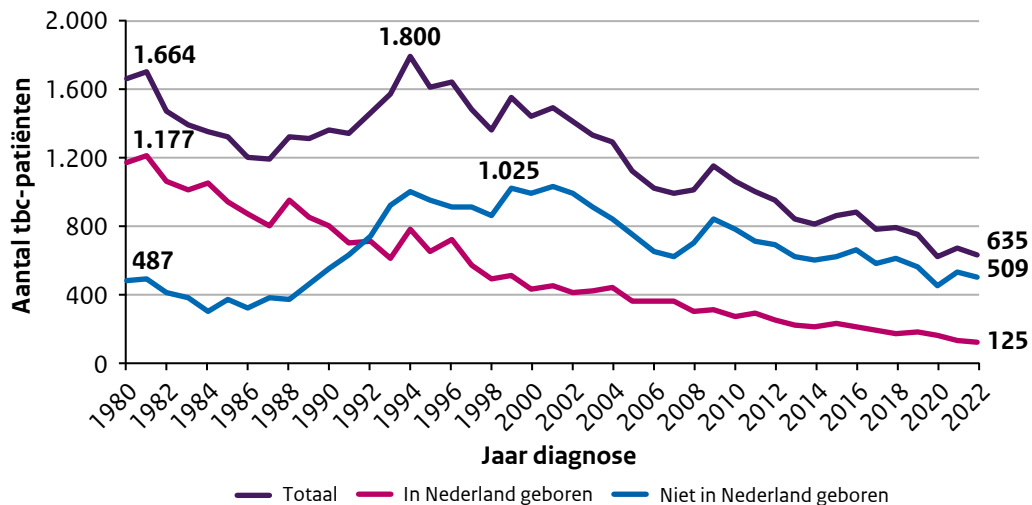
Jaar	2020	2021	2022
	N (%)	N (%)	N (%)
Gemiddelde populatie per jaar volgens CBS (x 1.000.000)	17,4	17,5	17,7
Totaal aantal tbc-patiënten	621	673	635
Incidentie (per 100.000 inwoners)	3,6	3,8	3,6
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,3	1,7	1,6
Mediane leeftijd (jaren)	36	40	38
Leeftijd <15 jaar	19 (3,1)	26 (3,9)	21 (3,3)
Leeftijd ≥65 jaar	90 (15)	125 (19)	83 (13)
In buitenland geboren	454 (73)	535 (79)	509 (80)
Incidentie personen geboren in Nederland (per 100.000 inwoners)	1,1	0,9	0,8
Incidentie personen geboren in het buitenland (per 100.000 inwoners)	20,4	22,2	20,2
Woonplaats in grote steden <sup>(a)</sup>	179 (29)	192 (29)	143 (23)

<sup>(a)</sup> Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht

<sup>5</sup> Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/opvang-vluchtelingen-uit-oekraïne/cijfers-opvang-vluchtelingen-uit-oekraïne-in-nederland>

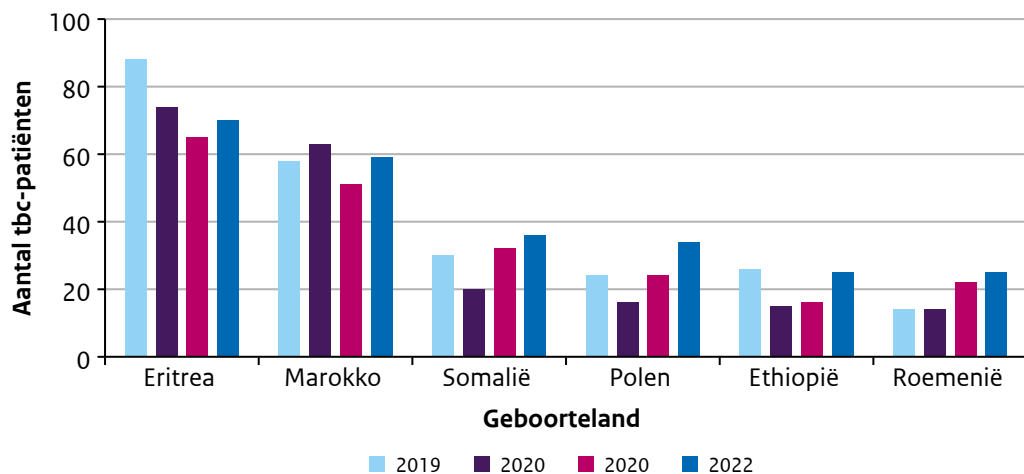
<sup>6</sup> Zie artikel "Minder meldingen van tuberculose onder vluchtelingen uit Oekraïne dan verwacht", <https://www.kncvtbc.org/2022/07/26/minder-meldingen-van-tuberculose-onder-vluchtelingen-uit-oekraïne-dan-verwacht/>

**Figuur 2.** Aantal tbc-patiënten naar geboorteland, 1980-2022\*



\* Patiënten van wie het geboorteland (nog) onbekend was zijn niet in deze figuur opgenomen (1 in 2022)

**Figuur 3.** Aantal in het buitenland geboren tbc-patiënten uit de 6 meest voorkomende geboortelanden van 2019-2022



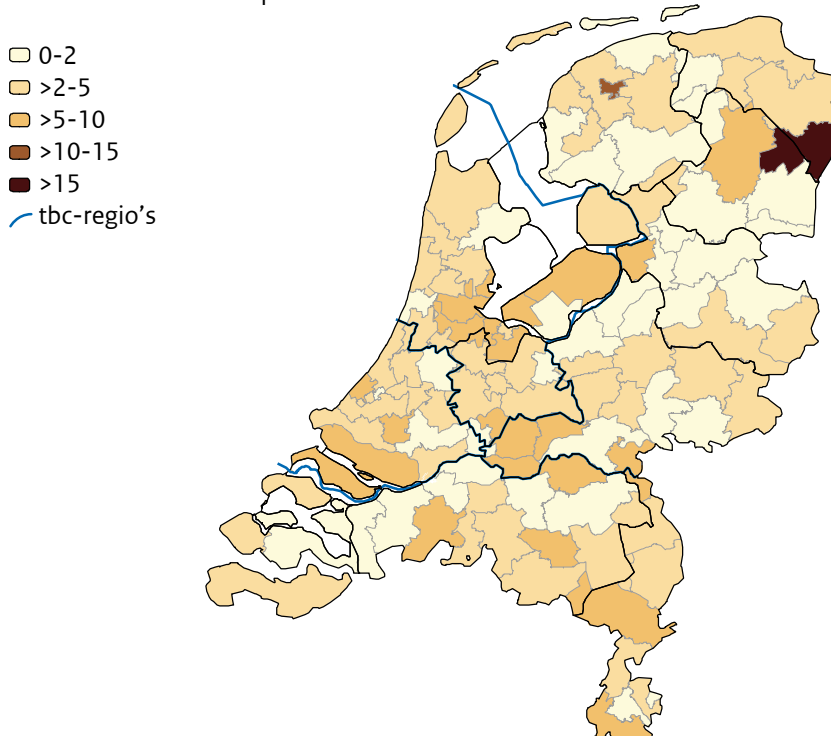
## 1.4 Verdeling van patiënten over Nederland

De incidentie van tuberculose was de afgelopen decennia het hoogst in Oost-Groningen, waar in Ter Apel het grootste aanmeldcentrum voor asielzoekers in Nederland is gevestigd. In 2020 had Oost-Groningen niet meer de hoogste tbc-incidentie van Nederland (8,9) door de afname van de instroom van asielzoekers tijdens de COVID-19 pandemie. In 2021 en 2022 keerde het oude patroon echter terug, de incidentie was met respectievelijk 23,8 en 22,0 per 100.000 weer het hoogste in Ter Apel. Dit is vergelijkbaar met de incidentie in de pre-COVID jaren (in 2019 was de incidentie 29,8) (figuur 4).

De hogere incidentie in Leeuwarden in 2022 (10,7) wordt verklaard door een kleine toename van het aantal tbc-patiënten in een stad met een relatief kleine omvang. In de 4 grote steden lag de incidentie onder de 10 per 100.000 inwoners; Amsterdam (6,4), Den Haag (8,8), Rotterdam (6,5) en Utrecht (2,6 per 100.000 inwoners). In 2022 woonde 23% (n=143) van de tbc-patiënten in 1 van de 4 grote steden (tabel 1), terwijl 14% van de Nederlandse bevolking in deze 4 steden woont.

**Figuur 4.** Incidentie van tuberculose per 100.000 inwoners naar 2-cijferig postcodegebied op basis van de woonplaats van de patiënt op moment van diagnose, 2022

Tuberculose incidentie per 100.000 inwoners





## 1.5 Regionale verschillen in kenmerken van tbc-patiënten

In tabel 2 worden de belangrijkste kenmerken van de tbc-patiënten in de 4 REC-regio's weergegeven in vergelijking met het gemiddelde voor heel Nederland. De incidentie van tuberculose is het hoogst in de 2 meest verstedelijkte REC-regio's (Noord-West en Zuid-Holland).

**Tabel 2.** Kenmerken van de tbc-patiënten in 2022 per REC-regio, in vergelijking met heel Nederland

Regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
Gemiddeld aantal inwoners in 2022	5.050.016	4.749.719	3.779.425	4.121.822	17.700.982
Totaal aantal patiënten 2022 en % van totaal in Nederland	145 (23)	192 (30)	155 (24)	141 (22)	633* (100)
Incidentie per 100.000	2,9	4,0	4,1	3,4	3,8
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,7	1,5	1,5	1,9	1,6
Leeftijd <15 jaar	3 (2,1)	1 (0,5)	15 (9,7)	2 (1,4)	21 (3,3)
Leeftijd ≥65 jaar	16 (11)	24 (13)	24 (15)	19 (13)	83 (13)
In buitenland geboren	118 (81)	164 (85)	120 (77)	105^ (74)	507 (80)

\* De 2 meldingen afkomstig van de BES-eilanden zijn niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 633 in plaats van 635.

^ REC Zuid: van 1 patiënt is het geboorteland (nog) niet bekend.

Meer gegevens over de epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022 vindt u [hier](#).



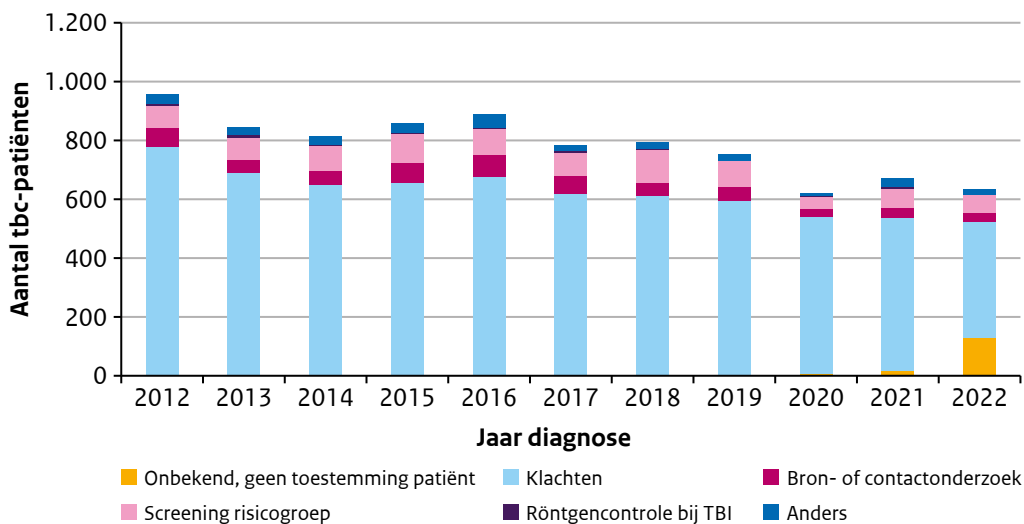
# 2

## Diagnose en behandeling van tuberculose in 2022

## 2.1 Wijze van opsporen

In 2022 is van 127 patiënten (20%) de wijze van opsporing niet gerapporteerd vanwege het ontbreken van toestemming van de patiënt voor het registreren van aanvullende, niet wettelijk verplichte gegevens. Bij 66% (n=417) van de tbc-patiënten is bekend dat de diagnose gesteld werd op basis van klachten (passieve opsporing) (figuur 5). In totaal werden 91 patiënten (14%) in 2022 gediagnosticeerd via actieve opsporing (bron- en contactonderzoek en screening van risicogroepen). In tabel 3 is deze groep verder opgesplitst naar type actieve opsporing in 2022 voor heel Nederland en per REC-regio. In de REC-regio's Zuid en Noord-Oost werden relatief meer patiënten via actieve opsporing gevonden dan in de REC-regio's Noord-West en Zuid-Holland. In deze 2 regio's bevinden zich de aanmeldcentra voor asielzoekers (Ter Apel en Budel) waar de binnenkomst-screening van asielzoekers uit landen met een hoge tbc-incidentie wordt verricht.

**Figuur 5.** Aantal tbc-patiënten naar reden onderzoek, 2012-2022



**Tabel 3.** Wijze van opsporing van de tbc-patiënten per REC-regio in 2022, in vergelijking met heel Nederland

<b>Regio</b>	<b>Noord-Oost</b>	<b>Noord-West</b>	<b>Zuid-Holland</b>	<b>Zuid</b>	<b>Heel Nederland*</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>
<b>Totaal aantal patiënten 2022 en % van totaal in Nederland</b>	<b>145 (23)</b>	<b>192 (30)</b>	<b>155 (24)</b>	<b>141 (22)</b>	<b>633* (100)</b>
Gevonden via passieve opsporing	91 (63)	148 (77)	108 (70)	49 (74)	417 (66)
Gevonden via actieve opsporing	24 (17)	23 (12)	20 (13)	24 (17)	91 (14)
<i>waarvan via bron- en contactonderzoek</i>	8 (33)	4 (17)	10 (50)	10 (42)	32 (35)
<i>waarvan via screening bij binnenkomst in Nederland</i>	7 (29)	13 (57)	5 (25)	8 (33)	33 (36)
<i>waarvan via vervolg screening</i>	8 (33)	5 (22)	5 (25)	4 (17)	22 (24)
<i>waarvan via röntgencontrole bij TBI</i>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>waarvan via overige screening</i>	1 (4)	1 (4)	0 (0)	2 (8)	4 (4)
Wijze van opsporing onbekend (geen toestemming patiënt)	30 (21)	21 (11)	27 (17)	48 (34)	126 (20)

\* De meldingen afkomstig van de BES-eilanden zijn niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 633 in plaats van 635.

## 2.2 Type diagnose

Het aantal meldingen van pulmonale tuberculose (PTB) was in 2022 met 384 gelijk aan dat van 2021. Van de 384 patiënten met PTB hadden 72 een combinatie van pulmonale en extrapulmonale tuberculose (ETB). Er werden 250 (39%) patiënten met alleen ETB gemeld. Dit is het laagste aantal sinds de start van het NTR in 1993. Bij 1 patiënt is de lokalisatie (nog) onbekend. In de vergelijking tussen de 4 REC-regio's valt op dat regio Zuid relatief veel patiënten met sputum positieve longtuberculose had (32% t.o.v. het landelijke gemiddelde van 27%) (tabel 4).

**Tabel 4.** Type diagnose van de tbc-patiënten per REC-regio in 2022, in vergelijking met heel Nederland

Regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
<b>Totaal aantal patiënten 2022 en % van totaal in Nederland</b>	<b>145 (23)</b>	<b>192 (30)</b>	<b>155 (24)</b>	<b>141 (22)</b>	<b>633* (100)</b>
Longtuberculose (PTB & EPTB)	94 (65)	110 (57)	91 (59)	87 (62)	382 (60)
Sputum en/of BAL positieve longtuberculose	41 (28)	40 (21)	44 (28)	45 (32)	170 (27)
Kweekpositief (alle tbc-patiënten)	102 (70)	138 (72)	155 (65)	141 (72)	442 (70)

\* De meldingen afkomstig van de BES-eilanden zijn niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 633 in plaats van 635.

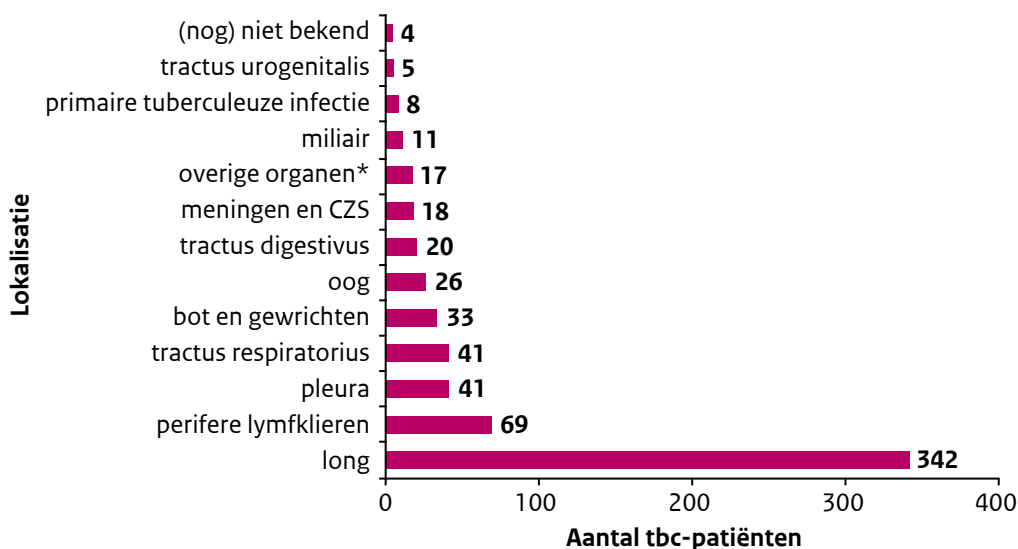
PTB = Pulmonale Tuberculose

EPTB = combinatie van pulmonale en extrapulmonale tuberculose

BAL = Broncho Alveolaire Lavage

In figuur 6 worden de lokalisaties van tuberculose bij patiënten in 2022 weergegeven. Na tuberculose in de longen werd tuberculose het meest in de perifere lymfeklieren vastgesteld (n=69, 11%). Bij 18 patiënten (van wie 1 jonger dan 15 jaar) werd tbc-meningitis vastgesteld, bij 11 patiënten was dat in combinatie met een andere vorm van tuberculose. ETB kwam vaker voor bij patiënten geboren in het buitenland (41%) dan bij tbc-patiënten die in Nederland geboren zijn (34%).

**Figuur 6.** Aantal tbc-patiënten naar tuberculose hoofdlokalisatie in 2022



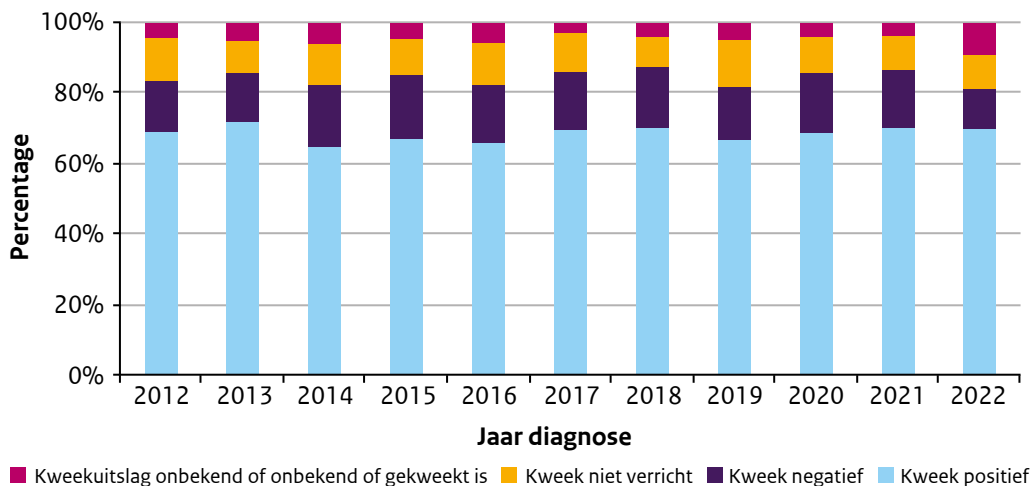
\* Zonder perifere lymfklieren, tbc-pleuritis en oogtuberculose.

## 2.3 Kweekbevestiging en gevoeligheidsbepaling

Van de 384 patiënten met longtuberculose was bij 171 (45%) het sputum of het bronchus-spoelsel microscopisch positief op zuurvaste staven. In totaal had 27% van de tbc-patiënten in 2022 deze meest besmettelijke vorm van tuberculose. Dit percentage is hoger dan in 2021 (21%) maar vergelijkbaar met 2020 (26%). De diagnose werd in 2022 bij 443 (70%) patiënten met kweekonderzoek bevestigd (tabel 4). Dit is vergelijkbaar met voorgaande jaren (figuur 7). De diagnose werd vaker met kweekonderzoek bevestigd bij patiënten met longtuberculose (83%) dan bij patiënten met extrapulmonale vormen van tuberculose (50%). Bij 435 van de 443 (98%) patiënten met door kweekonderzoek bevestigde tbc werd *M. tuberculosis* geïdentificeerd, bij 5 patiënten (1,1%) *M. bovis* en bij 2 patiënten *M. africanum*.

Bij 3 patiënten werd de diagnose niet door kweekonderzoek bevestigd, maar met microscopisch onderzoek op lichaamsmateriaal én met een moleculaire test (zoals polymerase chain reaction, PCR) voor de detectie van *M. tuberculosis*-complex. In totaal werd de diagnose daarmee bij 446 patiënten (70%) bacteriologisch bevestigd.

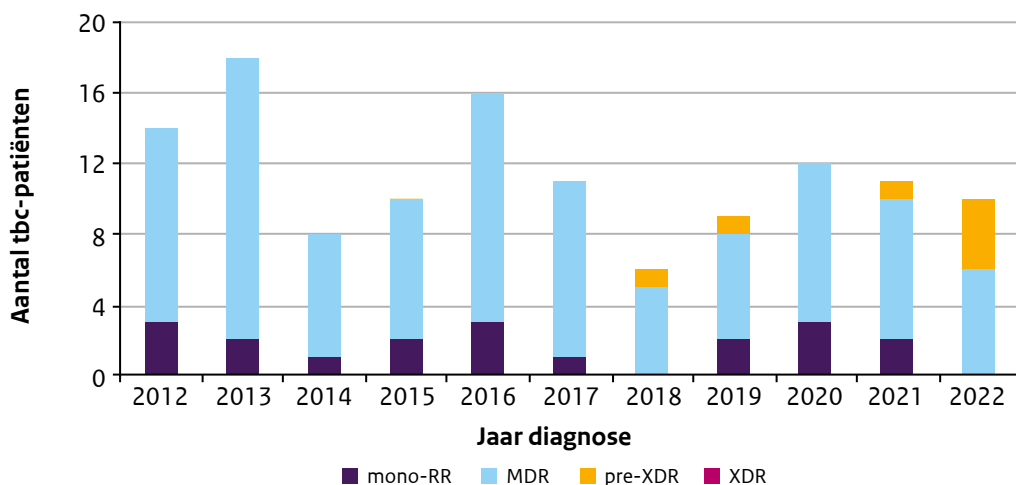
**Figuur 7.** Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd, over de jaren 2012-2022





Bij alle 443 patiënten met door kweekonderzoek bevestigde tuberculose was een gevoeligheidsbepaling bekend in het Nederlands Tuberculose Register (NTR). Bij 11% (49/443) werd een vorm van resistentie vastgesteld. Bij 2,0% (9/443) ging het om pyrazinamideresistentie (inclusief 5 patiënten met een *M. bovis*-infectie); bij 7% (31/443) was sprake van monoresistentie tegen isoniazide en bij 2,0% (9/443) ging het om resistentie tegen rifampicine, al dan niet gecombineerd met resistentie tegen een ander tbc-geneesmiddel. Er waren 6 patiënten met multidrugresistente (MDR) tuberculose (resistentie tegen in ieder geval rifampicine en isoniazide) en 4 patiënten met pre-XDR-tuberculose (MDR-tuberculose in combinatie met resistentie tegen fluoroquinolonen (zoals moxifloxacin of levofloxacin)). Alle 10 tbc-patiënten die in 2022 in Nederland werden gediagnosticeerd met een rifampicine resistente tuberculose waren geboren in het buitenland, van wie 5 vluchtelingen uit Oekraïne. Er werden in 2022 geen patiënten met XDR-tuberculose (MDR-tuberculose in combinatie met resistentie tegen fluoroquinolonen en bedaquiline en/of linzolid) gemeld in Nederland (figuur 8).

**Figuur 8.** Aantal tbc-patiënten met rifampicineresistente tuberculose (mono-RR-, MDR-, pre-XDR en XDR-tuberculose)\*, 2012-2022



\* Definities: zie hoofdstuk en appendix B; RR = rifampicineresistentie; MDR = multidrugresistentie; pre-XDR=pre-extensieve drugresistentie, XDR = extensieve drugresistentie

## 2.4 Behandelresultaten

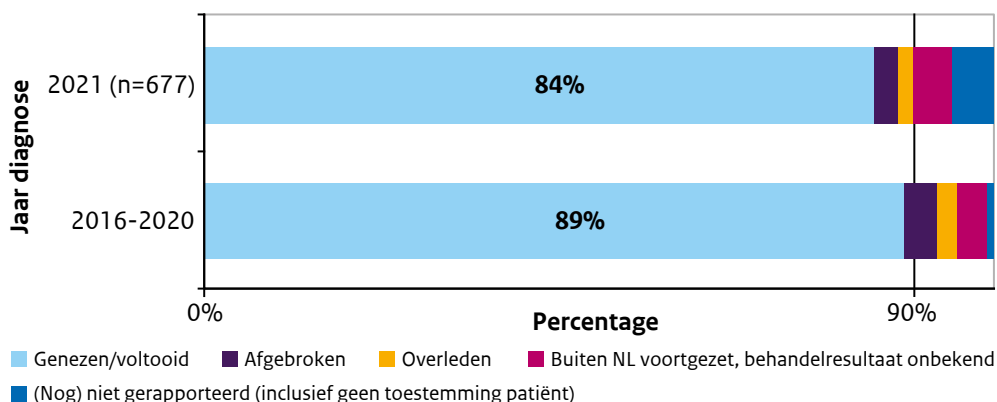
### 2.4.1 Patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose, diagnosejaar 2021

In dit rapport worden de behandelresultaten van de tbc-patiënten met diagnosejaar 2021 besproken. In dat jaar werden in Nederland 689 tbc-patiënten behandeld van wie de behandelresultaten werden geregistreerd; dit is inclusief 16 patiënten die in het buitenland gediagnosticeerd waren, maar de behandeling in Nederland vervolgden. Van de 689 tbc-patiënten waren er 677 met normale gevoeligheid voor rifampicine. Bij 16 patiënten (2,4%) was het behandelresultaat niet gerapporteerd vanwege het ontbreken van toestemming van de patiënt. In totaal voltooide 84% van de patiënten (572 van de 677) de behandeling met succes (figuur 9). Dat is minder dan in voorgaande jaren (gemiddeld 89% in 2016-2020). De WHO-norm voor behandel succes van 85% werd net niet bereikt, het streefpercentage van 90% uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding ook niet. Het aandeel patiënten waarbij de behandeling werd afgebroken, nam af van gemiddeld 4,2% in 2016-2020 naar 3,0% (n=20) in 2021, en het aandeel patiënten dat overleed (aan tuberculose of door een andere oorzaak), nam toe van 3,8% in 2016-2020 naar 4,9% (n=33) in 2021.

Van de patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose overleden 12 tbc-patiënten met diagnosejaar 2021 aan tuberculose en 21 tbc-patiënten aan een andere oorzaak. In 2021 werd bij 5 tbc-patiënten de diagnose na het overlijden gesteld; 2 patiënten die aan tuberculose overleden en 3 die aan een andere oorzaak overleden. Personen met een verminderde weerstand, kinderen onder de 5 jaar en personen boven de 65 jaar hebben de grootste kans om aan tuberculose te overlijden. Van de 12 personen die in 2021 aan tuberculose overleden, waren er 4 ouder dan 65 jaar. Van de personen jonger dan 65 jaar had 1 patiënt een ziekte of aandoening met een verhoogde kans op tuberculose.

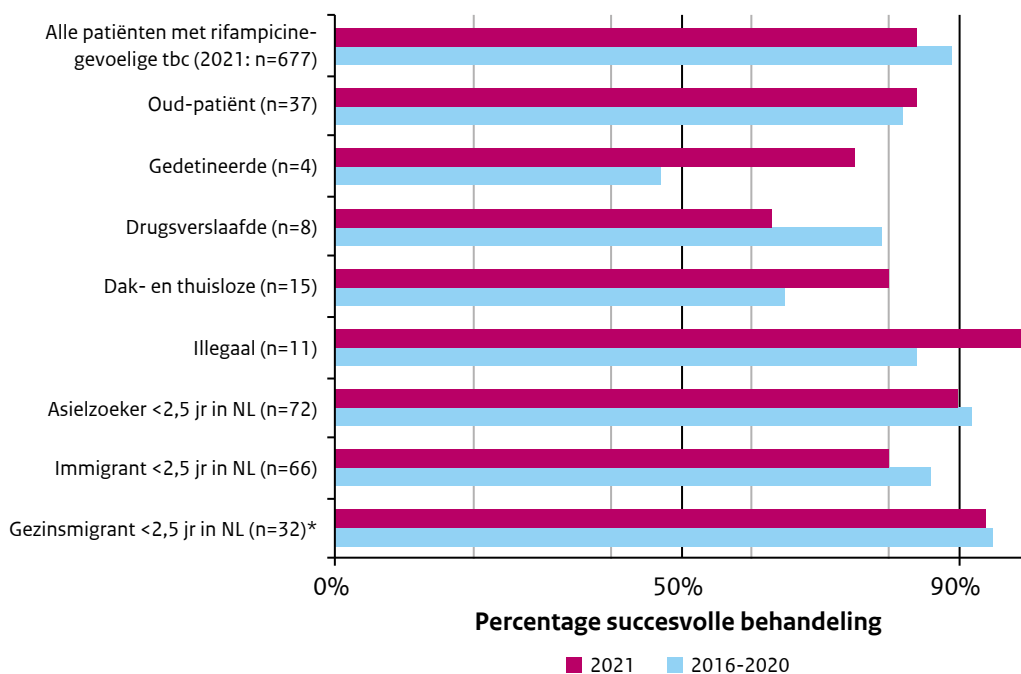
In totaal hadden 5 van de 12 een ernstige vorm van tuberculose (3 patiënten met miliaire tuberculose en 2 patiënten met tbc-meningitis).

**Figuur 9.** Behandelresultaat van tbc-patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose, 2016-2021



Voor een aantal (sociale) risicogroepen voor tuberculose was het aandeel dat de behandeling met succes voltooide in 2021 lager dan het streefpercentage van 90% (figuur 10), maar wel hoger dan voorgaande jaren. Zo voltooide 75% van de gedetineerde patiënten (n=4) de behandeling succesvol. Van de dak- en thuisloze patiënten (n=15) betrof het 80% en van de drugsverslaafde patiënten (n=8) 63%. De percentages per risicogroep wisselen in de tijd. Dit komt ook omdat het om kleine aantallen patiënten per risicogroep gaat.

**Figuur 10.** Percentage succesvolle behandeling naar risicogroep (met aantal per risicogroep in 2021) rifampicinegevoelige tbc, 2016-2021

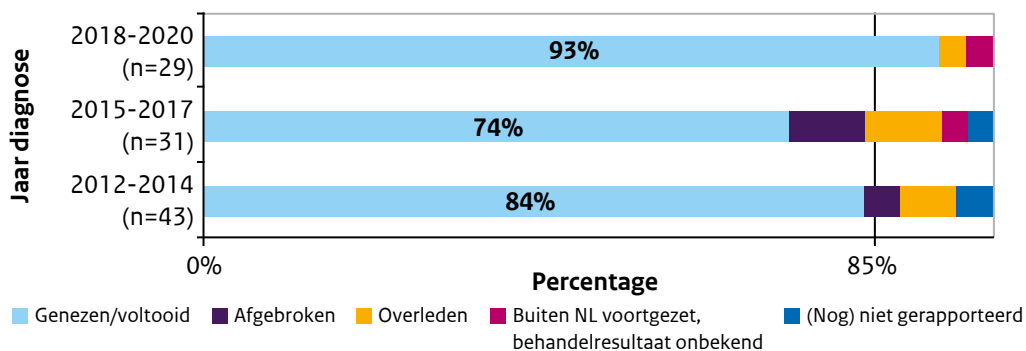


\* Registratie vanaf 2017.

### 2.4.2 Patiënten met rifampicineresistente tuberculose, diagnosejaren 2018-2020

Vanwege de lange behandelduur van rifampicineresistente tuberculose en de kleine aantallen patiënten in deze categorie, bespreken we hier de behandelresultaten van deze patiënten over de jaren 2018-2020 samen. In die 3 jaren werden 29 patiënten met een vorm van rifampicineresistente tuberculose behandeld. Daarvan voltooide 93% (n=25) de behandeling met succes. Dat is meer dan in voorgaande periodes (figuur 11).

**Figuur 11.** Behandelresultaat van patiënten met rifampicineresistente tuberculose, 2012-2020



Meer gegevens over de diagnose en behandeling van tbc-patiënten in Nederland vindt u [hier](#).

# 3

## Screenen van asielzoekers en immigranten in 2022

### **3.1 Screeningsbeleid asielzoekers en immigranten**

Asielzoekers en immigranten zijn een belangrijke risicogroep voor tuberculose in Nederland. 1 van de speerpunten van de Nederlandse tbc-bestrijding is dan ook het screenen van asielzoekers en immigranten uit landen met een hoge incidentie. In het huidige beleid worden asielzoekers uit landen met een incidentie van >50 per 100.000 bij binnenkomst in Nederland gescreend op tuberculose, en immigranten uit landen met een incidentie van >100 per 100.000. Het screenen gebeurt bij de meeste groepen primair op de aanwezigheid van actieve ziekte in de longen door middel van een long(thorax)foto. Echter, sinds 2016/2017 worden immigranten <18 jaar bij binnenkomst gescreend op tbc-infectie met een bloed- of huidtest. Asielzoekers en immigranten uit landen met een incidentie van >200 per 100.000 krijgen naast de binnenkomstscreening ook een vervolgscreening aangeboden: ieder half jaar gedurende 2 jaar een nieuwe longfoto. Voor immigranten kan sinds 2019 ook gekozen worden voor een eenmalige vervolgscreening op tbc-infectie met een bloed- of huidtest. Dit wordt in steeds meer GGD'en toegepast (onder andere door alle GGD'en in de REC-regio Noord-West). Verdere aanpassing van het beleid van screenen op actieve ziekte naar screenen op tbc-infectie wordt in de komende jaren uitgewerkt.

### **3.2 Resultaten screening asielzoekers en immigranten**

De rapportage van de resultaten van de screening op tbc-ziekte van asielzoekers en immigranten in 2022 komt te vervallen in verband met het ontbreken van toestemming bij 20% van de patiënten. Hierdoor ontbreken gegevens over hoe lang patiënten al in Nederland zijn op het moment van diagnose en het motief om naar Nederland te komen (arbeid, asiel of een andere reden zoals studie of toerisme). Gegevens over tbc-infectie worden wel gerapporteerd. Tbc-infecties zijn niet meldingsplichtig en worden alleen in Osiris geregistreerd als er toestemming is van de patiënt (zie hoofdstuk 5 Tuberculose-infectie en appendix B Methoden, 1.3 Melding van TBI).

#### **3.2.1 Resultaten screening asielzoekers op tbc-infectie**

Bij 58 asielzoekers werd een tbc-infectie vastgesteld bij binnenkomst- of vervolgscreening, waarvan 24 bij asielzoekers <18 jaar (zie tabel 3.1 in appendix A). 11 tbc-infecties gevonden bij screening van asielzoekers werden gemeld door de REC-regio Noord-Oost, 29 door Noord-West, 15 door Zuid-Holland en 3 door Zuid. Het is bij het RIVM op het moment van schrijven van dit rapport nog niet bekend hoeveel asielzoekers er in totaal werden gescreend op tuberculose of TBI in 2022.

#### **3.2.2 Resultaten screening immigranten op tbc-infectie**

In totaal werden 394 immigranten met een tbc-infectie gevonden via screening, waarvan 24 <18 jaar (zie tabel 3.2 in appendix A). 10 tbc-infecties gevonden bij de screening van immigranten werden gemeld door REC-regio Noord-Oost, 333 door Noord-West, 25 door Zuid-Holland en 26 door Zuid. Het is nog niet bekend bij het RIVM hoeveel immigranten er in totaal gescreend werden in 2022.

### 3.3 Cascade of care

#### 3.3.1 Asielzoekers

Van de 58 asielzoekers bij wie in 2022 via binnenkomst- of vervolgscreening een tbc-infectie werd vastgesteld, startten 42 (72%) een preventieve behandeling. De behandelresultaten zijn nog niet bekend. Zie figuur 13 voor de behandelresultaten van immigranten en asielzoekers (gezaamenlijk) over het jaar 2021.

#### 3.3.2 Immigranten

Van de 394 immigranten bij wie in 2022 een tbc-infectie werd geconstateerd via de binnenkomst- of vervolgscreening, startten 232 (59%) met een preventieve behandeling. Bij 72 (18%) was het behandelbeleid nog niet ingevuld. De behandelresultaten zijn nog niet bekend. Zie figuur 13 voor de behandelresultaten van immigranten en asielzoekers (gezaamenlijk) over het jaar 2021.

Meer gegevens over de screening van asielzoekers en immigranten vindt u [hier](#).





# 4

## Transmissie van tuberculose in Nederland

In het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025 is de doelstelling opgenomen om de transmissie van tuberculose in Nederland in 5 jaar met 25% te laten afnemen ten opzichte van 2019. Transmissie van tuberculose kan met de beschikbare data op verschillende manieren onderzocht worden:

- door de opbrengst van het bron- en contactonderzoek te evalueren (hoofdstuk 4.1)
- door de aantallen clusterende patiënten op basis van identieke DNA fingerprints te monitoren
  - door recente clustergroei (dat wil zeggen, clustergroei binnen 2 jaar) te monitoren
  - door de clustergrootte in kaart te brengen (hoofdstuk 4.2).

## 4.1 Bron- en contactonderzoek

In dit rapport worden de resultaten van het bron- en contactonderzoek bij (index)patiënten met het diagnosejaar 2021 besproken. De resultaten moeten overigens wel in het licht van de COVID-19-pandemie worden gezien: de maatregelen gericht op het beperken van sociale contacten die tijdens de COVID-19-pandemie in Nederland van kracht waren, hadden waarschijnlijk ook effect op het aantal contacten en het aantal contacten met tuberculose of tbc-infectie. Alleen de gegevens van indexpatiënten waarvan de status van de melding gevalideerd was en met consistente data (n=651, 97%), zijn meegenomen.

Bij 421 van de 651 indexpatiënten (65%) is bron- en contactonderzoek uitgevoerd. Er werden 2.665 personen onderzocht op tuberculose en bij 34 (1,3%) werd tuberculose vastgesteld. 2.601 personen werden onderzocht op tbc-infectie en bij 347 (13%) werd een tbc-infectie vastgesteld. Ter vergelijking, in 2020 ging het om 3.224 op tuberculose gescreende personen waar bij 22 (0,7%) tuberculose werd vastgesteld, en om 3.162 op tbc-infectie gescreende personen waar bij 375 (12%) een tbc-infectie werd vastgesteld. In het tweede jaar van de COVID-19-pandemie werden dus minder contacten onderzocht op tuberculose en op tbc-infectie dan in het eerste jaar van de COVID-19-pandemie. Beide aantallen zijn lager dan in 2019 vooraf aan de COVID-19-pandemie<sup>7</sup>. Het percentage van het aantal contacten gevonden met tuberculose was echter hoger dan in het eerste COVID-19-pandemie jaar (2020), en het percentage contacten gevonden met tbc-infectie was vergelijkbaar met 2020, maar hoger dan in het pre-COVID jaar 2019<sup>8</sup>. In de tabellen 4.1 en 4.2 in appendix A staat de opbrengst van het bron- en contactonderzoek uitgesplitst naar type tuberculose bij de indexpatiënt en naar de ring van het contactonderzoek.

---

<sup>7</sup> [Tuberculose in Nederland 2021. Surveillancerapport | RIVM](#)

<sup>8</sup> [Tuberculose in Nederland 2021. Surveillancerapport | RIVM](#)

## 4.2 Clusteranalyse

In 2022 was van 437 tbc-patiënten een *M. tuberculosis*-isolaat met een DNA fingerprint (op basis van whole genome sequencing, WGS) bekend bij het Tuberculose Referentie Laboratorium van het RIVM.

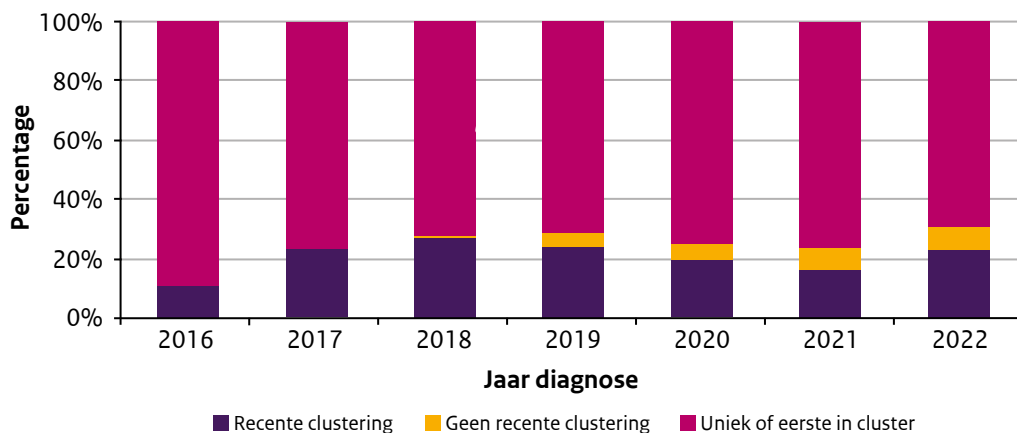
- Bij 304 van de 437 patiënten (69%) betrof het een (aanvankelijk) uniek isolaat, dat wil zeggen, een isolaat met een uniek moleculair profiel,
- Bij 100 (23%) ging het om een isolaat dat recent (interval <2 jaar) clusterde met een bestaand cluster of een tot dan toe uniek isolaat (recente clustering),
- Bij 33 (8%) ging het om een isolaat dat weliswaar clusterde met een bestaand cluster, maar waarbij de tijdsperiode tussen deze en de voorlaatste patiënt in het cluster >2 jaar was.

In 2019 (het referentiejaar voor de beoogde 25% afname in transmissie in 5 jaar tijd) ging het om 496 patiënten met een WGS-uitslag:

- 72% (n=356) met een uniek of aanvankelijk uniek isolaat,
- 24% (n=118) met een isolaat had dat recent clusterde,
- 4% (n=22) met een niet recent clusterend isolaat.

Het aandeel isolaten waarbij sprake was van recente clustering nam af tijdens de COVID-19 jaren van 24% in 2019 naar 19% in 2020 en 16% in 2021. Van maart 2020 tot halverwege mei 2022 waren maatregelen tegen de verspreiding van het SARS-CoV-2 virus van toepassing ([Staat van Infectieziekten in Nederland, 2021 | RIVM](#), zie tijdlijn coronamaatregelen pagina 36 tot en met 43). Deze maatregelen, gericht op het beperken van sociale contacten, hebben waarschijnlijk ook effect gehad op transmissie van tuberculose. In 2022 nam het percentage recente clustering weer toe tot 23%. In figuur 12 wordt het verloop over de jaren weergegeven.

**Figuur 12.** Percentage clustering op basis van WGS-genotypering, 2016-2022



Meer gegevens over de transmissie van tuberculose vindt u [hier](#).



# 5

## Tuberculose-infectie

Bij een lage incidentie van tuberculose zoals in Nederland, is het opsporen en preventief behandelen van tbc-infecties een belangrijke pijler in het tbc-bestrijdingsbeleid. In Nederland is het melden van tbc-infecties niet verplicht. De data die we hebben in het NTR over tbc-infecties geven daarom geen compleet beeld van het vóórkomen van tbc-infecties in Nederland. Echter, van de tbc-infecties die gemeld zijn in het NTR, is relevante informatie beschikbaar over kenmerken van de personen met een tbc-infectie, de gekozen behandeling en de behandeluitkomsten. We presenteren deze informatie in dit hoofdstuk per groep waarin tbc-infecties zijn vastgesteld:

1. contacten uit bron- en contactonderzoek;
2. asielzoekers en immigranten uit binnenkomst- of vervolgscreening;
3. medische risicogroepen waarvoor screening op tbc-infectie is geïndiceerd;
4. overig (screening vanwege beroep, reis, klachten, fibrotische afwijkingen op de thoraxfoto of overig).

Een deel van de data van groepen 1 en 2 is ook gepresenteerd in respectievelijk hoofdstuk 4 en 3, maar deze komen voor de volledigheid terug in dit hoofdstuk.

## **5.1 Kenmerken van personen met een tbc-infectie**

In 2022 werden 1196 personen met een tbc-infectie gemeld in het NTR. In 2021 waren dat 1127 personen en in 2020 933. In tabel 5 worden de belangrijkste kenmerken per groep die in aanmerking komt voor screening op tbc-infectie (zie hieronder) getoond. De mediane leeftijd van de groep met een medische risicofactor voor tuberculose, was hoger (52 jaar) dan van de andere groepen. De meeste diagnoses in deze groep werden door longartsen gesteld, terwijl de tbc-artsen bij GGD'en (nagenoeg) alle diagnoses van tbc-infecties stelden bij personen in bron- en contactonderzoek en bij asielzoekers en immigranten die voor screening in aanmerking kwamen. De GGD is verantwoordelijk voor de uitvoering van deze screeningsprogramma's (bron- en contactonderzoek en migrantscreeningen). Bij personen met een tbc-infectie uit een medische risicogroep werd vaker een preventieve behandeling gestart (89%) dan bij de personen uit de andere doelgroepen.

**Tabel 5.** Kenmerken van de personen gemeld in het NTR met een tbc-infectie in 2022, naar doelgroep van het Nederlandse screeningsbeleid op tbc-infectie

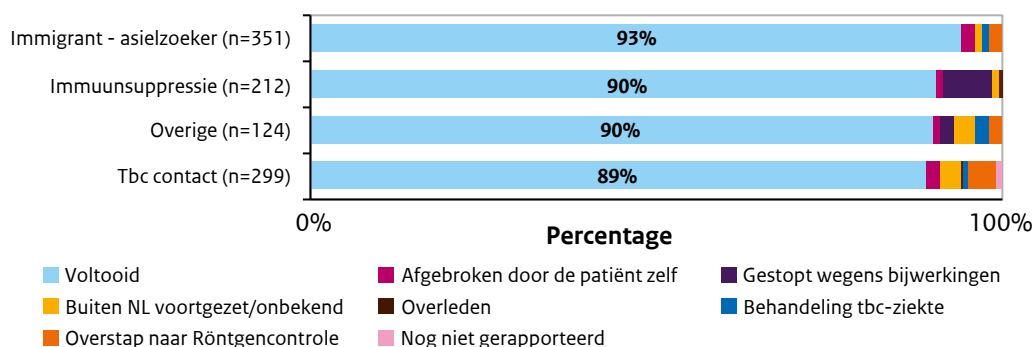
Doelgroep	1	2	3	4	
	Contacten via bron- en contact-onderzoek	Asielzoekers en immigranten via binnenkomst- of vervolgscreening	Medische risicogroepen met indicatie voor screening	Overig*	Totaal
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Aantal	336 (28)	452 (38)	188 (16)	219 (18)	1196 (100)
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,1	1,2	1,1	1,5	1,2
Mediane leeftijd (jaren)	37	32	52	39	36
Geboorteland buitenland	236 (70)	451 (100)	106 (56)	137 (63)	930 (78)
<b>Diagnose gesteld door:</b>					
- Tbc-arts GGD	331 (98)	451 (100)	21 (11)	148 (68)	952 (80)
- Longarts	3 (0,9)	1 (0,0)	140 (74)	46 (21)	190 (16)
- Overige artsen	2 (0,6)	0 (0,0)	27 (14)	23 (11)	54 (4,5)
<b>Type behandeling gestart</b>					
- Geen behandeling	6 (1,8)	11 (2,4)	0 (0,0)	17 (8)	35 (2,9)
- Röntgencontrole	29 (9)	85 (19)	2 (1,1)	25 (11)	141 (12)
- Preventieve behandeling	277 (82)	274 (61)	167 (89)	160 (73)	878 (73)
- (nog) niet bekend	24 (7)	82 (18)	19 (10)	17 (8)	142 (12)

\* Personen die in aanmerking kwamen voor screening op tbc-infectie vanwege hun beroep, een reis, klachten of vanwege fibrotische afwijkingen op de thoraxfoto.

## 5.2 Behandelresultaten tbc-infectie

De behandelresultaten van de patiënten met een tbc-infectie die in 2022 gemeld zijn in het NTR, zijn nog niet bekend. We bespreken hier daarom de behandelresultaten van de groep met diagnosedatum 2021. De behandelresultaten van de groep bij wie een preventieve behandeling was gestart, worden weergegeven in figuur 13, naar doelgroep. Van alle behandelde personen samen, voltooide 90% de behandeling. Het percentage was het hoogst bij de groep immigranten en asielzoekers.

**Figuur 13.** Behandelresultaat preventieve behandeling TBI naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2021



Meer gegevens over TBI vindt u [hier](#).



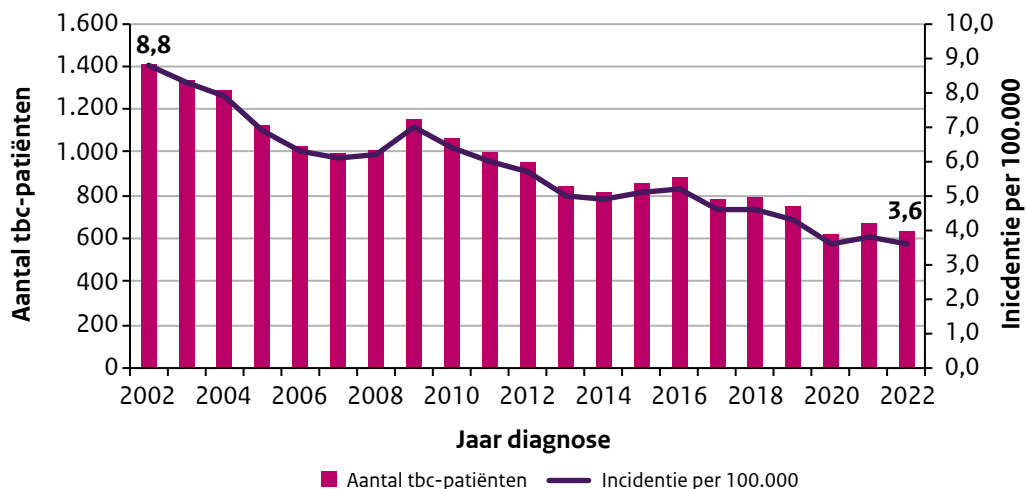
## **Appendix A - Additionele tabellen en figuren**

<b>1</b>	<b>Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022</b>	<b>49</b>
<b>2</b>	<b>Diagnose en behandeling</b>	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>Screenen van asielzoekers en immigranten in 2022</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>Transmissie van tuberculose in Nederland</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Tuberculose-infectie</b>	<b>61</b>

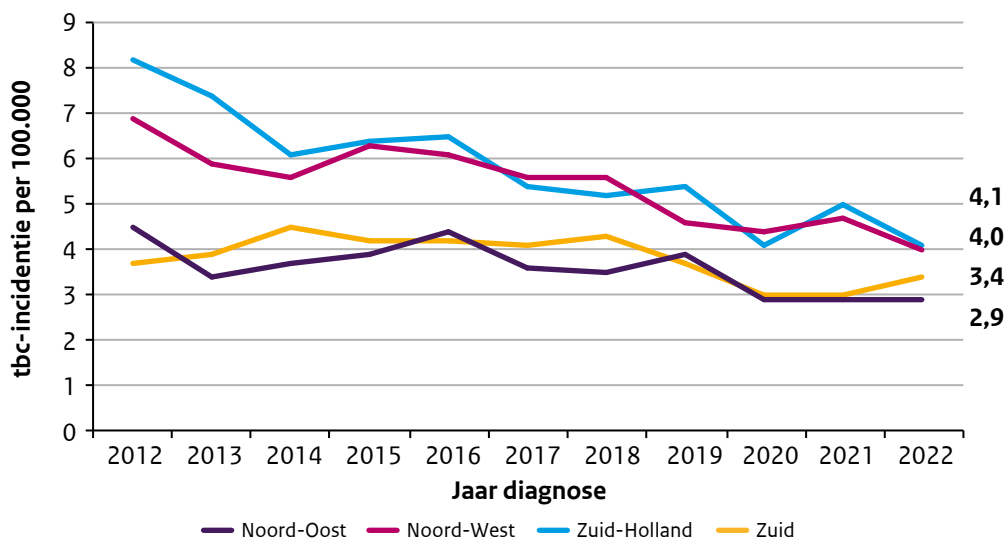


# 1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2022

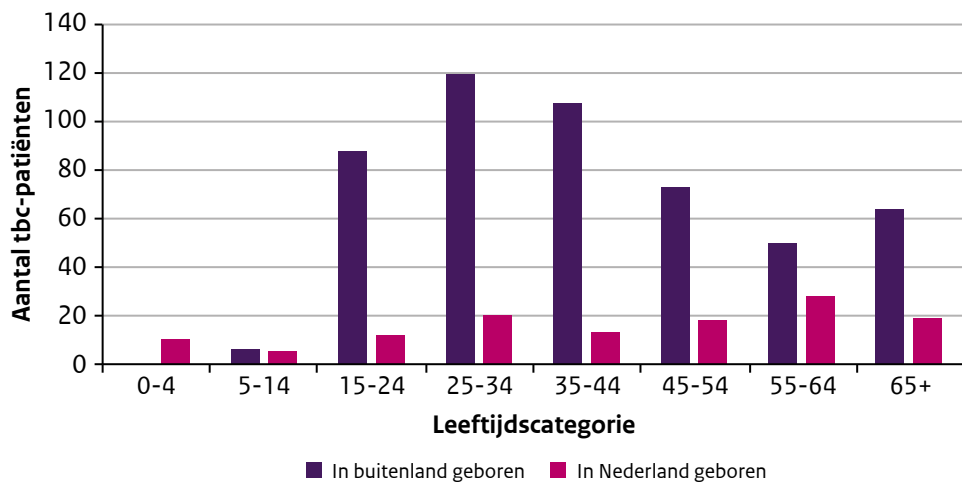
**Figuur 1.1** Aantal tbc-patiënten en incidentie per 100.000 inwoners, 2002-2022



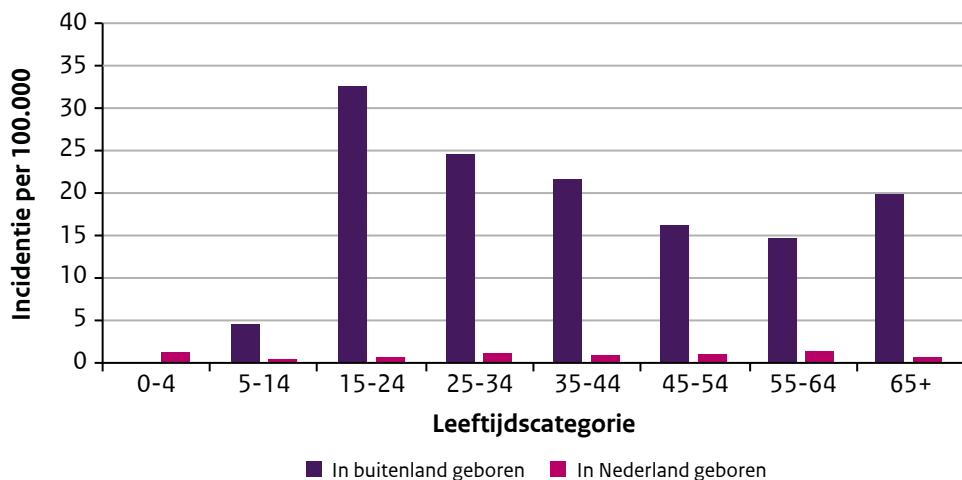
**Figuur 1.2** De tbc-incidentie per tbc-regio, 2012-2022



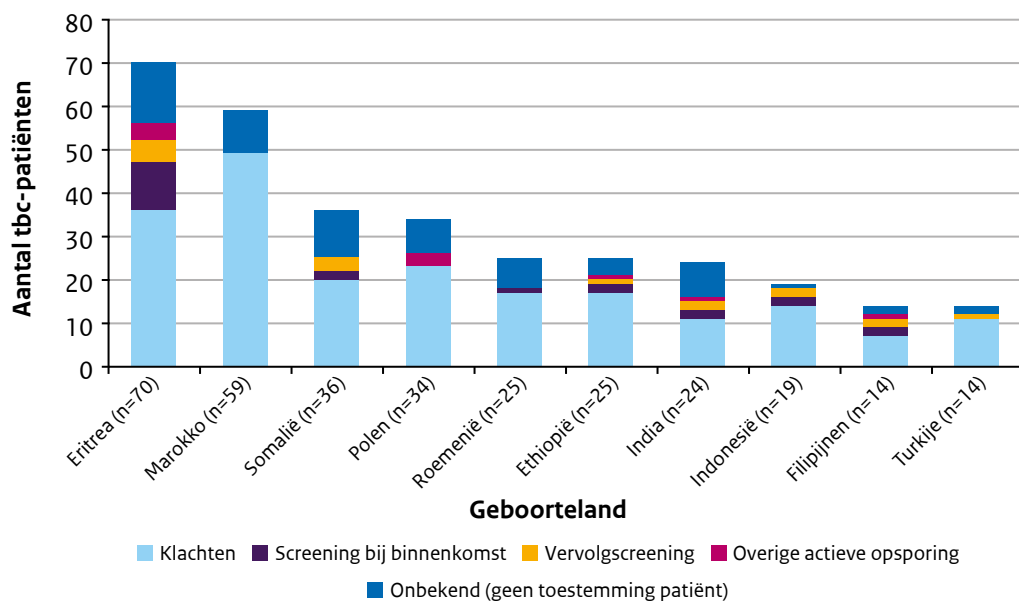
**Figuur 1.3** Aantal tbc-patiënten naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2022



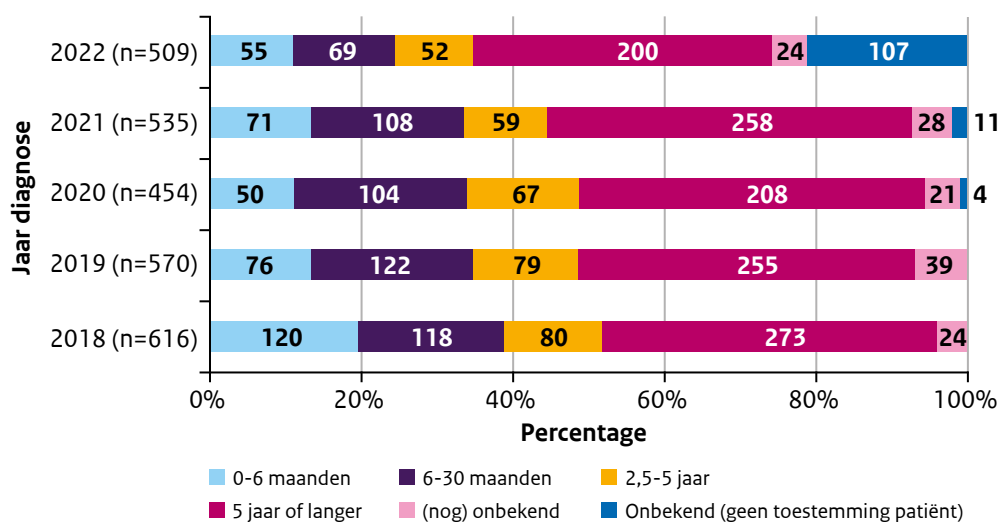
**Figuur 1.4** Incidentie per 100.000 naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2022



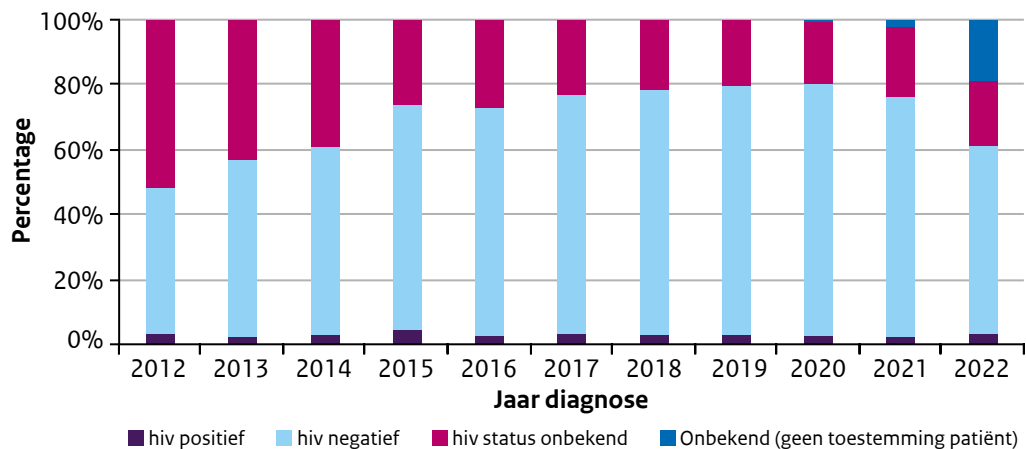
**Figuur 1.5** Aantal tbc-patiënten geboren in het buitenland, naar geboorteland (top 10) en naar reden onderzoek, 2022



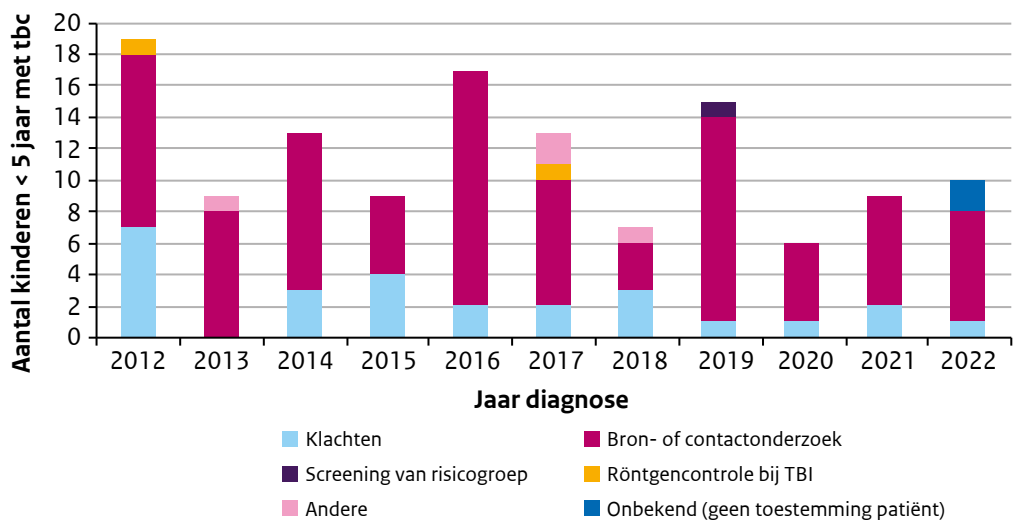
**Figuur 1.6** Duur van verblijf in Nederland op moment van diagnose, 2018-2022



**Figuur 1.7** Percentage hiv-status bekend 2012-2022



**Figuur 1.8** Aantal kinderen jonger dan 5 jaar met tuberculose naar reden onderzoek, 2012-2022



Om terug te keren naar de hoofdtekst klikt u [hier](#).

## 2 Diagnose en behandeling

**Tabel 2.1** Wijze van opsporing van de tbc-patiënten in 2022, vergeleken met 2020 en 2021

Jaar	2020 N (%)	2021 N (%)	2022 N (%)
<b>Totaal aantal patiënten</b>	<b>621 (100)</b>	<b>673 (100)</b>	<b>635 (100)</b>
Gevonden via passieve opsporing	548 (88)	551 (82)	417 (66)
Gevonden via actieve opsporing	69 (11)	106 (16)	91 (14)
<i>waarvan via bron- en contactonderzoek</i>	25 (36)	34 (32)	32 (35)
<i>waarvan via screening bij binnenkomst in Nederland</i>	22 (32)	41 (39)	33 (36)
<i>waarvan via vervolg screening</i>	16 (23)	18 (17)	22 (24)
<i>waarvan via röntgencontrole bij TBI</i>	1 (1,4)	6 (6)	0 (0)
<i>waarvan via overige screening</i>	5 (7)	7 (7)	4 (4)
Wijze van opsporing onbekend (geen informed consent)	4 (0,6)	16 (2,4)	127 (20)
Longtuberculose (PTB & EPTB)	340 (55)	380 (56)	384 (61)
Sputum en/of BAL positieve longtuberculose	159 (26)	144 (21)	171 (27)
Kweekpositief (alle tbc-patiënten)	426 (69)	471 (70)	443 (70)

**Tabel 2.2** Determinatie van isolaten van tbc-patiënten, 2022

Determinatie van isolaten tbc-patiënten	2022
<i>M. tuberculosis</i>	425
<i>M. bovis</i>	5
<i>M. africanum</i>	2
<i>M. tuberculosis complex, geen nadere specificatie*</i>	10
Kweek verricht, uitslag negatief	73
Kweek niet verricht/onbekend of er gekweekt is	119
Kweek positief, determinatie onbekend	1
<b>Totaal</b>	<b>635</b>

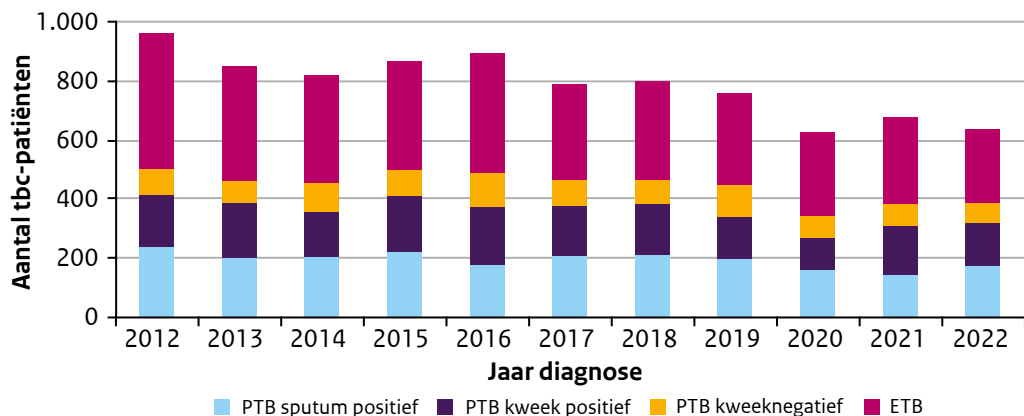
\* Uitslagen afkomstig van perifere/regionale laboratoria.

**Tabel 2.3** Aantal tbc-patiënten naar kweek uitslag en resistentie, 2018-2022

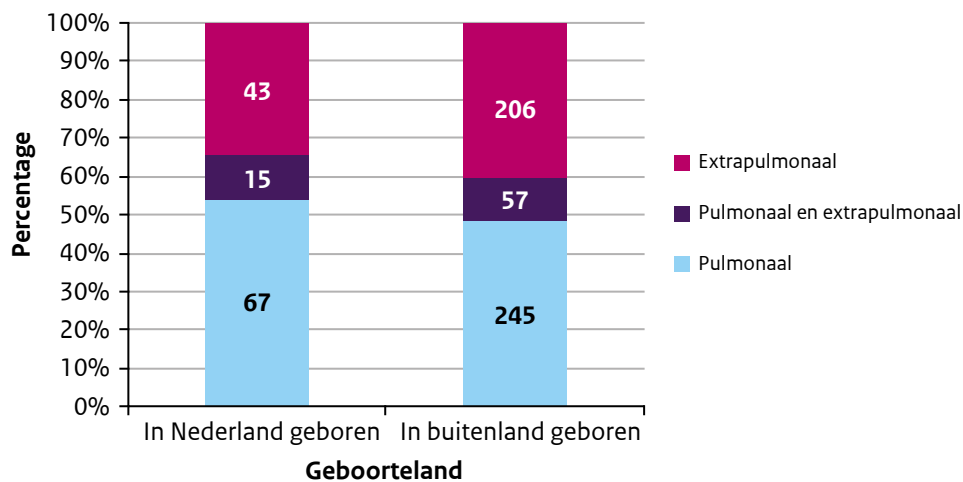
<b>Jaar diagnose</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Normaal gevoelig (geen resistentie)	485	432	371	425	390
Resistentie					
Isoniazide (mono/poly)	35	18	29	26	31
Rifampicine	6	9	13	11	10
<i>waarvan mono-R-tbc</i>	0	2	3	2	0
<i>waarvan MDR-tbc</i>	5	6	10	8	6
<i>waarvan pre-XDR</i>	1	1	0	1	4
<i>waarvan XDR-tbc</i>	0	0	0	0	0
Mono ethambutol	1	0	0	0	1
Mono pyrazinamide (niet <i>M. bovis</i> )	4	4	4	5	4
Mono pyrazinamide ( <i>M. bovis</i> )	10	5	6	5	5
Kweek positief, resistentie onbekend	15	18	4	3	2
<b>Totaal kweekpositief</b>	<b>557</b>	<b>503</b>	<b>427</b>	<b>475</b>	<b>443</b>
Kweek negatief of kweek niet verricht: geen gevoeligheidsbepaling	239	251	194	198	192
<b>Totaal</b>	<b>795</b>	<b>754</b>	<b>621</b>	<b>673</b>	<b>635</b>



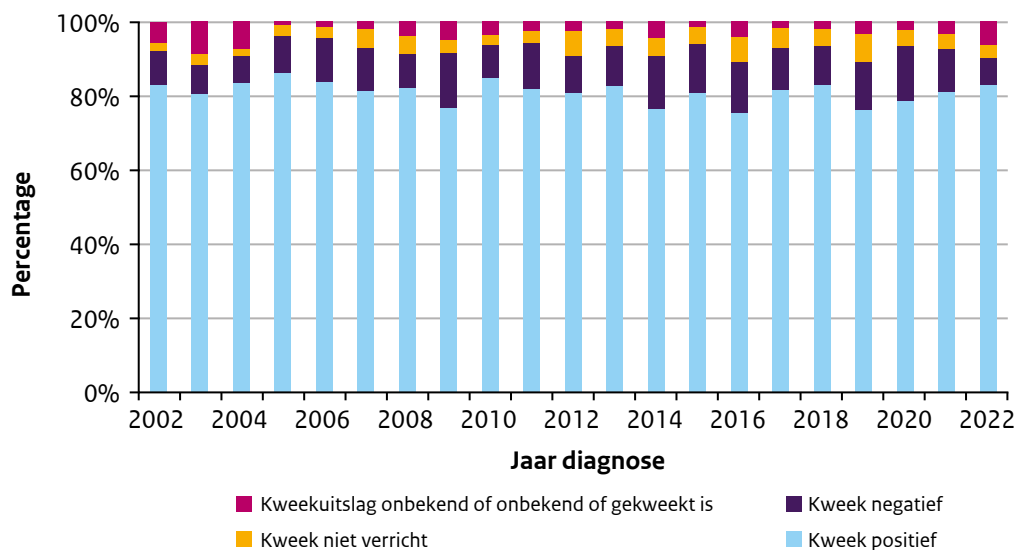
**Figuur 2.1** Aantal tbc-patiënten naar classificatie tuberculose, 2012-2022



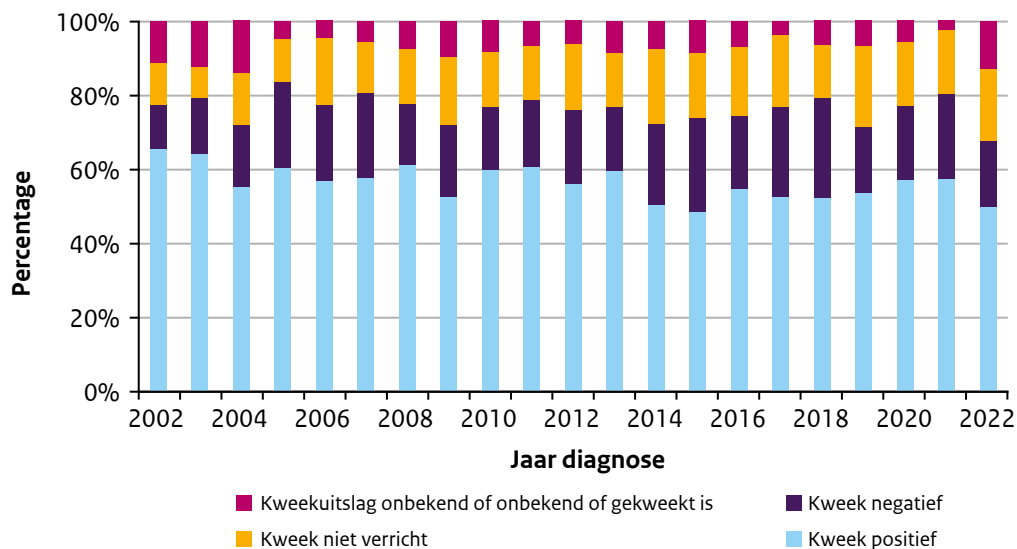
**Figuur 2.2** Percentage pulmonale en extrapulmonale tuberculose naar geboorteland, 2022



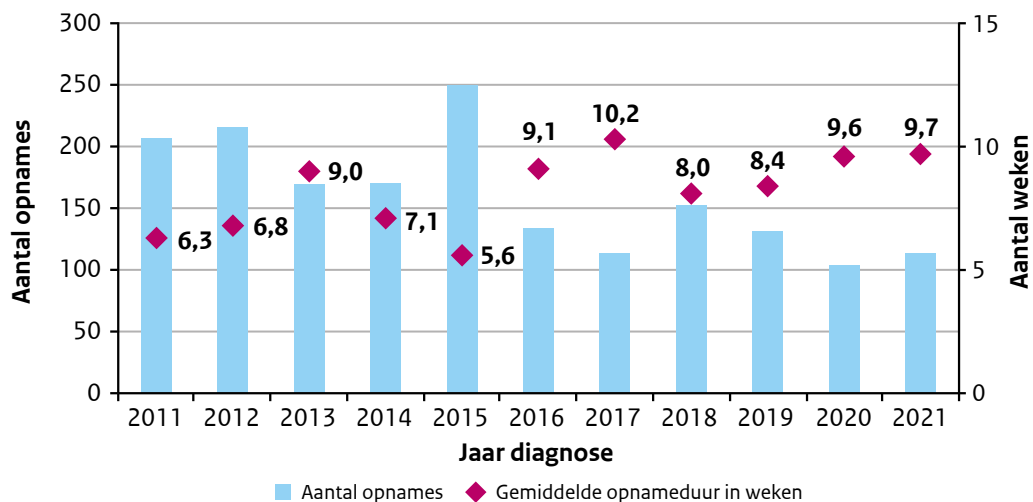
**Figuur 2.3** Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij pulmonale tuberculose, 2002-2022



**Figuur 2.4** Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij extrapulmonale tuberculose, 2002-2022

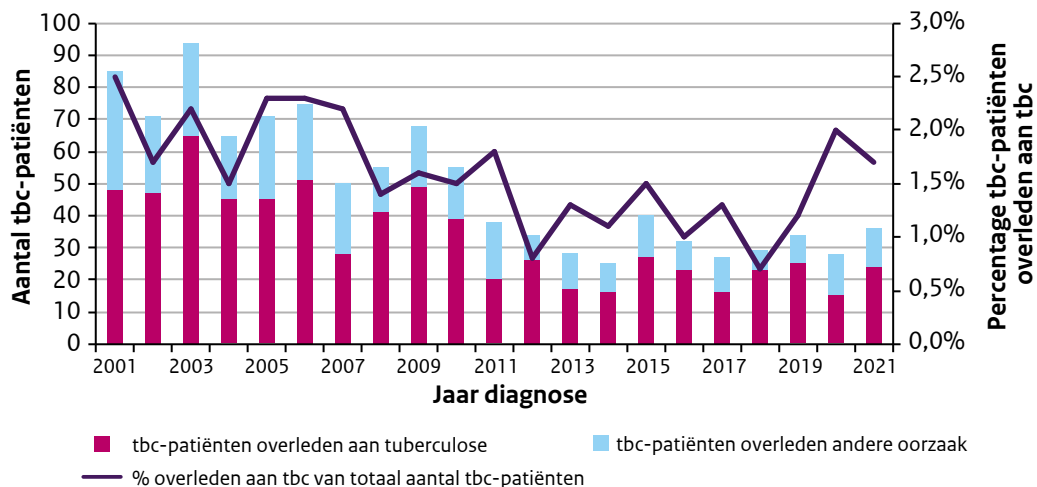


**Figuur 2.5** Aantal opnames van tbc-patiënten en gemiddelde ligduur in tuberculose centra 2011-2021\*



\* bron: 2011 t/m 2015: Tuberculosecentra UMC Radboud/Dekkerswald en UMCG/Beatrixoord, 2016 t/m 2021: NTR.

**Figuur 2.6** Aantal en percentage overleden tbc-patiënten, 2001-2021



Om terug te keren naar de hoofdstekst klikt u [hier](#).

### 3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2022

**Tabel 3.1** Aantal asielzoekers met tbc-infectie gevonden bij screening asielzoekers naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2022<sup>#</sup>

Tbc-incidentie in geboorteland*	Aantal TBI		
	<18 jaar	≥18 jaar	Totaal
50-99	0	2	2
100-199	2	3	5
≥200	22	26	48
<b>Totaal</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>55</b>

\* Bron: WHO, per 100.000 personen.

# 3 asielzoekers met een geboorteland zonder screeningsplicht zijn niet in deze tabel opgenomen.

**Tabel 3.2** Aantal immigranten met tbc-infectie gevonden bij screening van immigranten na binnenkomst in Nederland, naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2022<sup>#</sup>

Tbc-incidentie in geboorteland*	Aantal TBI		
	<18 jaar	≥18 jaar	Totaal
100-199	6	14	20
≥200	18	352	370
<b>Totaal</b>	<b>24</b>	<b>366</b>	<b>390</b>

\* Bron: WHO, per 100.000 personen.

# 4 immigranten met een geboorteland zonder screeningsplicht zijn niet in deze tabel opgenomen.

Om terug te keren naar de hoofdttekst klikt u [hier](#).

## 4 Transmissie van tuberculose in Nederland

**Tabel 4.1** Opbrengst bron- en contactonderzoek voor actieve tuberculose naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2021

Ring	Sputumpositieve longtuberculose		Kweekpositieve longtuberculose		Kweeknegatieve longtuberculose		Extrapulmonale tuberculose		Totaal	
	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%
Eerste ring	23 (642)	3,6%	3 (513)	0,6%	1 (69)	1,4%	2 (324)	0,6%	29 (1548)	1,9%
Tweede ring	4 (617)	0,6%	0 (379)	0,0%	0 (14)	0,0%	0 (19)	0,0%	4 (1029)	0,4%
Derde ring	1 (60)	1,7%	0 (27)	0,0%	0 (0)	0,0%	0 (1)	0,0%	1 (88)	1,1%
<b>Totaal</b>	<b>28 (1319)</b>	<b>2,1%</b>	<b>3 (919)</b>	<b>0,3%</b>	<b>1 (83)</b>	<b>1,2%</b>	<b>2 (344)</b>	<b>0,6%</b>	<b>34 (2665)</b>	<b>1,3%</b>

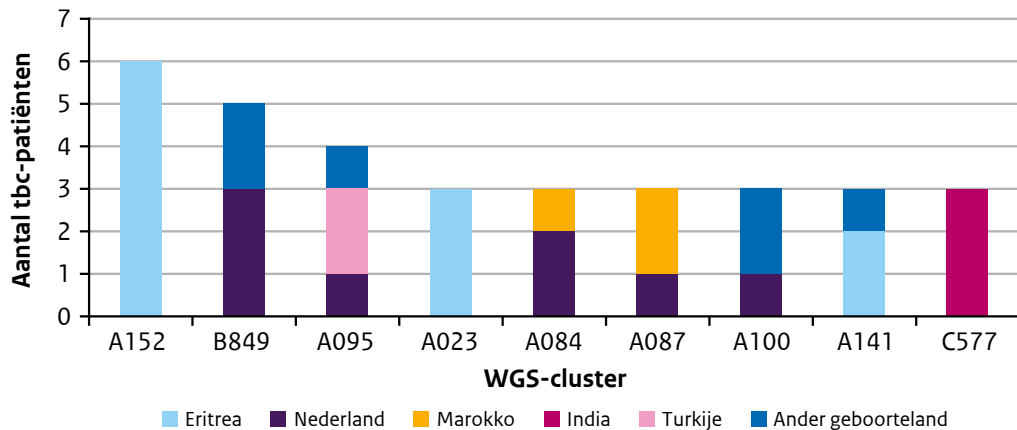
\* N = aantal tbc-patiënten, n = aantal contacten gescreend

**Tabel 4.2** Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tuberculose infectie naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2021

Ring	Sputumpositieve longtuberculose		Kweekpositieve longtuberculose		Kweeknegatieve longtuberculose		Extrapulmonale tuberculose		Totaal	
	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%
Eerste ring	157 (627)	25%	73 (496)	15%	9 (66)	14%	34 (316)	11%	273 (1505)	18%
Tweede ring	47 (597)	8%	24 (379)	6%	1 (14)	7%	0 (19)	0,0%	72 (1009)	7%
Derde ring	1 (59)	1,7%	1 (27)	3,7%	0 (0)	0,0%	0 (1)	0,0%	2 (87)	2,3%
<b>Totaal</b>	<b>205 (1283)</b>	<b>16%</b>	<b>98 (902)</b>	<b>11%</b>	<b>10 (80)</b>	<b>13%</b>	<b>34 (336)</b>	<b>10%</b>	<b>347 (2601)</b>	<b>13%</b>

\* N = aantal tbc-patiënten, n = aantal contacten gescreend

**Figuur 4.1** WGS-clusters met een toename van 3 of meer patiënten in 2022 naar geboorteland



Om terug te keren naar de hoofdtekst klikt u [hier](#).

## 5 Tuberculose-infectie

**Tabel 5.1** Tbc-infectie meldingen per REC-regio, 2022

Tbc-regio	Noord-Oost	Noord-West	Zuid-Holland	Zuid	Heel Nederland
Gemiddeld aantal inwoners in 2022	5.050.016	4.749.719	3.779.425	4.121.822	17.700.982
<b>Aantal TBI-meldingen 2022 en % van totaal in Nederland</b>	<b>279 (23)</b>	<b>557 (47)</b>	<b>196 (16)</b>	<b>164 (14)</b>	<b>1196 (100)</b>
Leeftijd < 5 jaar (% van aantal TBI in de regio)	2 (0,7)	6 (1,1)	4 (2,0)	1 (1,1)	13 (1,1)
In Nederland geboren (% van aantal TBI in de regio)	105 (38)	61 (11)	41 (21)	56 (34)	263 (22)
In buitenland geboren (% van aantal TBI in de regio)	174 (62)	496 (89)	152* (78)	108 (66)	930 (78)
<b>Reden onderzoek</b>					
Bron- en contactonderzoek	89 (32)	79 (14)	91 (46)	77 (47)	336 (28)
Screening risicogroepen totaal	126 (45)	438 (79)	69 (35)	69 (42)	702 (59)
<i>waarvan screening asielzoekers</i>	11	29	15	3	58
<i>waarvan screening immigranten</i>	10	333	25	26	394
<i>screening vanwege immuunsuppressieve behandeling</i>	81	65	11	30	187
<i>screening overige risicogroepen</i>	24	11	18	10	63
Overig	64 (23)	40 (7)	35 (18)	18 (11)	157 (13)
<b>Gestart met preventieve behandeling (% van TBI in de regio)</b>	<b>223 (80%)</b>	<b>362^ (65%)</b>	<b>160 (82%)</b>	<b>133 (81%)</b>	<b>878 (73%)</b>

\* van 3 personen in REC Zuid-Holland is het geboorteland (nog onbekend).

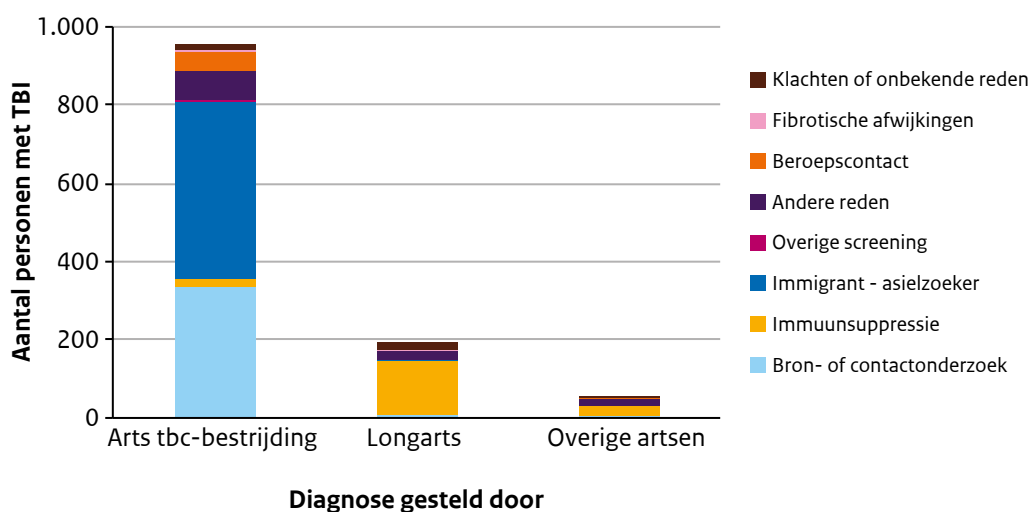
^ 18% (nog) onbekend.

**Tabel 5.2** Ziekten en aandoeningen met een verhoogde kans op het ontwikkelen van tbc-ziekte bij personen met tbc-infectie, 2018-2022

	2018		2019		2020		2021		2022	
Hiv-infectie	11	1%	7	1%	3	0%	6	1%	5	0%
Diabetes	35	2%	48	4%	33	4%	27	2%	34	3%
Maligniteit	12	1%	15	1%	7	1%	6	1%	13	1%
Nierinsufficiëntie/dialyse	16	1%	17	1%	13	1%	18	2%	12	1%
Orgaantransplantatie	3	0%	1	0%	1	0%	7	1%	4	0%
morbus Crohn/colitis ulcerosa	31	2%	38	3%	28	3%	30	3%	30	3%
reumatoïde artritis	39	3%	42	3%	36	4%	31	3%	26	2%
Immuunsuppressieve medicatie	116	8%	87	7%	76	8%	70	6%	61	5%
waarvan TNF-alfa-remmers	61		45		27		27		20	
<b>Totaal personen met TBI*</b>	<b>1523</b>		<b>1256</b>		<b>933</b>		<b>1127</b>		<b>1196</b>	

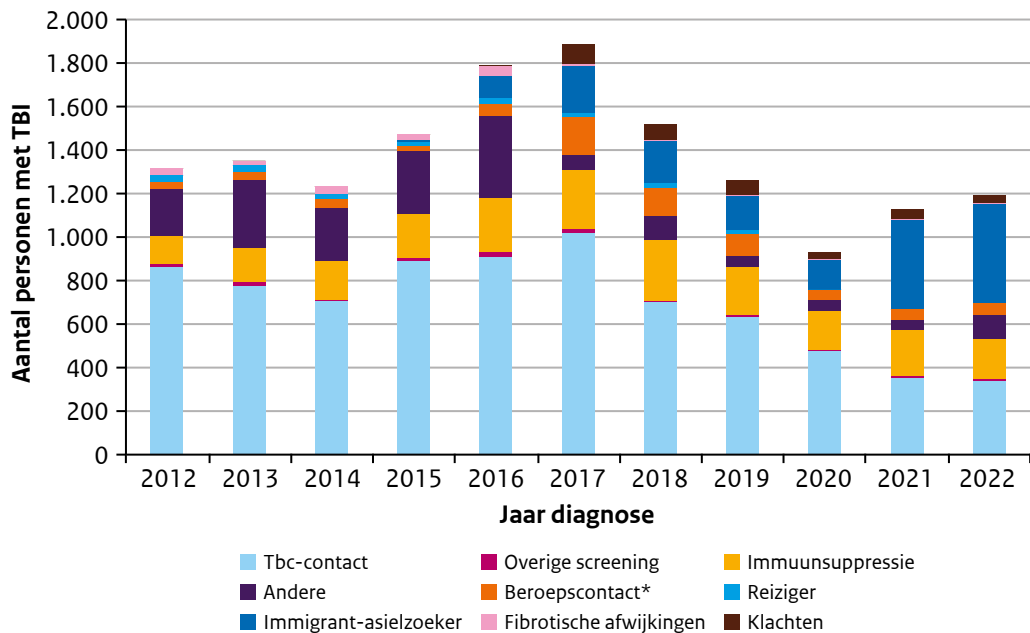
\* Personen kunnen meerdere ziekten of aandoeningen hebben/medicijnen gebruiken.

**Figuur 5.1** Reden onderzoek tbc-infectie naar diagnostiserend arts, 2022



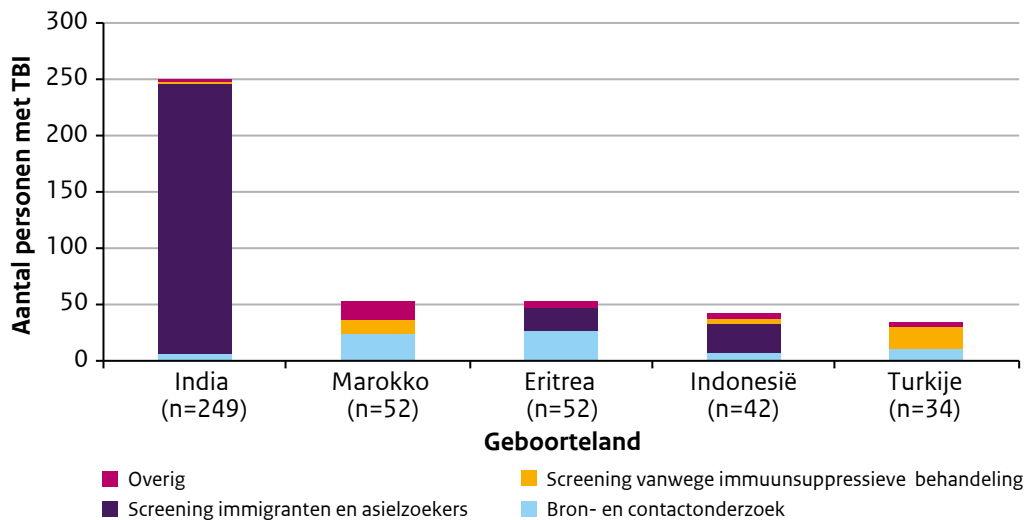


**Figuur 5.2** Reden onderzoek tbc-infectie, 2012-2022\*

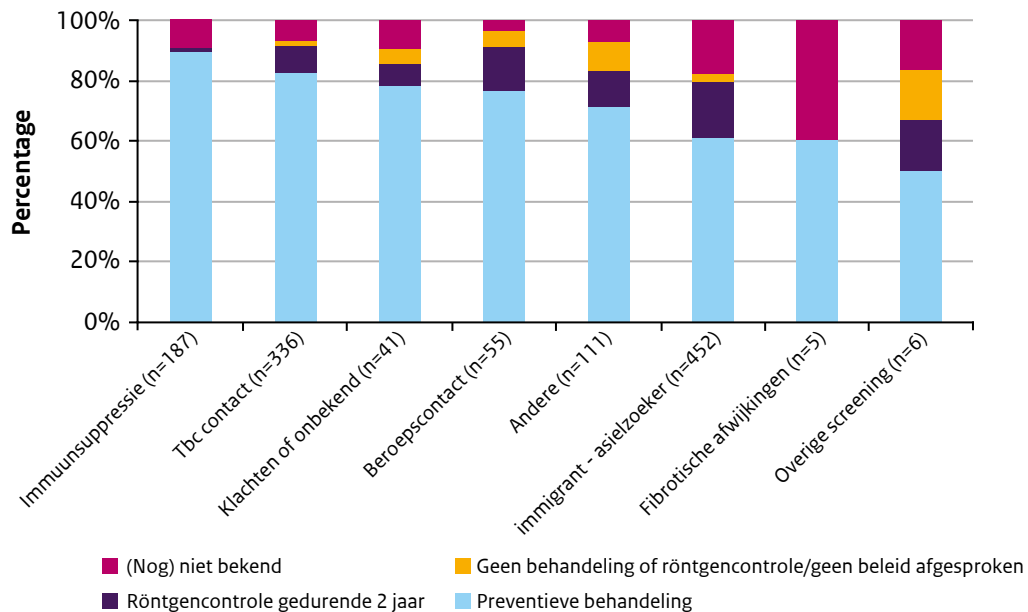


\* Beroepscontact: ziekenhuismedewerker, overige medewerkers gezondheidszorg en personen werkzaam met tbc-risicogroepen.

**Figuur 5.3** Top 5 geboorteland en naar reden onderzoek tbc-infectie, 2022



**Figuur 5.4** TBI behandelbeleid naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2022



Om terug te keren naar de hoofdtekst klikt u [hier](#).

## **Appendix B - Methoden, afkortingen en definities**

<b>1</b>	<b>Methoden</b>	<b>67</b>
<b>2</b>	<b>Afkortingen</b>	<b>71</b>
<b>3</b>	<b>Definities</b>	<b>73</b>



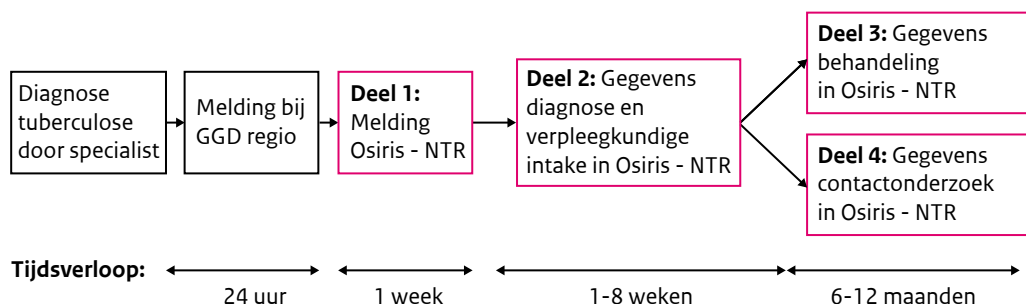
# 1 Methoden

Voor de surveillance van tuberculose (tbc) en tuberculose infectie (TBI) worden gegevens verzameld over het vóórkomen en de behandeling van tuberculose en TBI. Inzicht in de epidemiologie en in de resultaten van de behandeling is essentieel om beleid te kunnen maken voor het verder terugdringen van tuberculose en voor de evaluatie van de effectiviteit van de toegepaste interventies. In dit rapport is de tbc-situatie in Nederland beschreven aan de hand van de in 2023 beschikbare gegevens. Het betreft de diagnostische gegevens van 2022 gebaseerd op de meldingen in Osiris tot 6 maart 2023. De behandelresultaten van 2021 betreffen gegevens voor zover bekend op eveneens 6 maart 2023. Het rapport is gebaseerd op gegevens verzameld in het Nederlands Tuberculose Register (NTR) en omvat de tuberculose ziekte- en TBI-surveillance, de DNA-fingerprint- en de resistentie-surveillance. De gegevens zijn aangevuld met beschikbare gegevens uit andere bronnen die de tbc-situatie of -bestrijding betreffen, zoals bevolkingsaantallen en sterftcijfers van het CBS.

## 1.1 Wijze van dataverzameling NTR

Het NTR is een gepseudonimiseerde actuele database waarin relevante gegevens over het vóórkomen van tuberculose en TBI in Nederland en de resultaten van de behandeling worden vastgelegd. Het NTR vormt de grondslag voor het tbc-beleid in Nederland. Het NTR bevat gegevens van tbc-patiënten en van personen met TBI die jaarlijks worden gemeld. Het is gebaseerd op de medewerking van behandelaars in ziekenhuizen en GGD'en, die gegevens over hun tbc-patiënten (verplicht) en personen met TBI (vrijwillig) melden aan de afdelingen tbc-bestrijding van de GGD'en. De GGD'en melden dit vervolgens in het online registratiesysteem Osiris-NTR van het RIVM-CIb.

**Figuur 14.** Proces van tbc-ziektemelding met bijbehorend tijdsverloop



## 1.2 Melding van tuberculose

De melding van tuberculose door de arts is verplicht en moet wettelijk binnen 24 uur geschieden. Nadat de behandelend arts de patiënt bij de GGD van de woonplaats van de patiënt (volgens inschrijving in de Basisregistratie Personen (BRP)) heeft gemeld, geeft de GGD zoals bepaald in de Wet publieke gezondheid de melding (zonder naam en adres) door aan het Clb. De melding van de GGD aan het Clb moet binnen één week plaatsvinden, zoals in figuur 1 is aangegeven. De melding vindt elektronisch plaats in Osiris, het landelijke registratie- en communicatiesysteem voor de infectieziektebestrijding van het RIVM. De registratie van gegevens rond de tbc-patiënt geschiedt in delen. Na de verpleegkundige intake meldt de GGD via dezelfde weg de diagnostische gegevens (deel 2) aan het NTR. Na beëindiging van de behandeling, minimaal na een halfjaar maar ook geregeld na een jaar of langer (bijvoorbeeld bij MDR-tuberculose), volgt melding van gegevens omtrent de begeleiding en het resultaat van de behandeling (deel 3). Sinds 1 januari 2006 worden gegevens over de opbrengst van het contactonderzoek rond de gemelde patiënt verzameld in een apart tabblad (deel 4). Deze gegevens worden tegelijkertijd met deel 3 verzameld.

## 1.3 Melding van TBI

Het melden van TBI is in Nederland niet verplicht. De melding vindt (indien informed consent is verkregen) net als bij tuberculose elektronisch plaats in Osiris, maar via een specifiek voor TBI ontworpen vragenformulier. De registratie van gegevens rond de persoon met TBI vindt eveneens plaats in delen. Na beëindiging van de behandeling, minimaal na 3 of 4 maanden, volgt melding van gegevens omtrent de begeleiding en het resultaat van de behandeling (deel 3).

## 1.4 Validatie tbc- en TBI-meldingen

Het Clb heeft specifieke medewerkers aangewezen als verwerkers van data van het NTR (Surveillance & Datamanagement tuberculose (SDtbc)). Zij zien toe op de tijdigheid en kwaliteit van de dataverzameling en op het verantwoord gebruik van de gegevens in het kader van de privacywetgeving (AVG). De SDtbc-medewerkers accorderen de Osiris-NTR-meldingen en controleren hierbij de data op invoerfouten. De SDtbc-medewerkers bevorderen en bewaken op deze wijze de kwaliteit van het NTR. De GGD'en zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de meldingen. De SDtbc-medewerkers zijn bevoegd om gepseudonimiseerde data (zonder persoons- en GGD-gegevens) te verstrekken voor rapportage- en onderzoeksdoeleinden volgens criteria bepaald door de Registratiecommissie NTR.

## 1.5 Informed consent

In de Osiris-NTR tbc-vragenlijst staan naast de verplichte vragen (waar een wettelijke grondslag voor bestaat) ook een aantal aanvullende niet-verplichte vragen (zonder wettelijk grondslag). Deze aanvullende (in de CPT vastgestelde) vragen leveren informatie die relevant wordt geacht voor het monitoren van de epidemiologie van tuberculose in Nederland en/of

voor wetenschappelijk onderzoek. GGD'en vragen toestemming (geïnformeerde toestemming of informed consent) van de patiënten om de antwoorden op de aanvullende vragen vast te leggen in het landelijke register bij het RIVM en registreren de toestemming in iTBC. Vanaf 2020 is het informed consent vastgelegd in NTR en vanaf 2022 eveneens opgenomen in de Osiris-vragenlijst. Als de patiënt daarvoor geen toestemming geeft, dan mogen alleen de verplichte onderdelen in Osiris-NTR worden ingevuld. Het RIVM mag bij het ontbreken van het informed consent van de patiënt de aanvullende gegevens niet ontvangen. Bij het ontbreken van informed consent van de persoon met TBI wordt er geen melding gedaan aan het RIVM.

In 2022 gaven 127 van de 635 (20%) tbc-patiënten geen toestemming (of het was onbekend of zij toestemming gaven) voor het registreren van aanvullende gegevens. Dit betekent dat bij de rapportage van de gegevens van de aanvullende (niet verplichte) variabelen (waaronder bijvoorbeeld ook hiv en behandelresultaten) relatief een hoger percentage 'onbekend' voorkomt dan in voorgaande jaren.

## 1.6 Vaststelling aantal geregistreerde patiënten NTR 2021 en 2022

### Bijstelling cijfers voorgaande jaren

Het NTR is een dynamisch register. Door correcties van GGD'en (bijv. door het intrekken van een melding) in Osiris kunnen de aantallen patiënten en personen met TBI verschillen met voorgaande rapportjaren. Het op 6 maart 2023 vastgestelde aantal tbc-patiënten over 2021 is daarom niet gelijk aan het aantal zoals vermeld in *Tuberculose in Nederland 2021* en is aangepast van 680 naar 673. Het aantal meldingen van personen met TBI in 2021 is bijgesteld van 1121 naar 1127.

### Vaststellen jaarcijfer 2022

Naast de 635 tbc-patiënten die in 2022 aan Osiris-NTR werden gemeld, waren er 17 tbc-patiënten bij wie de diagnose in het buitenland was gesteld (en bij wie de behandeling in Nederland werd gecontinueerd) en 13 meldingen van infecties met *M. bovis* BCG. Tuberculose veroorzaakt door *M. bovis* BCG behoorde (tot en met 2021) niet tot de meldingsplichtige infectieziekten. Vanaf 2022 is het wel meldingsplichtig en betrof het in totaal 13 meldingen; 8 met een kweekonderzoek bevestigd en 5 zonder bevestiging met een kweekonderzoek. De *M. bovis* BCG meldingen zijn niet meegenomen in de analyses.

Bij 2 patiënten in 2022 werd een Laboratorium Kruis Contaminatie (LKC) bevestigd en is de diagnose tuberculose ingetrokken.

De patiënten in 2021 en 2022 bij wie de behandeling in het buitenland werd gestart en in Nederland werd voortgezet (respectievelijk 16 en 17 patiënten), zijn in dit rapport niet meegenomen voor het beschrijven van de incidentie van tuberculose in Nederland, maar wel voor de analyse van de behandelresultaten.

Van 618/635 patiënten (97%) die in 2022 aan het NTR werden gemeld en die meetellen voor de incidentie in Nederland, was op 6 maart 2023 deel 2 ingezonden. Dit is hoger dan het streefpercentage van 95% dat wordt aangehouden om een goede kwaliteit te garanderen.

De behandelresultaten worden pas geanalyseerd en gerapporteerd als van minimaal 95% van de geregistreerde patiënten deel 3 is afgesloten (minimaal een halfjaar na diagnose). Het totale aantal patiënten dat in Nederland werd behandeld, was 689 in 2021 en 652 in 2022. Van 667 patiënten (97%) die voor tuberculose werden behandeld in 2021, was op 6 maart 2023 deel 3 ingezonden. Dit is eveneens hoger dan het streefpercentage van 95% dat wordt aangehouden om een goede kwaliteit te garanderen.

Van 298/652 patiënten (46%) die voor tuberculose in 2022 werden behandeld, was op 6 maart 2023 deel 3 ingezonden. In dit rapport worden over 2022 daarom nog geen behandelresultaten vermeld.

## **1.7 Regionale surveillance**

Het kaartje van Nederland met de incidentie van tuberculose per 100.000 inwoners naar 2-cijferig postcodegebied is gemaakt op basis van de woonplaats van de patiënt op het moment van de diagnose. De tbc-regio tabellen zijn gemaakt op basis van het GGD-eigenaarschap van de Osiris melding op het moment van de download op 6 maart 2023.

*Via de internetapplicatie TBC-online (<http://www.tbc-online.nl>) bestaat de mogelijkheid om zelf figuren en tabellen samen te stellen met de data uit het Nederland.*



## 2 Afkortingen

BAL	Broncho Alveolaire Lavage
BCG	Bacillus Calmette-Guérin
BCO	Bron- en contactonderzoek
BRP	Basisregistratie Personen
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CZS	Centraal Zenuwstelsel
Cib	Centrum Infectieziektebestrijding
CPT	Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding
ETB	Extrapulmonale tuberculose
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
INH	Isoniazide
hiv	Humaan Immunodeficiëntievirus
MDR	Multi(drug)resistentie
NTR	Nederlands Tuberculose Register
PCR	Polymerase chain reaction
Pre-XDR	Pre-extensieve (drug) resistentie
PTB	Pulmonale tuberculose
RR	Rifampicine resistentie
REC	Regionaal Expertise Centrum
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
SDtbc	Surveillance en datamanagement van tuberculose (onderdeel van RIVM)

SNPs	Single nucleotide polymorphisms
TBI	tbc-infectie
THT	Tuberculinehuidtest
TNF-alfa	Tumor necrose factor alfa
XDR	Extensieve (drug)resistentie
VNTR	Variable Number of Tandem Repeats
Wbo	Wet op het bevolkingsonderzoek
WGS	Whole Genome Sequence
WHO	World Health Organization (Wereldgezondheidsorganisatie)
Wpg	Wet publieke gezondheid

### 3 Definities

**Geboren in Nederland;** exclusief personen geboren in het Caribisch deel van het Koninkrijk der Nederlanden: de landen Aruba, Curaçao en Sint Maarten. Personen geboren in de drie Nederlandse gemeenten Bonaire, Sint Eustatius en Saba worden wel gerekend tot de personen geboren in Nederland.

#### Risicogroepen

De definities van verschillende risicogroepen en contactgroepen in het NTR zijn hieronder weergegeven.

Een *risicogroep* is een groep personen met een eenduidig gemeenschappelijk kenmerk of risicofactor, gecombineerd met een verhoogd risico op tuberculose indien geïnfecteerd of een prevalentie van meer dan 50 tbc-gevallen per 100.000 personen of een incidentie van meer dan 50 per 100.000 personen op jaarbasis.<sup>1</sup>

Een *contactgroep* van een risicogroep is een groep personen met een eenduidig gemeenschappelijk kenmerk, waarbij wordt gescreend op TBI vanwege verhoogde kans op blootstelling aan tuberculose.

Een **'immigrant'** is een persoon met een legale verblijfstatus anders dan toerist of vluchteling/asielzoeker, die vanwege herkomst uit een voor tbc endemisch land aan de 'regelgeving (CPT-Richtlijn Screening Immigranten en Asielzoekers [Beleid screening asielzoekers en immigranten | RIVM](#)) met betrekking tot binnenkomst of vervolgscreening van immigranten' onderhevig is én korter dan 2,5 jaar in Nederland verblijft.

Een **'asielzoeker'** is een persoon met migratiemotief asiel die vanwege herkomst uit een voor tbc endemisch land aan 'regelgeving (CPT-Richtlijn Screening Immigranten en Asielzoekers [Beleid screening asielzoekers en immigranten | RIVM](#)) met betrekking tot de binnenkomst of vervolgscreening van asielzoekers' onderhevig is en woonachtig is in een locatie van het Centraal Orgaan Asielzoekers (COA) én korter dan 2,5 jaar in Nederland verblijft.

Een **'gezinsmigrant'** is een persoon met migratiemotief 'gezinsmigratie' die vanwege herkomst uit een voor tbc endemisch land aan 'regelgeving (CPT-Richtlijn Screening Immigranten en Asielzoekers [Beleid screening asielzoekers en immigranten | RIVM](#)) met betrekking tot de binnenkomst of vervolgscreening van immigranten' onderhevig is én korter dan 2,5 jaar in Nederland verblijft.

---

<sup>1</sup> <https://www.rivm.nl/cpt/screeningsbeleid>

Een **'illegaal'** is een persoon zonder legale verblijfstatus in Nederland op het moment van diagnose, ongeacht de verblijfsduur in Nederland. [Beleid screening van drugsverslaafden, dak- en thuislozen, illegalen en passanten | RIVM](#)

Een **'dak- en/of thuisloze'** is een persoon zonder vaste woon- en verblijfplaats die regelmatig op straat slaapt en/of gebruikmaakt van marginale tijdelijke huisvesting of pensions. [Beleid screening van drugsverslaafden, dak- en thuislozen, illegalen en passanten | RIVM](#)

Een **'drugsverslaafde'** is een persoon die regelmatig hard drugs (inclusief methadon en cocaïne) gebruikt, hetgeen heeft geleid tot enige mate van sociale ontsporing. [Beleid screening van drugsverslaafden, dak- en thuislozen, illegalen en passanten | RIVM](#)

Een **'gedetineerde'** is een persoon die ten tijde van het stellen van de diagnose verblijft in een penitentiaire inrichting. Hiertoe moet ook worden gerekend diegene bij wie naar aanleiding van screening in de penitentiaire inrichting nader onderzoek wordt gedaan, maar bij wie de diagnose pas na ontslag uit detentie wordt gesteld (<https://www.rivm.nl/cpt/screeningsbeleid>).

Een **'werker in de gezondheidszorg'** is een persoon die uit hoofde van zijn/haar beroepsuitoefening, of door activiteiten op vrijwilligersbasis, een verhoogde kans heeft om in (intensief) persoonlijk contact te komen met onbehandelde tbc-patiënten. De groep 'werkers in de gezondheidszorg' is onder te verdelen in

- **'ziekenhuismedewerkers'** (zie ook de betreffende CPT-richtlijnen [Tuberculosescreening ziekenhuismedewerkers | RIVM](#))  
en
- **'medewerkers gezondheidszorg of persoon werkzaam met tbc-risicogroepen'** (zie CPT-Richtlijn Screening Contactgroepen [Tuberculosescreening contactgroepen \(anders dan ziekenhuismedewerkers\) | RIVM](#))

In het rapport worden deze groepen bij elkaar ook kort aangeduid als 'beroepscontacten'.

Een **'reiziger naar endemische gebieden'** is een persoon die in de afgelopen 2 jaar in totaal meer dan 3 maanden in gebieden verbleef in risicosettings waar tuberculose endemisch is (prevalentie hoger dan 100/100.000) conform de criteria in de richtlijn (CPT-Richtlijn Reizigers naar endemische gebieden [Tuberculose Landenlijst 2022 | RIVM](#)). Voor de reizigers die in het buitenland zijn geboren geldt als een extra criterium dat ze minimaal 2 jaar in Nederland verblijven.

Een **'tbc-contact'** is een persoon die betrokken is geweest bij een contactonderzoek in Nederland of die contact heeft gehad met een tbc-patiënt waarbij dit contact door de GGD is gedocumenteerd, conform de CPT-Richtlijn tuberculose bron- en contactonderzoek [Bron- en contactonderzoek | RIVM](#).

Een **'toerist'** is een persoon die reist en verblijft op plaatsen buiten zijn/haar normale omgeving, voor niet langer dan een (aaneengesloten) jaar, om redenen van vrijetijdsbesteding, zaken en andere doeleinden die niet zijn verbonden met het uitoefenen van activiteiten die worden beloofd vanuit de plaats die wordt bezocht.

Een **'oud-patiënt'** is een persoon die eerder werd behandeld met tuberculostatica, gedurende ten minste 1 maand.

## Resistentie

**Monoresistentie** is exclusieve resistentie tegen één specifiek tuberculostaticum.

**Polyresistentie** is gecombineerde resistentie tegen meerdere tuberculostatica, behalve een combinatie van isoniazide en rifampicine.

### Rifampicine-resistentie (mono-RR-tbc, MDR-tbc, pre-XDR-tbc, XDR-tbc)

- **Mono-RR-tuberculose:** resistentie tegen rifampicine, zonder dat er sprake is van resistentie tegen isoniazide.
- **MDR-tuberculose:** gecombineerde resistentie tegen tenminste isoniazide én rifampicine.
- **Pre-XDR-tuberculose:** MDR-tuberculose in combinatie met resistentie tegen fluoroquinolonen (zoals moxifloxacin of levofloxacin).
- **XDR-tuberculose** is resistentie tegen isoniazide en rifampicine (multiresistente tuberculose) in combinatie met resistentie tegen ten minste één tuberculostaticum uit de groep fluoroquinolonen, plus ten minste één van de tuberculostatica van de andere groep A middelen (bedaquiline of linezolid).





E. Slump | R. Anthony | M.P. Kamst-van Agterveld |  
A.C. Mulder | H.J. Schimmel | E. Stempfer | G. de Vries

Dit rapport beschrijft de epidemiologische situatie van tuberculose in Nederland in 2022. Het biedt een nadere analyse van de kerncijfers over 2022 die in maart 2023 werden gepubliceerd op de website van het RIVM. De epidemiologische aspecten die belangrijk zijn voor het monitoren van de ziekte en de doelstellingen uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025 worden in het rapport besproken.

In 2022 werd in Nederland bij 635 mensen tuberculose vastgesteld. Dit is 6 procent minder dan in 2021 (673 tbc-patiënten). Deze afname past bij de ontwikkeling van de afgelopen twintig jaar dat in Nederland steeds minder mensen tuberculose hebben. Surveillance is noodzakelijk om de voortgang te monitoren van maatregelen om tuberculose in Nederland terug te dringen en uiteindelijk te elimineren.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
Nederland  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

november 2023

De zorg voor morgen  
begint vandaag