



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

Tuberculose *in Nederland* 2021

Surveillancerapport



Tuberculose in Nederland 2021

Surveillancerapport

Auteurs

J. van den Boogaard

M.P. Kamst-van Agterveld

H.J. Schimmel

E. Slump

D. van Soolingen

G. de Vries

Colofon

Tuberculose in Nederland 2021 - Surveillancerapport

Auteurs

J. van den Boogaard¹, M.P. Kamst-van Agterveld², H.J. Schimmel¹,
E. Slump¹, D. van Soolingen², G. de Vries³

¹ Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten, Centrum Infectieziektebestrijding,
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

² Infectieziekteonderzoek, Diagnostiek en Screening, Centrum Infectieziektebestrijding,
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

³ Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding, Centrum Infectieziektebestrijding,
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven

Ontwerp

Xerox | OSAGE

Omslag

Foto: iStock.com/pidjoe

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-2022-0174

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-rapportnummer: 2022-0174

Inhoud

Publiekssamenvatting	7
Synopsis	9
Samenvatting voor professionals	11
Summary for professionals	13
Leeswijzer	15
1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021	17
2 Diagnose en behandeling van tuberculose in 2021	25
3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2021	35
4 Transmissie van tuberculose in Nederland	39
5 Tuberculose-infectie	43
Appendix A Additionele tabellen en figuren	47
1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021	49
Figuur 1.1 Aantal tbc-meldingen per maand in 2020 en 2021 tijdens de COVID-19 pandemie	49
Figuur 1.2 Aantal tbc-patiënten en incidentie per 100.000 inwoners, 2001-2021	49
Figuur 1.3 De tbc-incidentie per tbc-regio, 2011-2021	50
Figuur 1.4 Aantal tbc-patiënten naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2021	50
Figuur 1.5 Incidentie per 100.000 naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2021	51
Figuur 1.6 Aantal tbc-patiënten naar reden komst (indien verblijf korter dan vijf jaar in Nederland), 2019, 2020 en 2021	51
Figuur 1.7 Aantal tbc-patiënten geboren in het buitenland, naar geboorteland (top 9) en naar reden onderzoek, 2021	52
Figuur 1.8 Duur van verblijf in Nederland op moment van diagnose, 2017-2021	52
Figuur 1.9 Percentage hiv-status bekend 2011-2021	53
Figuur 1.10 Testuitslag tbc-patiënten getest op hepatitis B naar geboorteland 2019, 2020 en 2021	53

Figuur 1.11	Testuitslag tbc-patiënten getest op hepatitis C naar geboorteland 2019, 2020 en 2021	54
Figuur 1.12	Aantal tbc-patiënten met hiv, 2011-2021	54
Figuur 1.13	Aantal tbc-patiënten met gebruik van TNF-alfa medicatie, 2011-2021	55
Figuur 1.14	Aantal tbc-patiënten met een orgaantransplantatie, 2011-2021	55
Figuur 1.15	Aantal kinderen jonger dan 5 jaar met tuberculose naar reden onderzoek, 2011-2021	56
Figuur 1.16	Aantal gezondheidswerkers met tuberculose, 2011-2021	56
2	Diagnose en behandeling	57
Tabel 2.1	Wijze van opsporing van de tbc-patiënten in 2021, vergeleken met 2019 en 2020	57
Tabel 2.2	Determinatie van isolaten van tbc-patiënten, 2021	57
Tabel 2.3	Aantal tbc-patiënten naar kweek uitslag en resistentie, 2017-2021	58
Figuur 2.1	Reden onderzoek tbc-ziekte naar diagnosticerend arts, 2021	58
Figuur 2.2	Aantal tbc-patiënten naar classificatie tuberculose, 2012-2021	59
Figuur 2.3	Percentage pulmonale en extrapulmonale tuberculose naar geboorteland, 2021	59
Figuur 2.4	Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij pulmonale tuberculose, 2001-2021	60
Figuur 2.5	Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij extrapulmonale tuberculose, 2001-2021	60
Figuur 2.6	Aantal opnames van tbc-patiënten en gemiddelde ligduur in tuberculose centra 2010-2020*	61
Figuur 2.7	Aantal en percentage overleden tbc-patiënten, 2000-2020	61
3	Screenen van asielzoekers en immigranten in 2021	63
Tabel 3.1	Aantal asielzoekers met tuberculose gevonden via screening naar geboorteland en duur verblijf in Nederland, 2021	63
Tabel 3.2	Aantal asielzoekers met tbc-infectie gevonden bij screening asielzoekers naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2021	63
Tabel 3.3	Aantal immigranten met tuberculose gevonden via screening, naar geboorteland en duur van verblijf in Nederland, 2021	64
Tabel 3.4	Aantal immigranten met tbc-infectie gevonden bij screening van immigranten na binnenkomst in Nederland, naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2021	64

4	Transmissie van tuberculose in Nederland	65
Tabel 4.1	Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tbc-ziekte naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2020	65
Tabel 4.2	Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tuberculose infectie naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2020	65
Figuur 4.1	WGS-clusters met een toename van 3 of meer patiënten in 2021 naar geboorteland	66
5	Tuberculose-infectie	67
Tabel 5.1	Tbc-infectie meldingen per REC-regio, 2021	67
Tabel 5.2	Ziekten en aandoeningen met een verhoogde kans op het ontwikkelen van tbc-ziekte bij personen met tbc-infectie, 2017-2021	68
Figuur 5.1	Reden onderzoek tbc-infectie naar diagnosticerend arts, 2021	68
Figuur 5.2	Reden onderzoek tbc-infectie, 2011-2021	69
Figuur 5.3	Top 5 geboorteland en naar reden onderzoek tbc-infectie, 2021	69
Figuur 5.4	TBI behandelbeleid naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2021	70
Appendix B	Methoden, afkortingen en definities	71
1	Methoden	73
2	Afkortingen	77
3	Definities	78

Publiekssamenvatting

Tuberculose in Nederland 2021

In 2021 waren er in Nederland 9 procent meer mensen met tuberculose (tbc) dan in het jaar ervoor: 680 tbc-patiënten ten opzichte van 622 in 2020. Het aantal van 2021 is wel 10 procent lager dan in 2019 (754 patiënten). Daarmee past het aantal patiënten, ondanks de lichte stijging in 2021, bij de ontwikkeling van de afgelopen twintig jaar dat in Nederland steeds minder mensen tuberculose hebben.

Tijdens de uitbraak van het coronavirus in 2020 daalde het aantal patiënten sterker dan in de jaren ervoor. Waarschijnlijk kon de tbc-bacterie zich minder makkelijk verspreiden door de coronamaatregelen, zoals afstand houden of minder contact hebben met andere mensen. Ook de flinke daling van het aantal immigranten en asielzoekers en uitgestelde zorg hebben hier in 2020 invloed op gehad.

In 2021 was het effect van de crisis iets minder groot. Dat jaar kwamen er evenveel nieuwe immigranten en asielzoekers in Nederland als in de jaren vóór 2020. Het aantal tbc-patiënten onder hen was in 2021 hoger (53) dan in 2020 (36). Bij aankomst in Nederland worden nieuwkomers uit landen waar tuberculose veel voorkomt, getest op deze ziekte. Het grootste deel van alle patiënten (82 procent) werd ontdekt nadat ze zelf met klachten naar een dokter gingen. Het is niet bekend of er in 2021, net als in 2020, tijdelijk minder diagnoses zijn gesteld. Bijvoorbeeld doordat mensen vanwege corona minder naar de dokter gingen.

De infectieziekte tuberculose wordt veroorzaakt door een bacterie en kan besmettelijk zijn. Van de tbc-patiënten hadden in 2021 384 tuberculose in de longen en 296 tuberculose buiten de longen. Een vijfde van de patiënten had de besmettelijkste vorm (open tuberculose). Door zo vroeg mogelijk te onderzoeken wie in de omgeving van een patiënt besmet is geraakt (bron- en contactonderzoek), kan worden voorkomen dat meer mensen tuberculose krijgen.

Tuberculose komt vaker voor bij personen die niet in Nederland zijn geboren; in 2021 was dat bij ruim driekwart van de zieken. De meesten kwamen uit Eritrea (65), gevolgd door Marokko (51) en India (50). In Afrika en Azië komt tuberculose veel voor.

Het RIVM rapporteert elk jaar de cijfers over tuberculose 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, infectieziekte, immigranten, asielzoekers, COVID-19-pandemie, Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025*

Synopsis

Tuberculosis in the Netherlands 2021

In 2021, the number of tuberculosis (TB) patients in the Netherlands rose by 9% compared to the preceding year: up to 680 TB patients from 622 in 2020. However, the 2021 number was 10% lower than the number for 2019 (754 patients). Despite the slight increase in 2021, the number of patients remains consistent with the downward trend in TB cases over the past 20 years.

During the coronavirus pandemic in 2020, patient numbers fell more sharply than in the years prior. This is most likely due to the spread of the TB bacterium being mitigated by the coronavirus measures, such as social distancing and less contact with others. The marked decline in the number of immigrants and asylum seekers and the postponement of care in 2020 also played a role.

In 2021, the effect of the pandemic was less pronounced. That year saw a similar number of new immigrants and asylum seekers entering the Netherlands to the years prior to 2020. The number of TB patients among them was higher in 2021 (53) than in 2020 (36). Newcomers to the Netherlands from countries where TB is common are tested for this disease on arrival. The vast majority of patients (82%) were identified after they went to a doctor with symptoms. It is not known whether the number of diagnoses fell temporarily in 2021, as it did in 2020. A possible reason for this was that people avoided seeing a doctor because of the coronavirus pandemic.

Tuberculosis is an infectious and potentially contagious disease caused by a bacterium. Of those patients who had TB in 2021, 384 had pulmonary TB and 296 had extrapulmonary TB. One-fifth of these patients had the most contagious type (open TB). The spread of TB can be prevented by identifying the number of infections among a patient's close contacts as soon as possible (through source and contact tracing).

TB is more prevalent among those not born in the Netherlands. In 2021, this was the case for more than three-quarters of all patients. Most patients were born in Eritrea (65), followed by Morocco (51) and India (50). TB is widespread in Africa and Asia.

RIVM reports the number of TB cases 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, infectious disease, immigrants, asylum seekers, COVID-19 pandemic, National Tuberculosis Control Plan 2021–2025*

Samenvatting voor professionals

In 2021 zijn 680 patiënten gemeld met tuberculose (tbc) in het Nederlands Tuberculose Register (NTR). Dat is 9 procent meer dan in 2020 (622 patiënten), en 10 procent minder dan in 2019 (754 patiënten). In 2021 had Nederland, net als in 2020, te maken met de COVID-19 pandemie. Door die pandemie was het aantal tbc-patiënten opvallend laag in 2020. Er kwamen dat jaar minder asielzoekers en immigranten naar Nederland, terwijl in deze groep veel tuberculose wordt gevonden. In 2021 was het aantal asielzoekers en immigranten dat naar Nederland kwam, weer op het niveau van voor de pandemie. De maatregelen om de verspreiding van het coronavirus SARS-CoV-2 tegen te gaan, hebben mogelijk ook de verspreiding van tuberculose beperkt. Ook kan de druk op de gezondheidszorg door COVID-19 voor vertraging in tbc-diagnostiek hebben gezorgd. Dit had in 2020 mogelijk meer invloed dan in 2021.

De dalende trend van het aantal tbc-patiënten in Nederland die al jaren gaande is, zette in 2021 in ieder geval door. De tbc-incidentie was in 2021 4,0 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 2021 was 79 procent van alle in Nederland gemelde tbc-patiënten in het buitenland geboren. In de top 5 van geboortelanden staan Eritrea, Marokko, India, Indonesië en Somalië. Van deze tbc-patiënten was 10 procent gediagnosticeerd via de screening van asielzoekers en immigranten.

Van alle tbc-patiënten in Nederland in 2021 was 82 procent gevonden via ‘passieve opsporing’. Dat wil zeggen, gevonden vanwege klachten. Iets meer dan de helft van de patiënten (56 procent) had pulmonale tuberculose of een combinatie van pulmonale en extrapulmonale tuberculose. Dit is vergelijkbaar met voorgaande jaren. Tbc-meningitis kwam in 2021 bij twintig patiënten voor.

De diagnose tuberculose is bij 69 procent van alle patiënten in 2021 met kweekonderzoek bevestigd. Bij acht patiënten is multidrugresistente (MDR) tuberculose gediagnosticeerd en bij één patiënt pre-extensieve drugresistente (pre-XDR) tuberculose. Deze aantallen zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren.

De behandelresultaten van de patiënten met diagnosejaar 2021 zijn nog niet bekend. Van de patiënten met diagnosejaar 2020 volttooide 85 procent met succes de tbc-behandeling. Van de patiënten met rifampicineresistente tuberculose was dat in de periode 2017-2019 83 procent.

Uit de resultaten van het bron- en contactonderzoek bij patiënten met diagnosejaar 2020 blijkt dat er in dat jaar minder contacten zijn onderzocht dan in 2019. Het is aannemelijk dat mensen in 2020 door de coronamaatregelen minder contacten hadden. Het aandeel nauwe contacten bij wie tuberculose is vastgesteld, was vergelijkbaar met 2019 (0,7 procent in 2020; 0,9 procent in 2019). Maar het aandeel nauwe contacten bij wie een tbc-infectie is vastgesteld, lag hoger dan in 2019: 12 procent in 2020 en 8,5 procent in 2019.

In 2021 zijn iets minder personen met een tbc-infectie gemeld in het NTR (n=1121) dan in 2019 (n=1259), en meer dan in 2020 (n=931). Onder hen zijn meer asielzoekers (n=47) en immigranten (n=361) dan in voorgaande jaren. Dit komt omdat de vrijwillige vervolgscreening op tuberculose van deze groepen in een aantal regio's is vervangen door screening op tbc-infectie. Gemiddeld startte 83 procent van alle personen die gemeld zijn met een tbc-infectie met een preventieve behandeling. Onder asielzoekers was dat 91 procent, en onder immigranten 81 procent. De behandelresultaten zijn nog niet bekend.

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

Summary for professionals

In 2021, 680 tuberculosis (TB) patients were notified to the Dutch National TB Register (NTR). That is 9 percent more than in 2020 (622 patients) and 10 percent less than in 2019 (754 patients). In 2021, as well as in 2020, the Netherlands was affected by the COVID-19 pandemic. As a consequence, the number of TB patients was remarkably low in 2020. 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. In 2021, the number of asylum seekers and immigrants arriving in the Netherlands had reached pre-COVID-19 levels again. The social distancing measures to reduce the spread of SARS-CoV-2 (the virus that causes COVID-19) could have affected the spread of TB as well. The high burden of COVID-19 on healthcare institutions has possibly resulted in a delay in TB-diagnosis, especially in 2020.

However, the overall downward trend in the number of TB patients in the Netherlands since several years, was continued in 2021. The TB incidence was 4.0 per 100,000 population in 2021. 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 2021, 79 percent of all TB patients in the Netherlands were foreign-born. In the top 5 of countries of birth were Eritrea, Morocco, India, Indonesia and Somalia. Ten percent of these foreign-born patients were detected by screening of immigrants and asylum seekers for TB ('active case finding').

Of all TB patients in the Netherlands, 82 percent were detected via 'passive case finding' in 2021 (i.e. diagnosed because of symptoms). Slightly more than half of TB patients (56 percent) had pulmonary TB or a combination of pulmonary and extrapulmonary TB. This is comparable to previous years. TB-meningitis was diagnosed in 20 patients in 2021.

The diagnosis of TB was confirmed with culture in 69 percent of all patients. In eight patients, multidrug-resistant (MDR) TB was diagnosed and one patient had pre-extensively drug-resistant (pre-XDR) TB. These numbers are comparable with previous years.

The treatment outcomes of TB patients who were diagnosed in 2021, are not yet known. Of patients who were diagnosed in 2020, 85 percent completed treatment successfully. Of patients with rifampicin-resistant TB, 83 percent completed treatment successfully on average in the years of diagnosis 2017-2019.

The results from contact investigation among patients who were diagnosed with TB in 2020, show that less contacts of TB patients were screened than in 2019. It is likely that patients who were diagnosed in 2020 had less contacts than in previous years because of the social distancing measures due to COVID-19. The proportion of close contacts who were diagnosed with TB was comparable with 2019 (0.7 percent in 2020; 0.9 percent in 2019). However, the proportion of close contacts who were diagnosed with TB-infection, was higher than in 2019: 12 percent in 2020 versus 8.5 percent in 2019.

In 2021 fewer persons with a TB-infection were notified to the NTR (n=1121) than in 2019 (n=1259), and more than in 2020 (n=931). Among these persons were more asylum seekers (n=47) and immigrants (n=361) 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 83 percent of all persons who were notified with a TB-infection, started treatment. This was 91 percent among asylum seekers and 81 percent among immigrants. The treatment outcomes are not yet known.

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

Leeswijzer

Tuberculose in Nederland 2021 Surveillancerapport

Voor u ligt het surveillancerapport Tuberculose in Nederland 2021. Dit rapport heeft een nieuwe indeling gekregen. Om de leesbaarheid te vergroten, is gekozen voor een kortere tekst (in minder hoofdstukken), waarin alle kernpunten worden besproken. De focus ligt hierbij op de analyse van de data die belangrijk zijn voor het monitoren van de ziekte en de doelstellingen uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2021-2025.¹

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) en de behandeluitkomsten. In hoofdstukken 1 en 2 is ook aandacht voor regionale verschillen. In het derde hoofdstuk staat het thema screening van asielzoekers en immigranten centraal, dit is 1 van de speerpunten van het huidige tuberculosebestrijdingsbeleid in Nederland. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoeveel (recente) transmissie van tuberculose er in Nederland is op basis van de gegevens uit het bron- en contactonderzoek en DNA fingerprinting. Hoofdstuk 5, tot slot, richt 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. U kunt vanuit de kaders eenvoudig doorklikken om snel bij de extra informatie in de appendix te komen. Via de inhoudsopgave van dit rapport kunt u ook rechtstreeks doorklikken naar een specifieke grafiek of tabel in de appendix. Alle figuren en tabellen die in voorgaande edities van dit surveillancerapport te vinden waren, zijn nog steeds beschikbaar. Echter, 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 verwijzen wij u naar het Handboek Tuberculose.²

¹ Nationaal plan tuberculosebestrijding, Update 2021-2025. Tuberculosebestrijding en infectieziektebestrijding: samen sterker | RIVM

² Handboek Tuberculose, www.rivm.nl/cpt

1

Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021

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 ³159 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

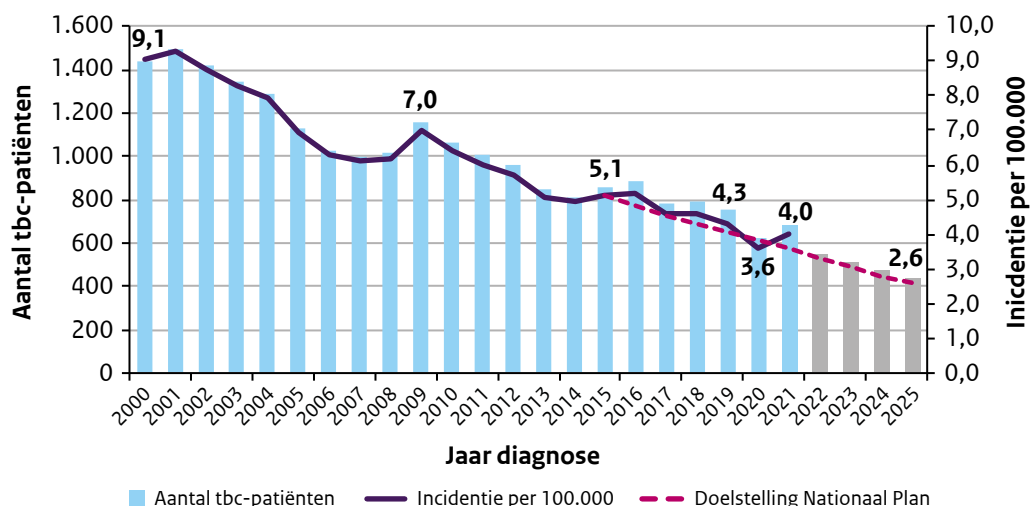
In 2021, het tweede jaar waarin Nederland te maken had met de COVID-19-pandemie, steeg de tbc-incidentie naar 4,0 per 100.000 (680 patiënten) ten opzichte van 2020 (incidentie 3,6 per 100.000 inwoners; 622 patiënten) (figuur 1). Het aantal tbc-patiënten steeg met 9% ten opzichte van 2020, maar daalde met 10% ten opzichte van 2019 (754 patiënten). In 2020 nam de incidentie fors af door de flinke daling van het aantal tbc-patiënten tijdens de COVID-19-pandemie.⁴ Wat de invloed van de COVID-19-pandemie op tuberculose in Nederland in 2021 is geweest, is moeilijk te duiden. Net als in 2020, waren er in 2021 periodes van lockdown waarin het aantal contacten tussen mensen sterk werd beperkt en transmissie mogelijk was verminderd. In tegenstelling tot 2020 was de instroom van asielzoekers en immigranten in 2021 weer op het niveau van voor de COVID-19-pandemie. Er waren minder reisbeperkingen dan in 2020. In hoeverre vertraagde diagnostiek (door afgeschaalde zorg vanwege COVID-19) een rol speelde in 2021 is onbekend.

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 4,0 per 100.000 in 2021 loopt achter op schema om in 2025 de beoogde incidentiedaling van 50% ten opzichte van 2015 te halen (figuur 1). De algemene dalende trend (sinds de lichte stijging van 2016) zet wel door.

³ 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.

⁴ 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, 2000-2021 inclusief beoogde incidentiedaling 2015-2025 volgens het Nationaal plan tuberculosebestrijding



1.3 Kenmerken van patiënten met tuberculose in 2021

Net als in voorgaande jaren waren er in 2021 meer mannen dan vrouwen onder de tbc-patiënten (tabel 1). De mediane leeftijd van de tbc-patiënten was 40 jaar (25-75% kwartiel: 29-58 jaar). Er waren in 2021 relatief veel patiënten ouder dan 65 jaar (19% ten opzichte van 15% in 2019 en 2020). 9 patiënten waren jonger dan 5 jaar in 2021; 2 van hen werden gevonden omdat ze klachten hadden en 7 door screening in het kader van bron- en contactonderzoek. In 2021 was 79% (n=535) van alle patiënten in het buitenland geboren; van 1% (n=4) 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. De grootste groep patiënten geboren in het buitenland kwam uit Eritrea, gevolgd door Marokko en India. In figuur 3 staat de top 5 van geboortelands van de patiënten in de jaren 2019, 2020 en 2021. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op screening van asielzoekers en immigranten op tuberculose.

Tabel 1 Kenmerken van de tbc-patiënten in 2021, vergeleken met 2019 en 2020

Jaar	2019 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Totale populatie volgens CBS (x 1.000.000)	17,3	17,4	17,4
Totaal aantal tbc-patiënten	754	622	680
Incidentie (per 100.000 inwoners)	4,3	3,6	4,0
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,4	1,3	1,6
Mediane leeftijd (jaren)	37	36	40
Leeftijd <15 jaar	48 (6,4)	19 (3,1)	26 (3,8)
Leeftijd ≥65 jaar	112 (15)	90 (15)	127 (19)
In buitenland geboren	570 (76)	453 (73)	535 (79)
<i>waarvan korter dan 5 jaar in Nederland</i>	277 (49)	221 (49)	231 (44)
Incidentie personen geboren in Nederland	1,2	1,1	0,9
Incidentie personen geboren in het buitenland	25,8	20,4	23,3
Hivstatus bekend (a)	600 (80)	496 (80)	507(76)
Hiv-co-infectie (b)	21 (3,5)	14 (2,3)	13 (2,6)
Diabetes mellitus	49 (6,5)	39 (6,3)	29 (4,3)
Maligniteit	21 (2,8)	17 (2,7)	19 (2,8)
Nierinsufficiëntie	8 (1,1)	9 (1,4)	5 (0,7)
Orgaantransplantatie	2 (0,3)	3 (0,5)	1 (0,1)
Immunosuppressieve medicatie	29 (3,8)	27 (4,3)	19 (2,8)
<i>Waarvan TNF-alpha-remmers</i>	9 (31)	7 (26)	3 (16)
Andere ziekten en aandoeningen (c)	45 (6,0)	28 (4,5)	10 (1,5)
Eerder tuberculose	30 (4,0)	30 (4,8)	37 (5,4)
Dak- en thuisloze personen	18 (2,4)	7 (1,1)	12 (1,8)
Illegale personen	16 (2,1)	10 (1,6)	11 (1,6)
Drugsverslaafde personen	21 (2,8)	8 (1,3)	7 (1,0)
Gedetineerde personen	18 (2,4)	5 (0,8)	4 (0,6)
Woonplaats in grote steden (d)	204 (27)	179 (29)	192 (28)

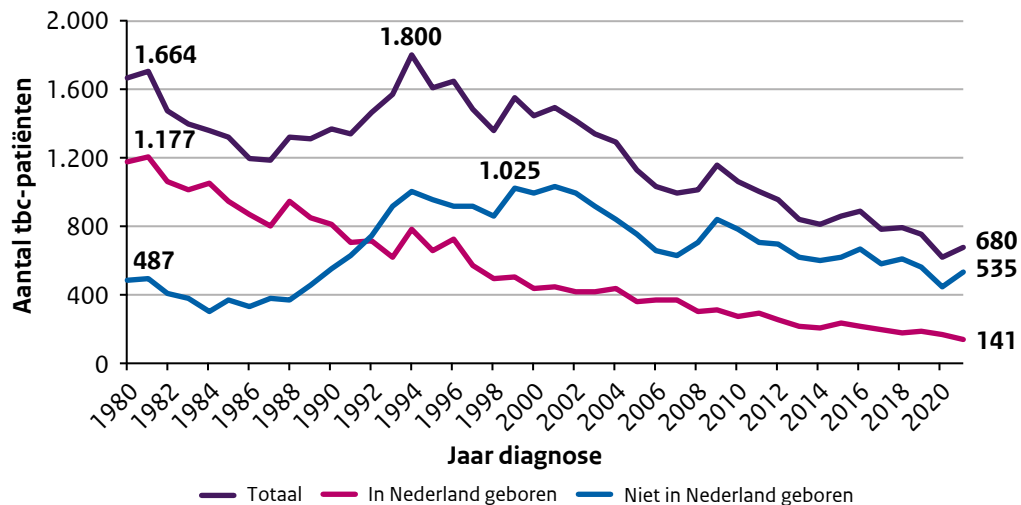
(a) Percentage van patiënten die in aanmerking kwamen voor een hivtest (n=669 in 2021);

(b) Percentage van patiënten van wie de hivstatus bekend is;

(c) Andere ziekten en aandoeningen met een verhoogde kans op tuberculose, te weten COPD, silicose, malabsorptie syndromen, Morbus Crohn, colitis ulcerosa, reumatoïde artritis, andere auto-immuunaandoeningen, congenitale immuundeficiëntiesyndromen, ondervoeding/lage BMI (<16), zinkdeficiëntie, vitamine-D-deficiëntie, recente zwangerschap;

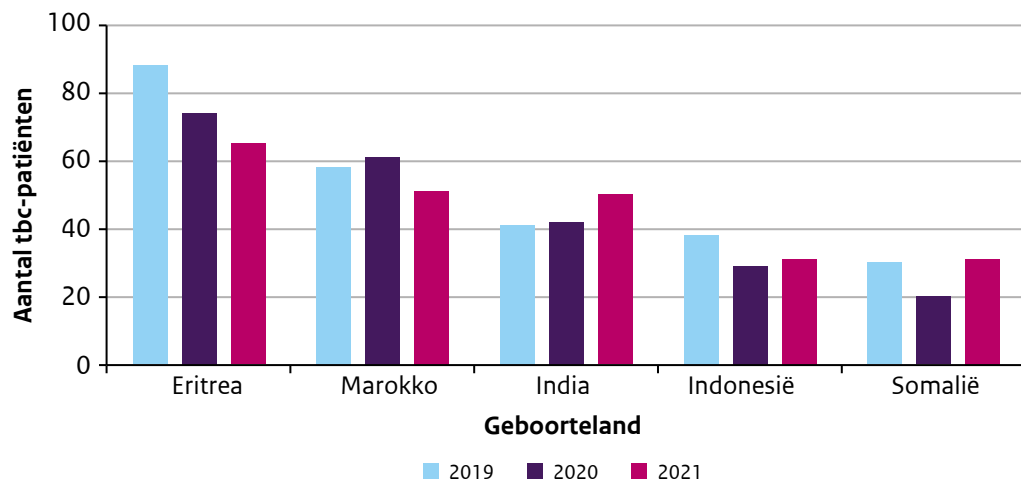
(d) Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht.

Figuur 2 Aantal tbc-patiënten naar geboorteland, 1980-2021*



* Patiënten van wie het geboorteland (nog) onbekend was zijn niet in deze figuur opgenomen (4 in 2021).

Figuur 3 Aantal in het buitenland geboren tbc-patiënten uit de 5 meest voorkomende geboortelanden, 2019-2021



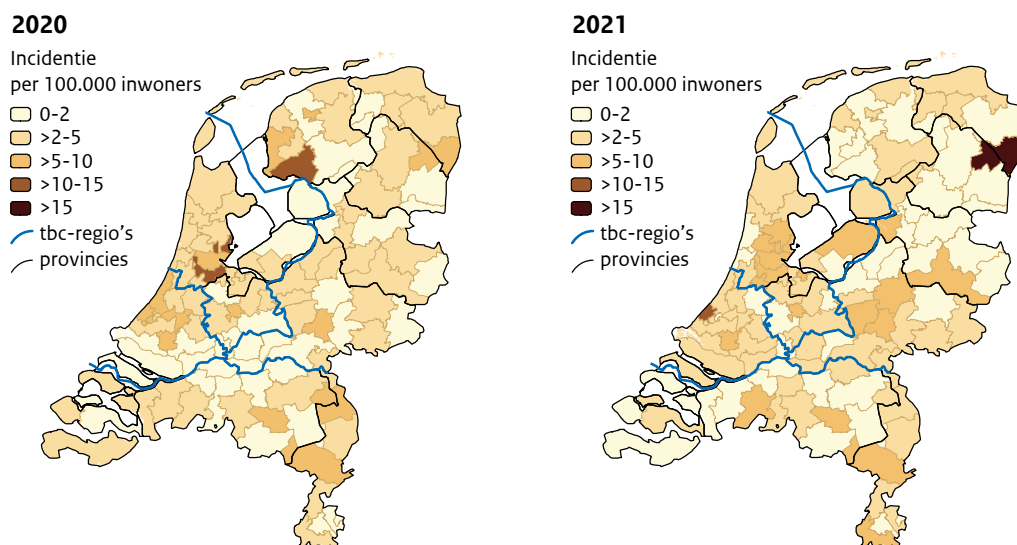
Bij 76% van 507 van de 669 tbc-patiënten die in aanmerking kwamen voor een hivtest⁵, was de hivstatus bekend; 13 patiënten hadden een co-infectie met hiv en bij 9 (69%) van hen was die diagnose al bekend voordat tuberculose werd vastgesteld. Het aantal tbc-patiënten met een hivinfectie was in 2020 vergelijkbaar (n=14), maar lag in de jaren daarvoor boven de 20. Ook andere ziekten en aandoeningen die een verhoogd risico geven op tuberculose waren even of minder frequent aanwezig bij de tbc-patiënten in 2021 ten opzichte van voorgaande jaren (tabel 1). In 2021 werden 37 patiënten (5,6%) gemeld die eerder tuberculose hadden gehad. Dat waren er meer dan in 2019 en 2020 (respectievelijk 4,0% en 4,9%).

Behalve medische risicogroepen voor tuberculose zijn er ook sociale risicogroepen. In 2021 waren er 12 (1,8%) dak- en thuisloze personen onder de tbc-patiënten in Nederland, 4 (0,6%) gedetineerde personen, 7 (1,0%) drugsverslaafde personen en 11 (1,6%) personen die illegaal in Nederland verblijven. Dat zijn vergelijkbare aantallen met 2019 en 2020 (tabel 1).

1.4 Verdeling van patiënten over Nederland

Door de afname van de instroom van asielzoekers tijdens de COVID-19-pandemie in 2020 had Oost-Groningen in dat jaar niet meer de hoogste tbc-incidentie van Nederland. In 2021 keerde het oude patroon echter terug: de incidentie is met 23,8 per 100.000 het hoogste in Ter Apel (figuur 4).

Figuur 4 Incidentie van tuberculose per 100.000 inwoners naar 2-cijferig postcodegebied op basis van de woonplaats van de patiënt, 2020 en 2021



⁵ Vanaf april 2020 hoeven tbc-patiënten jonger dan 12 jaar en geboren in Nederland niet meer op hiv te worden getest.

In 2021 woonde 28% (n=192) van de tbc-patiënten in 1 van de 4 grote steden (tabel 1), terwijl 14% van de Nederlandse bevolking in deze 4 steden woont. In 3 van deze steden was de tbc-incidentie minder dan 10 per 100.000 inwoners; 8,6 in Amsterdam, 9,3 in Rotterdam en 5,1 in Utrecht. In Den Haag was de incidentie 10,3 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 2021 per REC-regio, in vergelijking met heel Nederland

REC-regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
Aantal inwoners op 1 januari 2021	4.996.279	4.677.865	3.726.050	4.075.221	17.475.415
Totaal aantal patiënten 2021 en % van totaal in NI	147 (22)	221 (33)	188 (28)	123 (18)	679* (100)
Incidentie per 100.000	2,9	4,7	5,0	3,0	4,0
Leeftijd < 15 jaar	8 (5,4)	6 (2,7)	9 (4,8)	3 (2,4)	26 (3,8)
Leeftijd ≥ 65 jaar	32 (22)	33 (15)	41 (22)	21 (17)	127 (19)
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	2,0	1,5	1,6	1,6	1,6
In buitenland geboren	115 (78)	178 (81)	146 (78)	95^ (80)	534 (79)
hiv-status bekend (a)	107 (74)	172 (79)	152 (83)	75 (61)	507 (76)
hiv co-infectie (b)	1 (0,9)	4 (2,3)	4 (2,6)	4 (5,3)	13 (2,6)

* De melding afkomstig van de BES-eilanden is niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 679 in plaats van 680;

^ REC Zuid: van 4 patiënten is het geboorteland (nog) niet bekend;

(a) Percentage patiënten die in aanmerking kwamen voor een hiv-test (n=669);

(b) Percentage patiënten waarvan de hiv-status bekend is;

REC = Regionaal Expertise Centrum.

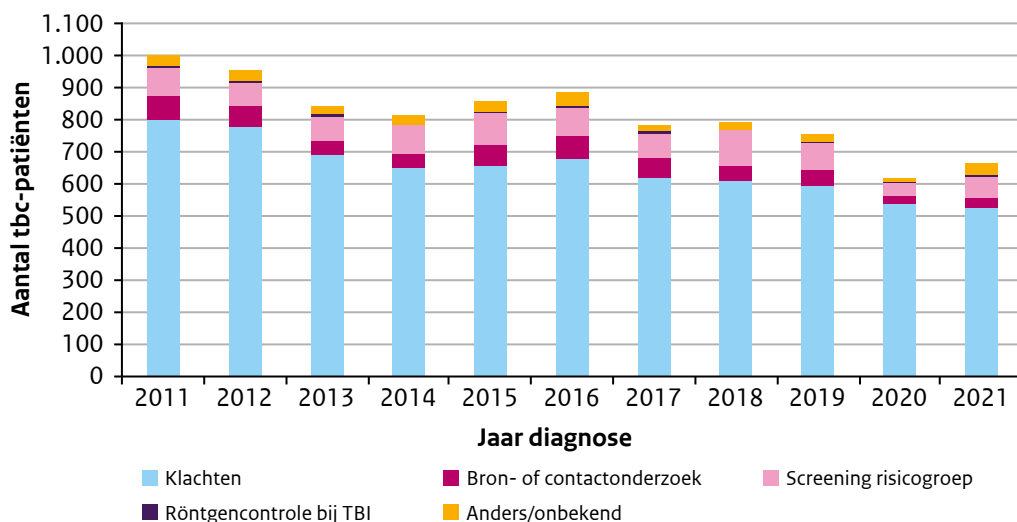
Meer gegevens over de epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021 vindt u [hier](#).

2 Diagnose en behandeling van tuberculose in 2021

2.1 Wijze van opsporen

In 2021 werd bij 82% van de tbc-patiënten de diagnose gesteld op basis van klachten (passieve opsporing) (figuur 5). Dat is minder dan in 2020 (88%) en vergelijkbaar met 2019 (82%). In totaal werden 105 patiënten (15%) in 2021 gediagnosticeerd via actieve opsporing (bron- en contactonderzoek, screening, controles). Van 15 patiënten (2,2%) is de wijze van opsporing niet gerapporteerd vanwege het ontbreken van informed consent van de patiënt. In tabel 3 is deze groep verder opgesplitst naar type actieve opsporing in 2021 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 binnenkomstscreening van asielzoekers uit landen met een hoge tbc-incidentie wordt verricht.

Figuur 5 Aantal tbc-patiënten naar reden onderzoek, 2011-2021



Tabel 3 Wijze van opsporing van de tbc-patiënten per REC-regio in 2021, in vergelijking met heel Nederland

REC-regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
Totaal aantal patiënten 2021 en % van totaal in NI	147 (22)	221 (33)	188 (28)	123 (18)	679* (100)
Gevonden via passieve opsporing (a)	121 (82)	190 (86)	161 (86)	87 (71)	559 (82)
Gevonden via actieve opsporing (a)	26 (18)	26 (12)	25 (13)	28 (23)	105 (15)
<i>waarvan via bron- en contactonderzoek</i>	9 (35)	7 (27)	11 (44)	7 (25)	34 (32)
<i>waarvan via screening bij binnenkomst in Nederland</i>	13 (50)	11 (42)	5 (20)	12 (43)	41 (39)
<i>waarvan via vervolg screening</i>	2 (8)	5 (19)	5 (20)	5 (18)	17 (16)
<i>waarvan via röntgencontrole bij TBI</i>	0 (0)	2 (8)	2 (8)	2 (7)	6 (6)
<i>waarvan via overige screening</i>	2 (8)	1 (4)	2 (8)	2 (7)	7 (7)
Wijze van opsporing onbekend (geen informed consent)	0 (0,0)	5 (2,3)	2 (1,1)	8 (7)	15 (2,2)

* De melding afkomstig van de BES-eilanden is niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 679 in plaats van 680.

Bij 59% (n=404) van de patiënten in 2021 werd de diagnose door een longarts gesteld; in 23% (n=159) door een andere klinisch werkende arts en in 15% (n=102) door de arts tuberculosebestrijding bij een GGD. Bij 15 patiënten (2,2%) was niet bekend wie de diagnose had gesteld vanwege het ontbreken van informed consent van de patiënt.

2.2 Type diagnose

Van de in totaal 680 patiënten werden er 384 (56%) met longtuberculose gemeld (tabel 4) waarvan 86 een combinatie hadden van long- en extrapulmonale tuberculose. Er werden 296 (44%) patiënten met alleen extrapulmonale tuberculose gemeld. In de vergelijking tussen de 4 REC-regio's valt op dat door regio Zuid relatief veel patiënten met longtuberculose zijn gemeld (67%), met ook relatief veel sputum positieve longtuberculose (28% t.o.v. het landelijke gemiddelde van 21%) (tabel 4).

Tabel 4 Type diagnose van de tbc-patiënten per REC-regio in 2021, in vergelijking met heel Nederland

REC-regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
Totaal aantal patiënten 2021 en % van totaal in NI	147 (22)	221 (33)	188 (28)	123 (18)	679* (100)
Longtuberculose (PTB & EPTB)	87 (59)	111 (50)	103 (55)	83 (67)	384 (57)
Sputum en/of BAL positieve longtuberculose	25 (17)	39 (18)	42 (22)	35 (28)	141 (21)
Kweekpositief (alle tbc-patiënten)	99 (67)	152 (69)	134 (71)	83 (68)	468 (69)

PTB= Pulmonale tuberculose

EPTB= Combinatie van pulmonale en extrapulmonale tbc

WGS= Whole Genome Sequencing

* De melding afkomstig van de BES-eilanden is niet in deze regionale tabel opgenomen; het totaal aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 679 in plaats van 680

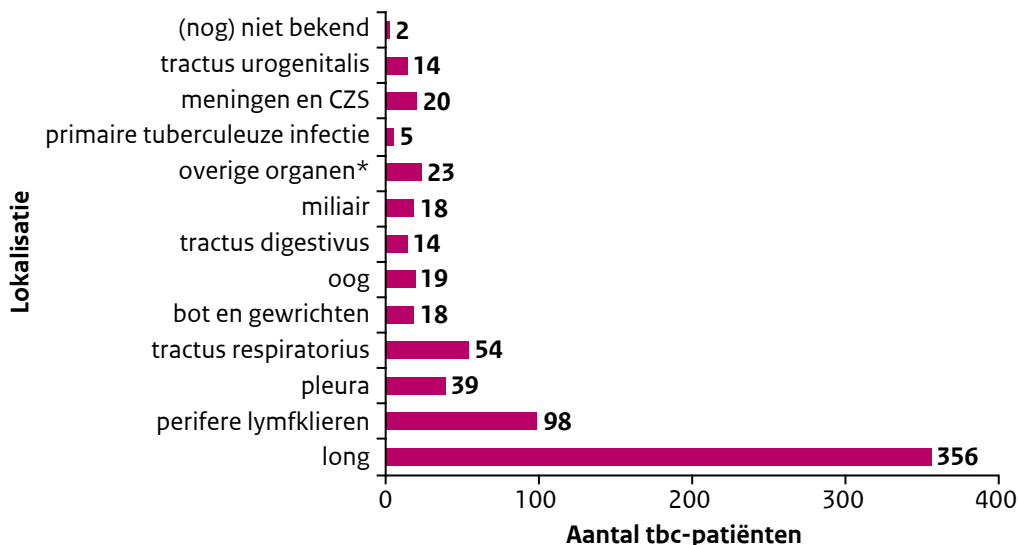
^ REC Zuid: van 4 patiënten is het geboorteland (nog) onbekend

Percentage van patiënten die in aanmerking kwamen voor een hiv-test

Na longtuberculose werd tuberculose het meest in de perifere lymfeklieren vastgesteld (n=98, 14%). Bij 20 patiënten (van wie 1 jonger dan 15 jaar) werd tbc-meningitis vastgesteld, bij 6 patiënten was dat in combinatie met een andere vorm van tuberculose. Extrapulmonale tuberculose kwam vaker voor bij patiënten geboren in het buitenland (45%) dan bij tbc-patiënten die in Nederland zijn geboren (37%).

In figuur 6 worden de lokalisaties van tuberculose bij patiënten in 2021 weergegeven.

Figuur 6 Aantal tbc-patiënten naar hoofdlokaties tuberculose in 2021



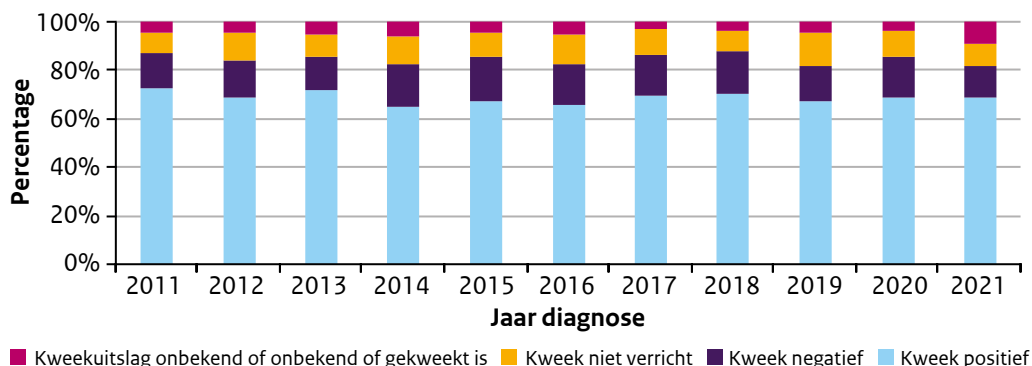
* Zonder perifere lymfklieren, tbc-pleuritis en oogtuberculose.

2.3 Kweekbevestiging en gevoeligheidsbepaling

Van de 384 patiënten met longtuberculose was bij 141 (37%) het sputum of het bronchus spoelsel microscopisch positief op zuurvaste staven. In totaal had 21% van de tbc-patiënten in 2021 deze meest besmettelijke vorm van tuberculose. Dit percentage is lager dan in 2019 (26%) en 2020 (25%). De diagnose werd in 2021 bij 468 (69%) 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 (79%) dan bij patiënten met extrapulmonale vormen van tuberculose (56%). Bij 459 van de 468 (98,1%) patiënten met door kweekonderzoek bevestigde tbc werd *M. tuberculosis* geïdentificeerd, bij 5 patiënten (1,1%) *M. bovis*, bij 3 patiënten *M. africanum* en bij 1 patiënt *M. orygis*.

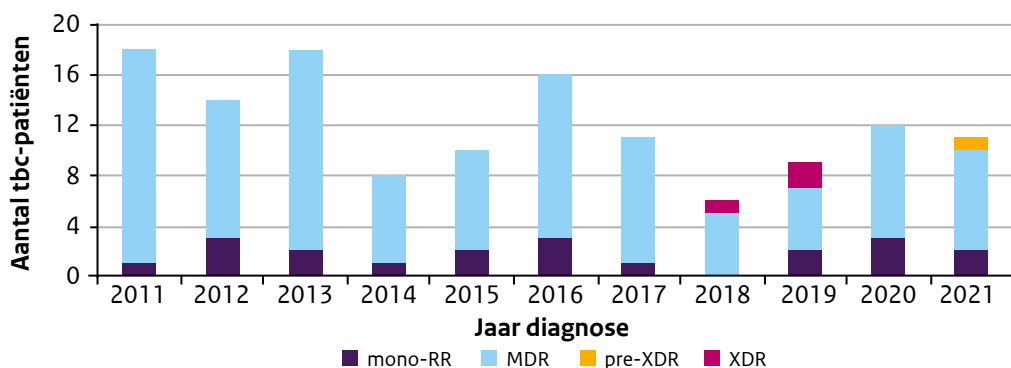
Bij 10 patiënten werd de diagnose niet door kweekonderzoek bevestigd, maar met microscopisch onderzoek op lichaamsmateriaal én met een moleculaire test (zoals polymerase chain reaction, PCR) voor de detectie van *M. tuberculosis*-complex. In totaal werd de diagnose daarmee bij 478 patiënten (70%) bacteriologisch bevestigd.

Figuur 7 Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd, over de jaren 2011-2021



Bij alle 468 patiënten met door kweekonderzoek bevestigde tuberculose was een gevoeligheidsbepaling bekend in het Nederlands Tuberculose Register (NTR). Bij 10% (47/468) werd een vorm van resistentie vastgesteld. Bij 2,1% (10/468) ging het om pyrazinamide-resistentie (inclusief 5 patiënten met een *M. bovis*-infectie); bij 5,6% (26/468) was sprake van monoresistentie tegen isoniazide en bij 2,3% (11/468) ging het om resistentie tegen rifampicine, al dan niet gecombineerd met resistentie tegen een ander tbc-geneesmiddel. Er waren 8 patiënten met multidrugresistente (MDR) tuberculose (resistentie tegen in ieder geval rifampicine als isoniazide) en 1 patiënt met pre-XDR-tuberculose (MDR-tuberculose in combinatie met resistentie tegen fluoroquinolonen (zoals moxifloxacin of levofloxacin)). Er werden in 2021 geen patiënten met XDR-tuberculose (MDR-tuberculose in combinatie met resistentie tegen fluoroquinolonen en bedaquiline en/of linezolid) gemeld in Nederland (in 2020 ook niet) (figuur 8).

Figuur 8 Aantal tbc-patiënten met rifampicineresistente tuberculose (mono-RR-, MDR-, pre-XDR en XDR-tuberculose)*, 2011-2021



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

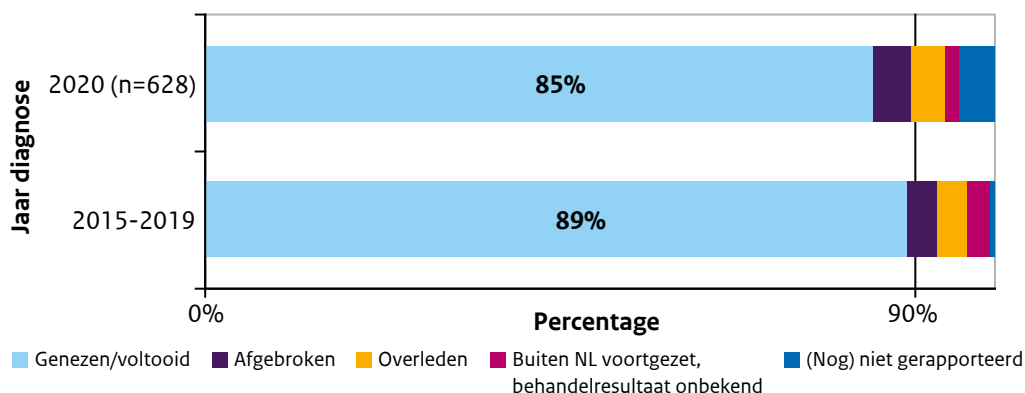
2.4 Behandelresultaten

2.4.1 Patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose, diagnosejaar 2020

In dit rapport worden de behandelresultaten van de tbc-patiënten met diagnosejaar 2020 besproken. In dat jaar werden in Nederland 641 tbc-patiënten behandeld van wie de behandelresultaten werden geregistreerd; dit is inclusief 19 patiënten die in het buitenland gediagnosticeerd waren, maar de behandeling in Nederland vervolgden. Van de 641 tbc-patiënten waren er 628 met normale gevoeligheid voor rifampicine. Bij 6 patiënten (1,0%) was het behandelresultaat niet gerapporteerd vanwege het ontbreken van informed consent. In totaal voltooide 85% van deze patiënten (531 van de 628) de behandeling met succes (figuur 9). Dat is minder dan in voorgaande jaren (gemiddeld 89% in 2015-2019). De WHO-norm voor behandel succes van 85% werd wel bereikt, maar niet het streefpercentage van 90% uit het Nationaal plan tuberculosebestrijding. Bijna 2% (n=11) van de patiënten met diagnosejaar 2020 zette de behandeling in het buitenland voort. Dat is minder dan voorgaande jaren (gemiddeld 2,8% in 2015-2019). Het aandeel patiënten waarbij de behandeling werd afgebroken, nam toe van gemiddeld 3,8% in 2015-2019 naar 4,8% (n=30) in 2020, en het aandeel patiënten dat overleed (aan tuberculose of door een andere oorzaak), steeg van 3,8% in 2015-2019 naar 4,3% (n=27) in 2020.

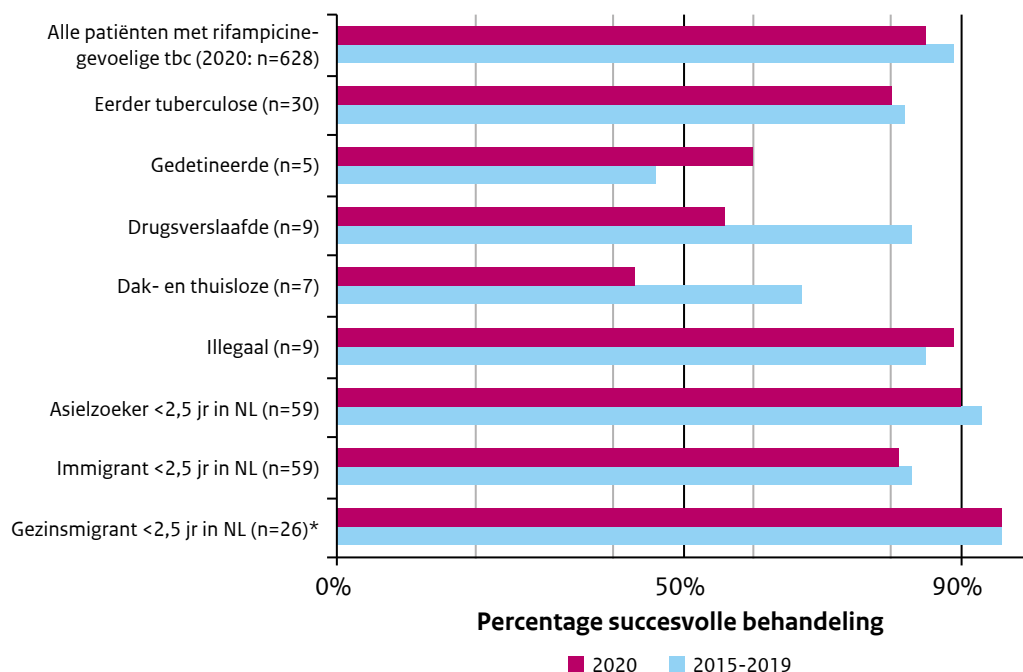
In totaal overleden 12 tbc-patiënten met diagnosejaar 2020 aan tuberculose en 15 tbc-patiënten aan een andere oorzaak. In 2020 werd bij 7 tbc-patiënten de diagnose pas na het overlijden gesteld; bij 4 patiënten die aan tuberculose overleden en bij 3 die aan een andere oorzaak overleden. Personen met 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 2020 aan tuberculose overleden, was er 1 jonger dan 5 jaar en waren er 4 ouder dan 65 jaar. Van de personen tussen 5 en 65 jaar had 1 patiënt een ziekte of aandoening met een verhoogde kans op tuberculose. In totaal hadden 3 van de 12 een ernstige vorm van tuberculose (2 patiënten met miliaire tuberculose en 1 patiënt met tbc-meningitis).

Figuur 9 Behandelresultaat van tbc-patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose, 2015-2020



Voor een aantal (sociale) risicogroepen voor tuberculose was het aandeel dat de behandeling met succes voltooide lager dan gemiddeld en veel lager dan het streefpercentage van 90% (figuur 10). Zo voltooide slechts 43% van de dak- en thuisloze patiënten de behandeling succesvol, 56% van de drugsverslaafde patiënten en 60% van de gedetineerde patiënten. 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 2020) rifampicinegevoelige tbc, 2015-2020

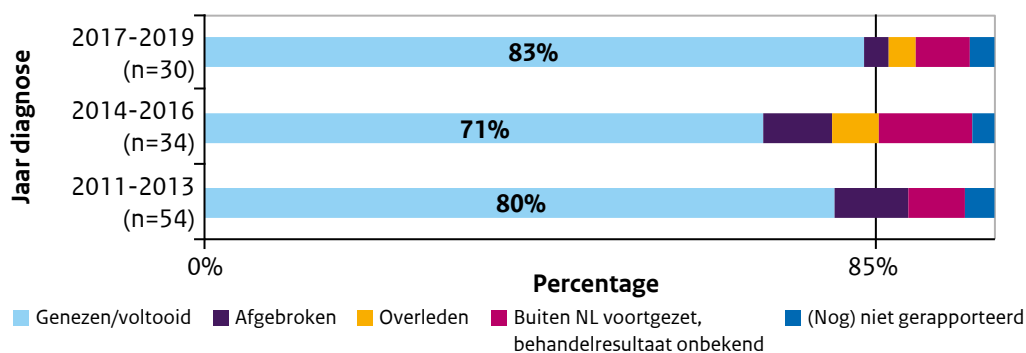


* Registratie vanaf 2017.

2.4.2 Patiënten met rifampicineresistente tuberculose, diagnosejaren 2017-2019

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 2017-2019 samen. In die 3 jaren werden 30 patiënten met een vorm van rifampicineresistente tuberculose behandeld. Daarvan voltooide 83% (n=24) de behandeling met succes. Dat is meer dan in voorgaande periodes (figuur 11).

Figuur 11 Behandelresultaat van tbc-patiënten met rifampicinegevoelige tuberculose, 2015-2020



Meer gegevens over de diagnose en behandeling van tbc-patiënten in Nederland in 2021 vindt u [hier](#).

3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2021

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 tbc-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 tbc-ziekte naar screenen op tbc-infectie wordt in de komende jaren uitgewerkt.

3.2 Resultaten screening asielzoekers en immigranten

In 2021 werden 53 (10%) van de 535 tbc-patiënten die in het buitenland geboren waren, gevonden via de screening van asielzoekers en immigranten.

3.2.1 Asielzoekers

In totaal werd tuberculose bij 31 asielzoekers vastgesteld via de screening van asielzoekers; bij 24 asielzoekers was dat binnen 6 maanden na aankomst in Nederland en bij 7 bij een verblijf tussen 6 en 30 maanden in Nederland. De meeste van deze asielzoekers kwamen uit Eritrea (n=11) of Somalië (n=7). In tabel 3.1 in de appendix is meer gedetailleerde informatie beschikbaar hierover. Bij 47 asielzoekers werd de tbc-infectie vastgesteld bij binnenkomst- of vervolgscreening, waarvan 22 bij asielzoekers <18 jaar (zie tabel 3.2 in appendix A). Van deze 47 asielzoekers werden 4 gemeld door de REC-regio Noord-Oost, 23 door Noord-West, 11 door Zuid-Holland en 9 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 2021.

3.2.2 Immigranten

Bij 22 patiënten werd tuberculose vastgesteld via de screening van immigranten; bij 12 immigranten was dat binnen 6 maanden na aankomst in Nederland en bij 10 bij een verblijf tussen 6 en 30 maanden in Nederland. 6 van deze 22 patiënten kwamen uit India en 4 uit Indonesië (zie tabel 3.3 in appendix voor de overige landen). In totaal werden 361 immigranten met een tbc-infectie gevonden via screening, waarvan 29 <18 jaar (zie tabel 3.4 in appendix A). Van deze 361 immigranten werden 11 gemeld door REC-regio Noord-Oost, 304 door Noord-West, 19 door Zuid-Holland en 27 door Zuid. Het is nog niet bekend bij het RIVM hoeveel immigranten er in totaal gescreend werden in 2021.

3.3 Cascade of care

3.3.1 Asielzoekers

Bij de 31 asielzoekers bij wie tuberculose werd vastgesteld via de binnenkomst- of vervolgscreening in 2021, werd de behandeling tegen tuberculose gestart. De behandelresultaten zijn nog niet van alle patiënten bekend en zullen volgend jaar worden gerapporteerd. Zie figuur 10 voor de behandelresultaten van 2020.

Van de 47 asielzoekers bij wie via binnenkomst- of vervolgscreening een tbc-infectie werd vastgesteld, startten 43 (91%) een preventieve behandeling. De behandelresultaten zijn nog niet bekend. Zie figuur 13 voor de behandelresultaten van 2020.

3.3.2 Immigranten

Bij de 22 immigranten bij wie tuberculose werd gediagnosticeerd via de binnenkomst- of vervolgscreening, werd de behandeling tegen tuberculose gestart. Het is nog niet bekend hoeveel van hen de behandeling voltooiden. Zie figuur 10 voor de behandelresultaten van 2020.

Van de 361 immigranten bij wie een tbc-infectie werd geconstateerd via de binnenkomst- of vervolgscreening, startten 292 (81%) met een preventieve behandeling. De behandelresultaten zijn nog niet bekend. Zie figuur 13 voor de behandelresultaten van 2020.

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 2020 besproken. De resultaten moeten overigens wel in het licht van de COVID-19-pandemie worden gezien: de maatregelen gericht op social distancing 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 (n=596, 96%), zijn meegenomen.

Bij 406 van de 596 indexpatiënten (68%) is bron- en contactonderzoek uitgevoerd. Er werden 3224 personen onderzocht op tuberculose en bij 22 (0,7%) werd tuberculose vastgesteld. 3162 personen werden onderzocht op tbc-infectie en bij 375 (12%) werd een tbc-infectie vastgesteld. Ter vergelijking, in 2019 ging het om 5537 op tuberculose gescreende personen waar bij 49 (0,9%) tuberculose werd vastgesteld, en om 5409 op tbc-infectie gescreende personen waar bij 460 (8,5%) een tbc-infectie werd vastgesteld. In het eerste jaar van de COVID-19-pandemie werden dus minder contacten onderzocht op tuberculose of tbc-infectie dan in het pre-COVID jaar 2019. Maar er werden proportioneel meer personen met een tbc-infectie gevonden. 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.

4.2 Clusteranalyse

In 2021 was van 465 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 357 van de 465 patiënten (77%) betrof het een (aanvankelijk) uniek isolaat, dat wil zeggen, een isolaat met een uniek moleculair profiel,
- Bij 74 (16%) ging het om een isolaat dat recent (interval <2 jaar) clusterde met een bestaand cluster of een tot dan toe uniek isolaat (n=5),

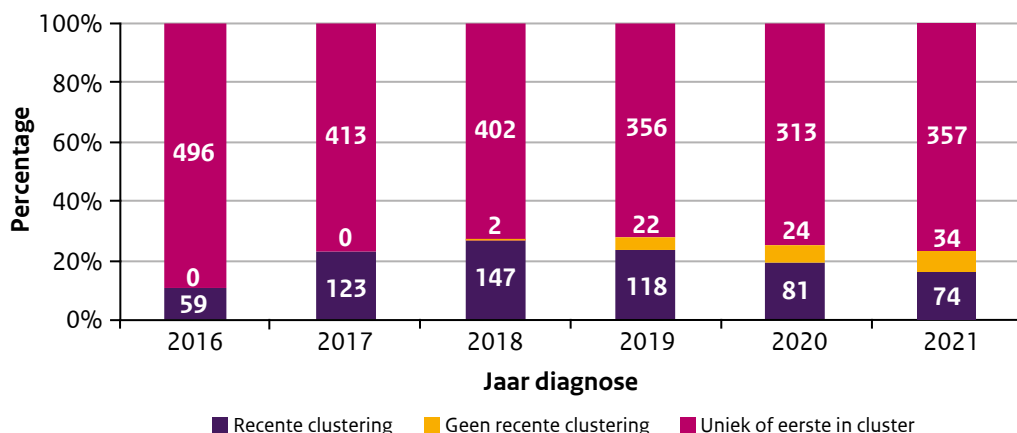
- Bij 34 (7%) ging het om een isolaat dat weliswaar clusterde met een bestaand cluster, maar waarbij de tijdsperiode tussen deze en de voorlaatste patiënt in het cluster >2 jaar was.

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% met een uniek (n=327) of aanvankelijk uniek isolaat (n=29),
- 118 patiënten (24%) met een isolaat had dat recent clusterde,
- 22 patiënten (4%) met een niet recent clusterend isolaat.

Het aandeel isolaten waarbij sprake was van recente clustering nam dus af van 24% in 2019 naar 16% in 2021. De afname is daarmee nu al groter dan beoogd voor de periode 2021-2025. Echter, ook in 2021 net als in 2020, was in Nederland sprake van maatregelen gericht op social distancing om de verspreiding van het SARS-CoV-2-virus tegen te gaan (zoals regelmatige lockdowns). Deze maatregelen kunnen ook effect hebben gehad op transmissie van tuberculose. De komende jaren (post-COVID-19) moet blijken of transmissie (en recente clustering) weer toeneemt in Nederland. In figuur 12 wordt het verloop over de jaren weergegeven.

Figuur 12 Percentage clustering op basis van WGS-genotypering, 2016-2021



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 2021 werden 1121 personen met een tbc-infectie gemeld in het NTR. In 2020 waren dat 931 personen en in 2019 1259. In tabel 5 worden de belangrijkste kenmerken per groep die in aanmerking komt voor screening op tbc-infectie (zie hierboven) getoond. De mediane leeftijd van de groep met een medische risicofactor voor tuberculose, was hoger 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 deze screeningsprogramma's (bron- en contactonderzoek en migrantscreeningen). Bij personen met een tbc-infectie uit een medische risicogroep werd vaker een preventieve behandeling gestart (93%) dan bij de personen uit de andere doelgroepen.

Tabel 5 Kenmerken van de personen gemeld in het NTR met een tbc-infectie in 2021, naar doelgroep van het Nederlandse screeningsbeleid op tbc-infectie

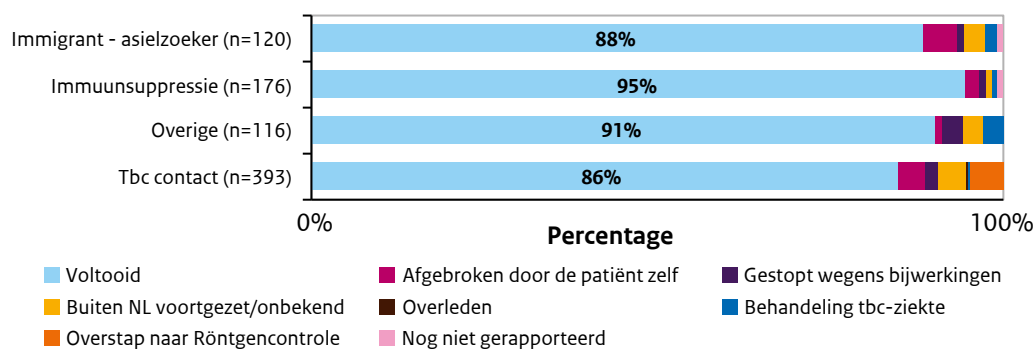
Doelgroep	1 Contacten via bron- en contact- onderzoek N (%)	2 Asielzoekers en immigranten via binnenkomst- of vervolgscreening N (%)	3 Medische risicogroepen met indicatie voor screening N (%)	4 Overig* N (%)	Totaal N (%)
Aantal	345 (31)	410 (37)	215 (19)	151 (13)	1121 (100)
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,3	0,9	1,1	1,0	1,1
Mediane leeftijd (jaren)	40	31	51	39	36
Geboorteland buitenland	224 (65)	410 (100)	112 (52)	88 (58)	834 (74)
Diagnose gesteld door:					
- Tbc-arts GGD	342 (99)	410 (100)	18 (8)	88 (58)	858 (77)
- Longarts	2 (0,6)	0 (0,0)	173 (81)	46 (31)	221 (20)
- Overige artsen	1 (0,3)	0 (0,0)	24 (11)	17 (11)	42 (3,7)
Type behandeling gestart					
- Geen behandeling	2 (0,6)	7 (1,7)	2 (0,9)	6 (4,0)	17 (1,5)
- Röntgencontrole	43 (13)	42 (10)	0 (0,0)	19 (13)	104 (9)
- Preventieve behandeling	287 (83)	335 (82)	199 (93)	112 (74)	933 (83)
- Onbekend	13 (3,8)	26 (6)	14 (7)	14 (9)	67 (6)

* 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 2021 gemeld zijn in het NTR, zijn nog niet bekend. We bespreken hier daarom de behandelresultaten van de groep met diagnosedatum 2020. 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 89% de behandeling. Het percentage was het hoogst bij de groep met medische risicofactoren en de groep overige.

Figuur 13 Behandelresultaat preventieve behandeling TBI naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2020



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

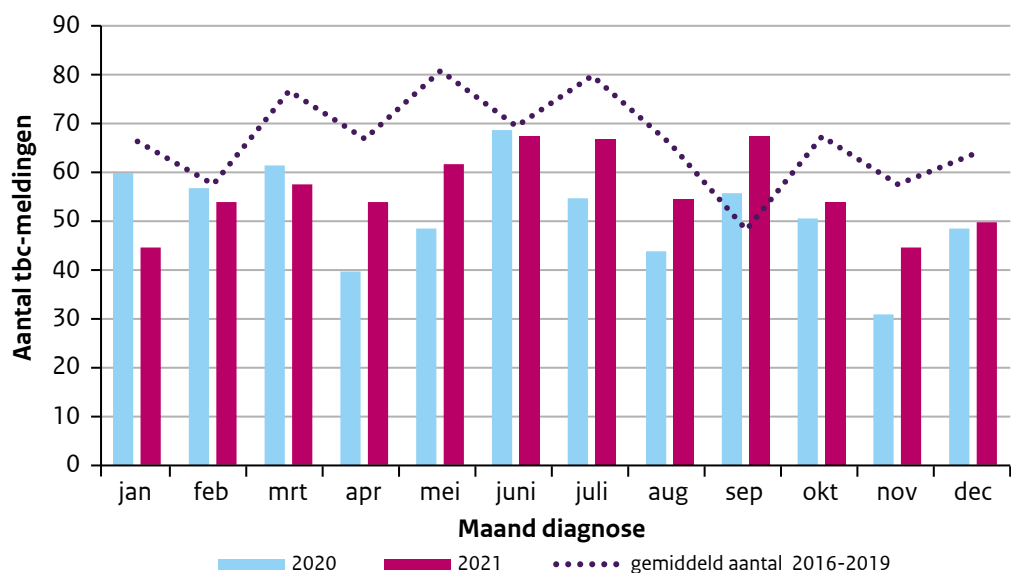
Appendix A

Additionele tabellen en figuren

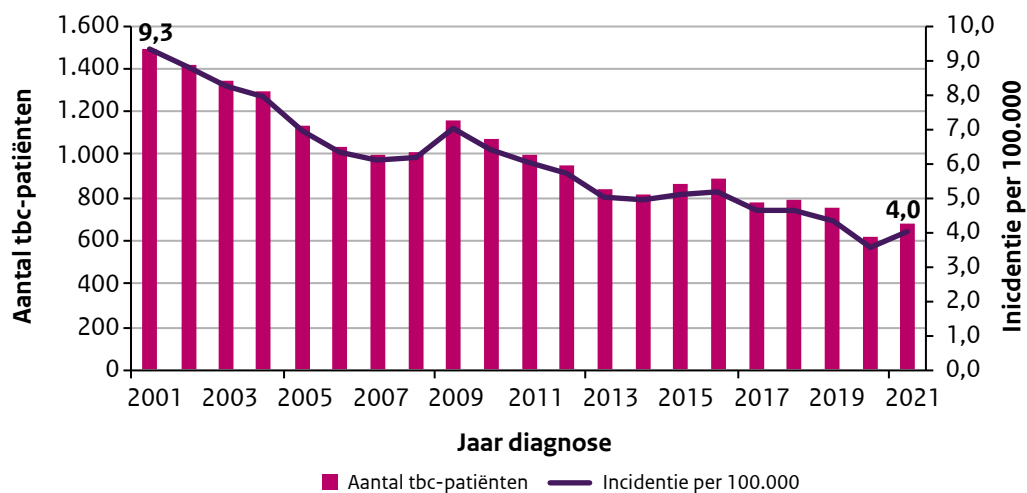
1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021	49
2 Diagnose en behandeling	57
3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2021	63
4 Transmissie van tuberculose in Nederland	65
5 Tuberculose-infectie	67

1 Epidemiologie van tuberculose in Nederland in 2021

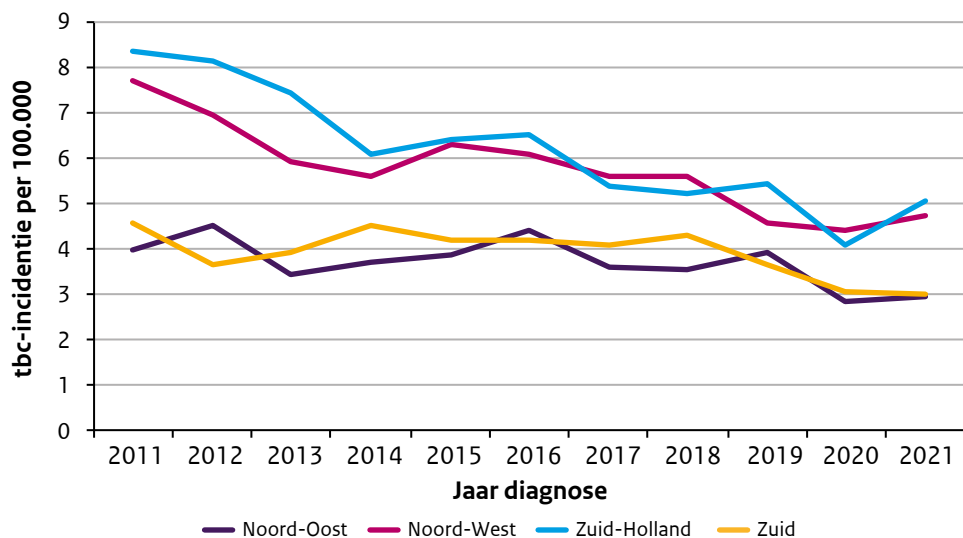
Figuur 1.1 Aantal tbc-meldingen per maand in 2020 en 2021 tijdens de COVID-19 pandemie



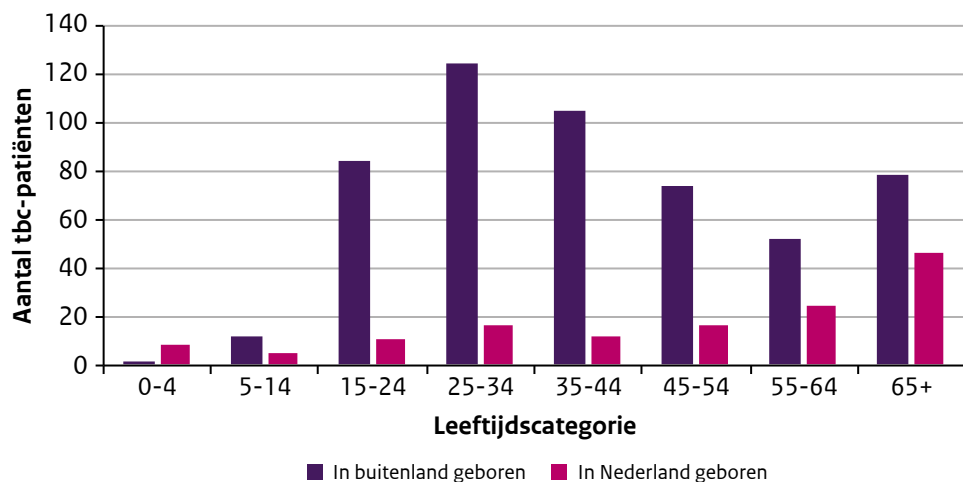
Figuur 1.2 Aantal tbc-patiënten en incidentie per 100.000 inwoners, 2001-2021



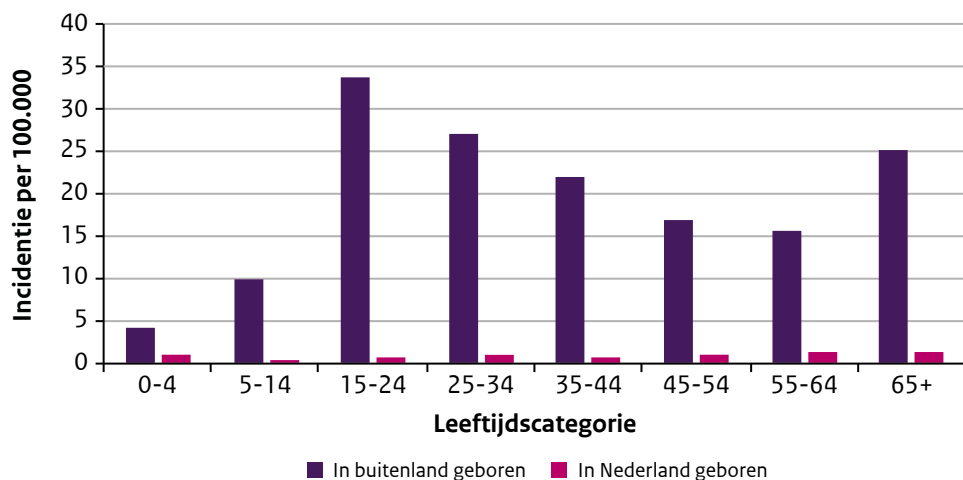
Figuur 1.3 De tbc-incidentie per tbc-regio, 2011-2021



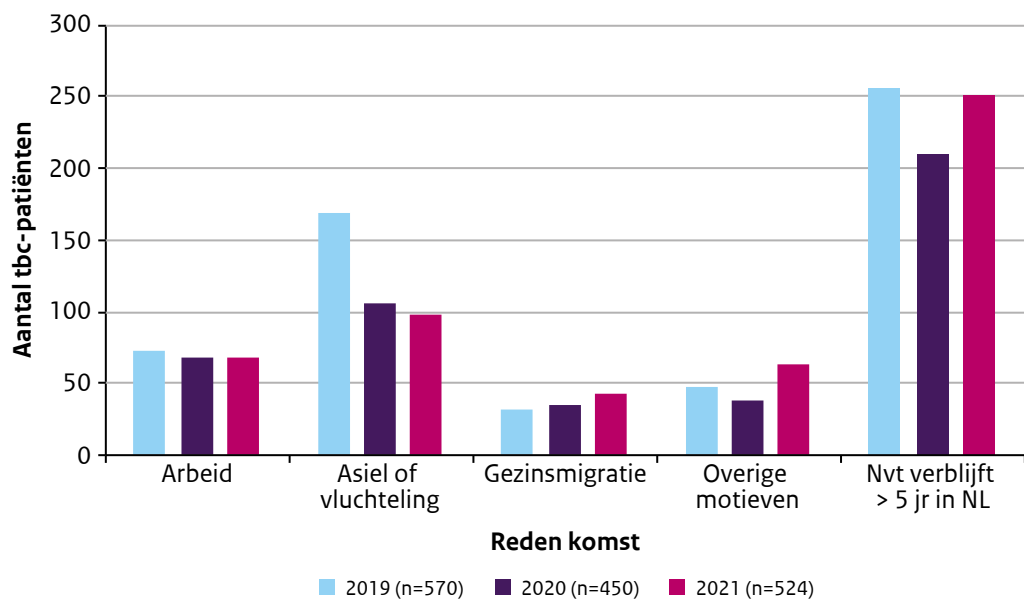
Figuur 1.4 Aantal tbc-patiënten naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2021



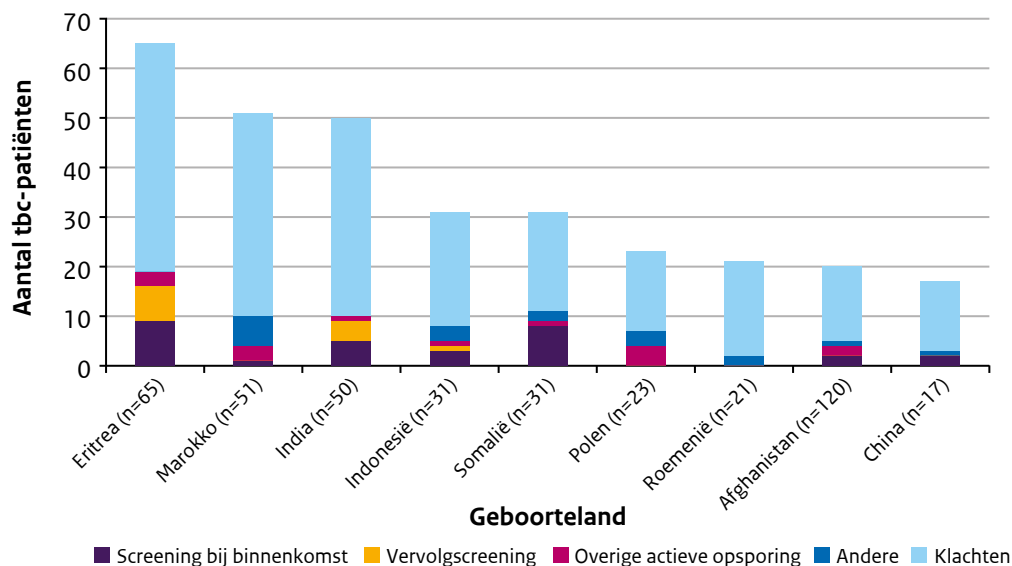
Figuur 1.5 Incidentie per 100.000 naar geboorteland (Nederland/buitenland) en leeftijdscategorie, 2021



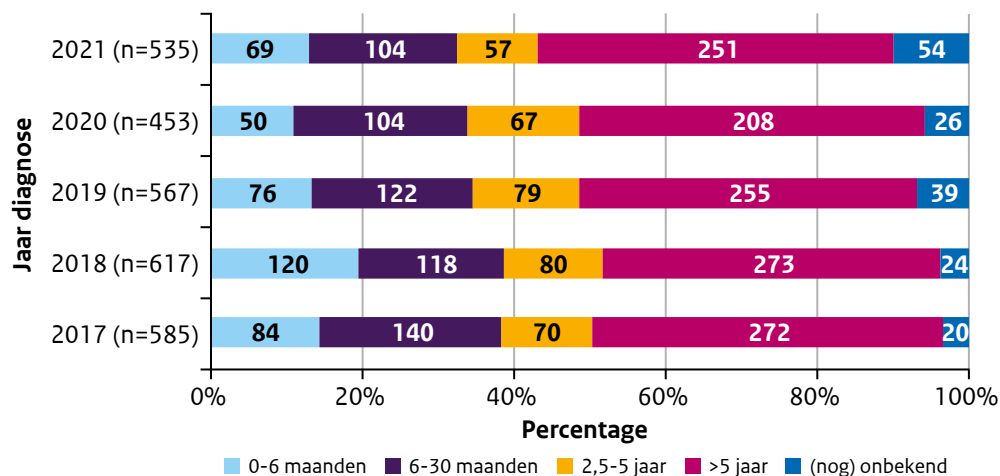
Figuur 1.6 Aantal tbc-patiënten naar reden komst (indien verblijf korter dan vijf jaar in Nederland), 2019, 2020 en 2021



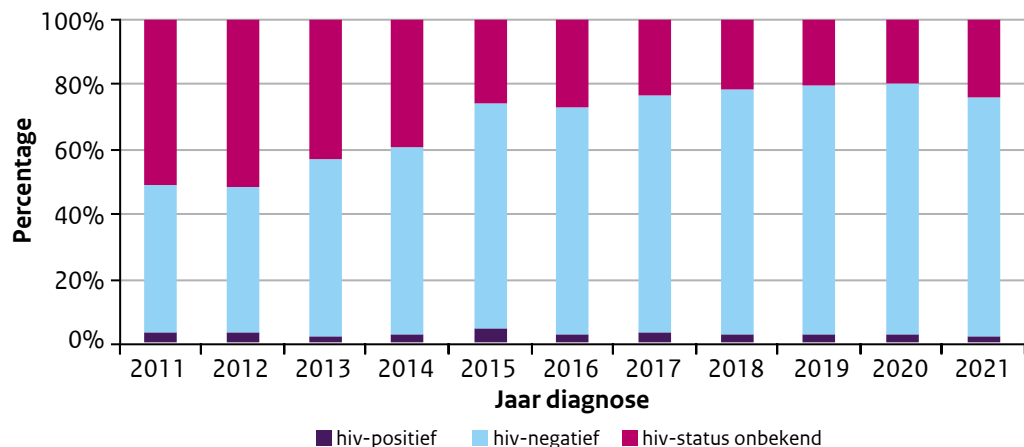
Figuur 1.7 Aantal tbc-patiënten geboren in het buitenland, naar geboorteland (top 9) en naar reden onderzoek, 2021



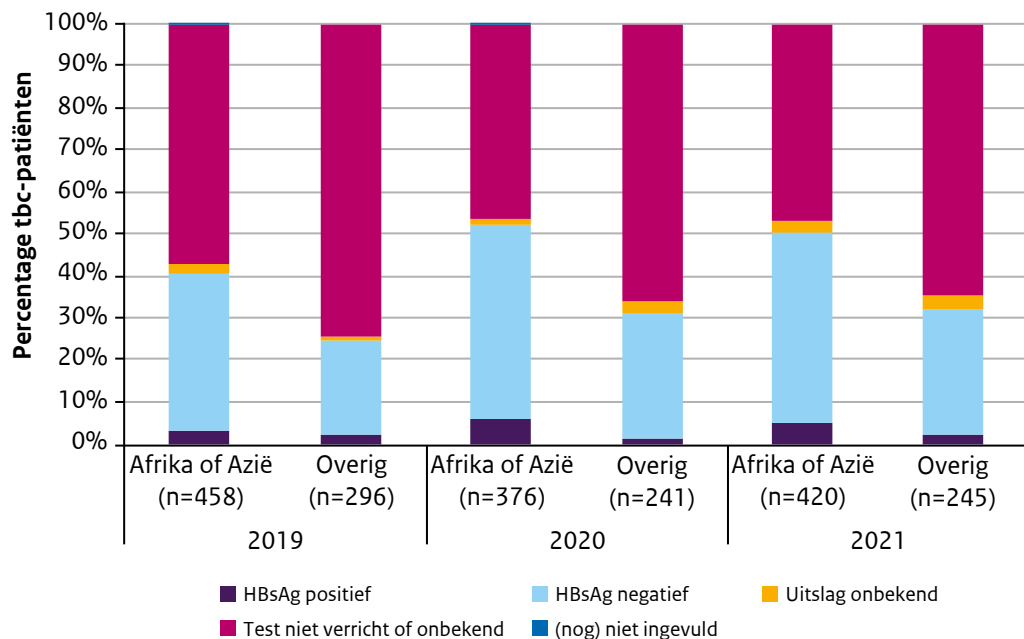
Figuur 1.8 Duur van verblijf in Nederland op moment van diagnose, 2017-2021



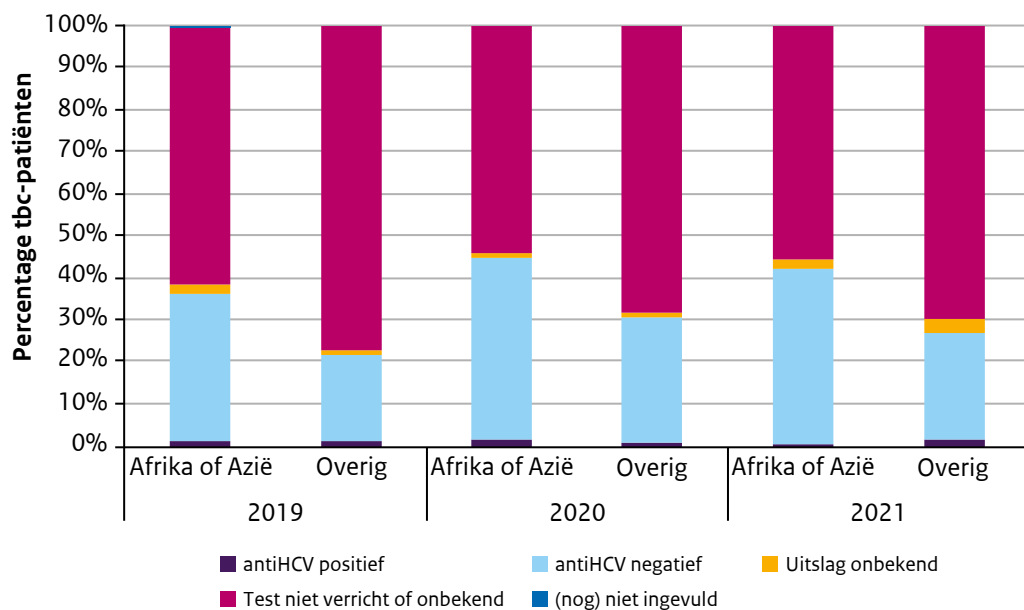
Figuur 1.9 Percentage hiv-status bekend 2011-2021



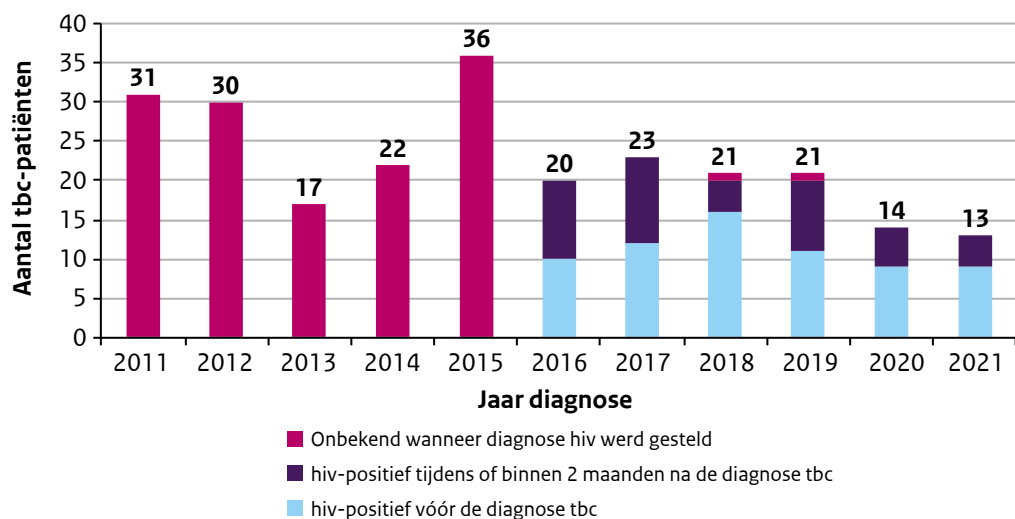
Figuur 1.10 Testuitslag tbc-patiënten getest op hepatitis B naar geboorteland 2019, 2020 en 2021



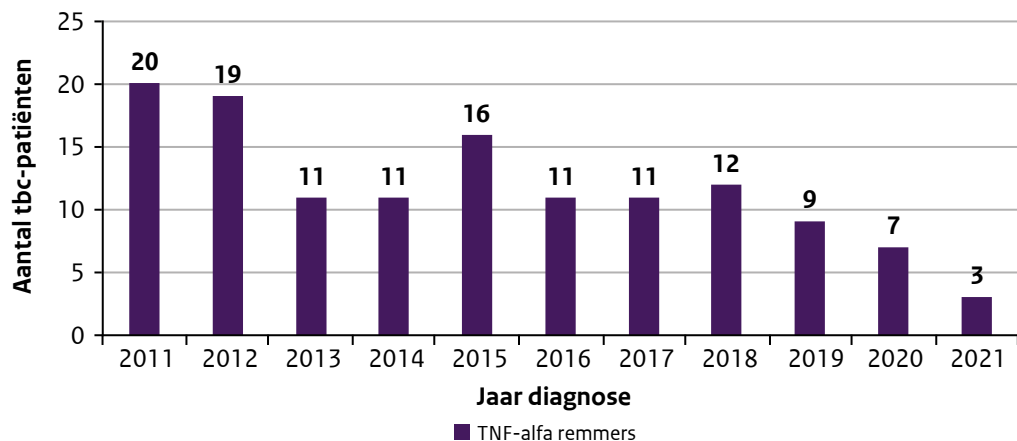
Figuur 1.11 Testuitslag tbc-patiënten getest op hepatitis C naar geboorteland 2019, 2020 en 2021



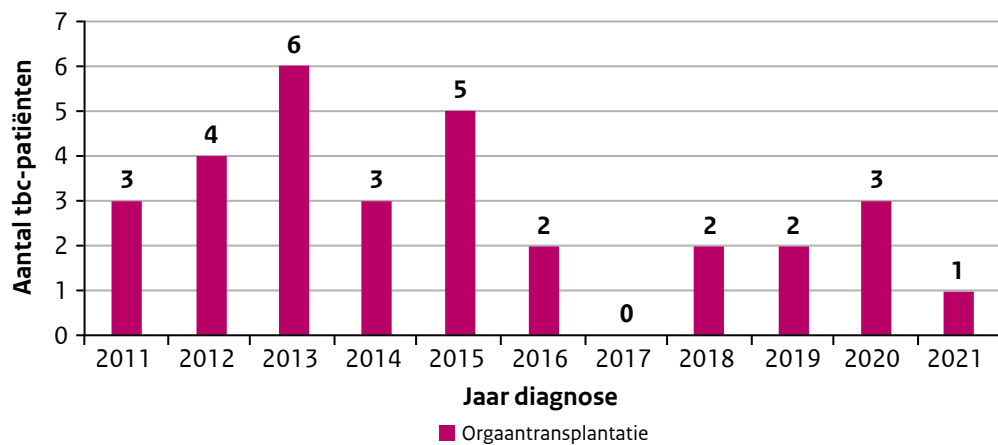
Figuur 1.12 Aantal tbc-patiënten met hiv, 2011-2021



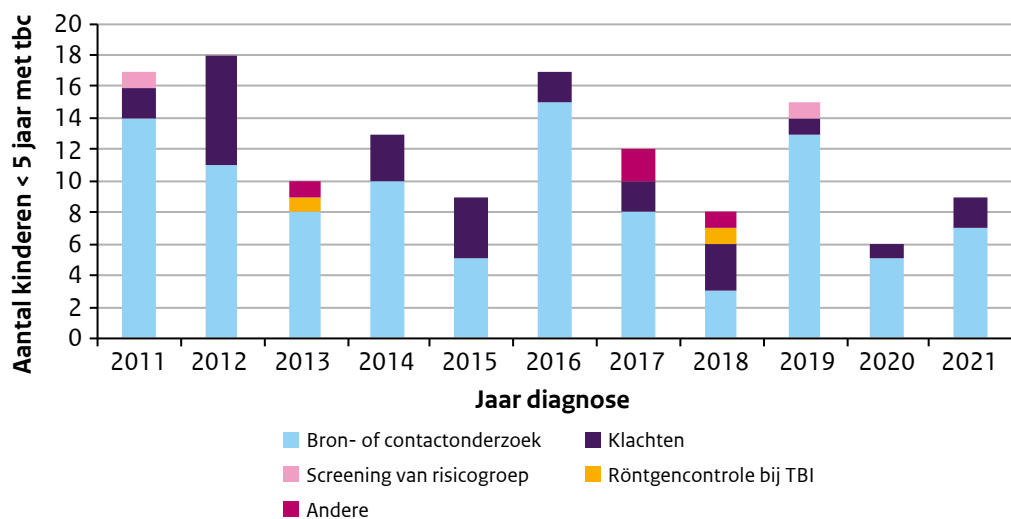
Figuur 1.13 Aantal tbc-patiënten met gebruik van TNF-alfa medicatie, 2011-2021



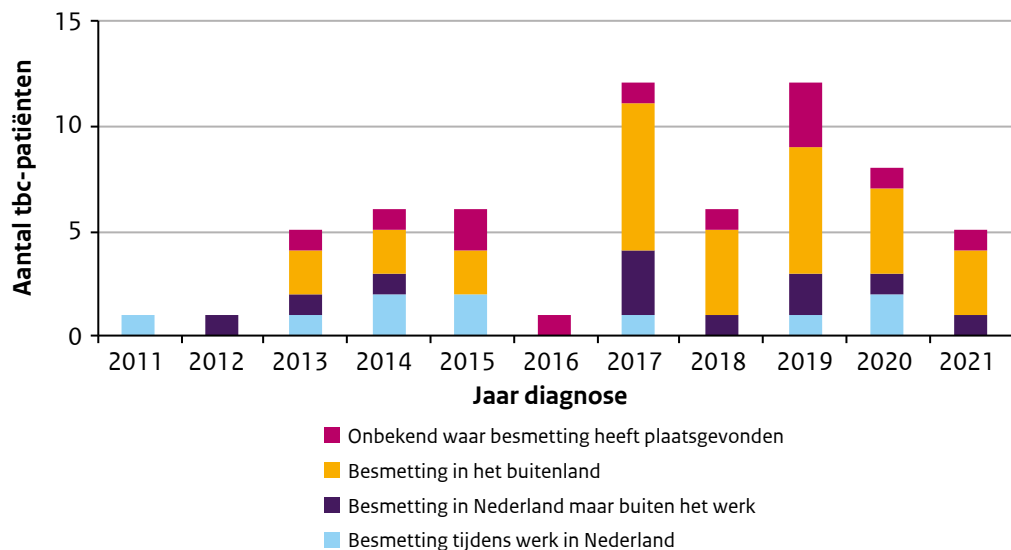
Figuur 1.14 Aantal tbc-patiënten met een orgaantransplantatie, 2011-2021



Figuur 1.15 Aantal kinderen jonger dan 5 jaar met tuberculose naar reden onderzoek, 2011-2021



Figuur 1.16 Aantal gezondheidswerkers met tuberculose, 2011-2021



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 2021, vergeleken met 2019 en 2020

Jaar	2019 N (%)	2020 N (%)	2021 N (%)
Totaal aantal patiënten	754 (100)	622 (100)	680 (100)
Gevonden via passieve opsporing (a)	616 (82)	548 (88)	560 (82)
Gevonden via actieve opsporing (a)	138 (18)	69 (11)	105 (15)
<i>waarvan via bron- en contactonderzoek</i>	49 (36)	25 (36)	34 (32)
<i>waarvan via screening bij binnenkomst in Nederland</i>	49 (36)	20 (32)	41 (39)
<i>waarvan via vervolg screening</i>	24 (17)	16 (23)	17 (16)
<i>waarvan via röntgencontrole bij TBI</i>	2 (1,4)	1 (1,4)	6 (6)
<i>waarvan via overige screening</i>	14 (10)	5 (7)	7 (7)
Wijze van opsporing onbekend (geen informed consent)	0 (0,0)	5 (0,8)	15 (2,2)
Longtuberculose (PTB & EPTB)	444 (59)	341 (55)	384 (56)
Sputum en/of BAL positieve longtuberculose	195 (26)	158 (25)	141 (21)
Kweekpositief (alle tbc-patiënten)	503 (67)	427 (69)	468 (69)

Tabel 2.2 Determinatie van isolaten van tbc-patiënten, 2021

Determinatie van isolaten tbc-patiënten	2021
<i>M. tuberculosis</i>	459
<i>M. bovis</i>	5
<i>M. africanum</i>	3
<i>M. orygis</i>	1
<i>M. tuberculosis complex</i> , geen nadere specificatie*	0
Kweek verricht, uitslag negatief	86
Kweek niet verricht/ onbekend of er gekweekt is	126
Totaal	680

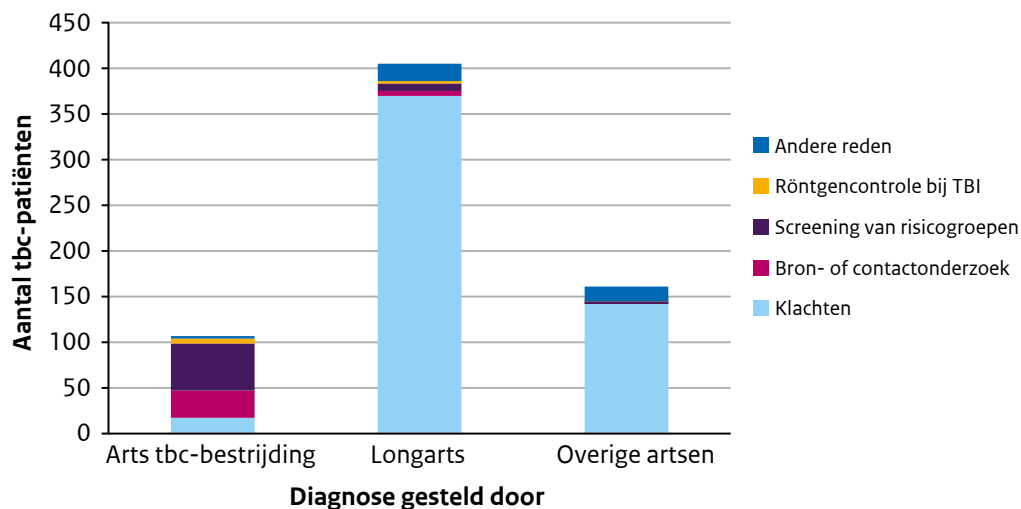
* uitslagen afkomstig van perifere laboratoria

Tabel 2.3 Aantal tbc-patiënten naar kweek uitslag en resistentie, 2017-2021

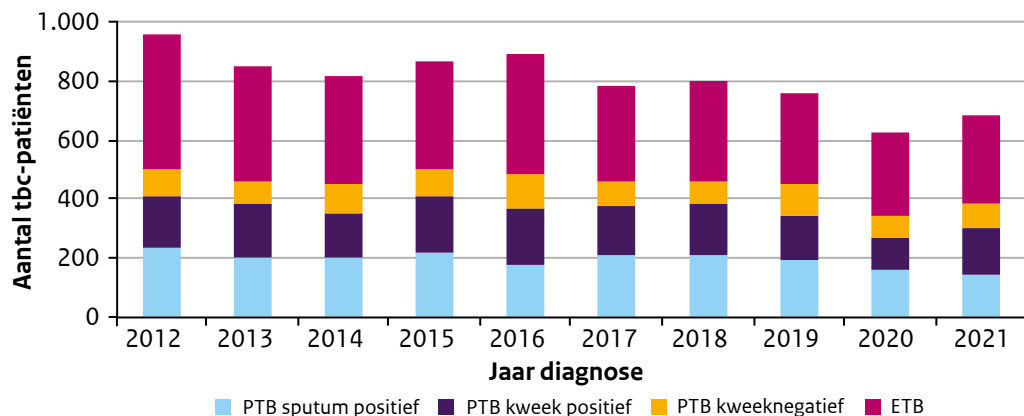
	2017	2018	2019	2020	2021
Normaal gevoelig (geen resistentie)	467	485	432	367	421
Resistentie					
Isoniazide (mono/poly)	34	35	18	26	26
Rifampicine	11	6	9	12	11
<i>waarvan mono-R-tbc</i>	1	0	2	3	2
<i>waarvan MDR-tbc</i>	10	5	6	9	8
<i>waarvan pre-XDR*</i>	0	0	0	0	1
<i>waarvan XDR-tbc</i>	0	1	1	0	0
Mono ethambutol	0	1	0	0	0
Mono pyrazinamide (niet <i>M. bovis</i>)	6	4	4	4	5
Mono pyrazinamide (<i>M. bovis</i>)	11	10	5	6	5
Kweek positief, resistentie onbekend	15	15	18	8	0
Totaal kweekpositief	544	557	503	423	468
Kweek negatief of kweek niet verricht: geen gevoeligheidsbepaling	239	239	251	200	212
Totaal	783	795	754	623	680

* vanaf 2021

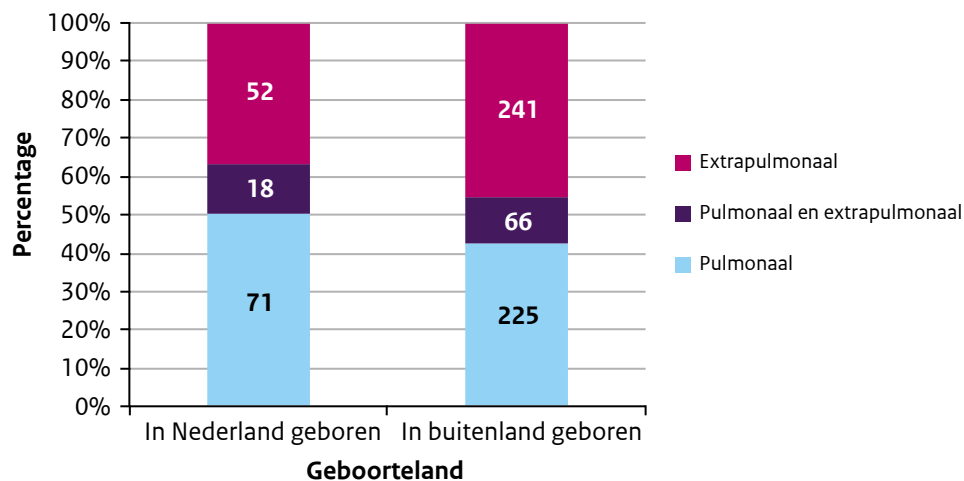
Figuur 2.1 Reden onderzoek tbc-ziekte naar diagnosticerend arts, 2021



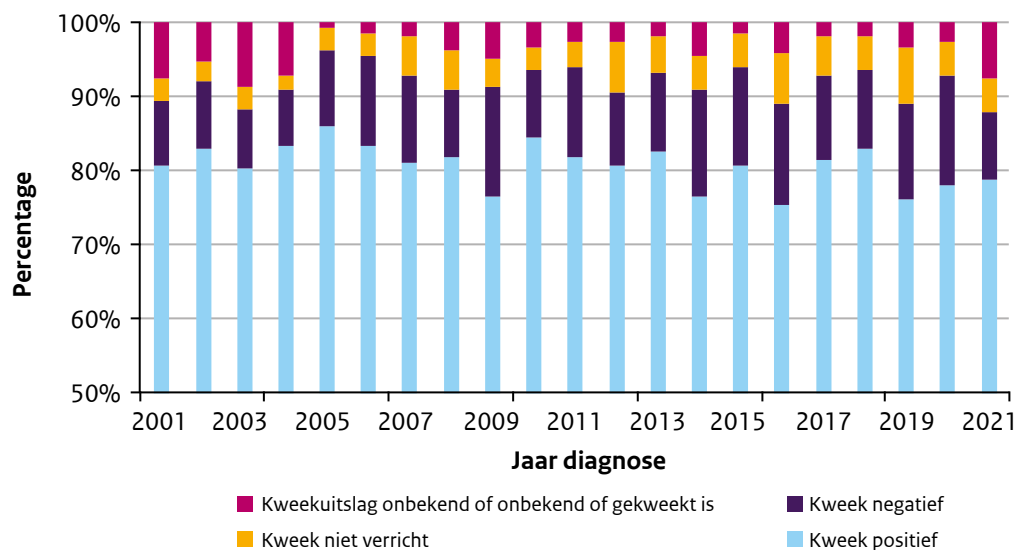
Figuur 2.2 Aantal tbc-patiënten naar classificatie tuberculose, 2012-2021



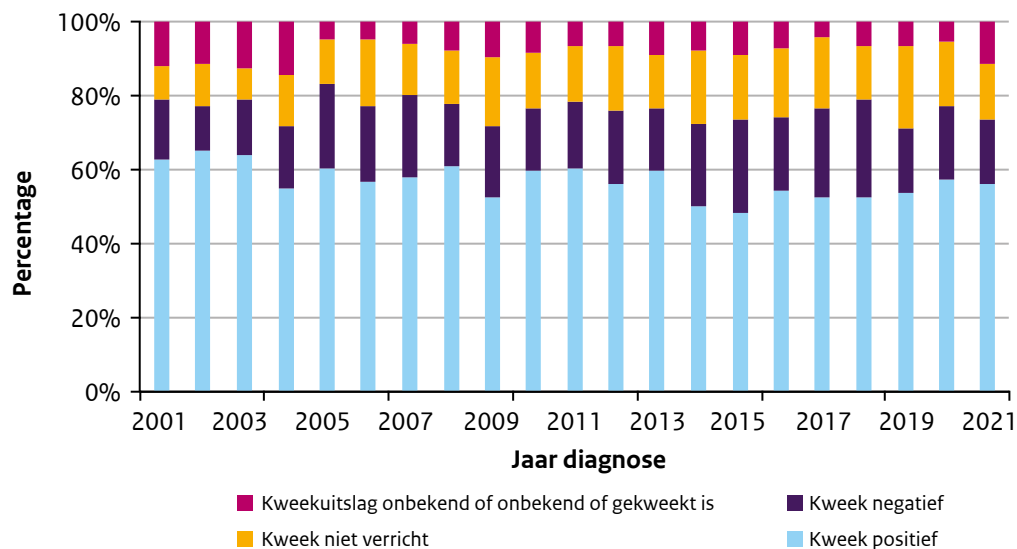
Figuur 2.3 Percentage pulmonale en extrapulmonale tuberculose naar geboorteland, 2021



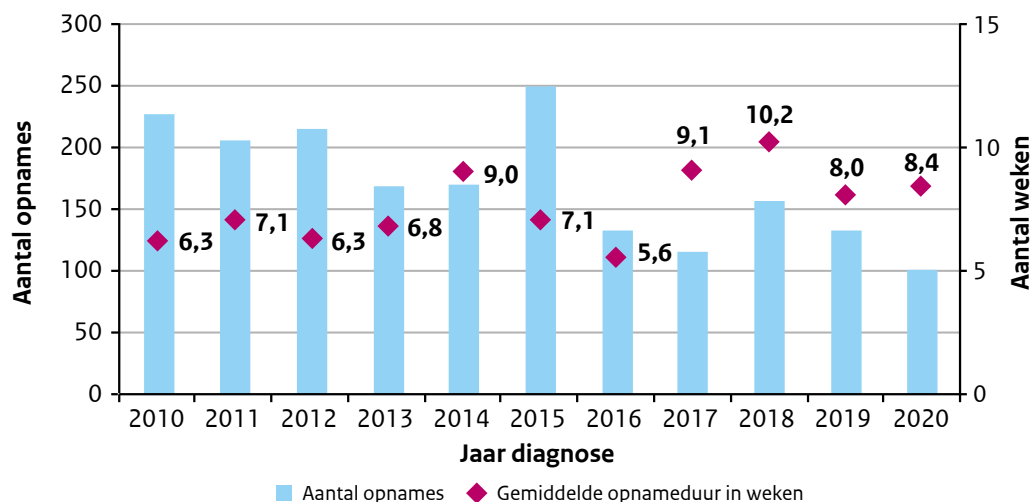
Figuur 2.4 Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij pulmonale tuberculose, 2001-2021



Figuur 2.5 Percentage patiënten waarbij de diagnose met een kweekonderzoek werd bevestigd bij extrapulmonale tuberculose, 2001-2021

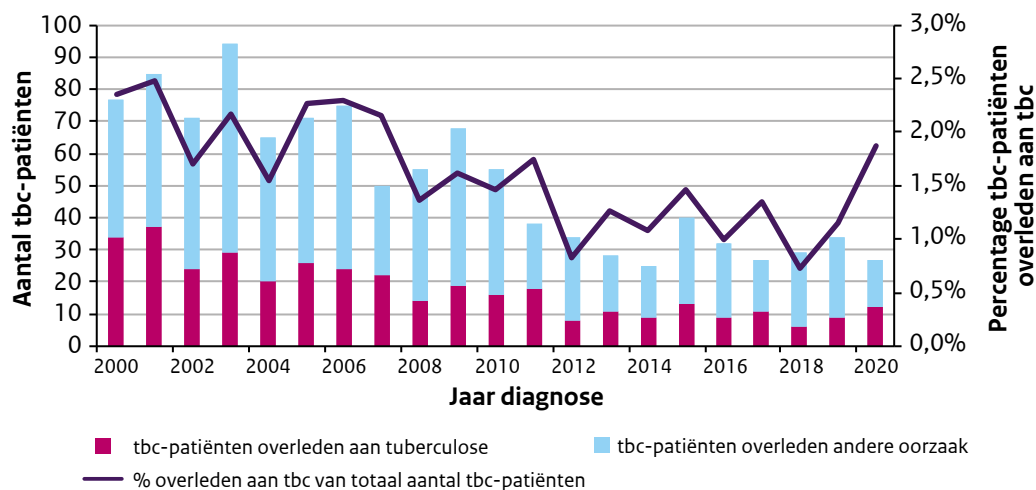


Figuur 2.6 Aantal opnames van tbc-patiënten en gemiddelde ligduur in tuberculose centra 2010-2020*



* bron: 2010 t/m 2015: Tuberculosecentra UMC Radboud/Dekkerswald en UMCG/Beatrixoord, 2016 t/m 2020: NTR.

Figuur 2.7 Aantal en percentage overleden tbc-patiënten, 2000-2020



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

3 Screenen van asielzoekers en immigranten in 2021

Tabel 3.1 Aantal asielzoekers met tuberculose gevonden via screening naar geboorteland en duur verblijf in Nederland, 2021

Tbc-incidentie in land van herkomst*	Geboorteland	Aantal tbc-patiënten		
		< 18 jaar	≥ 18 jaar	Totaal
Gevonden bij screening van asielzoekers, binnen 6 maanden na aankomst in Nederland				
50-99	Algerije	0	1	1
	China	0	1	1
	Georgië	0	1	1
100-199**	Afghanistan	0	2	2
	Guinee	0	1	1
≥200**	Eritrea	8	1	9
	Nigeria	0	2	2
	Somalië	3	4	7
Totaal		11	13	24
Gevonden bij screening asielzoekers, tussen 6 en 30 maanden na aankomst in Nederland				
≥200**	Ethiopië	0	2	2
	Eritrea	1	3	4
	Pakistan	0	1	1
Totaal		1	6	7
Totaal gevonden bij screening van asielzoekers		12	19	31

* Bron: WHO, per 100.000 personen.

** De WHO-schatting voor Eritrea is 81 in 2020. Voor deze rapportage is Eritrea echter ingedeeld als ≥200 o.b.v. de hoge prevalentie die bij Eritreeërs gevonden werd tijdens binnenkomst en vervolgscreening in eerdere jaren.

Tabel 3.2 Aantal asielzoekers met tbc-infectie gevonden bij screening asielzoekers naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2021

Tbc-incidentie in land van herkomst*	Aantal TBI		Totaal
	< 18 jaar	≥ 18 jaar	
50-99	0	2	2
100-199	4	6	10
≥200	18	17	35
Totaal	22	25	47

* Bron: WHO, per 100.000 personen.

Tabel 3.3 Aantal immigranten met tuberculose gevonden via screening, naar geboorteland en duur van verblijf in Nederland, 2021

Tbc-incidentie in land van herkomst*	Geboorteland	Aantal tbc-patiënten		
		< 18 jaar	≥ 18 jaar	Totaal
Gevonden bij screening van immigranten, binnen 6 maanden na aankomst in Nederland				
100-199	Gambia	0	1	1
≥200	Bangladesh	0	1	1
	Eritrea	0	1	1
	Fillipijnen	0	2	2
	India	1	2	3
	Indonesië	1	1	2
	Kenya	0	1	1
	Zuid Afrika	0	1	1
Totaal		2	10	12
Gevonden bij screening immigranten, tussen 6 en 30 maanden na aankomst in Nederland				
≥200	Eritrea	0	2	2
	Fillipijnen	0	1	1
	India	0	3	3
	Indonesië	0	2	2
	Somalië	1	0	1
	Zambia	0	1	1
Totaal		1	9	10
Totaal gevonden bij screening van immigranten		3	19	22

* Bron: WHO, per 100.000 personen.

Tabel 3.4 Aantal immigranten met tbc-infectie gevonden bij screening van immigranten na binnenkomst in Nederland, naar leeftijd en incidentie in geboorteland, 2021

Tbc-incidentie in land van herkomst*	Aantal TBI		Totaal
	< 18 jaar	≥ 18 jaar	
100-199	6	12	18
≥200	23	319	342
Totaal	29	332	361

* Bron: WHO, per 100.000 personen.

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

4 Transmissie van tuberculose in Nederland

Tabel 4.1 Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tbc-ziekte naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2020

Ring	Sputumpositieve longtuberculose		Kweekpositieve longtuberculose		Kweeknegatieve longtuberculose		Extrapulmonale tuberculose		Totaal	
	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%
Eerste ring	14 (903)	1,6%	2 (450)	0,4%	0 (110)	0,0%	3 (363)	0,8%	19 (1826)	1,0%
Tweede ring	3 (895)	0,3%	0 (111)	0,0%	0 (177)	0,0%	0 (10)	0,0%	3 (1193)	0,3%
Derde ring	0 (205)	0,0%	0 (0)	0,0%	0 (0)	0,0%	0 (0)	0,0%	0 (205)	0,0%
Totaal	17 (2003)	0,8%	2 (561)	0,4%	0 (287)	0,0%	3 (373)	0,8%	22 (3224)	0,7%

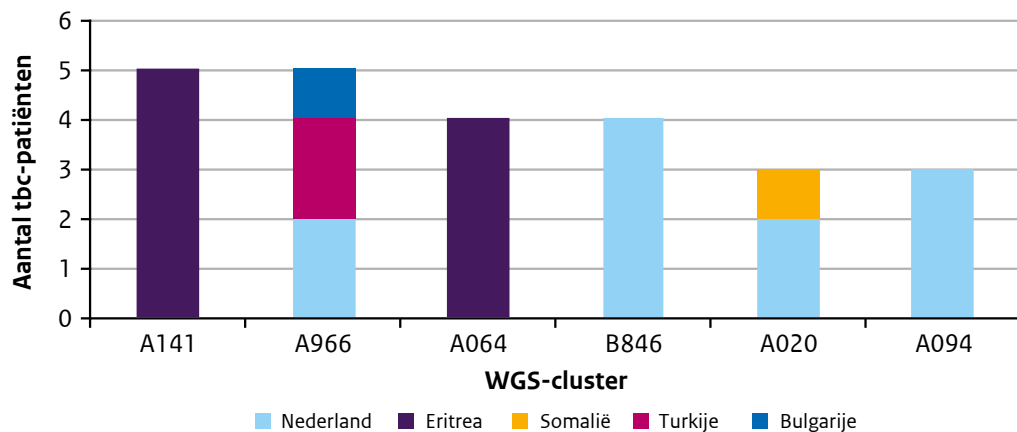
*N = aantal tbc-patiënten, n = aantal contacten gescreend

Tabel 4.2 Opbrengst bron- en contactonderzoek voor tuberculose infectie naar soort en besmettelijkheid van de bronpatiënt en intensiteit van het contact, 2020

Ring	Sputumpositieve longtuberculose		Kweekpositieve longtuberculose		Kweeknegatieve longtuberculose		Extrapulmonale tuberculose		Totaal	
	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%	N (n)*	%
Eerste ring	202 (878)	23%	44 (434)	10,1%	14 (110)	12,7%	32 (353)	9,1%	292 (1775)	16,5%
Tweede ring	50 (888)	5,6%	13 (109)	11,9%	7 (176)	4,0%	0 (10)	0,0%	70 (1183)	5,9%
Derde ring	13 (204)	6,4%	0 (0)	0,0%	0 (0)	0,0%	0 (0)	0,0%	13 (204)	6,4%
Totaal	265 (1970)	13,5%	57 (543)	10,5%	21 (286)	7,3%	32 (363)	8,8%	375 (3162)	11,9%

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

Figuur 4.1 WGS-clusters met een toename van 3 of meer patiënten in 2021 naar geboorteland



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

5 Tuberculose-infectie

Tabel 5.1 Tbc-infectie meldingen per REC-regio, 2021

Tbc-regio	Noord-Oost N (%)	Noord-West N (%)	Zuid-Holland N (%)	Zuid N (%)	Heel Nederland* N (%)
Aantal inwoners op 1 januari 2021	4.996.279	4.677.865	3.726.050	4.075.221	17.475.415
Aantal TBI-meldingen 2021 en % van totaal in Nederland	244 (22)	555 (50)	166 (15)	156 (14)	1121 (100)
Leeftijd < 5 jaar (% van aantal TBI in de regio)	3 (1,2)	4 (0,7)	5 (3,0)	2 (1,3)	14 (1,2)
In Nederland geboren (% van aantal TBI in de regio)	106 (43)	85 (15)	47 (28)	49 (31)	287 (26)
In buitenland geboren (% van aantal TBI in de regio)	138 (57)	470 (85)	119 (72)	107 (69)	834 (74)
Reden onderzoek					
Bron- en contactonderzoek	98 (40)	88 (16)	92 (55)	67 (43)	345 (31)
Screening risicogroepen totaal	118 (48)	431 (78)	57 (34)	79 (51)	685 (61)
<i>waarvan screening asielzoekers</i>	4	23	11	9	47
<i>waarvan screening immigranten</i>	11	304	19	27	361
<i>screening vanwege immuunsuppressieve behandeling</i>	83	84	16	30	213
<i>screening overige risicogroepen</i>	20	19	11	12	62
Overig	28 (11)	36(6)	17 (10)	10 (6)	91 (8)
Gestart met preventieve behandeling (% van TBI in de regio)	202 (83)	451(81)	138 (83)	142 (91)	933 (83)

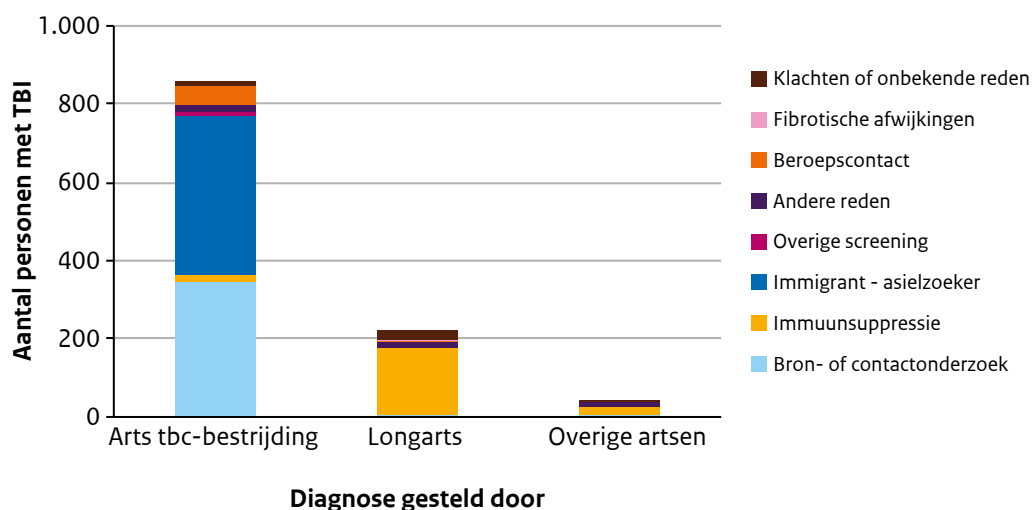
* De melding afkomstig van de BES-eilanden is niet in deze regionale tabel opgenomen, het totale aantal meldingen in de laatste kolom is daarom 679 in plaats van 680.

Tabel 5.2 Ziekten en aandoeningen met een verhoogde kans op het ontwikkelen van tbc-ziekte bij personen met tbc-infectie, 2017-2021

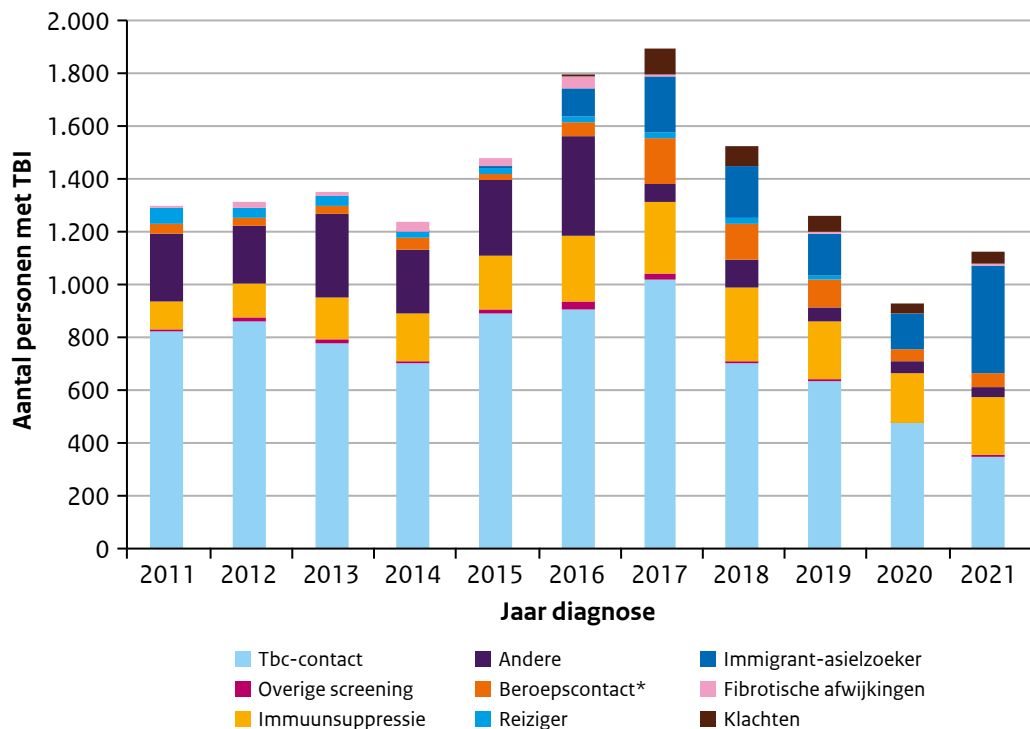
	2017		2018		2019		2020		2021	
Hiv-infectie	15	1%	11	1%	7	1%	3	0%	6	1%
Diabetes	48	3%	35	2%	48	4%	33	4%	25	2%
Maligniteit	14	1%	12	1%	15	1%	7	1%	6	1%
Nierinsufficiëntie/ dialyse	16	1%	16	1%	17	1%	13	1%	18	2%
Orgaantransplantatie	4	0%	3	0%	1	0%	1	0%	7	1%
morbus Crohn/ colitis ulcerosa	31	2%	31	2%	38	3%	28	3%	30	3%
reumatoïde artritis	58	3%	39	3%	42	3%	35	4%	31	3%
Immuunsuppressieve medicatie	124	7%	116	8%	87	7%	75	8%	69	6%
<i>waarvan</i> <i>TNF-alfa-remmers</i>	69		61		45	4%	27	3%	26	2%
Totaal personen met TBI *	1899		1523		1256		896		1121	

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

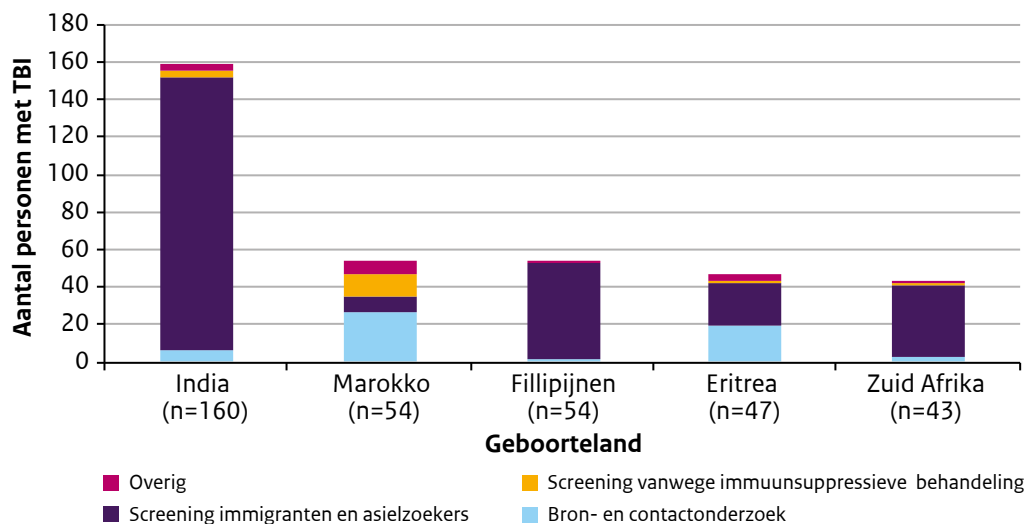
Figuur 5.1 Reden onderzoek tbc-infectie naar diagnostiserend arts, 2021



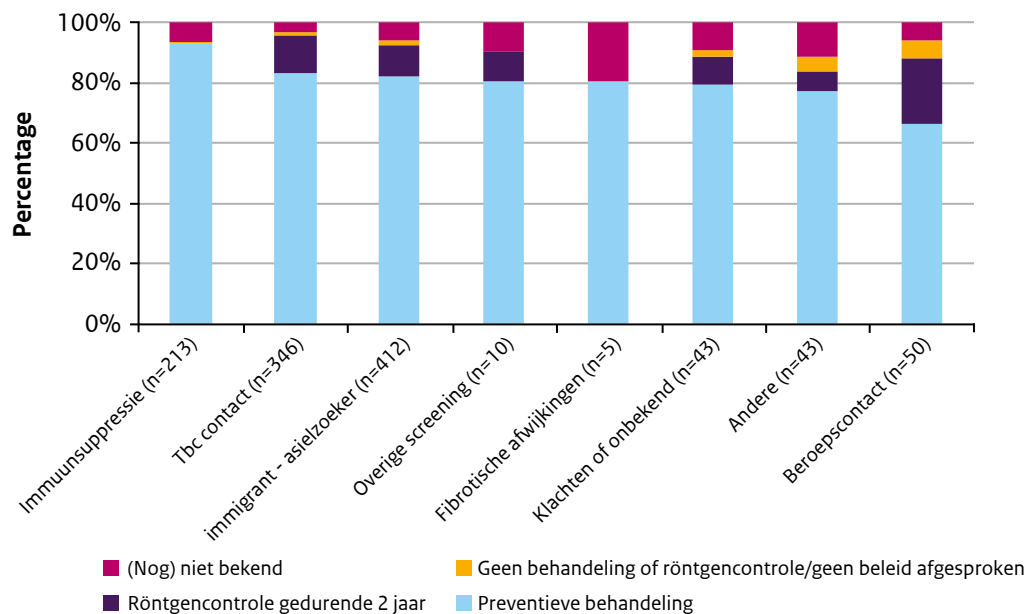
Figuur 5.2 Reden onderzoek tbc-infectie, 2011-2021



Figuur 5.3 Top 5 geboorteland en naar reden onderzoek tbc-infectie, 2021



Figuur 5.4 TBI behandelbeleid naar doelgroep onderzoek tbc-infectie, 2021



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

Appendix B

Methoden, afkortingen en definities

1 Methoden	73
2 Afkortingen	77
3 Definities	78

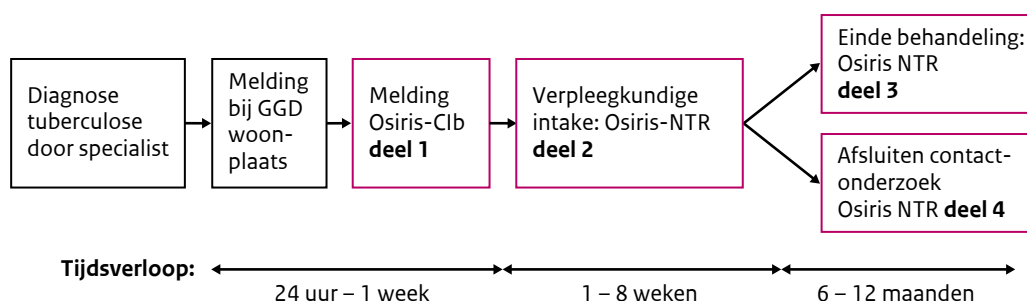
1 Methoden

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 2022 beschikbare gegevens. Het betreft de diagnostische gegevens van 2021 gebaseerd op de meldingen in Osiris tot 1 maart 2022. De behandelresultaten van 2020 betreffen gegevens voor zover bekend op eveneens 1 maart 2022. 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 sterftecijfers 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 14 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 2021 gaven 15 van de 680 (2,2%) tbc-patiënten geen informed consent (of het was onbekend of zij informed consent 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 2020 en 2021

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 1 maart 2022 vastgestelde aantal tbc-patiënten over 2020 is daarom niet gelijk aan het aantal zoals vermeld in *Tuberculose in Nederland 2020* en is aangepast van 623 naar 622. Het aantal meldingen van personen met TBI in 2020 is bijgesteld van 896 naar 931.

Vaststellen jaarcijfer 2021

Naast de 680 tbc-patiënten die in 2021 aan Osiris-NTR werden gemeld, waren er 11 tbc-patiënten bij wie de diagnose in het buitenland was gesteld (en bij wie de behandeling in Nederland werd gecontinueerd) en 11 meldingen van infecties met *M. bovis* BCG. Tuberculose veroorzaakt door *M. bovis* BCG behoorde tot en met 2021 niet tot de meldingsplichtige infectieziekten en deze meldingen zijn niet meegenomen in de analyses.

Bij 5 patiënten in 2021 werd een Laboratorium Kruis Contaminatie (LKC) bevestigd en is de diagnose tuberculose ingetrokken.

De patiënten in 2020 en 2021 bij wie de behandeling in het buitenland werd gestart en in Nederland werd voortgezet (respectievelijk 19 en 11 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 648/680 patiënten (95%) die in 2021 aan het NTR werden gemeld en die meetellen voor de incidentie in Nederland, was op 1 maart 2022 deel 2 ingezonden. Dit is precies 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 641 in 2020 en 691 in 2021. Van 613 patiënten (96%) die voor tuberculose werden behandeld in 2020, was op 1 maart 2022 deel 3 ingezonden. Dit is iets hoger dan het streefpercentage van 95% dat wordt aangehouden om een goede kwaliteit te garanderen.

Van 298/691 patiënten (43%) die voor tuberculose in 2021 werden behandeld, was op 1 maart 2022 deel 3 ingezonden. In dit rapport worden over 2021 daarom nog geen behandelresultaten vermeld.

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
TBI	Tbc-infectie
MDR	Multi(drug)resistentie
NTR	Nederlands Tuberculose Register
PCR	Polymerase chain reaction
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.¹

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.

¹ Risicogroepenbeleid | RIVM

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 (Tuberculose in detentie | RIVM).

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 Tuberculoscreening ziekenhuismedewerkers | RIVM) en
- **‘medewerkers gezondheidszorg of persoon werkzaam met tbc-risicogroepen’** (zie CPT-Richtlijn Screening Contactgroepen Tuberculoscreening 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 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 beloond 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).

.....

**J. van den Boogaard | M.P. Kamst-van Agterveld |
H.J. Schimmel | E. Slump | D. van Soolingen |
G. de Vries**

.....

Dit rapport beschrijft de epidemiologische situatie van tuberculose in Nederland in 2021. Het biedt een nadere analyse van de kerncijfers over 2021 die in maart 2022 werden gepubliceerd op de website van het RIVM. Dit jaar heeft het rapport een nieuwe opzet. Om de leesbaarheid te vergroten, is gekozen voor een kortere tekst (in minder hoofdstukken), waarin de belangrijkste epidemiologische aspecten worden besproken en weergegeven in een aantal tabellen en figuren. Alle overige gebruikelijke figuren en tabellen zijn te vinden in een appendix.

In 2021 waren er in Nederland 9 procent meer mensen met tuberculose (tbc) dan in het jaar ervoor: 680 tbc-patiënten ten opzichte van 622 in 2020. Het aantal van 2021 is wel 10 procent lager dan in 2019 (754 patiënten). Daarmee past het aantal patiënten, ondanks de lichte stijging in 2021, 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
www.rivm.nl

november 2022

De zorg voor morgen begint vandaag