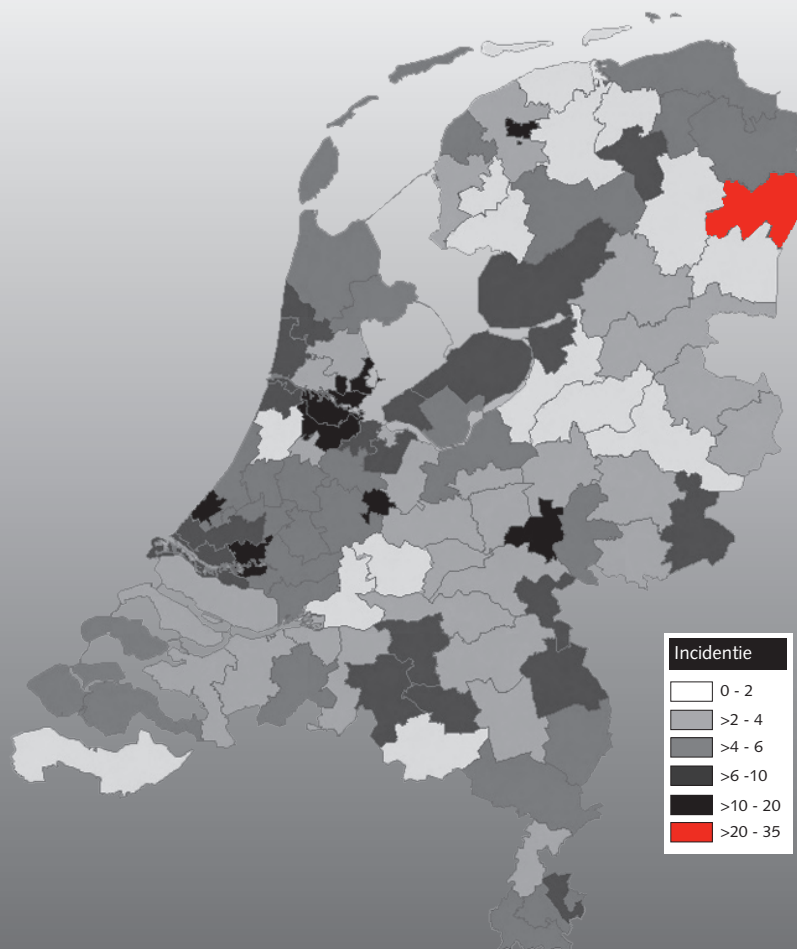




Tuberculose in Nederland 2011



Surveillancerapport

Den Haag, december 2012



KNCV Tuberculosefonds
RIVM Centrum Infectieziektebestrijding

'Tuberculose in Nederland 2011'

Surveillancerapport

Den Haag, december 2012

Auteurs

E. Slump
C.G.M. Erkens
R. van Hunen
J.F. van Rest
H.J. Schimmel
D. van Soolingen

Referenties

'Tuberculose in Nederland 2011', Surveillancerapport over de tuberculosesituatie in Nederland.
KNCV Tuberculosefonds, 2012.
ISBN-nummer: 978-90-77865-12-5

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Samenvatting	8
Incidentie van tuberculose	10
Diagnostische gegevens van tuberculose in Nederland	20
Behandelresultaten 2010	29
Opsporing van tuberculose en tbc-infectie in risicogroepen	36
Latente Tuberculose Infectie (LTBI)	41
Methoden	47
Definities	49
Afkortingen	51

Voorwoord

Voor u ligt het jaarlijkse surveillancerapport 'Tuberculose in Nederland 2011 (*TiN 2011*)'. In 2011 daalde het aantal tbc-patiënten ten opzichte van 2010, en is daarmee weer op hetzelfde lage niveau als in de jaren 2007-2008.

TiN 2011 beschrijft de epidemiologische situatie van tuberculose in Nederland in 2011. Er waren geen grote uitbraken van tuberculose, hoewel circa een kwart van de tbc-gevallen kan worden toegeschreven aan recente transmissie binnen Nederland. De resultaten van de behandeling van het cohort 2010 patiënten zijn minder goed dan voorgaande jaren en voldoen niet meer aan de internationale norm. Patiënten onttrokken zich relatief vaker aan de behandeling of zetten de behandeling in het buitenland voort.

De bevindingen uit *TiN 2011* zullen in de Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding (CPT) worden besproken. Vastgesteld zal worden of deze signalen tot aanpassingen van het beleid of tot nieuwe interventies op het gebied van de tbc-bestrijding moeten leiden.

Het afgelopen jaar heeft KNCV Tuberculosefonds de surveillancetaken voor tuberculose, inclusief de betrokken medewerkers, overgedragen aan het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb) van het RIVM. Hiermee komt voor KNCV Tuberculosefonds een eind aan 20 jaar traditie van jaarrapportages over de epidemiologische situatie van tuberculose in Nederland. De rapporten waren de basis voor vele aanpassingen en verbeteringen in de tbc-bestrijding in Nederland en kwamen tot stand door intensieve samenwerking met allen die bij de tbc-bestrijding in Nederland betrokken zijn. Graag dank ik alle medewerkers van de afdelingen tbc-bestrijding van de GGD'en, behandelaars, artsen-microbiologen, de betrokken medewerkers van het RIVM en van onze eigen organisatie die op deze wijze aan de versterking van de tbc-bestrijding hebben bijgedragen. We hebben er alle vertrouwen in dat de monitoring en evaluatie van de tbc-situatie in Nederland door het RIVM-CIb op dezelfde zorgvuldige wijze zal worden voortgezet. KNCV Tuberculosefonds zal hierbij nauw betrokken blijven en op actieve wijze haar bijdrage blijven leveren.

P.C.F.M. Gondrie

Algemeen Directeur KNCV Tuberculosefonds

Achterliggende gegevens van dit rapport kunt u vinden op

www.tbc-online.nl

K N C V  **TUBERCULOSEFONDS**
To eliminate TB



Disclaimer Afkortingen en definities

laatste update: Augustus 2012

KNCV Tuberculosefonds draagt zorg voor de landelijke surveillance van tuberculose in Nederland. De gegevens zijn verzameld door de GGD'en en samengevoegd in het Nederlands Tuberculose Register (**NTR**).

TBC-ONLINE is een gemakkelijk instrument voor het opzoeken van gegevens over het vóórkomen van tuberculose in Nederland. Het is bedoeld voor professionals, studenten, wetenschapsjournalisten, en andere geïnteresseerden.

Meer gedetailleerde informatie en een beschrijving van de achtergrond gegevens kunt u vinden in het surveillancerapport Tuberculose in Nederland (TiN) van KNCV Tuberculosefonds. Het meest recente rapport 'TiN 2010' is in te zien en te downloaden van de website www.kncvtbc.nl. Hier vindt u ook het bestand '**Figuren en tabellen behorend bij Tuberculose in Nederland 2010 surveillancerapport**'.

Op dit moment (2012) wordt gewerkt aan het rapport met diagnostische gegevens van het aantal patiënten van het voorgaande kalenderjaar (2011) en met een update van de gegevens mbt behandelresultaat van de 2 jaren daaraan voorafgaand (2009 en 2010).

In deze webapplicatie treft u de kerngegevens over tuberculose meldingen en meldingen van latente tuberculose infecties aan het NTR. Ook kunt u epidemiologische gegevens met betrekking tot tuberculose vinden over Nederland (provincies en steden, vanaf 2001) en Europa (vanaf 1995).

Als laatste biedt deze site u wereldwijde landen informatie waar u de incidentie van tbc van een land vindt, waar u per land kunt zien voor welke immigrantenkinderen onder 12 jaar wordt geadviseerd BCG te vaccineren, voor welke landen er vervolgscreening geadviseerd wordt of in geval van reizen geadviseerd wordt te vaccineren. Deze landen informatie is gebaseerd op de informatie van de WHO (rapport uit 2011, schatting over diagnosejaar 2010). Daarnaast is bij elk land informatie weergegeven met betrekking tot (MDR)resistentie en HIV prevalentie.

tuberculose

latente tuberculose infectie (LTBI)

epidemiologie

landen informatie

nederland
europa

tbc-incidentie
BCG vaccinatie
vervolgscreening
reizigersadvies
HIV prevalentie
MDR nieuwe patiënten

Tabel 1

**samenvatting tuberculosesurveillance data Nederland 2010 en 2011
versus Europese Unie en West Europa 2010***

	Nederland		Europese Unie en West Europa	
	2010	2011	2010	N#
Totale populatie volgens CBS (x 1.000.000)/absoluut	16,62	16,69	506,3	29
Geregistreerde tbc-patiënten				
Totaal aantal patiënten	1,065	1,007	73.996	29
Incidentie per 100.000	6,4	6,0	14,6	29
Gemiddelde jaarlijkse verandering in incidentie (2006-2010/ 2007-2011)	-1.0%	-0.6%	-4,4%	29
Mediane leeftijdscategorie (jaren)	35-44	35-44		
Leeftijd <15 jaar	3,2%	5,6%	4,1%	29
Leeftijd >64 jaar	15,3%	13,7%		29
Geslacht ratio (man t.o.v. vrouw)	1,3	1,3	1,8	29
In buitenland geboren	74%	71%	25%	29
woonplaats 4 grote steden	30%	33%		
Eerdere episode van tuberculose(behandeling)	5,5%	4,7%	12%	29
Pulmonale gevallen (PTB & EPTB) ‡	56%	57%	78%	29
Sputumpositieve longtuberculose per 100.000	1,2	1,1	4,1 [^]	29
% Kweekpositief	66%	72%	61%	29
hiv co-infectie	4,5%	3,1%	1,4%	15
Overige verminderde weerstand (zonder hiv)	12%	15%		
Actieve opsporing	16%	16%		
Sterfte aan tbc per 100.000	0,38	0,32	1,1	29
Resistentie tegen tbc-medicatie				
Isoniazide resistentie, % nieuwe gevallen	5,3%	4,7%	7,8% ^{^^}	26
Multiresistentie, % nieuwe gevallen	1,0%	1,3%	2,4%	29
Isoniazide resistentie, % eerder behandelde gevallen	8,5%	4,3%	26,6% ^{^^^}	26
Multiresistentie, % eerder behandelde gevallen	1,7%	6,4%	17,6%	29
Behandelresultaat, nieuwe longtuberculose patiënten (kweek)				
Succesvol (genezen/voltooid behandeling)	83%	82%	79%	24
Overleden (zowel aan tbc als aan andere oorzaken)	9%	7%	7%	24
Overig (nog onder behandeling, afgebroken, behandeling elders voortgezet, onbekend)	8%	11%	15%	23
% DOTS	37%	36%		

Aantal landen met beschikbare data en opgenomen in de statistieken

‡ Landen die de pulmonale classificatie gebruiken

[^] Voor de EU weergave betreft dit de incidentie van sputum positieve longtuberculose van *nieuwe* patiënten

^{^^} Voor de EU weergave betreft dit de resistentie onder nieuwe, *pulmonale* patiënten

^{^^^} Voor de EU weergave betreft dit de resistentie onder eerder behandelde *pulmonale* patiënten

* Bron: ECDC 'Tuberculosis surveillance in Europe 2012' European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe, Stockholm, 2012

Samenvatting

In 2011 daalde het aantal tbc-patiënten in Nederland tot 1.007. Dit is 5% minder dan in 2010 en 13% minder dan in 2009. In 2011 bedroeg de incidentie van tuberculose 6,0 patiënten per 100.000 inwoners. In 2010 was de incidentie 6,4 per 100.000.

Negentien procent van alle tbc-patiënten in 2011 had sputumpositieve longtuberculose, de meest besmettelijke vorm van tuberculose. In 2011 is de incidentie van sputumpositieve longtuberculose met 9% gedaald ten opzichte van 2010.

Tuberculose komt in Nederland vaker voor bij personen geboren in het buitenland (1^e generatie allochtonen) en tweede generatie allochtonen. Het percentage 1^e generatie allochtoon nam af van 73% tot 70% en het percentage 2^e generatie allochtoon nam toe van 6% naar 8%. De incidentie onder autochtone Nederlanders daalde met 5% tot het laagste niveau ooit (1,5 per 100.000). De incidentie onder 1^e generatie allochtonen daalde met 11% van 45,4 naar 40,3 per 100.000. Opmerkelijk is dat de incidentie van 2^e generatie allochtonen toenam met 29% van 3,6 in 2010 naar 4,6 in 2011.

Het aantal tbc-patiënten zonder verblijfsvergunning is in 2011 toegenomen.

In 2011 kwam tuberculose net als in voorgaande jaren het meeste voor onder Somaliërs. In 2011 was het aantal patiënten afkomstig uit Somalië lager (155) dan in 2009 en 2010. Het percentage Somalische patiënten daalde van 19% in 2010 naar 15% in 2011. Somaliërs hebben relatief vaker een extrapulmonale vorm van tuberculose (70% in 2011).

Het aantal patiënten met extrapulmonale tuberculose neemt minder af dan het aantal patiënten met een pulmonale vorm van tuberculose. Het percentage extrapulmonale gevallen is het hoogste onder tbc-patiënten in Nederland die in het buitenland zijn geboren. De meest voorkomende vorm van extrapulmonale tuberculose is tuberculose van de perifere lymfklieren.

Bij 726 (72%) patiënten werd de diagnose met een kweek bevestigd. Bij patiënten met longtuberculose werd de diagnose vaker met een kweek bevestigd (81%) dan bij extrapulmonale tuberculose (61%). Het aantal patiënten met MDR-tuberculose is in 2011 ten opzichte van 2010 iets toegenomen. In 2010 waren er 11 patiënten en in 2011 15 patiënten. Er zijn in 2011, net als in 2010, geen patiënten met extensief resistente (XDR) tuberculose gediagnosticeerd in Nederland.

In 2011 werden geen nieuwe grote uitbraken van tuberculose vastgesteld. Drie reeds langer bestaande clusters vertoonden een groei van meer dan vijf patiënten, maar in alle gevallen was het aantal nieuwe gevallen in deze clusters lager dan in 2010.

Het percentage tbc-patiënten dat op hiv wordt en getest neemt geleidelijk toe: van 28% in 2008 naar 46% in 2011. Van patiënten uit risicogebieden zoals sub-Sahara Afrika was in 63% van de gevallen de hiv-status bekend, in 2010 was dit percentage 52%.

In 2011 had 18% (179) van de tbc-patiënten één of meer vormen van verminderde weerstand. Dit is vergelijkbaar met 2010; het percentage tbc-patiënten met een vorm van verminderde weerstand was toen 17%. Het aantal hiv-geïnfecteerde tbc-patiënten was lager dan in 2010, maar het aantal gevallen van tuberculose geassocieerd met het gebruik van TNF-alfa en/of

andere immuunsuppressiva nam toe van 13 in 2010 naar 20 personen in 2011. Van de tbc-patiënten geregistreerd in het NTR in 2010 en 2011 overleden respectievelijk 16 (1,6%) en 13 personen (1%) aan tuberculose. In 2011 overleden twee patiënten met een nierinsufficiëntie, twee patiënten met diabetes en één persoon met een vorm van maligniteit aan tuberculose.

In 2010 voltooide 84% van alle tbc-patiënten de behandeling met succes. Dit is een lager percentage dan in 2009 (85%) en voorgaande jaren. Van de nieuwe patiënten met pulmonale tuberculose in 2010 heeft 83% de behandeling met succes voltooid en 73% van de eerder behandelde patiënten met pulmonale tuberculose. Patiënten met extrapulmonale tuberculose voltooiden gemiddeld vaker de behandeling met succes (88% succesvol in 2010).

Het aantal tbc-patiënten dat behandeld werd onder DOT nam af van 394 (33%) in 2009 naar 346 in 2010 (32%).

Actieve opsporing

In totaal 16% van alle tbc-patiënten werd in 2011 gevonden door actieve opsporing door de afdeling tbc-bestrijding van de GGD. Dit is hetzelfde percentage als in 2010; het percentage tbc-patiënten gevonden door actieve opsporing was in 2010 al lager dan ooit. Het percentage tbc-patiënten dat gevonden wordt door screening van een risicogroep neemt al langer af; in de jaren 1993-1998 werd 15% van de tbc-patiënten gevonden door screening, in 2011 was dit nog maar 9%. Het aantal patiënten gevonden via bron- en contactonderzoek is toegenomen van 54 (5%) in 2010 naar 73 (7%) in 2011.

Recente latente tbc-infectie (LTBI)

In 2011 zijn 1.291 nieuwe gevallen van LTBI geregistreerd, van wie 818 (63%) naar aanleiding van contact onderzoek. Van de 1.291 nieuwe gevallen ontvingen 813 personen (63%) een preventieve behandeling. Het totaal aantal nieuwe geregistreerde personen met een LTBI diagnose is sinds 2005 met 40% afgenomen. De daling van het aantal nieuwe gevallen van LTBI sinds 2005 deed zich vooral voor bij autochtone Nederlanders (70%), terwijl bij 1^e generatie allochtonen het aantal nieuwe LTBI gevallen verdubbelde. Het aantal 1^e generatie allochtonen gevonden bij bron- en contactonderzoek dat werd behandeld voor LTBI verdrievoudigde sinds 2005.

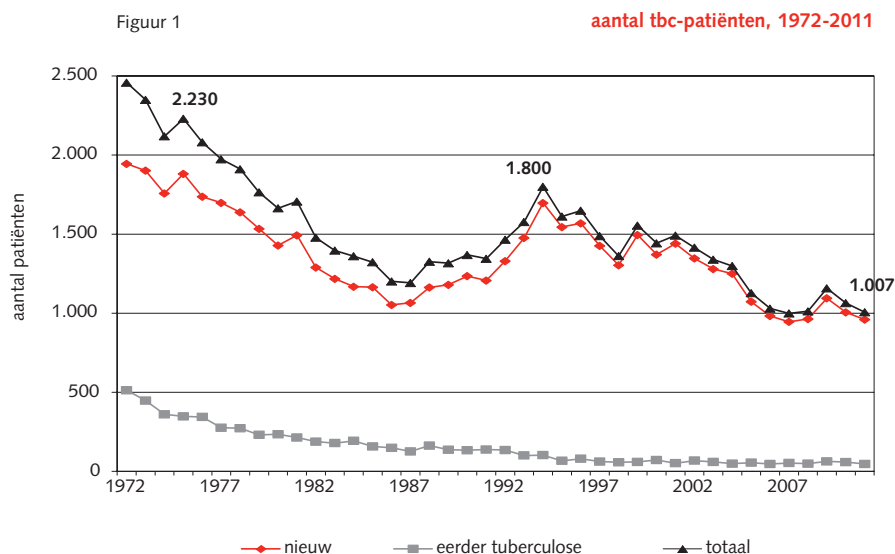
Van de personen die in 2010 preventief werden behandeld voor LTBI voltooide 88% de behandeling.

IGRA-testen worden op steeds grotere schaal toegepast bij de diagnose van LTBI. In 2011 was de diagnose in 805 gevallen, 62% van de personen geregistreerd met LTBI, (mede) gebaseerd op de uitslag van de IGRA.

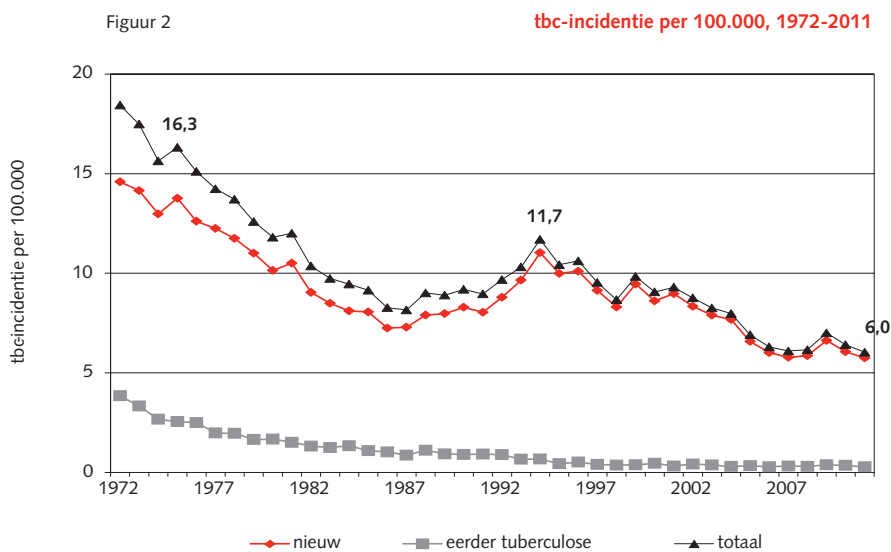
In het rapport worden de belangrijkste surveillancegegevens in tabel of grafiek gepresenteerd en kort besproken. Voor de geïnteresseerde lezer zijn gedetailleerdere en extra gegevens in te zien in een digitaal bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl en op de website www.rivm.nl. Daarnaast kunt u via de internetapplicatie TBC-online (<http://www.tbc-online.nl>) zelf figuren en tabellen samenstellen met gegevens uit het Nederlands Tuberculose Register.

Incidentie van tuberculose

Hoe vaak komt tuberculose voor in Nederland?



In 2011 daalde het aantal tbc-patiënten in Nederland tot 1.007. In totaal zijn 58 patiënten (vijf procent) minder aan het NTR gemeld dan in 2010 en 151 (13 procent) minder dan in 2009. In 2011 bedroeg de incidentie van tuberculose 6,0 patiënten per 100.000 inwoners. In 2010 was de incidentie 6,4 per 100.000.



Tabel 2

mogelijke risicofactoren voor ZN positieve longtuberculose, 2010-2011

geregisteerde tbc-patiënten	sputumpositieve tuberculose		alle patiënten
	2010	2011	2011
totaal aantal patiënten	199	191	1.007
incidentie per 100.000 van de risicogroep	1,2	1,1	6,0
sterfte aan tbc (aantal)	5	3	16
eerdere episode van tuberculose (behandeling)	17	13	47
% kweekpositief	96%	95%	72%
% mannen	67%	73%	57%
% 1ste generatie allochtonen	73%	68%	70%
% woonplaats 4 grote steden	36%	43%	33%
% hiv co-infectie	7,0%	6,3%	3,1%
% overige verminderde weerstand (zonder hiv)	14%	15%	15%
% actieve opsporing	12%	12%	16%
MDR	2,0%	3,1%	1,5%
% randgroep	9%	8%	1,6%

Negentien procent van alle tbc-patiënten in 2011 had sputumpositieve longtuberculose, de meest besmettelijke vorm van tuberculose. In 2011 is de incidentie van sputumpositieve longtuberculose 9% lager dan in 2010. Tuberculose komt meer voor bij mannen dan bij vrouwen. De man/vrouw ratio van alle tuberculose patiënten in 2011 in Nederland is 1,3. Bij patiënten met sputumpositieve longtuberculose is de man/vrouw ratio nog hoger: 2,7 (zie tabel 1.1.4¹). In 2011 is er een groter percentage van de sputumpositieve patiënten woonachtig in één van de vier grote steden in vergelijking met 2010. Omdat het totale aantal patiënten lager is dan in 2010 gaat het hier om een relatieve toename. Het aantal patiënten in de steden nam iets toe en op het platteland nam het aantal patiënten af. In 2010 behoorde 39% van de patiënten met sputumpositieve tuberculose afkomstig uit één van de vier grote steden tot een risicogroep. In 2011 was dit percentage vergelijkbaar (38%). Het percentage hiv-co infectie is hoger dan gemiddeld in de groep patiënten met sputumpositieve longtuberculose. Dit is opmerkelijk omdat hiv-infectie vaker wordt geassocieerd met ZN-negatieve tuberculose.

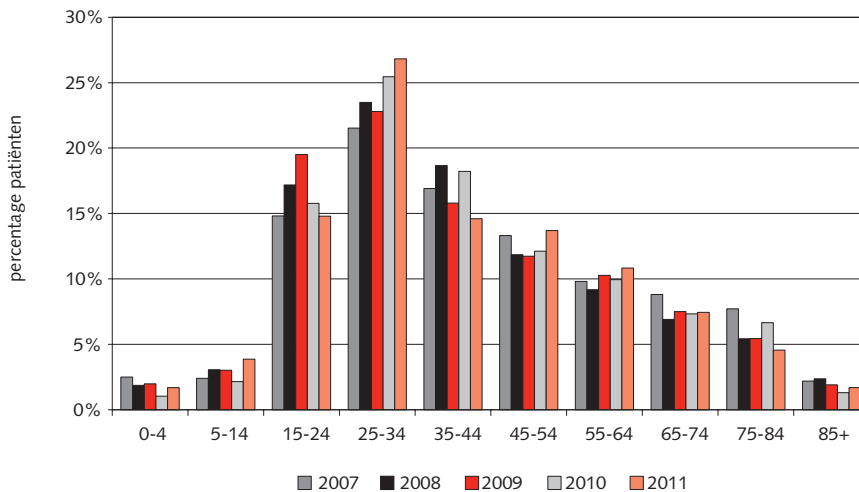
Komt tuberculose vaker voor in bepaalde leeftijdscategorieën?

Tuberculose in Nederland komt het meeste voor in de leeftijdscategorie 25-34 jaar (27% in 2011). Het percentage kinderen van 0-4 jaar is in 2011 hoger (1,7%) dan in 2010 (1,0%), maar is lager dan in de jaren daarvoor. In de categorie van 5-15 jaar is het percentage in 2011 hoger (3,9%) dan in 2010 (2,2%) en ook hoger dan de jaren 2007-2009.

¹ Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl of www.rivm.nl

Figuur 3

% tbc-patiënten per leeftijdscategorie, 2007-2011

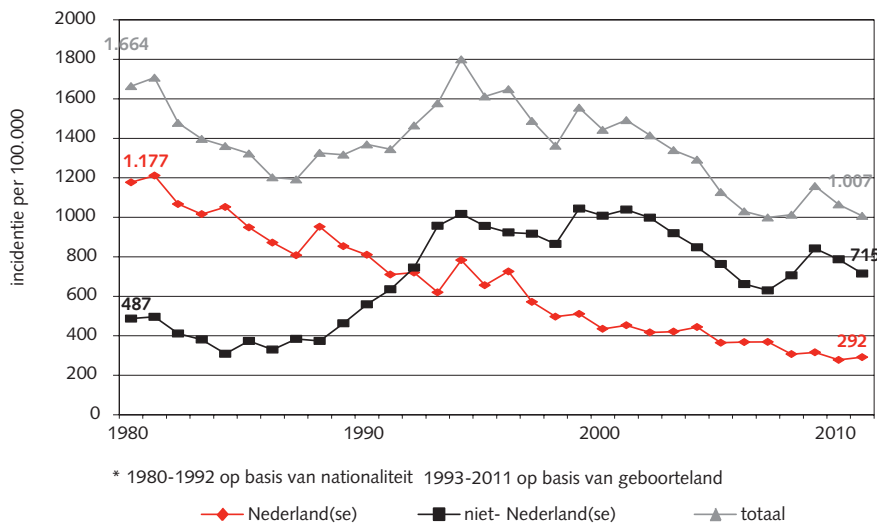


In welke bevolkingsgroepen komt tuberculose vaker voor?

Tuberculose komt in Nederland vaker voor bij personen geboren in het buitenland (1^e generatie allochtonen) en tweede generatie allochtonen.

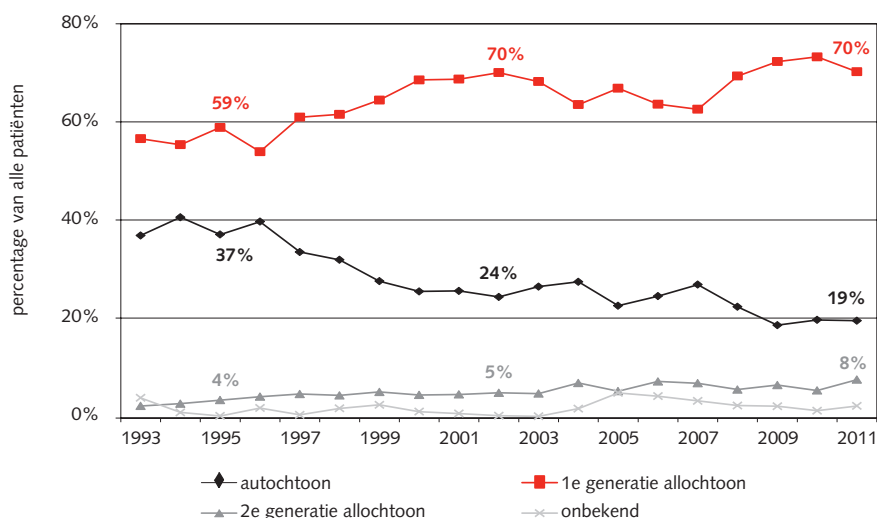
Figuur 4

aantal tbc-patiënten naar nationaliteit/geboorteland*, 1980-2011



In Nederland wonen van oudsher verschillende bevolkingsgroepen. Na de 2^e wereldoorlog zijn mensen afkomstig uit de voormalige Nederlandse koloniën, zoals Indonesië en (later) Suriname en de Nederlandse Antillen in Nederland komen wonen. In de jaren zeventig en tachtig nam immigratie vanuit Marokko en Turkije toe vanwege de inzet van gastarbeiders. Vanaf begin jaren negentig nam de immigratie toe van vluchtelingen en asielzoekers uit oorlogsgebieden (b.v. uit de Balkan regio en Afrika). In het afgelopen decennium is er sprake van veel (arbeids) migratie binnen Europa na het wegvallen van de grenzen. Hierdoor is er in Nederland een toename van mensen afkomstig uit Oost-Europa (zoals Polen, Roemenen en Bulgaren). Het aantal in het buitenland geboren personen met tuberculose in Nederland daalt sinds 2001, met een kortdurende toename in de jaren 2008-2009. De tuberculose onder Nederlanders neemt al langere tijd af (zie figuur 4).

Figuur 5 percentage tbc-patiënten naar etniciteit, 1993-2011



Het percentage autochtone Nederlanders met tuberculose was in 2011 in vergelijking met 2010 hetzelfde: 19%. Het percentage 1^e generatie allochtoon nam af van 73% tot 70% en het percentage 2^e generatie allochtoon nam toe van 6% naar 8%. Van 2% is het geboorteland (nog) niet bekend.

De incidentie onder autochtone Nederlanders daalde met 5% verder tot het laagste ooit 1,5 per 100.000. Tuberculose komt bij autochtonen relatief het meest voor bij personen ouder dan 65 jaar. In deze leeftijdscategorie nam de incidentie in 2011 zelfs af met 24% tot de laagste ooit (zie tabel 1.3.3²).

De incidentie onder 1^e generatie allochtonen nam af met 11% van 45,4 naar 40,3 per 100.000. Opmerkelijk is dat de incidentie van 2^e generatie allochtonen toe nam met 29% van 3,6 in 2010 naar 4,6 in 2011. De incidentie is daarmee weer op het niveau van 2009.

De totale incidentie van tuberculose in Nederland van 1^e generatie allochtonen wordt beïnvloed door migranten bij wie binnen een periode van 3 maanden na binnenkomst tuberculose wordt vastgesteld. Als gecorrigeerd wordt voor deze prevalentie gevallen van tuberculose bij binnenkomst in Nederland wordt het incidentiecijfer van 1^e generatie allochtonen in 2011 9% lager (36,7 i.p.v. 40,3 per 100.000, zie tabel 1.2.3.b³).

Uit welke landen zijn 1^e generatie allochtone tbc-patiënten afkomstig?

Van de groep 1^e generatie allochtonen met tuberculose in Nederland is de groep Somaliërs in 2011, net als in de jaren 2007 tot en met 2010, het grootste. Dat de groep patiënten afkomstig uit Somalië zo groot is, wordt deels verklaard door een toename van het totaal aantal Somaliërs in Nederland de afgelopen jaren. In 2011 was het aantal patiënten afkomstig uit Somalië lager (155) dan in 2009 en 2010, en het percentage Somalische patiënten van het totaal aantal patiënten is afgenomen van 19% naar 15%. Het betreft net als voorgaande jaren vooral patiënten (56%) met een korte verblijfsduur in Nederland (minder dan 2,5 jaar). De incidentie onder Somaliërs in Nederland in 2011 is hoog met 648 per 100.000. De incidentie onder Somaliërs was in 2009 het hoogste: 1345 per 100.000 inwoners. Daarna daalde de incidentie naar 931 in 2010. In 2011 waren er zeven Somalische patiënten binnen 3 maanden na binnenkomst in Nederland gediagnosticeerd. Deze patiënten behoren dus eigenlijk niet tot de incidentie in Nederland.

² Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl of www.rivm.nl

³ idem

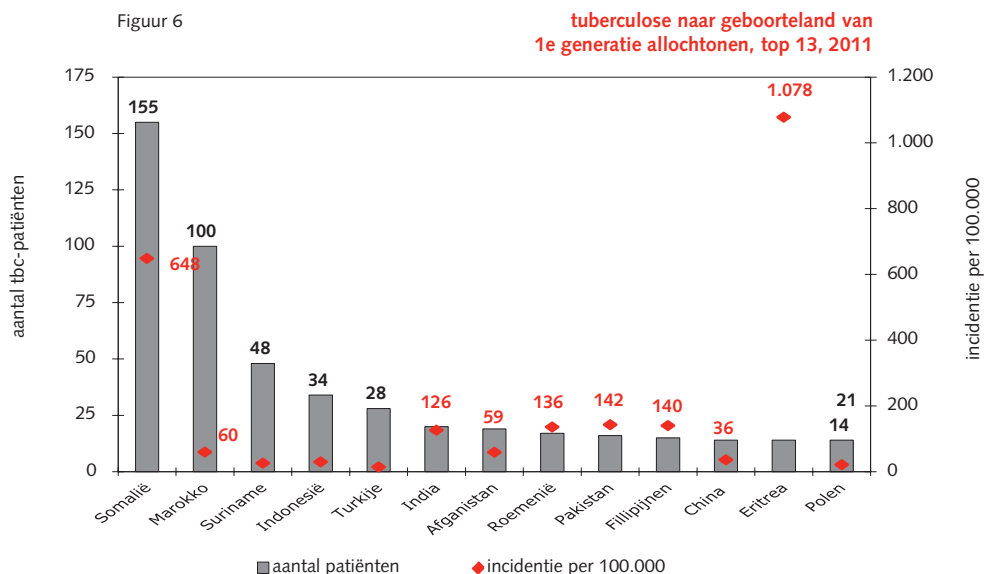
Ook na correctie hiervoor blijft de incidentie van tuberculose onder deze bevolkingsgroep in Nederland hoog met 619 per 100.000 personen voor alle vormen van tuberculose en 192 per 100.000 voor longtuberculose. De bevolkingsgroep met het hoogste risico op tuberculose in Nederland is net als in 2010 afkomstig uit Eritrea (zie figuur 6). Het betreft wederom een klein aantal patiënten (14), maar omdat in 2011 de omvang van de gemiddelde populatie 1^e generatie allochtonen afkomstig uit Eritrea in Nederland klein is (1.299) is de incidentie hoog (1.078 per inwoners). In 2010 was deze incidentie nog hoger (1.430 per 100.000 inwoners). Op grond van clustergegevens kunnen we vaststellen dat deze hoge incidentie net als in 2010 niet toe te wijzen is aan transmissie in Nederland⁴.

In 2011 waren vier van de 14 patiënten afkomstig uit Eritrea korter dan 3 maanden in Nederland op het moment van diagnose. Zij behoren eigenlijk niet tot de incidentie in Nederland. Ook na correctie hiervoor blijft de incidentie van tuberculose onder deze bevolkingsgroep in Nederland hoog met 770 per 100.000 personen voor alle vormen van tuberculose en 462 per 100.000 voor longtuberculose.

Van de 14 patiënten waren er negen korter dan 2,5 jaar in Nederland. Van deze negen die onder de regelgeving met betrekking tot screening van immigranten of asielzoekers vallen hadden acht personen pulmonale tuberculose. Vijf personen met pulmonale tuberculose zijn gevonden via screening van een risicogroep en drie personen zijn gevonden via klachten. Niemand is gevonden via bron- en contactonderzoek. De patiënten zijn verspreid over vijf (van zeven) regio's gevonden.

Na het wegvallen van de grenzen binnen Europa is het aantal patiënten afkomstig uit Oost-Europa de laatste jaren toegenomen. In 2011 zijn er 17 patiënten afkomstig uit Roemenië, 14 patiënten afkomstig uit Polen en vier patiënten afkomstig uit Bulgarije gediagnosticeerd. De toename wordt geheel verklaard door de toename van de desbetreffende bevolkingsgroepen afkomstig uit Oost-Europa in de afgelopen jaren. De incidentie van tuberculose onder Roemenen in Nederland is 136 per 100.000; in Roemenië zelf wordt de incidentie geschat op 116 per 100.000. De incidentie van tuberculose onder Polen in Nederland is 21 per 100.000; in Polen zelf wordt de incidentie geschat op 23 per 100.000. Mogelijk ligt de incidentie van tuberculose in deze bevolkingsgroepen in Nederland in werkelijkheid lager dan op basis van de beschikbare cijfers wordt weergegeven omdat niet alle personen afkomstig uit Polen en Roemenië in Nederland geregistreerd zijn.

⁴ Mogelijk ligt de incidentie van tuberculose van personen afkomstig uit Eritrea in Nederland in werkelijkheid lager dan op basis van de beschikbare cijfers wordt weergegeven. Het land Eritrea bestaat pas sinds 1991. Een groot deel van de personen afkomstig uit Eritrea heeft Ethiopië als geboorteland; Eritrea was voor 1991 een provincie van Ethiopië.



Hoe lang zijn 1^e generatie allochtonen in Nederland voordat de diagnose tuberculose wordt gesteld?

Het percentage 1^e generatie allochtonen dat in 2011 in Nederland gediagnosticeerd is met tuberculose (70%) is lager dan in 2010 (73%). Het percentage 1^e generatie allochtonen van de tbc-patiënten dat nog maar kort in Nederland verblijft (< 2,5 jaar) is afgenomen van 38% in 2010 naar 31% in 2011. Het percentage dat al langer dan 10 jaar in Nederland verblijft, is de laatste jaren stabiel (rond de 38%). Het percentage van 1^e generatie allochtonen dat tussen 2,5 jaar en 10 jaar in Nederland verblijft, is toegenomen van 16% in 2010 naar 22% in 2011. Dit is te verklaren door een toename van immigratie (van vooral Somaliërs) in de jaren 2007-2009 en een afname in de jaren daarna.

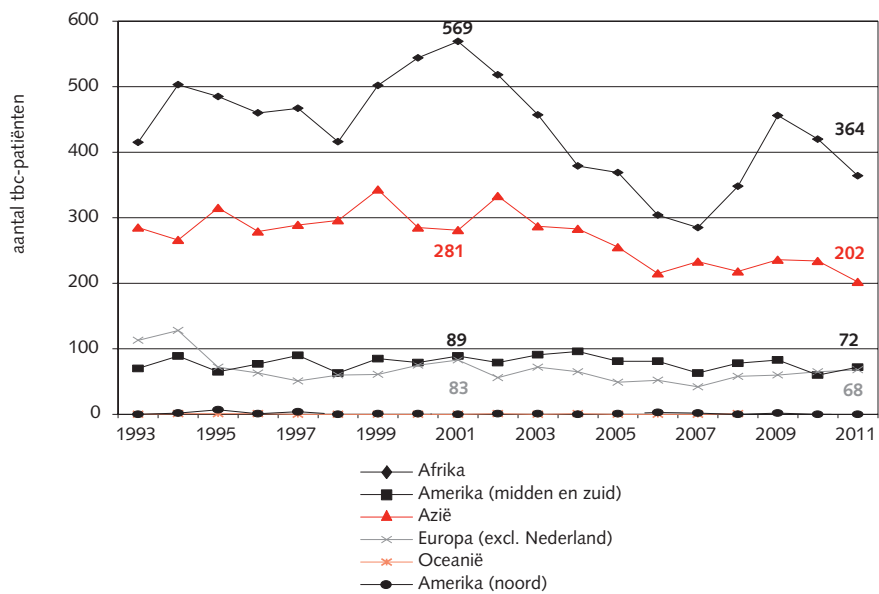
Tabel 3

aantal 1^{ste} generatie allochtonen met tuberculose naar verblijfsduur in Nederland in 2010 en 2011 en % van totaal aantal patiënten

	2011		2010	
autochtoon	196	19%	209	20%
2e generatie allochtoon	79	8%	60	6%
1ste generatie allochtoon	707	70%	780	73%
0-6 mnd	77	11%	97	12%
6 mnd-2,5 jr	144	20%	200	6%
2,5-10 jr	157	22%	125	16%
=> 10 jr	269	38%	290	37%
verblijfsduur onbekend	60	8%	68	9%
etniciteit onbekend	25	2%	16	2%
totaal	1.007	100%	1.065	100%

Figuur 7

1ste generatie allochtonen naar continent
op basis van geboorteland, 1993-2011



Hoeveel komt tuberculose voor bij 2^e generatie allochtonen?

Het aantal 2^e generatie allochtonen met tuberculose is toegenomen van 60 (6%) in 2010 naar 79 (8%) in 2011. Het grootste aantal patiënten van de 2^e generatie allochtonen betrof personen van Marokkaanse (toename van 8 in 2010 naar 22 in 2011), Surinaamse (15 patiënten in 2011, 14 in 2010) en Turkse afkomst (toename van 2 in 2010 naar 11 in 2011).

De incidentie onder 2^e generatie immigranten is in 2011 vier tot ruim zeven maal zo hoog als onder autochtone Nederlanders. Dit toont aan dat deze bevolkingsgroepen een hogere kans op expositie hebben (zie tabel 4). Mogelijk speelt (langdurig) bezoek aan het land van herkomst van de ouders hierbij een rol.

Tabel 4

incidentie onder 2e generatie allochtonen naar land van herkomst, top 10 in 2010 en 2011, Nederland

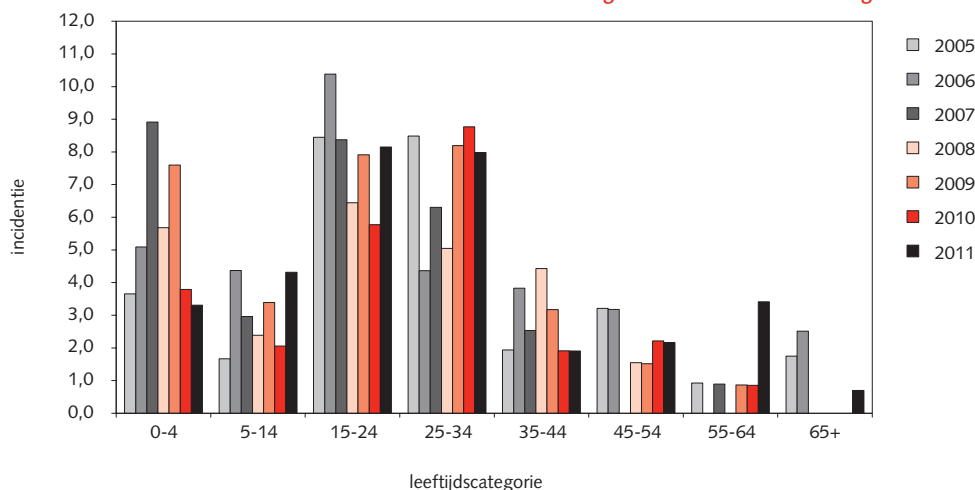
	2011			2010		
	aantal	populatie 2e generatie	incidentie per 100.000	aantal	populatie 2e generatie	incidentie per 100.000
Marokko	22	191.508	11	8	184.988	4
Suriname	15	161.663	9	14	158.736	9
Turkije	11	193.871	6	2	189.749	1
Indonesië	9	263.187	3	11	263.381	4
(voormalige) Ned. Antillen en Aruba	4	60.338	7	2	58.311	3
Somalië	2	8.586	23	5	7.634	65
China	2	17.228	12	3	16.523	18
Kaapverdische Eilanden	2	9.637	21	0	9.418	0
Vietnam	1	7.562	13	3	7.319	41

Het risico op tuberculose onder 2^e generatie immigranten in de afgelopen jaren is het hoogst in de leeftijdsgroepen 0-4, 15-24 en 25-34 jaar. Door de kleine aantallen schommelen de incidenties jaarlijks vrij sterk. De gemiddelde incidentie van 2^e generatie allochtonen is in 2011 toegenomen in de leeftijdscategorieën 5-14 jaar en 15-24 jaar. Het relatieve risico op tuberculose ten opzichte van autochtone Nederlanders in deze leeftijdsgroepen varieerde in 2011 van 4,4 in de leeftijdsgroep 25-34 jaar tot 65,9 in de leeftijdsgroep 5-14 jaar (zie figuur 1.3.3, 1.3.4 en 1.3.5⁵).

⁵ Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl of www.rivm.nl

Figuur 8

incidentie naar leeftijdsgroep 2005-2011,
2e generatie allochtone bevolking



Wat is de trend in het voorkomen van tuberculose in de grote steden en elders in Nederland?

Tabel 5

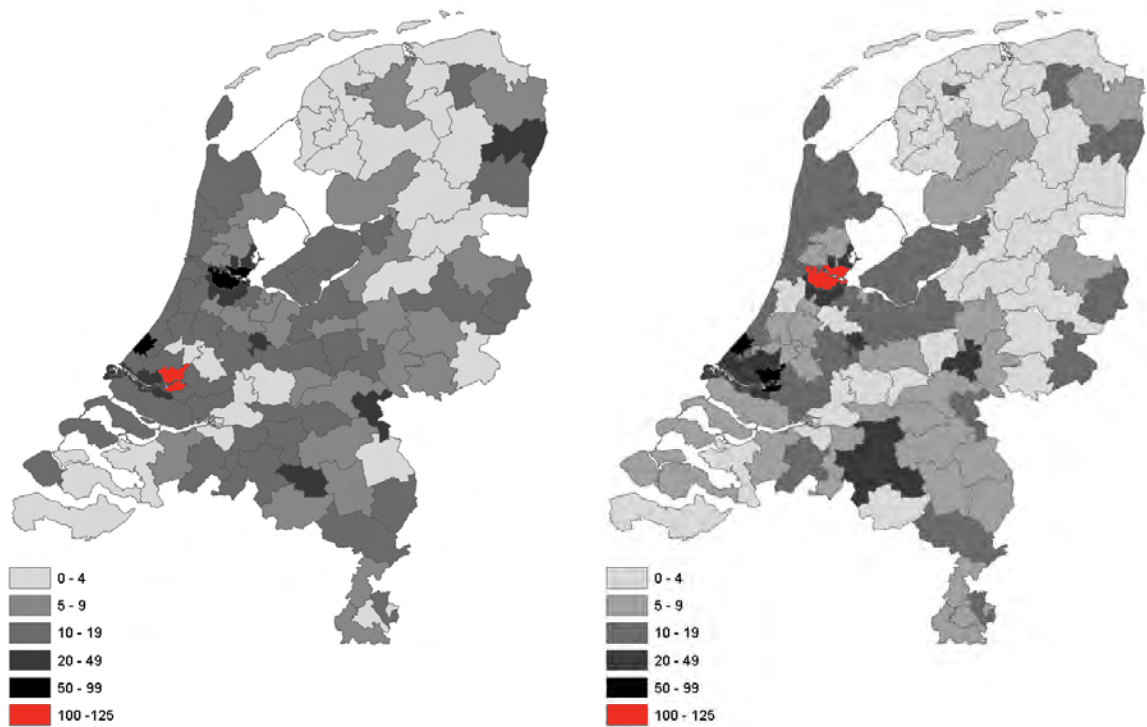
incidentie van tuberculose naar grote stad en platteland, 2003-2011

incidentie per 100.000 inwoners	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
vier grote steden	23,9	25,8	21,5	17,0	16,7	14,2	16,4	14,3	14,1
elders	5,8	5,6	5,0	4,6	4,3	5,1	5,8	5,3	4,7

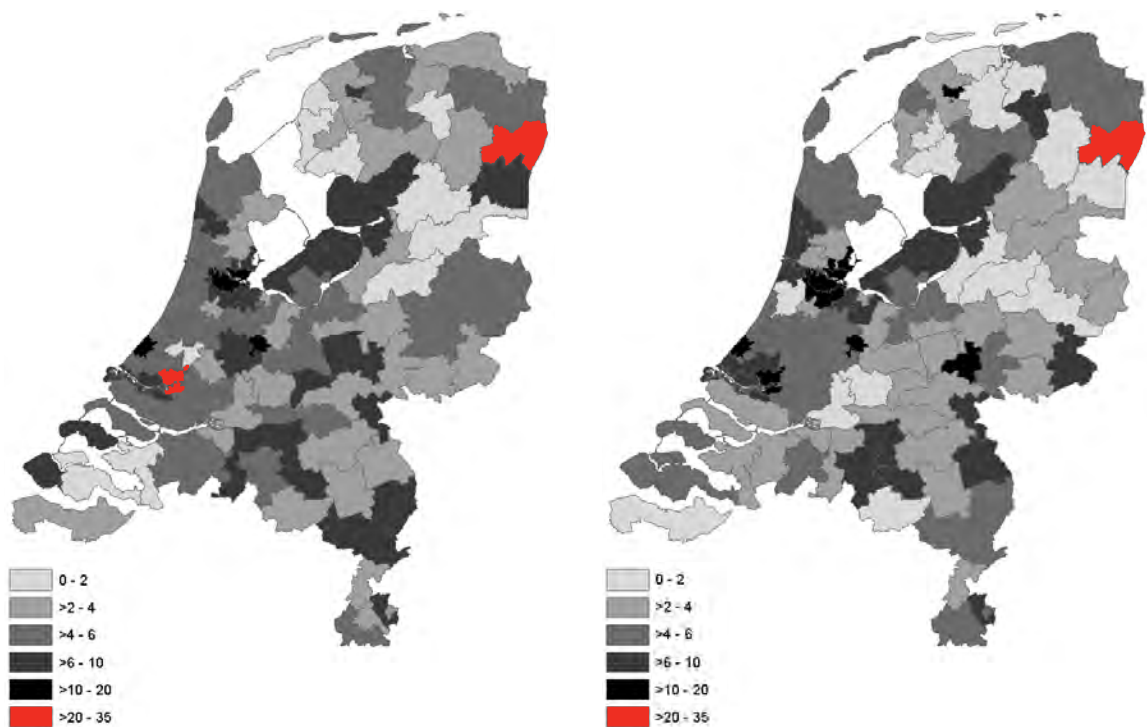
In 2011 is het aantal tbc-patiënten in de vier grote steden nagenoeg gelijkgebleven en in de rest van Nederland afgenomen. Het aantal patiënten en de incidentie van tuberculose in de stad Amsterdam is toegenomen in 2011 ten opzichte van 2010. Het aantal patiënten en de incidentie van tuberculose in de stad Rotterdam is afgenomen (zie figuur 9a t/m 9d).

In de provincie Groningen waar het aanmeldcentrum voor asielzoekers in ter Apel is gevestigd is het aantal tbc-patiënten afgenomen (zie figuur 9a en 9b). Dit komt omdat in vergelijking met 2009 en 2010 het aantal asielzoekers gevonden bij de binnenkomstscreening met tuberculose is afgenomen. De incidentie van tuberculose is in de regio van ter Apel nog wel hoger dan in de omliggende gebieden (zie figuur 9c en 9d).

Figuur 9a en 9b **absoluto aantal tbc patiënten naar postcodegebied, 2010 en 2011**



Figuur 9c en 9d **incidentie tuberculose per 100.000 inwoners naar postcodegebied, 2010 en 2011**



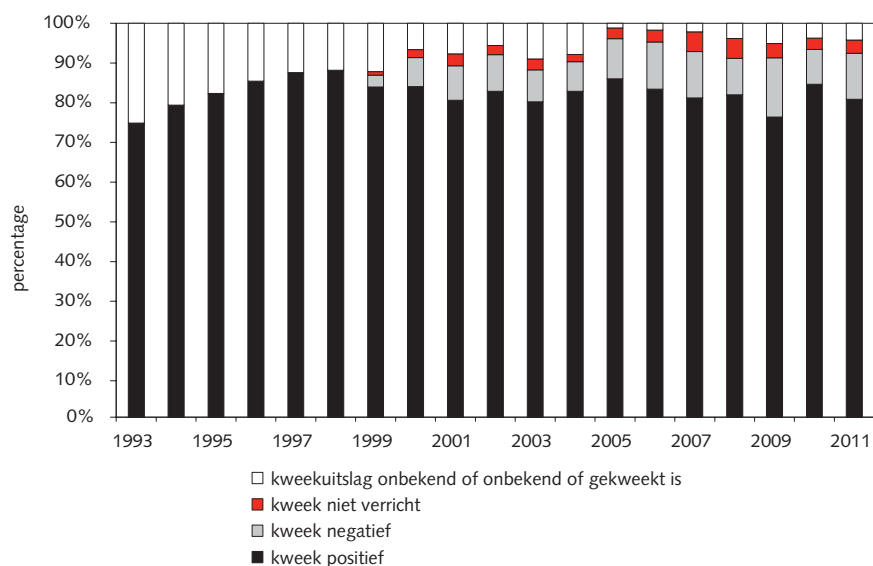
Diagnostische gegevens van tuberculose in Nederland

Bacteriologische diagnose

De diagnose tuberculose wordt bevestigd door het aantonen van *M. tuberculosis* in het directe microscopische preparaat van het sputum, bronchusspoelsel of ander lichaamsmateriaal en door het aankweken van de bacterie. De aanwezigheid van zuurvaste staven in het microscopische preparaat van het sputum of het bronchusspoelsel is een maat voor de potentiële besmettelijkheid van de patiënt. Sputum-positieve longtuberculose is de meest besmettelijke vorm van tuberculose.

Figuur 10

% kweekbevestiging PTB, 1993-2011



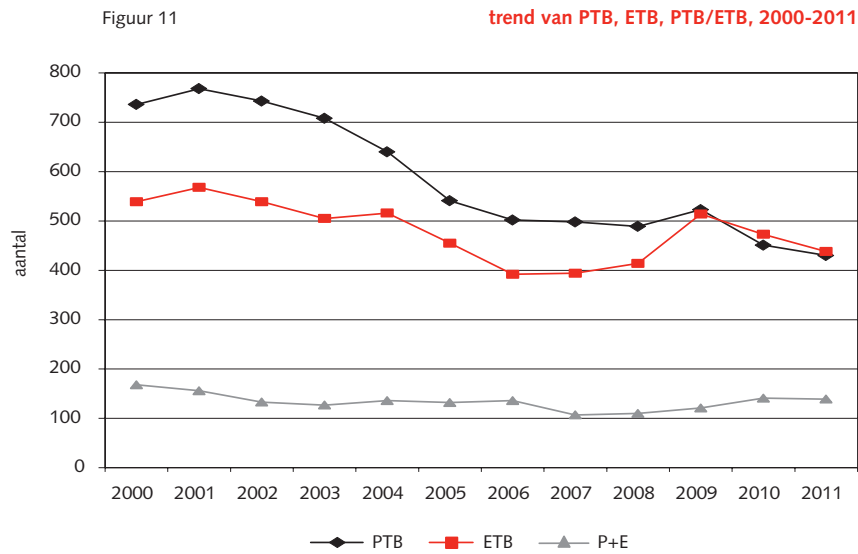
Bij 726 (72%) patiënten werd de diagnose met een kweek bevestigd. Het percentage kweekbevestigde diagnoses is iets lager dan in 2010 (74%). Bij patiënten met longtuberculose werd de diagnose vaker met een kweek bevestigd (81%). Bij patiënten met extrapulmonale tuberculose was het percentage kweek bevestigd 61% in 2011 (in 2010 60%).

Bij 191 longtuberculose patiënten, 34% van de patiënten met longtuberculose, werden zuurvaste staven in het sputum aangetroffen en bij nog eens 67 patiënten (12%) in het bronchusspoelsel.

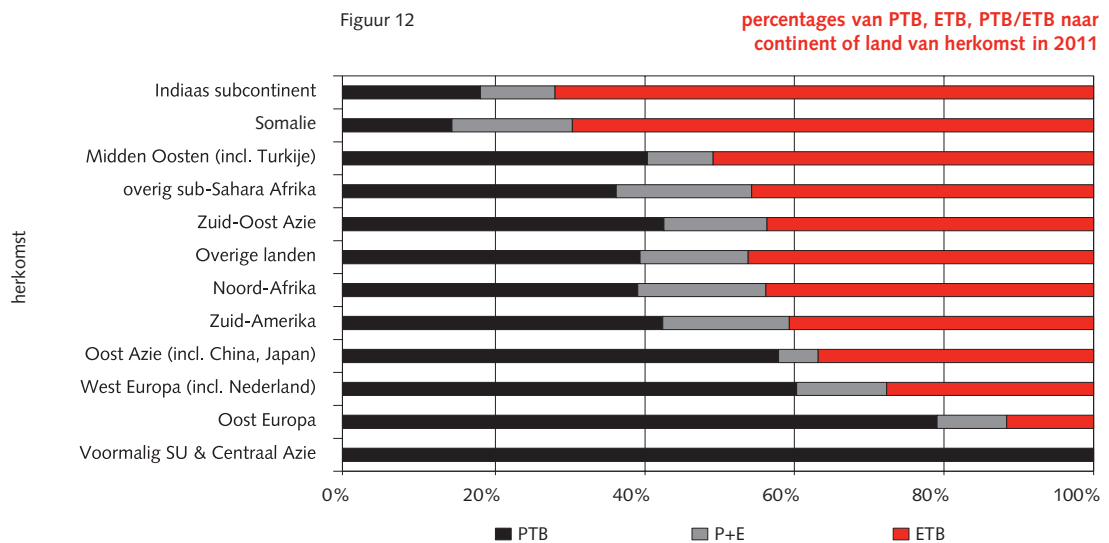
Waar in het lichaam wordt tuberculose het meeste gelokaliseerd?

Longtuberculose is de meest voorkomende vorm van tuberculose. In 2011 werd bij 439 patiënten (43%) pulmonale en bij 429 patiënten (eveneens 43%) extrapulmonale tuberculose gediagnosticeerd. Bij 139 patiënten (14%) was er sprake van een gecombineerde vorm van pulmonale en extrapulmonale tuberculose.

Hoe vaak komt extrapulmonale tuberculose voor in Nederland?

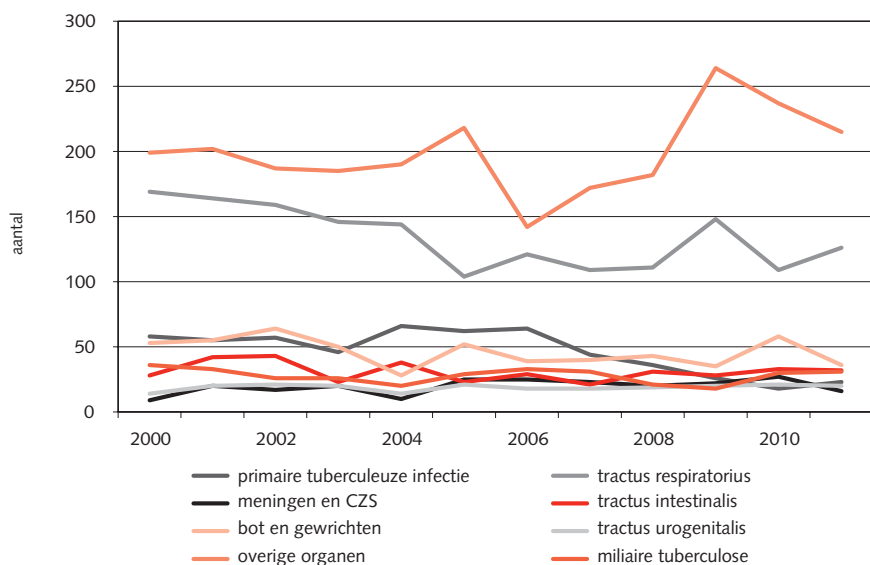


Het totaal aantal tbc-patiënten neemt af in Nederland, maar het aantal patiënten met extrapulmonale tuberculose neemt minder af dan het aantal patiënten met een pulmonale vorm van tuberculose. In de jaren 2007-2009 is er zelfs een toename in het aantal ETB patiënten.



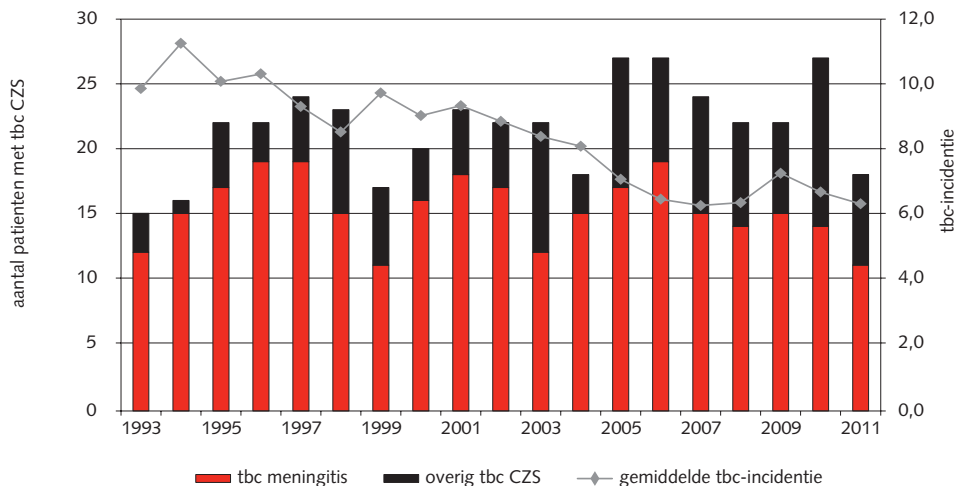
Het percentage extrapulmonale gevallen is het hoogste onder tbc-patiënten in Nederland die in het buitenland zijn geboren. Geïsoleerde extrapulmonale tuberculose komt vooral bij Somaliërs en personen afkomstig uit delen van Azië (India, Pakistan, Indonesië en de Filipijnen) veel voor. In 2011 had zelfs 70% van de patiënten afkomstig uit deze landen extrapulmonale tuberculose. Dit percentage was in 2011 hoger dan in voorgaande jaren (2010: 59% en 2009: 55%).

Figuur 13 **lokalisatie van extrapulmonale tuberculose, 2000-2011**



De meest voorkomende vorm van extrapulmonale tuberculose is tuberculose van de perifere lymfklieren (17%) die onder de categorie 'overige organen' (21%) valt (zie tabel 2.1.6⁶). De toename in het aantal patiënten met ETB valt bijna geheel toe te schrijven aan patiënten met deze vorm van tuberculose. Bij vrijwel alle andere vormen van extrapulmonale tuberculose is een daling van het aantal gevallen te zien. De relatieve toename van het aantal gevallen met tuberculose van het centrale zenuwstelsel die in 2010 werd opgemerkt, heeft zich in 2011 niet voortgezet.

Figuur 14 **aantal patiënten met tuberculose van het centrale zenuwstelsel, 1993-2011**



⁶ Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncv-tbc.nl of www.rivm.nl

Multiresistente tuberculose (MDR en XDR)

Multi(drug)resistente (MDR) tuberculose is een vorm van tuberculose waarbij er sprake is van resistentie tegen isoniazide (H) en rifampicine (R), de twee belangrijkste antibiotica voor de behandeling.

Extensieve (drug) resistente tuberculose ofwel XDR-tuberculose is een nog verdergaande vorm van resistente tuberculose. Hierbij is naast multiresistentie sprake van resistentie tegen tenminste één antibioticum uit de groep fluoroquinolonen plus ten minste één antibioticum uit de groep van de aminoglycosiden: capreomycine, kanamycine en amikacine. Deze vorm van resistentie is hierdoor zeer moeilijk te behandelen.

Resistentie tegen de antibiotica die bij de behandeling van tuberculose worden gebruikt is wereldwijd een toenemend probleem. Vooral in de landen van de voormalige Sovjet Unie, Azië en sub-Sahara Afrika zorgen multiresistente tuberculose en extensief resistente tuberculose voor een toename van het aantal chronische tbc-patiënten en sterfte aan tuberculose.

In Nederland is antibioticaresistentie tegen de eerstelijnsmiddelen isoniazide en rifampicine bij tuberculose tot nu toe een beperkt probleem, vooral veroorzaakt door import uit endemische landen.

Bron van de gegevens gevoeligheidsbepaling

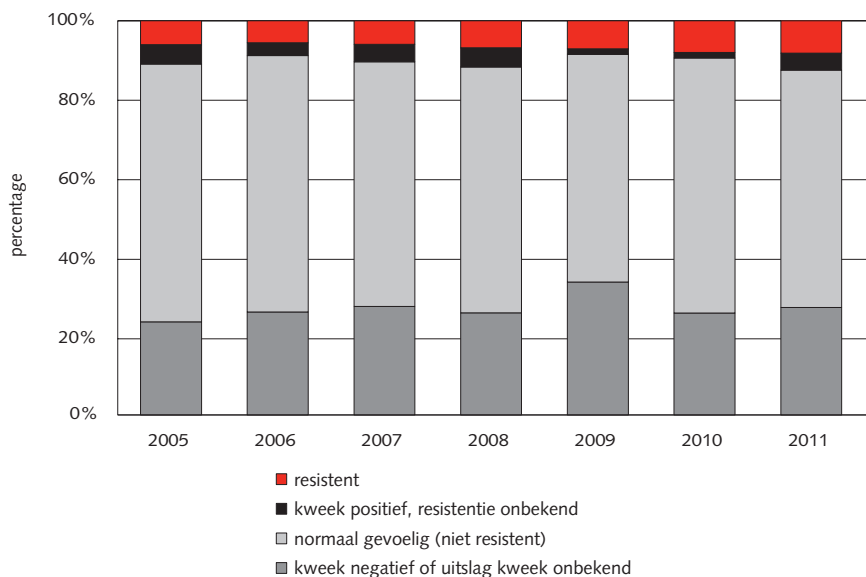
Het Laboratorium voor Mycobacteriologie van het RIVM bepaalt met ingang van 1 januari 2011 alleen op aanvraag van de perifere laboratoria de gevoeligheid van de ingezonden isolaten met *M. tuberculosis*. Van 170 van de 726 aan het NTR (23%) gemelde patiënten met een kweekpositieve tuberculose in het NTR berusten de gegevens over de gevoeligheid van het isolaat op de uitslag van het perifere laboratorium.

Hoeveel antibioticaresistentie komt er voor?

Van het aantal kweekbevestigde tbc-patiënten gemeld aan het NTR in 2011 (n=726) is bij 11,3% *M. tuberculosis* isolaten een vorm van resistentie vastgesteld; bij 6,5% betrof het een geïsoleerde resistentie tegen isoniazide en bij 2,1% betrof het een multiresistente stam. De incidentie van resistentie tegen isoniazide is, na een toename in 2010 weer op het niveau van de jaren 2005-2009.

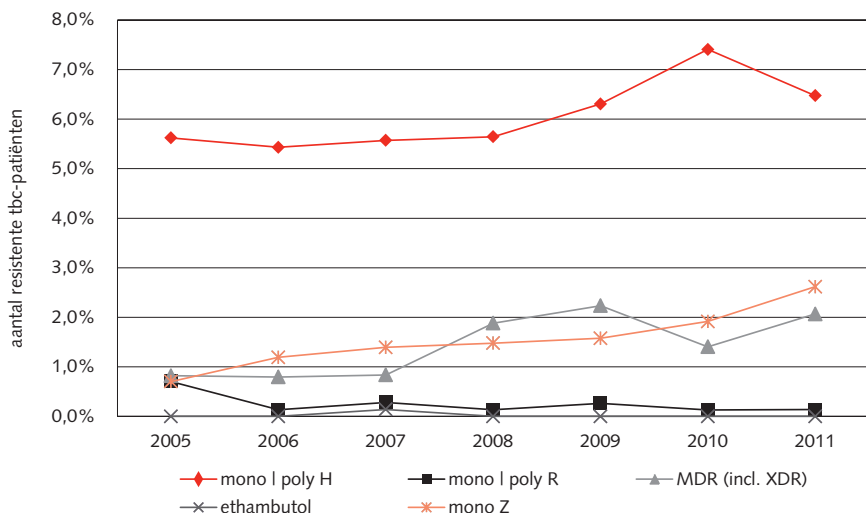
Figuur 15

percentage tbc-patiënten met resistentie, 2005-2011



Figuur 16

% resistentie bij kweekpositieve tuberculose, 2005-2011



Het aantal patiënten met MDR-tuberculose is in 2011 ten opzichte van 2010 toegenomen. In 2010 waren er 11 patiënten en in 2011 15 patiënten. Alle 15 patiënten waren afkomstig uit het buitenland; zes patiënten waren afkomstig uit Somalië, vijf uit de voormalige Sovjet-Unie en Centraal Azië, één uit Zuid Amerika, één uit Azië, één uit Oost-Europa en één uit het Midden-Oosten. Negen van de 15 patiënten met MDR-tuberculose waren korter dan 2,5 jaar in Nederland. Er zijn in 2011, net als in 2010, geen patiënten met XDR-tuberculose gediagnosticeerd in Nederland. In 2009 waren er drie patiënten met XDR-tuberculose. In 2011 is ook één patiënt met MDR-tuberculose vastgesteld op een van de BES-eilanden (Bonaire, Sint Eustatius en Saba). Deze eilanden functioneren sinds 10/10/2010 als 'bijzondere gemeenten' binnen het Koninkrijk der Nederlanden. De BES-eilanden rapporteren tbc-patiënten nog niet via Osiris-NTR.

Clustersurveillance

Het Nationaal Referentie laboratorium voor mycobacteriën van het RIVM maakt van alle *M. tuberculosis* complex isolaten een zogenoemde 'DNA-fingerprint'. Isolaten met een identiek DNA-patroon vormen een zogeheten 'cluster' van tbc-gevallen.

VNTR typering

In 2009 is in Nederland overgestapt van de RFLP-typering naar de VNTR-typering. Het grote voordeel van VNTR-typering is dat er maar weinig DNA nodig is als uitgangsmateriaal. Deze methode kan ook toegepast worden op zeer vroeg positieve kweken in een vloeibaar medium. Momenteel is onderzoek gaande om VNTR-typering ook direct op klinische materialen die voldoende *M. tuberculosis* bevatten toe te passen. Een ander voordeel van de VNTR-typering is dat het technisch minder gecompliceerd is en sneller uitgevoerd kan worden. Verder is het resultaat een numerieke code in plaats van een complex bandenpatroon. Dit maakt de vergelijking van het profiel een stuk eenvoudiger en minder afhankelijk van persoonlijke interpretatie dan eerdere methodes van typering.

Definitie Recente Transmissie

Nieuwe gevallen in een cluster waarbij het laatste geval minder dan twee jaar geleden is, kunnen worden beschouwd als (mogelijke) recente transmissie van tuberculose in Nederland. Indien het laatste geval in het cluster langer dan twee jaar geleden is, dan wordt dit geval, net als gevallen met een uniek fingerprintpatroon, beschouwd als een reactivatie van een oude infectie of van een buiten Nederland opgelopen infectie.

Wijzigingen in de registratie

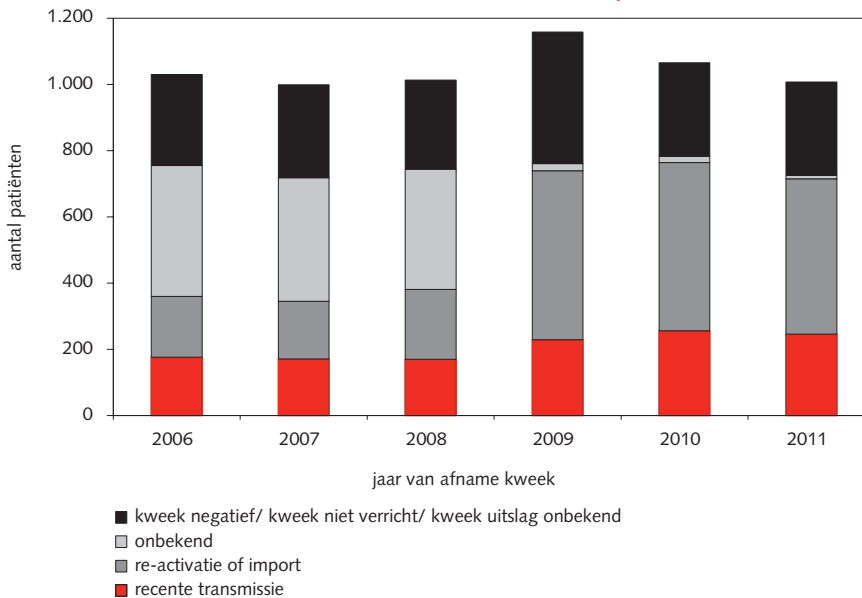
De twee verschillende methodes (RFLP-typering en VNTR-typering) meten allebei iets anders wat resulteert in een ander percentage van clustering. Clustersurveillance trends van vóór 2009 zijn daarom niet geheel te vergelijken met de trends vanaf 2009. Door de overgang naar de nieuwe methode in 2009 kwamen de resultaten met grote vertraging ter beschikking van de GGD'en. Het clusteronderzoek is in deze periode naar alle waarschijnlijkheid minder grondig uitgevoerd. Om deze reden laten de gegevens over de epidemiologische verbanden uit het jaar 2009 een minder betrouwbaar beeld zien. De surveillance trends kunnen daardoor verstoord zijn.

Ook de dataverzameling van de al dan niet gevonden epidemiologische verbanden tussen patiënten gevonden in een cluster is met ingang van 1 januari 2011 gewijzigd. Tot 2011 werden de gegevens los van het NTR verzameld via een enquête door de sociaal verpleegkundig consultant surveillance. De registratie van epidemiologische verbanden tussen patiënten gevonden in een cluster is al enige tijd opgenomen in deel 3 van de vragenlijst van Osiris-NTR en vanaf 2011 vindt hierover rapportage plaats. In dit rapport berusten de resultaten hieromtrent op voorlopige gegevens omdat van een deel van de patiënten die in 2011 gediagnosticeerd zijn, deel 3 van de vragenlijst nog niet ingevuld en gevalideerd is (zie toelichting onder Methoden).

Van de 726 patiënten met een kweekpositieve tuberculose (of: van wie een VNTR-typering bekend is) clusterden 331 (46%) met een voorgaande patiënt. Bij in totaal 246 patiënten (34%) was het interval tussen beide patiënten korter dan twee jaar. Op grond daarvan is mogelijk te concluderen dat er sprake van recente transmissie is geweest.

Figuur 17

recente transmissie en re-activatie of import,
op basis van VNTR, 2006-2011



Het merendeel van de clusters bestaat uit slechts enkele personen. Clusters met een snelle groei binnen een korte periode duiden op een potentiële uitbraak van tuberculose. In 2010 waren er zeven clusters met groei van meer dan vijf patiënten. In 2011 vertoonden nog drie van deze clusters een groei van meer dan vijf patiënten, maar in alle gevallen was het aantal nieuwe gevallen lager dan in 2010. In 2011 werden geen nieuwe snelgroeiende grote clusters vastgesteld. In 2011 is het aantal patiënten in clusters met resistentie stabiel gebleven in vergelijking met 2010.

Hoe vaak is er sprake van verminderde weerstand bij tuberculose patiënten?

Personen met een vorm van verminderde weerstand vormen een bijzondere risicogroep voor tuberculose. Ziekten zoals hiv-infectie, diabetes mellitus, bepaalde maligniteiten of therapie met immunomodulerende medicatie veroorzaken een daling van de natuurlijke weerstand tegen tuberculose en geven daarmee een hogere kans op ontwikkeling van ziekte na infectie met *M. tuberculosis*. Ook is het ziekteverloop bij deze personen vaak ernstiger, met een grotere kans op sterfte. In 2011 had 18% (179) van de tbc-patiënten één of meer van de genoemde aandoeningen (zie tabel 6). Dit is vergelijkbaar met 2010; het percentage tbc-patiënten met een vorm van verminderde weerstand was toen 17%. Het aantal tbc-patiënten met hiv is afgenomen in 2011. Het aantal tbc-patiënten die behandeld worden met TNF-alfa remmers en/of andere immuunsuppressiva is echter toegenomen.

In 2010 betrof het 13 tbc-patiënten (1,2%) en in 2011 20 tbc-patiënten (2,0%) die TNF-alfa remmers en/of andere immuunsuppressiva gebruikten.

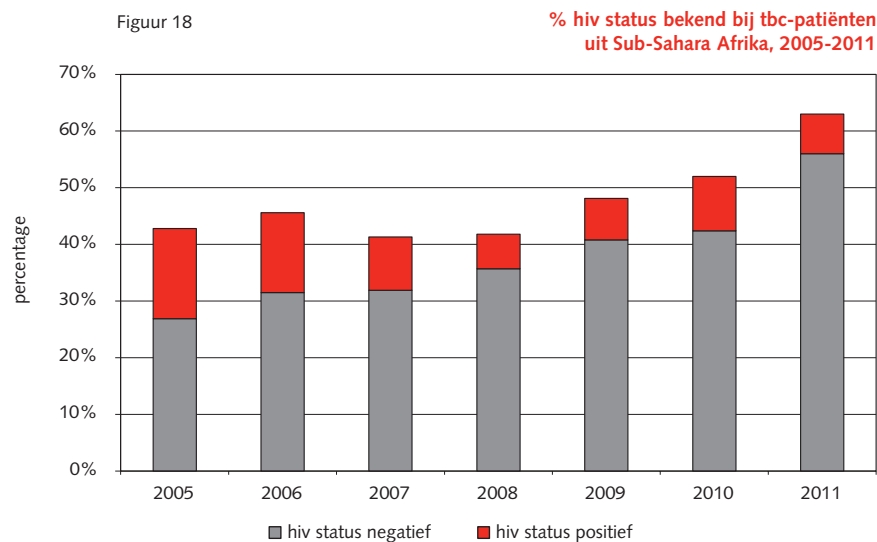
Tabel 6

oorzaken van verminderde weerstand bij tbc-patiënten, 2007-2011

	2007		2008		2009		2010		2011	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%	aantal	%
hiv-infectie	33	3%	39	4%	42	4%	48	5%	31	3%
diabetes	40	4%	37	4%	38	3%	42	4%	50	5%
maligniteit	27	3%	26	3%	40	3%	42	4%	27	3%
nier insufficiëntie/dialyse	15	2%	12	1%	9	1%	20	2%	15	1%
orgaan transplantatie	4	0%	4	0%	2	0%	1	0%	2	0%
TNF-alfa remmers	16	2%	9	1%	7	1%	13	1%	16	2%
andere immuunsuppressieve medicatie	6	1%	6	1%	8	1%	0	0%	4	0%
alcoholverslaving	6	1%	21	2%	20	2%	17	2%	15	1%
andere oorzaken verminderde weerstand	3	0%	1	0%	2	0%	2	0%	4	0%
andere oorzaken van co-morbiditeit	5	1%	6	1%	10	1%	8	1%	12	1%

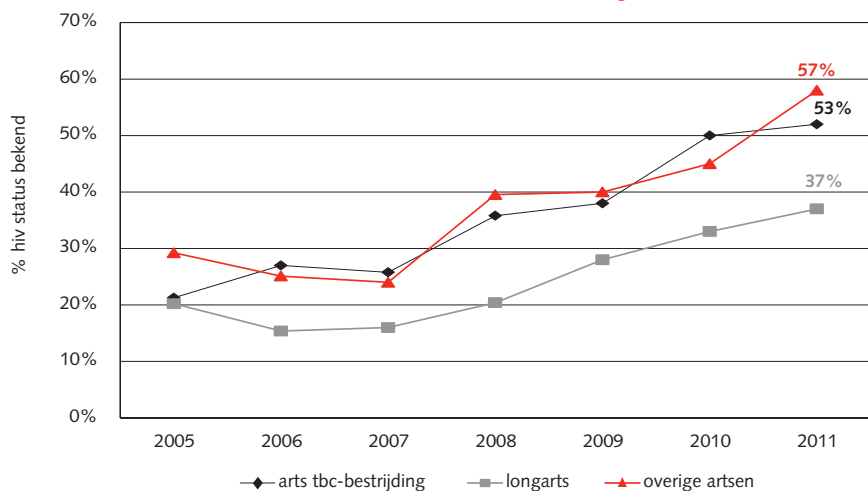
Hoe vaak worden tbc-patiënten getest op co-infectie met hiv?

Volgens de richtlijn voor tuberculose en hiv, die in 2008 van kracht werd, moeten tbc-patiënten onderzocht worden op co-infectie met hiv. Slechts bij 459 van de 1.007 tbc-patiënten die in 2011 werden gemeld (46%) was de hiv-status bekend. Dit percentage neemt wel toe de laatste jaren: 28% in 2008, 33% in 2009 en 38% in 2010. Van patiënten uit risicogebieden zoals sub-Sahara Afrika was bij 163 van de 260 (63%) van de gevallen de hiv-status bekend, in 2010 was dit percentage 52%. Zeven procent van de patiënten uit sub-Sahara Afrika was hiv-positief; dit is lager dan in voorgaande jaren (10% in 2010, zie figuur 18).



Figuur 19

% hiv status bekend naar
diagnosticerend arts, 2005-2011



In 2011 is de hiv-status bekend bij 205 van de 549 tbc-patiënten (37%) gediagnosticeerd door de longarts. Bij de tbc-patiënten gediagnosticeerd door de arts tbc-bestrijding is de hiv-status bekend in 102 van de 192 gevallen (53%). Bij 147 van de 256 tbc-patiënten gediagnosticeerd door overige artsen is de hiv-status bekend (57%).

Behandelresultaten 2010

Behandeling van tuberculose

Vanwege de lange duur van de behandeling (minimaal 6 maanden) worden de resultaten in het volgende kalenderjaar verzameld en geëvalueerd. In dit rapport worden daarom de behandelresultaten van patiënten gediagnosticeerd in 2010 gepresenteerd. De behandelresultaten van alle in 2010 gemelde patiënten worden meegenomen; ook van de patiënten die behandeling weigeren en van patiënten die overleden zijn (inclusief de patiënten bij wie pas na het overlijden de diagnose tuberculose is gesteld). Ook de behandelresultaten van patiënten bij wie de behandeling in het buitenland werd gestart en in Nederland werd voortgezet zijn in de analyse opgenomen.

Tbc-behandeling & DOT

Om resistentie en recidief van tuberculose te voorkomen is het belangrijk dat de medicatie zorgvuldig wordt ingenomen en de behandeling geheel wordt afgemaakt.

Een effectieve tbc-bestrijding streeft ernaar dat ten minste 85% van de tbc-patiënten de behandeling met succes voltooit. Tbc-patiënten worden in Nederland gedurende de behandeling begeleid en ondersteund door de sociaalverpleegkundige van de GGD. Bij iedere patiënt wordt een inschatting gemaakt van de te verwachten therapietrouw. De behandeling wordt zonedig dagelijks onder directe observatie (DOT) verstrekt om de therapietrouw te bevorderen en onjuiste inname van de medicatie te voorkomen met als doel het voorkomen van resistentie. Dat geldt vooral voor risicogroepen die een hoge kans hebben de behandeling te onderbreken.

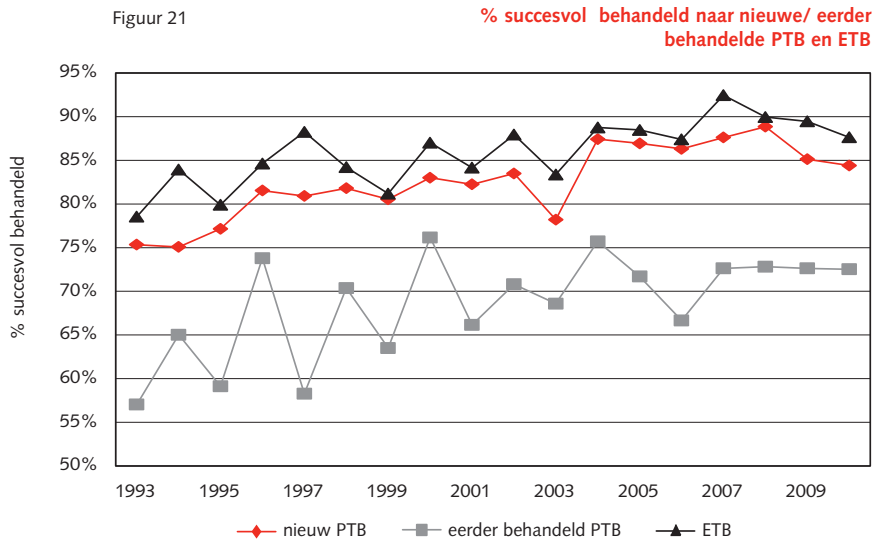
Wat is het behandelresultaat van tuberculose van 2010?

Figuur 20

behandelresultaat, 1993-2010

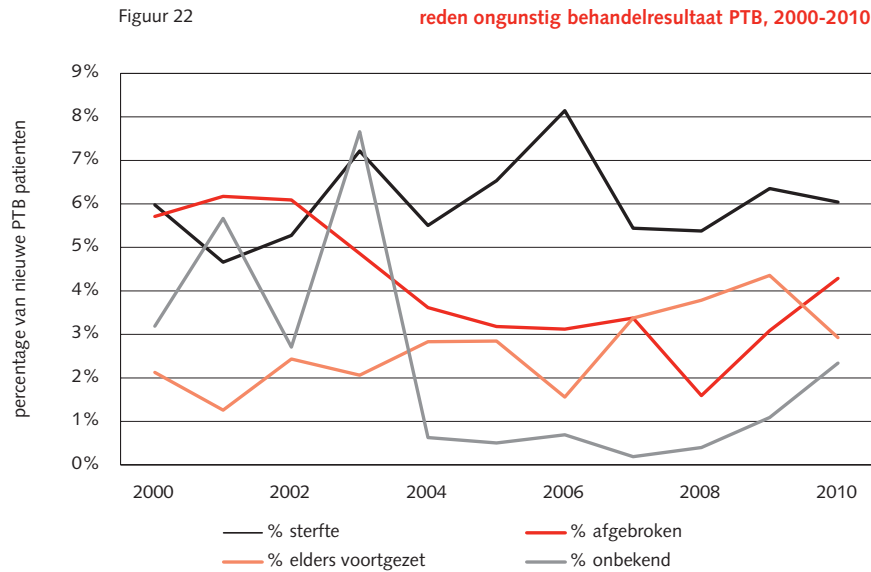


In 2010 voltooiide 84% van alle tbc-patiënten de behandeling met succes. Dit is iets lager dan in 2009 (85%) en voorgaande jaren. Van de nieuwe patiënten met pulmonale tuberculose in 2010 heeft 83% de behandeling met succes voltooid en 73% van de eerder behandelde patiënten met pulmonale tuberculose. Patiënten met extrapulmonale tuberculose voltooiien gemiddeld vaker de behandeling met succes (88% succesvol in 2010).



Het verschil is vooral te verklaren door een hogere sterfte bij pulmonale tuberculose. Van de patiënten met pulmonale tuberculose gediagnosticeerd in 2010 stierf 7%; 2% overleed aan tuberculose en 5% overleed aan een andere oorzaak dan tuberculose of door een onbekend oorzaak. Van de patiënten met extrapulmonale tuberculose overleed 1% aan tuberculose en 2% aan een andere of onbekende oorzaak.

Wat zijn de redenen van een toename van het percentage patiënten met pulmonale tuberculose met een ongunstig behandelresultaat?



De toename van het percentage patiënten met een ongunstig behandelresultaat kan op verschillende wijzen worden verklaard. Het aantal patiënten dat zich heeft onttrokken aan de behandeling is in 2010 iets toegenomen, evenals het aantal patiënten dat de behandeling in het buitenland voortzet en het aantal patiënten van wie het behandelresultaat in 2010 nog onbekend was. Vooral de eerste oorzaak is een punt van zorg.

Tabel 7 redenen van voortijdig afbreken van de behandeling, 2005-2010

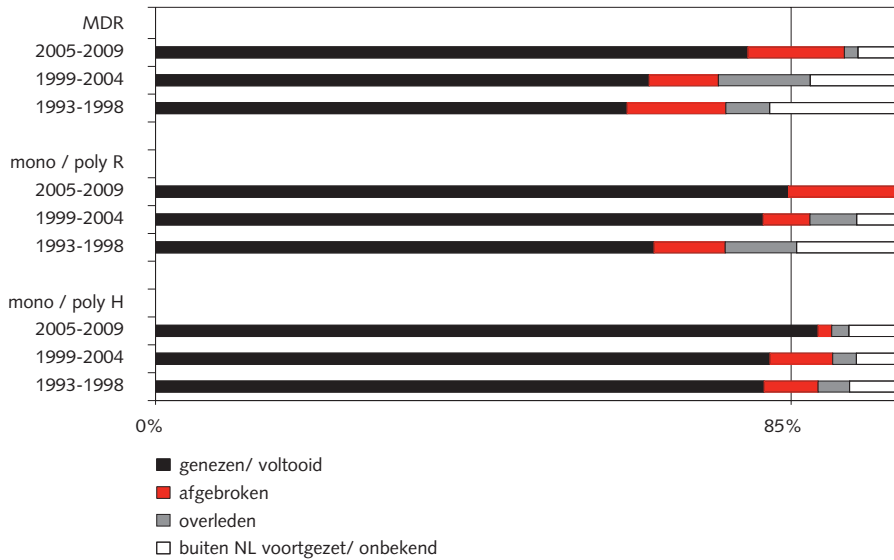
jaar	bijwerkingen	patiënt heeft zich onttrokken aan de behandeling	onbekend	totaal afgebroken	% afgebroken van totaal
2005	12	34	7	53	4,6%
2006	20	21	3	44	4,2%
2007	13	13	5	31	3,0%
2008	10	14	3	27	2,6%
2009	13	22	2	37	3,3%
2010	11	29	2	42	3,8%

In 2010 werd bij 42 patiënten (4%) de behandeling voortijdig afgebroken; 11 patiënten (1%) braken de behandeling af vanwege bijwerkingen en bij 29 patiënten (3%) is de behandeling voortijdig afgebroken omdat zij zich onttrokken aan de behandeling. Dit zijn meer patiënten dan in voorgaande jaren. Van de 29 patiënten in 2010 die zich aan de behandeling onttrokken, waren 22 mannen (76%) en 7 vrouwen (24%). Van de 29 waren er 26 (90%) 1^e generatie allochtoon waarvan zeven asielzoekers en drie immigranten korter dan 2,5 jaar in Nederland. Vijf van de 29 waren gedetineerd en drie behoorden tot de risicogroep randgroep. Bij vier van de 29 (14%) was sprake van een eerdere episode van tuberculose. Er zijn personen die tot meerdere risicogroepen tegelijk behoren. Mogelijk draagt de complexe problematiek van patiënten die tot meerdere risicogroepen behoren bij aan het ongunstig behandelresultaat.

Wat is het behandelresultaat van (multi) resistente tuberculose in Nederland?

Figuur 23

behandelresultaat naar resistentie, 1993-2009

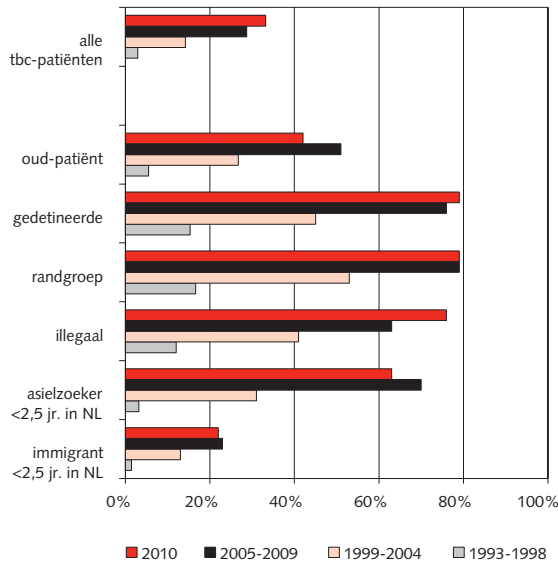


Patiënten met MDR-tuberculose moeten vaak langer dan zes maanden worden behandeld. Daarom is een groot deel van de behandelresultaten van de MDR-tbc-patiënten van 2010 nog niet bekend. Van de 55 patiënten met MDR-tuberculose in de jaren 2005 t/m 2009 voltooiden 43 patiënten (78%) de behandeling met succes. In 2009 is de behandeling bij vier van de 20 personen voortijdig beëindigd. Bij drie personen is de behandeling in het buitenland voortgezet. In de jaren vóór 2005 was het percentage succesvol behandelresultaat bij MDR-tuberculose lager, maar vergelijking is moeilijk omdat het kleine aantallen patiënten betreft (zie figuur 23).

Wat is de invloed van DOT en hoe is het behandelresultaat in risicogroepen?

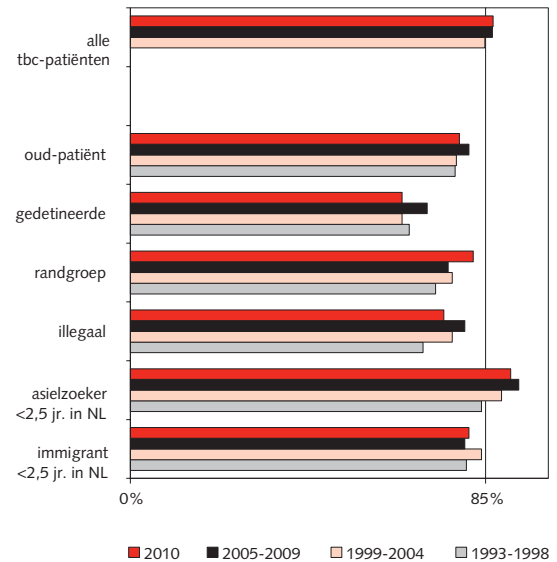
Figuur 24

% DOT naar indicatie / risicogroep, 1993-2009 en 2010



Figuur 25

% succesvol behandelresultaat naar indicatie / risicogroep, 1993-2009 en 2010



Het aantal tbc-patiënten dat behandeld werd onder DOT nam iets af van 394 (33%) in 2009 naar 346 in 2010 (32%). Bij nieuwe patiënten met longtuberculose was het percentage behandeld met DOT eveneens iets lager; 37% in 2009 en 36% in 2010. De gemiddelde duur van de behandeling met DOT in 2010 was 4,8 maanden. In 2009 was de gemiddelde duur 5,0 maanden.

Het succesvol behandelresultaat van tbc-patiënten behandeld onder DOT was 86% in 2009 en 83% in 2010. Het percentage tbc-patiënten uit risicogroepen dat behandeld werd met DOT, nam in 2010 toe vergeleken met voorgaande jaren bij de risicogroepen gedetineerden en illegalen. Bij drugsverslaafden en daklozen (de risicogroep randgroep) bleef het percentage gelijk (zie figuur 24). Bij de andere risicogroepen (immigranten < 2,5 jaar in Nederland, oud-patiënten en asielzoekers < 2,5 jaar in Nederland) nam het percentage patiënten dat behandeld werd met DOT af.

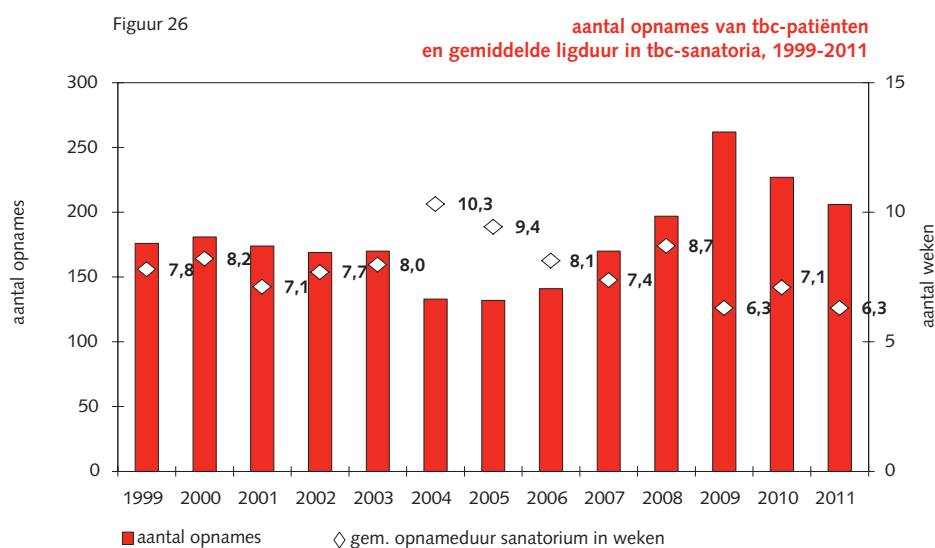
In de meeste risicogroepen in Nederland (zie figuur 25) daalde het percentage succesvol behandelresultaat in 2010 in vergelijking tot 2009. Bij de risicogroep gedetineerden (n=31) ligt de verklaring in een relatief groot aantal (zes ofwel 19%) patiënten bij wie de behandeling voortijdig beëindigd is en in drie (10%) patiënten bij wie geen behandeling gestart is.

Twee patiënten (7%) hebben de behandeling in het buitenland voortgezet. Ook bij de risicogroep illegalen was het behandelingsresultaat in 2010 minder goed dan in de jaren 2005-2009. Bij deze eveneens kleine groep (n=24) ligt de verklaring in een relatief groot aantal (zes ofwel 25%) patiënten die de behandeling in het buitenland voort hebben gezet of van wie het behandelresultaat (nog) onbekend is. Bij de risicogroep oud-patiënten (n=46) hebben vier personen (7%) de behandeling voortijdig afgebroken, vier personen (7%) overleden aan een andere oorzaak dan tuberculose en van drie personen (5%) is het behandelresultaat nog onbekend. Bij de risicogroep asielzoekers <2,5 jaar in Nederland daalde het percentage succesvol behandelresultaat in 2010 in vergelijking tot 2009, maar lag nog steeds ruim boven (91%) het percentage van 85% waar naar gestreefd wordt bij een effectieve bestrijding.

Bij de risicogroepen randgroep (drugsverslaafden en daklozen) en immigranten < 2,5 jaar in Nederland verbeterde het behandelresultaat, maar bereikte (nog) niet het streefpercentage '85% met succes voltooid'.

Hoeveel tbc-patiënten worden klinisch behandeld?

Bij 63% van de tbc-patiënten in 2010 werd de behandeling ambulante gegeven. In totaal 386 personen (35%) werden gedurende de behandeling langer dan één week klinisch opgenomen.



In geval van complicaties zoals MDR-tuberculose, ernstige co-morbiditeit, een sociale indicatie of soms een combinatie hiervan, bestaat de mogelijkheid tot opname in een van de sanatoria, Dekkerswald in Groesbeek en Beatrixoord in Haren. Het aantal opnames in een sanatorium steeg in de jaren 2005-2009 van 132 in 2005 naar 262 in 2009. Daarna daalde het aantal opnames. In 2011 waren er 206 opnames van tbc-patiënten in één van de tbc-sanatoria.

Hoe groot is de sterfte aan tuberculose in Nederland?

Van de tbc-patiënten geregistreerd in het NTR in 2010 en 2011 overleden respectievelijk 16 (1,6%) en 13 personen (1%) aan tuberculose. De gegevens over 2011 berusten nog op voorlopige gegevens. In 2011 werd bij zeven van deze 13 tbc-patiënten de diagnose tuberculose pas na het overlijden gesteld. Hierbij gaat het om zeven personen ouder dan 65 jaar, van wie vijf ouder dan 75 jaar en één ouder dan 85 jaar. Bij drie personen was sprake van een ernstige vorm van tuberculose; twee personen met miliaire tuberculose en één persoon met tuberculose van meningen en het centraal zenuwstelsel. Bij vier van de zeven personen was sprake van verminderde weerstand.

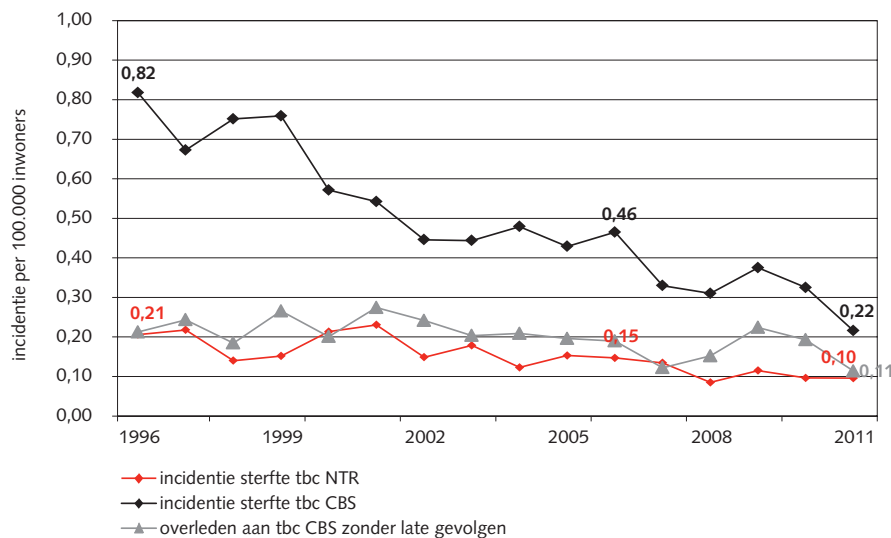
Personen met een verminderde weerstand en personen boven de 65 jaar hebben de grootste kans om aan tuberculose te overlijden. Preventie van tuberculose infectie en preventieve behandeling bij infectie zijn daarom van groot belang. In 2011 overleed één persoon met kanker, twee personen

met diabetes mellitus en twee personen met nierinsufficiëntie aan tuberculose. In 2010 overleden zeven personen met verminderde weerstand aan de gevolgen van tuberculose.

Ook de sterfte aan andere oorzaken dan tuberculose is zeer hoog in bovengenoemde groepen. In 2010 overleden 39 tbc-patiënten (4%) aan een andere of onbekende oorzaak. In 2011 was dit aantal veel lager; toen overleden 16 tbc-patiënten aan een andere of onbekende oorzaak (voorlopige gegevens).

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) registreerde in 2011 minder sterfgevallen ten gevolge van tuberculose dan in 2010; het aantal sterfgevallen ten gevolge van longtuberculose daalde van 28 personen in 2010 naar 15 personen in 2011. Ook het aantal 'late gevolgen' tbc-sterfgevallen nam af van 22 in 2010 naar 17 in 2011. In 2011 werden géén sterfgevallen ten gevolge van de combinatie hiv/tuberculose geregistreerd (zie figuur 1.5.2⁷). Het CBS hanteert een andere wijze van registratie van sterfte ten gevolge van tuberculose dan het NTR; het CBS registreert het jaar van overlijden, in het NTR wordt uitgegaan van het jaar van diagnose van tuberculose. Het CBS registreert tevens sterfte ten gevolge van 'late gevolgen van tuberculose'. In vorige jaren werd er steeds een discrepantie vastgesteld tussen de registraties van het NTR en CBS. In 2011 verschillen de sterftcijfers per 100.000 inwoners nog maar weinig. De trend van de sterftcijfers ten gevolge van tuberculose op basis van het NTR daalt.

Figuur 27 **incidentie sterfte aan tuberculose op basis van NTR en CBS, 1996-2011**



⁷ Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl of www.rivm.nl

Opsporing van tuberculose en tbc-infectie in risicogroepen

Risicogroepenbeleid

Het risicogroepenbeleid is er op gericht om in bevolkingsgroepen met een verhoogd risico patiënten met (long)tuberculose vroegtijdig op te sporen en tevens om te voorkomen dat mensen die geïnfecteerd zijn met *M. tuberculosis* en een hoge kans hebben op progressie de ziekte tuberculose ontwikkelen. Vooral actieve opsporing van personen met sputumpositieve longtuberculose is van belang. Hiermee kan transmissie worden voorkomen. Door een preventieve behandeling van geïnfecteerden met een hoge kans op ontwikkelen van ziekte kan tuberculose worden voorkomen, en daardoor mogelijke verdere transmissie. De opsporing van tuberculose en tbc-infectie wordt uitgevoerd door de afdelingen tbc-bestrijding van de GGD'en. Dit gebeurt ondermeer door bron- en contactonderzoek, screening van specifieke risicogroepen zoals immigranten en asielzoekers en periodieke screening van personen die beroepsmatig met (ongescreende) risicogroepen voor tuberculose in contact komen.

Welke personen worden gescreend bij binnenkomst in Nederland?

Asielzoekers en migranten met de intentie om langer dan 3 maanden in Nederland te verblijven worden bij binnenkomst in Nederland gescreend op tuberculose. De screening bij binnenkomst is verplicht volgens de Vreemdelingenwet. Het betreft alle vreemdelingen uitgezonderd personen afkomstig uit de Europese Unie, Australië, Canada, IJsland, Israël, Japan, Monaco, Nieuw Zeeland, Noorwegen, Suriname, Zwitserland en de Verenigde Staten. Aan personen afkomstig uit landen met een door de WHO geschatte incidentie van >200/100.000 inwoners biedt de GGD tot 2,5 jaar na binnenkomst in Nederland een halfjaarlijkse vervolgscreening aan op vrijwillige basis. Zie ook de landenlijst op www.tbc-online.nl.

Actieve opsporing

In totaal 16% van alle tbc-patiënten werd in 2011 gevonden door actieve opsporing door de afdeling tbc-bestrijding van de GGD. Dit is hetzelfde percentage als in 2010; het percentage tbc-patiënten gevonden door actieve opsporing was in 2010 al lager dan ooit. Het percentage tbc-patiënten gevonden door screening van risicogroepen zoals nieuwe immigranten, asielzoekers, drugsverslaafden en dak- en thuislozen is ten opzichte van 2010 afgenomen van 11% naar 9%. Het percentage tbc-patiënten dat gevonden wordt door screening van een risicogroep neemt al langer af; in de jaren 1993-1998 werd 15% van de tbc-patiënten gevonden door screening, in 2011 was dit nog maar 9%. Het aantal patiënten gevonden via bron- en contactonderzoek is toegenomen van 54 (5%) in 2010 naar 73 (7%) in 2011.

Tabel 8

reden onderzoek van tbc-patiënten, 1993-2011

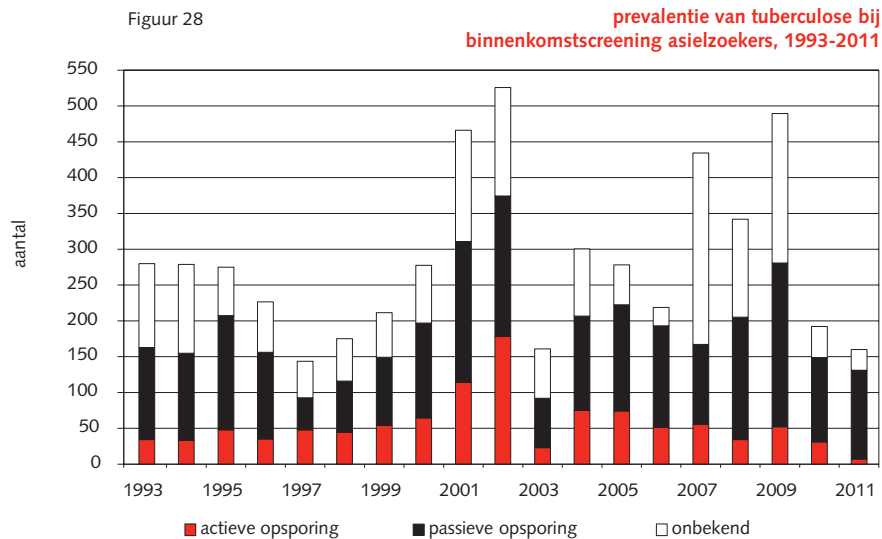
	2011		2010	2005-2009	1999-2004	1993-1998
	aantal	%	%	%	%	%
klachten	801	80%	80%	77%	74%	70%
bron- of contactonderzoek	73	7%	5%	7%	8%	9%
periodiek onderzoek contactgroep	0	0%	0,1%	0,3%	0%	0%
screening van risicogroep	86	9%	11%	11%	14%	15%
röntgencontrole bij LTBI*	4	0,4%	0,7%	0,6%	-	-
andere*	35	3%	3%	3%	-	-
onbekend	8	0,8%	0,5%	0,4%	4%	7%
totaal	1,007	100%	100%	100%	100%	100%

* registratie vanaf 2005

Hoeveel patiënten worden gevonden bij de (binnenkomst)screening van immigranten en asielzoekers?

De screening op tuberculose is vooral gericht op het vinden van longtuberculose; 57% van de tuberculose die in 2011 in Nederland optrad was longtuberculose.

Het aantal asielzoekers met tuberculose gediagnosticeerd in 2011 (93) is bijna met de helft afgenomen ten opzichte van 2010 (162). Het aantal asielzoekers gevonden via screening was 53 (33%) in 2010 en 34 (37%) in 2011.



In het NTR werden in 2011 20 asielzoekers en 28 immigranten (afkomstig uit landen die voor screening in aanmerking komen) met longtuberculose geregistreerd die korter dan een half jaar in Nederland verbleven. Respectievelijk 18 (90%) en 14 (50%) van deze personen werden in het kader van de binnenkomstscreening in Nederland gedetecteerd. In 2010 werd 80% van de nieuwe asielzoekers en 74% van de immigranten met longtuberculose gemeld in het NTR via binnenkomstscreening gevonden. In voorgaande jaren lag dit percentage op basis van het NTR voor zowel immigranten als asielzoekers rond 70%. Een verklaring voor het lage percentage immigranten gevonden via screening in 2011 zou kunnen zijn dat deze immigranten gediagnosticeerd zijn voordat de 1^e screening heeft kunnen plaatsvinden. Van de immigranten met pulmonale tuberculose korter dan een half jaar in Nederland die via klachten of op een andere manier gevonden zijn, waren 11 van de 14 personen korter dan 3 maanden in Nederland. Immigrant worden, in tegenstelling tot asielzoekers, niet altijd onmiddellijk na binnenkomst in Nederland gescreend op tuberculose. Anderzijds is het ook mogelijk dat deze immigranten geen gehoor hebben gegeven aan de oproep tot screening op tuberculose. Sinds enkele jaren toetst de Immigratie en Naturalisatie Dienst (IND) dit niet meer voorafgaande aan de verstrekking van de verblijfsvergunning maar achteraf.

De opbrengst van de screening van immigranten is op basis van de gegevens verzameld via het surveillancesysteem 'Monitoring Screening Immigranten' (MSI) in een apart rapport beschreven en geëvalueerd. Ook in de MSI zien we dat de verhouding tussen het aantal immigranten dat Nederland binnenkomt op basis van de gegevens van het CBS en het aantal immigranten wat gescreend wordt, daalt.

Op basis van het MSI rapport is in de jaren 2005-2010 gemiddeld 81 % van de tuberculose bij immigranten in het eerste half jaar na binnenkomst door binnenkomstscreening gevonden. De opbrengst van de binnenkomstscreening is 92 per 100.000 gescreenden bij een prevalentie van 114 per 100.000 voor alle vormen van tuberculose. Voor pulmonale tuberculose is de opbrengst van de binnenkomstscreening 86 per 100.000 gescreenden bij een prevalentie van 101 per 100.000 personen. Het MSI rapport stelt dat de effectiviteit van de screening is afgenomen ten opzichte van voorgaande jaren.

Vervolgscreening

In het NTR werden in 2011 negen asielzoekers <2,5 jaar in Nederland (10%) geregistreerd gevonden via vervolgscreening. Bij zeven van deze negen asielzoekers(78%) was sprake van longtuberculose. Bij zeven immigranten <2,5 jaar (7%) in Nederland en afkomstig uit landen waar screening voor vereist is, werd in het NTR geregistreerd dat ze gevonden werden bij vervolgscreening. Bij zes van deze zeven immigranten (86%) werd longtuberculose gediagnosticeerd.

Het aantal immigranten gevonden met vervolgscreening neemt af. Vanaf 2007 is de vervolgscreening van immigranten in Nederland beperkt tot personen afkomstig uit landen met een geschatte tbc-incidentie volgens de WHO van meer dan 200 per 100.000. Dit betekent dat vanaf 2007 de groep immigranten die gescreend wordt, kleiner is geworden.

Volgens de resultaten van de Monitoring Screening Immigranten (MSI) is de dekking van de vervolgscreening voor immigranten uit landen met een incidentie van >200 per 100.000 met een normale röntgenfoto bij binnenkomst de afgelopen jaren gedaald. Bijna de helft van de immigranten (46%) wordt, afhankelijk van het beleid van de desbetreffende GGD, in 3 rondes onderzocht en bijna de helft (47%) van de immigranten in 5 rondes.

Tussen GGD'en varieert de gemiddelde dekking in de periode 2005-2009 sterk van 24% tot 77% in de tweede ronde, 12% tot 58% in de derde ronde, 0% tot 77% in de vierde ronde en 0% tot 59% in de vijfde ronde. De wijze van uitnodigen is van invloed op de hoogte van de dekking. GGD'en die immigranten schriftelijk uitnodigen hebben een hogere dekking dan GGD'en die een afspraak meegeven.

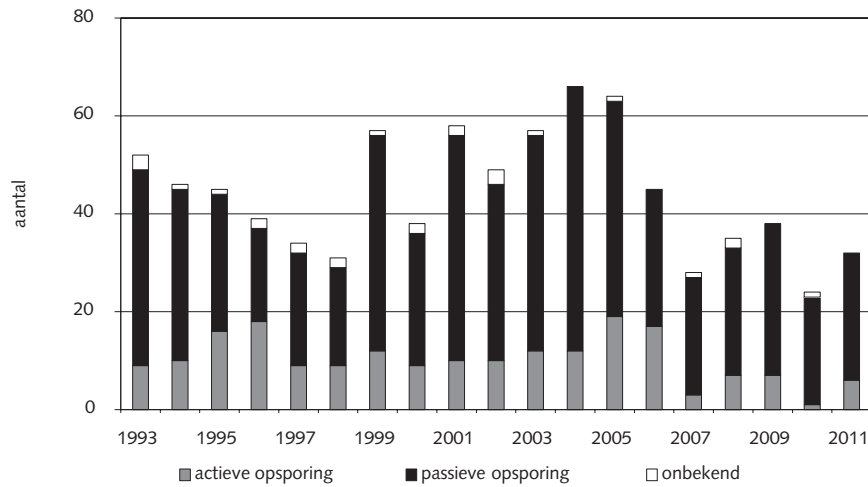
Tbc-patiënten zonder verblijfsvergunning in Nederland

Het aantal tbc-patiënten dat in het NTR geregistreerd is als illegaal is in 2011 toegenomen t.o.v. 2010. In 2010 betrof het 24 patiënten (2%), in 2011 zijn het 32 patiënten (3%). Het betreft 22 mannen en 10 vrouwen. De gemiddelde leeftijd is 35 jaar. De groep patiënten die tot de risicogroep illegaal behoort, behoort vaak ook tot andere risicogroepen. Zeven illegale patiënten zijn eveneens geregistreerd als dak- en/of thuisloos. Zes illegale patiënten zijn eveneens geregistreerd als gedetineerd. Bij vijf illegale patiënten is er sprake van een eerdere episode van tuberculose. In 2011 zijn zes illegale patiënten geregistreerd die afkomstig zijn uit de Europese Unie; één uit Duitsland, twee uit Polen en vier uit Roemenië. EU-ingezetenen voldoen niet aan de definitie 'een persoon zonder legale verblijfstatus in Nederland op het moment van diagnose, ongeacht de verblijfsduur in Nederland'. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het hier patiënten die niet verzekerd zijn of bij wie er sprake is van complexe andere problematiek. Achttien illegalen (75%) voltooiden de behandeling in 2010 met succes. Hoewel dit lager is dan het

streefpercentage van 85% succes en minder goed dan in de jaren 2005-2009, zijn er in 2010 geen illegale patiënten gemeld aan het NTR die de behandeling voortijdig hebben beëindigd. Drie patiënten (13%) hebben de behandeling in het buitenland voortgezet en van drie patiënten is het behandelresultaat (nog) onbekend.

Figuur 29

illegalen met tuberculose, 1993-2011



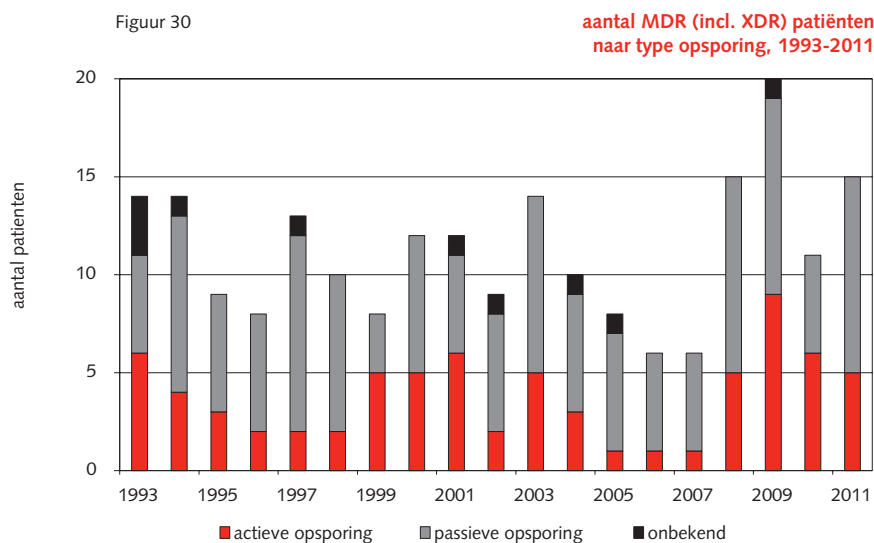
Hoe werden de patiënten met multiresistente tuberculose gevonden?

Vijf van de 15 MDR-tbc-patiënten (33%) die in 2011 in Nederland werden gediagnosticeerd zijn gevonden door actieve opsporing (drie door screening van risicogroep en twee door bron- en contactonderzoek). Tien MDR-tbc-patiënten zijn gevonden naar aanleiding van klachten. Naast de risicofactoren die bij tuberculose een rol spelen zijn er bij MDR meer risicofactoren van toepassing (zie kader). Twaalf van de 15 patiënten hadden één of meer van deze risicofactoren; negen van hen waren korter dan 2,5 jaar in Nederland. Van deze 15 MDR-tbc-patiënten was bij drie personen de diagnose tuberculose al een keer eerder gesteld. Vijf personen waren afkomstig uit de voormalige Sovjet-Unie. Drie van de 15 patiënten behoorden tot geen enkele risicogroep. Het percentage MDR-tbc onder asielzoekers en nieuwe immigranten met tuberculose in Nederland was 3-5%.

Risicofactoren voor MDR tuberculose

Met behulp van nieuwe diagnostische methoden gebaseerd op moleculaire identificatie technieken is het tegenwoordig mogelijk het resistentiepatroon van de tuberkelbacterie met hoge betrouwbaarheid binnen enkele uren tot dagen te bepalen. Vooralsnog worden deze relatief dure testen in Nederland voornamelijk ingezet bij sterke verdenking op MDR-tuberculose gebaseerd op de aanwezigheid van onderstaande risicofactoren.

- Eerdere behandeling voor tuberculose
- Contact gehad met besmettelijke bron met MDR tuberculose
- Contact met risicogroepen voor MDR tuberculose binnen of buiten Nederland (als reiziger)
- Afkomstig uit de voormalige Sovjet-Unie (ongeacht duur van verblijf in Nederland)
- Afkomstig uit hoogendemische gebieden en korter dan 2,5 jaar in Nederland



Latente Tuberculose Infectie (LTBI)

Preventieve behandeling bij LTBI

Na infectie met *M. tuberculosis* is de kans om gedurende het leven tuberculose te ontwikkelen ongeveer 10%. De meeste personen (80%) ontwikkelen de ziekte binnen twee jaar na infectie. Door preventieve behandeling van gevallen van (recente) latente infectie met *M. tuberculosis* (LTBI) kan het ontstaan van actieve tuberculose en verdere transmissie worden voorkomen. De kans op tuberculose wordt afhankelijk van de keuze voor het behandelregime met 60-90% verkleind. Contactonderzoek, periodiek onderzoek van contactgroepen van risicogroepen en onderzoek van reizigers naar endemische gebieden bij terugkomst in Nederland, zijn de methoden van de GGD'en om personen met een recente LTBI tijdig op te sporen. Preventieve behandeling wordt in Nederland daarnaast aangeboden aan geïnfecteerde personen met een hoge kans op reactivatie ten gevolge van een verminderde (cellulaire) weerstand of personen met een ogenschijnlijk genezen maar onbehandelde of inadequaat behandelde tuberculose.

Voor een voldoende effectiviteit van de preventieve behandeling is het belangrijk dat de medicatie trouw wordt ingenomen en de behandeling in zijn geheel wordt afgemaakt. Internationale richtlijnen van bijvoorbeeld het CDC (Center of Disease Control and Prevention) geven aan dat de behandeling van LTBI goed wordt uitgevoerd wanneer ten minste 75% van de LTBI patiënten de behandeling met succes voltooit. Bij het instellen van de preventieve behandeling maakt de tbc-arts een zorgvuldige afweging van de te verwachten gezondheidswinst voor de individuele persoon ten opzichte van het potentiële gezondheidsverlies dat kan ontstaan door de bijwerkingen van de medicatie, zoals ernstige leverschade die bij 1 op de 10.000 personen kan optreden. De GGD begeleidt personen die preventief behandeld worden voor LTBI gedurende de behandelperiode. Personen met een LTBI bij wie een contra-indicatie voor preventieve behandeling bestaat, worden gedurende een periode van twee jaar halfjaarlijks röntgenologisch vervolgd.

GGD'en registreren jaarlijks alle vastgestelde gevallen van recente infectie en daarnaast ook (hoewel niet landelijk dekkend) gevallen van latente tbc-infectie bij immuungecompromitteerde personen en bij personen met fibrotische afwijkingen op de thoraxfoto passend bij oude, onbehandelde tuberculose bij wie een preventieve behandeling wordt gestart.

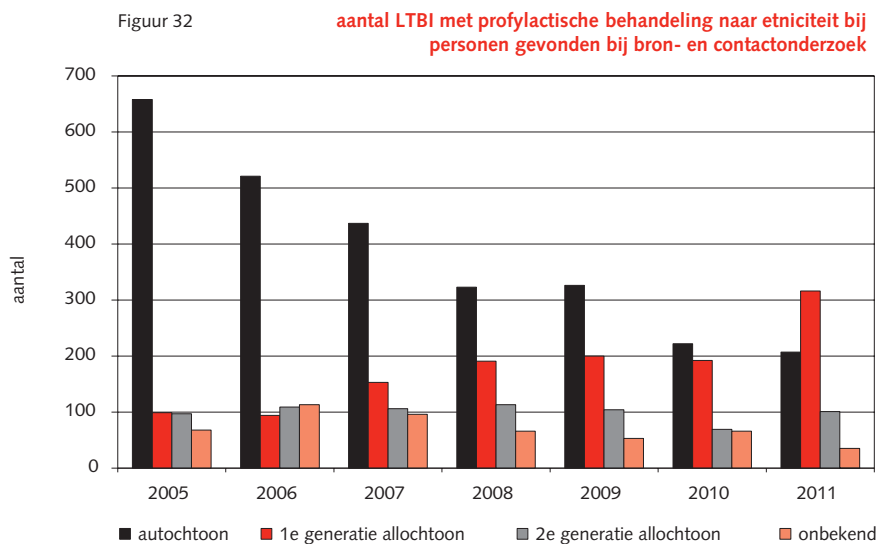
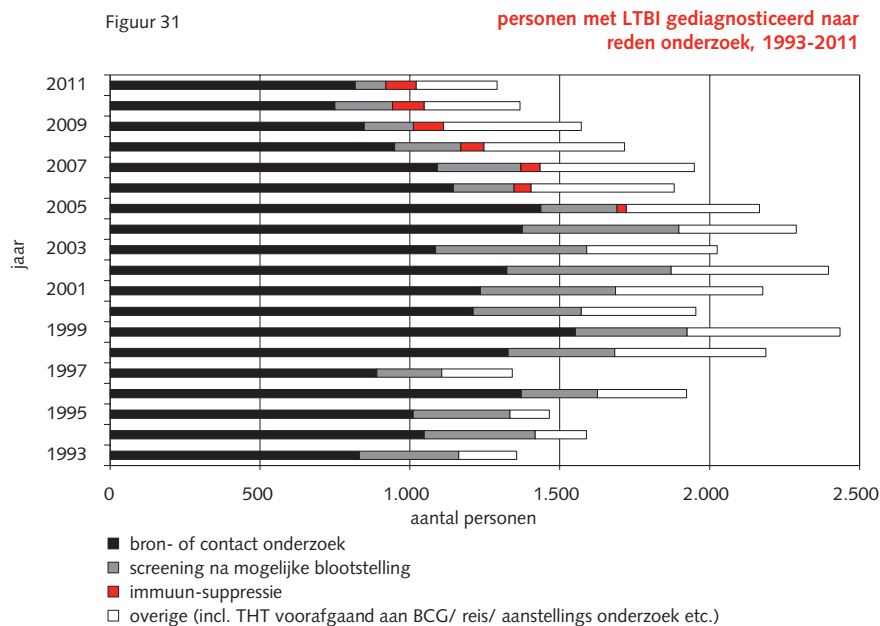
In 2011 zijn 1.291 nieuwe gevallen van LTBI geregistreerd; 813 personen (63%) ontvingen een preventieve behandeling, 193 personen (15%) worden gedurende twee jaar röntgenologisch vervolgd. Van 20% van de gemelde personen met LTBI ontbreekt (nog) de informatie over het gevolgde beleid. Het aantal nieuwe geregistreerde personen met een LTBI diagnose is sinds 2005 met 40% afgenomen.

In 2011 zijn 818 personen met LTBI (63%) via bron- en contactonderzoek gevonden, 36 (3%) via periodiek onderzoek (beroepscontacten) en 54(4%) na een reis naar een endemisch gebied. Bij 101 personen (8%) was sprake van immuunsuppressie.

Jaarlijks wordt bij een relatief grote groep (in 2011 270 personen, 21%) de diagnose 'recente' LTBI min of meer bij toeval naar aanleiding van een keuring of voorafgaand aan een reis vastgesteld.

De daling van het aantal gemelde personen met LTBI werd vooral gezien in deze groep. Ook is het aantal personen met LTBI lager onder personen bij wie de diagnose werd vastgesteld naar aanleiding van een controle na een reis naar endemisch gebied of periodieke screening in verband met beroepsmatig contact met risicogroepen voor tuberculose. Het aantal personen met LTBI dat

bij bron- en contactonderzoek werd vastgesteld is in 2011 (818) iets hoger dan in 2010 (750), zie figuur 31.

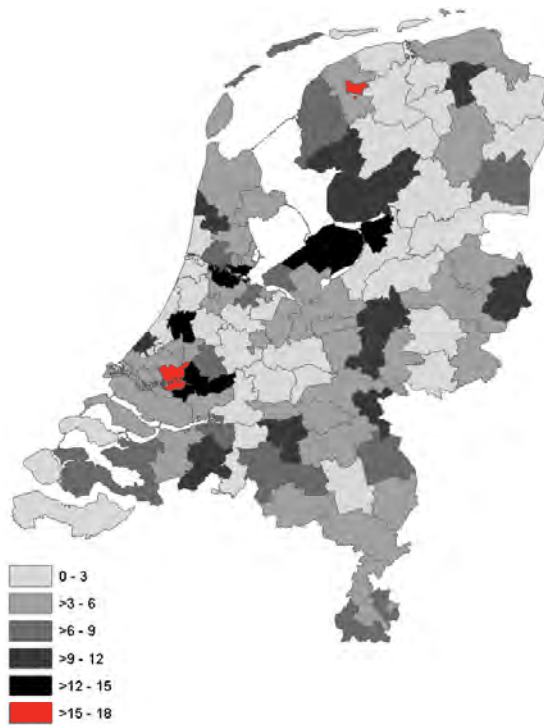


De daling van het aantal nieuwe gevallen LTBI sinds 2005 deed zich vooral voor bij autochtone Nederlanders (70%), terwijl bij 1^e generatie allochtonen het aantal nieuwe LTBI gevallen verdubbelde. Het aantal 1^e generatie allochtonen gevonden bij bron- en contactonderzoek dat werd behandeld voor LTBI verdrievoudigde sinds 2005 (zie figuur 32).

Deze veranderingen worden verklaard door enerzijds veranderingen in de richtlijnen van diagnostiek van LTBI waarin risicogroepen voor onderzoek op LTBI zijn gespecificeerd en anderzijds door de introductie van interferongammatesten (IGRA) (zie figuur 36). Hiermee is het profiel van de doelgroep voor preventieve behandeling van LTBI in de afgelopen vijf jaar aanzienlijk veranderd.

Het aantal personen dat preventief wordt behandeld voor tuberculose is sterk afhankelijk van de lokale incidentie en het optreden van een uitbraak rond een infectieuze patiënt (zie figuur 33).

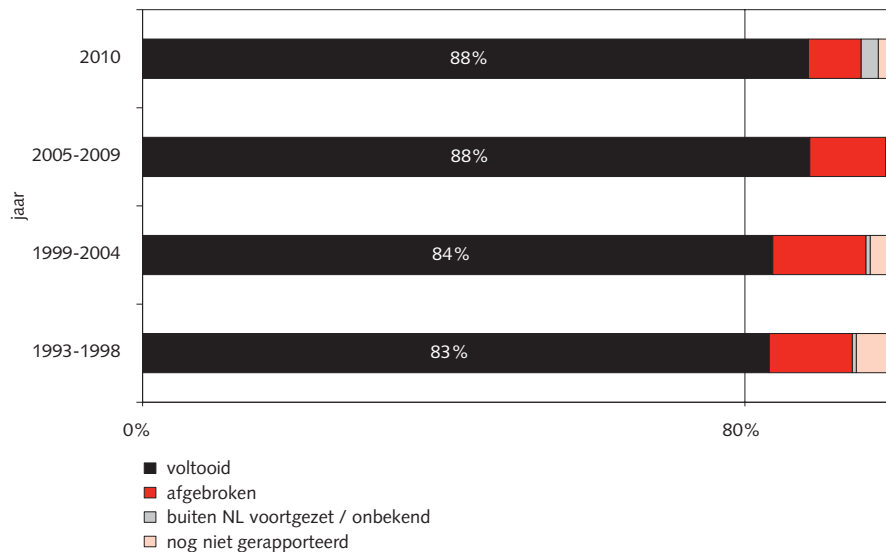
Figuur 33 **Aantal preventief behandelde LTBI's per 100.000 inwoners in 2011 naar postcodegebied**



Wat is het resultaat van de preventieve behandeling van LTBI?

Figuur 34

behandelresultaat LTBI, 1993-2010



Een relatief groot gedeelte van de behandelresultaten van 2011 is nog onbekend (23%), daarom worden de behandelresultaten van 2010 gepresenteerd. In 2010 ontvingen in totaal 982 van de 1.367 personen (72%) een preventieve behandeling.

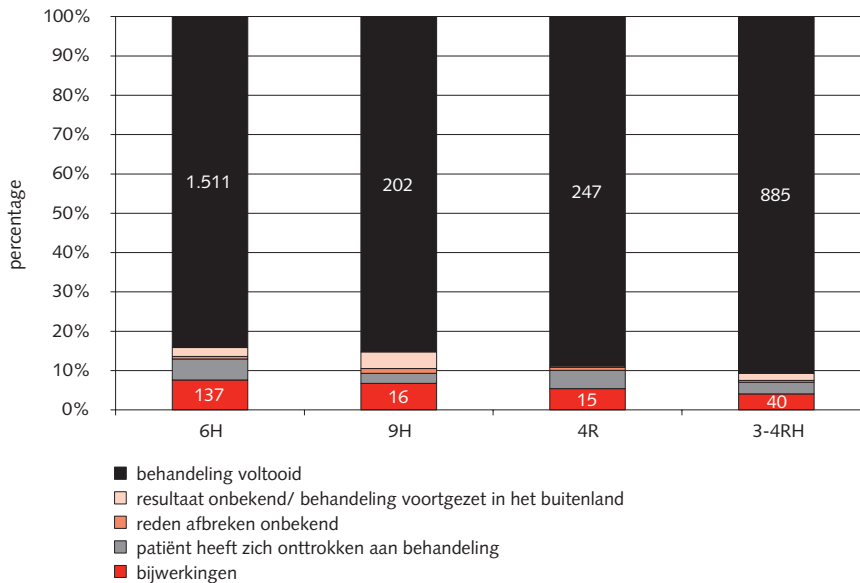
Van deze personen voltooide 88% de behandeling, brak 3% de behandeling zelf af en bij 4% werd de behandeling gestaakt wegens bijwerkingen. Van 4% was het behandelresultaat onbekend. De kans op stoppen van de behandeling vanwege bijwerkingen neemt toe met de leeftijd. In de leeftijdscategorie 45-55 jaar brak 11% van de personen met LTBI de preventieve behandeling af vanwege bijwerkingen, in de leeftijdscategorie ouder dan 55 jaar 12% en in de leeftijdscategorie ouder dan 65 jaar 7%.

Van de personen die via bron- en contactonderzoek zijn gevonden en preventief behandeld werden in 2010 voltooide 84% de behandeling. Dit percentage is hoger dan in 2009 (83%). Sinds 2009 wordt een korter behandelregime (3HR, een combinatie van isoniazide en rifampicine gedurende een periode van 3 maanden) aanbevolen als gelijkwaardig aan de tot dan toe gebruikelijke preventieve behandeling van latente tbc-infectie met isoniazide gedurende een periode van zes maanden (6H). Deze kortere behandeling is binnen korte tijd de behandeling van voorkeur geworden binnen de tbc-bestrijding. Ook andere korte behandelregimes worden relatief vaker voorgeschreven.

In 2011 werd 3HR in 67% van de preventieve behandelingen voorgeschreven (voorlopige gegevens). In 2009 en 2010 was dat nog 31% respectievelijk 54%. Het percentage voorgeschreven preventieve behandelingen met 6H daalde van 82% in 2008 naar 12% in 2011.

Figuur 35

resultaat preventieve behandeling, 2008-2010



Het behandelresultaat van kortere behandelregimes lijkt gunstiger dan van de langere regimes. Ook worden de kortere regimes minder vaak vanwege bijwerkingen afgebroken. Het is mogelijk dat het hier om een registratie effect gaat. Indien een nieuwe behandeling wordt gestart nadat een vorige behandeling is afgebroken, wordt de registratie van de afgebroken behandeling overschreven. De gegevens van de afgebroken behandeling zijn daardoor niet meer inzichtelijk.

Zes personen in 2010 en zes personen in 2011 (voorlopige cijfers) ontwikkelden gedurende de preventieve behandeling een actieve tuberculose.

Bij zeven personen in 2010 en vier personen in 2011 van de naar schatting 700 personen met LTBI die vervolgd werden met röntgencontrole gedurende een periode van twee jaar werd een actieve tuberculose vastgesteld.

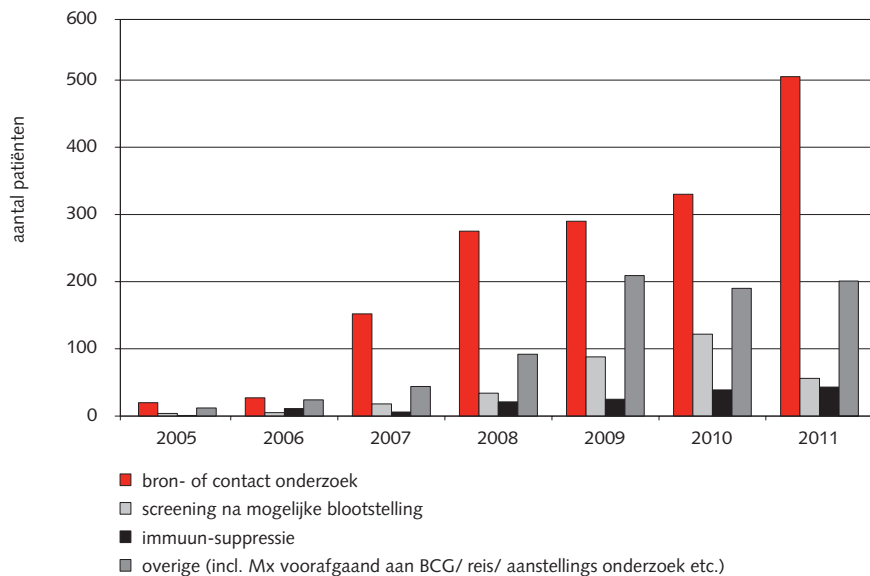
Interferongamma testen (IGRA)

De diagnose LTBI is decennia lang gebaseerd op de reactie van de tuberculinehuidtest (THT). Ondanks de hoge sensitiviteit is in laagprevalente situaties de specificiteit van de THT echter laag door de grotere kans op kruisinfecties met nontuberculeuze mycobacteriën. Ook bij BCG-gevaccineerden heeft de THT een lage specificiteit. De zogenoemde interferongamma testen (IGRA) zijn meer specifiek voor een infectie met *M. tuberculosis*. In de 'Plaatsbepaling IGRA' adviseerde de CPT in 2006 daarom tot een betere diagnostiek van latente tbc-infectie met een gecombineerde toepassing van de THT en IGRA. In 2010 werd deze plaatsbepaling omgezet in de CPT richtlijn 'Interferon Gamma Release Assays bij de diagnostiek van tuberculose'.

Voordat de IGRA's beschikbaar werden, werden BCG-gevaccineerde personen doorgaans niet onderzocht op LTBI vanwege de grote kans op een valspositieve THT-reactie. Sinds de introductie van IGRA is hierin een duidelijke verandering opgetreden. BCG-gevaccineerden worden in toenemende mate, vooral in het kader van bron- en contactonderzoek, op LTBI onderzocht. Hiermee wordt een belangrijke risicogroep voor transmissie van tuberculose voor preventie bereikt.

Figuur 36

diagnose LTBI door IGRA naar reden
onderzoek, 2005-2011



Sinds 2005 worden IGRA's geleidelijk op grotere schaal toegepast. In 2011 was de diagnose in 805 gevallen, 62% van de personen geregistreerd met LTBI (mede) gebaseerd op de uitslag van de IGRA. In het kader van bron- en contactonderzoek werd IGRA in 2011 vaker ingezet dan in de voorgaande jaren. Bij de categorie 'overig' wordt IGRA verhoudingsgewijs het meeste toegepast.

Methoden

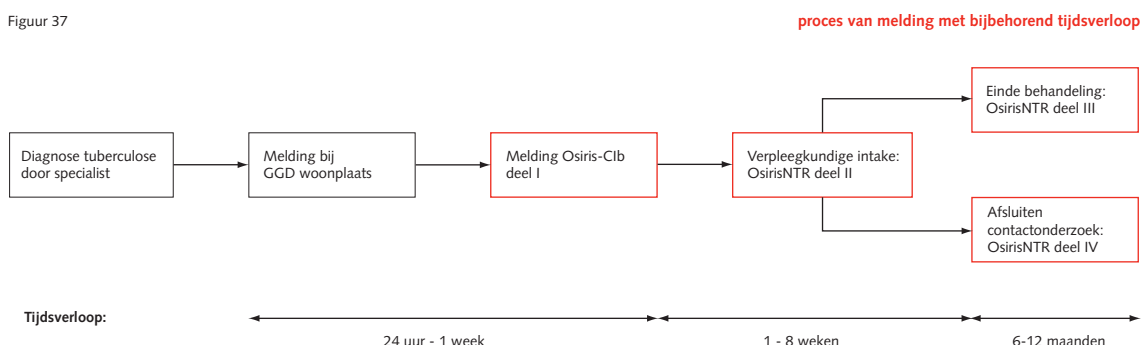
Voor de surveillance van tuberculose worden gegevens verzameld over het vóórkomen en de behandeling van tuberculose. Inzicht in de epidemiologie van tuberculose en tbc-infecties en de resultaten van de tbc-behandeling is essentieel om beleid te maken voor het verder terugdringen van tuberculose en voor 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 2012 beschikbare gegevens. Het betreft de diagnostische gegevens van 2011 gebaseerd op de tot 6 maart 2012 gemelde gevallen. De behandelresultaten 2010 betreffen gegevens voor zover bekend op eveneens 6 maart 2012. Het rapport is gebaseerd op gegevens (voor zover beschikbaar) verzameld in drie surveillancesystemen welke beheerd worden door KNCV Tuberculosefonds: het Nederlands Tuberculose Register (NTR), de DNA-fingerprint- en resistentiesurveillance en de Monitoring Screening Immigranten (MSI). De gegevens van deze surveillancesystemen zijn aangevuld met beschikbare gegevens uit andere rapportages die de tbc-situatie of -bestrijding betreffen, zoals sterftecijfers van het CBS en ziekenhuisopnamegegevens van de Landelijke Medische Registratie (LMR) en gegevens afkomstig van de sanatoria.

Wijze van dataverzameling NTR

Het NTR is een geanonimiseerde, actuele database waarin relevante gegevens over het vóórkomen van tuberculose en tbc-infecties in Nederland en over de resultaten van de behandeling worden vastgelegd. Het NTR vormt de grondslag voor het tbc-beleid in Nederland. In de huidige vorm startte het NTR in 1993, maar het is tevens de voortzetting van een al sinds decennia bestaand monitoringsysteem. Het bevat gegevens over alle gevallen van tuberculose die zich jaarlijks voordoen. Het is gebaseerd op de vrijwillige medewerking van behandelaars in ziekenhuizen en GGD'en, die gegevens over hun tbc-patiënten via de afdelingen tbc-bestrijding van de GGD'en aan KNCV Tuberculosefonds rapporteren. KNCV Tuberculosefonds is 'bewerker' van het NTR en ontving tot en met 2012 voor de uitvoering van deze taak een overheidssubsidie van het Centrum Infectieziektebestrijding (CIb). Vanaf 2013 zal deze taak worden uitgevoerd door het CIb.

De registratie van ziektegegevens rond de tbc-patiënt geschiedt in delen. Nadat de behandelend arts de patiënt bij de GGD heeft gemeld, geeft de GGD zoals bepaald in de Wet Publieke Gezondheid de melding anoniem door aan het CIb. De melding door de arts is verplicht en moet wettelijk binnen 24 uur geschieden. De melding van de GGD aan het CIb vindt doorgaans binnen één week plaats, zoals in figuur 37 is aangegeven.

Figuur 37



De melding vindt elektronisch plaats in Osiris, het landelijke registratie- en communicatiesysteem voor de infectieziektebestrijding van het RIVM. Vervolgens meldt de GGD via dezelfde weg de diagnostische gegevens (deel 2) aan het NTR. Na beëindiging van de behandeling, minimaal na een half jaar maar niet zelden na een jaar of langer, volgt melding van gegevens over hoe de behandeling verlopen is (deel 3). Met ingang van 1 januari 2006 worden gegevens over de opbrengst van het contactonderzoek rond de gemelde patiënt verzameld in een aparte module (deel 4). Deze gegevens worden tegelijkertijd met deel 3 verzameld. De GGD'en rapporteren aan het NTR ook de vaststelling en eventuele behandeling van tbc-infecties.

De GGD van de woonplaats van de patiënt (volgens inschrijving in de gemeentelijke basisadministratie) verzorgt de melding aan Cib en NTR. De Functionele Eenheid Datamanagement (FED) van KNCV Tuberculosefonds (met ingang van juli 2012 Cib) accordeert de Osiris-NTR meldingen en controleert hierbij de data op invoerfouten. De FED bevordert en bewaakt op deze wijze de kwaliteit van het NTR. De GGD'en zijn eigenaar van de meldingen en zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de meldingen. De FED is bevoegd geanonimiseerde data (zonder persoons- en GGD-gegevens) te verstrekken voor rapportage- en onderzoeksdoeleinden volgens criteria bepaald door de Registratiecommissie NTR.

Vaststelling aantal geregistreerde patiënten NTR 2010 en 2011

Het NTR is een dynamisch patiëntenregister. Door correcties van GGD'en in de NTR-databank kunnen de aantallen patiënten verschillen met voorgaande rapportjaren. Het vastgestelde aantal tbc-patiënten over 2010 (1065) was op 6 maart 2012 niet gelijk aan het aantal zoals vermeld in Tuberculose in Nederland 2010 (1073). Resultaten over de aard en de resultaten van de behandeling worden verzameld in deel 3 van de vragenlijst, die na afronding van de behandeling wordt ingestuurd. Dit betekent dat deze gegevens als regel met een vertraging van minimaal één jaar bekend zijn. In beginsel worden deze resultaten pas geanalyseerd en gerapporteerd als van minimaal 95% van de geregistreerde patiënten deel 3 is afgesloten. Van 1.058/1.093 patiënten (97%) die voor tuberculose werden behandeld in 2010, was op 6 maart 2012 deel 3 ingezonden. Dit is een zeer goed resultaat. Van 463/1.029 patiënten (45%) die voor tuberculose in 2011 werden behandeld was op 6 maart 2012 deel 3 ingezonden. In dit rapport worden over 2011 daarom nog geen behandelresultaten vermeld.

In 2010 en 2011 werden in Nederland 28 respectievelijk 22 patiënten geregistreerd bij wie de behandeling in het buitenland werd gestart en in Nederland werd voortgezet. (zie figuur 3.1.1⁸). Deze patiënten worden voor dit rapport niet meegenomen voor het beschrijven van de incidentie van tuberculose in Nederland, maar wel voor de analyse van de behandelresultaten. Het totale aantal patiënten dat in Nederland werd behandeld, was 1.093 in 2010 en 1.029 in 2011.

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 Nederlands Tuberculose Register.

⁸ Zie het bestand 'Figuren en tabellen behorend bij 'Tuberculose in Nederland, 2011' op de website www.kncvtbc.nl of www.rivm.nl

Definities

Etniciteit

De definitie van etniciteit in dit rapport volgt de definitie van CBS. Etniciteit is hierdoor ingedeeld naar de volgende categorieën:

Autochtoon

Autochtonen zijn personen van wie beide ouders in Nederland zijn geboren, ongeacht het land waar ze zelf zijn geboren.

Allochtoon

Het CBS rekent personen tot de allochtonen als ten minste één ouder in het buitenland is geboren. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen personen die zelf in het buitenland zijn geboren (de eerste generatie) en personen die in Nederland zijn geboren (de tweede generatie).

Eerste generatie allochtoon

Persoon is zelf in het buitenland geboren; ten minste één ouder is in het buitenland geboren.

Tweede generatie allochtoon

Persoon geboren in Nederland, van wie ten minste één ouder in het buitenland is geboren.

Risicogroepen

De definities van verschillende risicogroepen in het NTR zijn hieronder weergegeven. Een *risicogroep* is een groep personen, met een eenduidig gemeenschappelijk kenmerk, waarbij een verhoogde incidentie van tuberculose wordt vastgesteld, ten gevolge van een *verhoogde expositie* aan de tuberculosebacterie.

Een **'immigrant'** is een persoon met een legale verblijfstatus anders dan toerist of vluchteling/asielzoeker, die aan de 'regelgeving met betrekking tot screening van immigranten' onderhevig is *en* minder dan 2,5 jaar in Nederland verblijft.

Een **'asielzoeker'** is een persoon die aan 'regelgeving met betrekking tot screening van asielzoekers' onderhevig is, reeds een geldige verblijfstatus als asielzoeker heeft of nog in de asielzoekerprocedure zit *en* minder dan 2,5 jaar in Nederland verblijft.

Een **'illegaal'** is een persoon zonder legale verblijfstatus in Nederland op het moment van diagnose, ongeacht de verblijfsduur in Nederland.

Een **'dak- en thuisloze'** is een persoon zonder vaste woon- en verblijfplaats die regelmatig op straat slaapt en/of gebruikmaakt van marginale tijdelijke huisvesting in en/of pensions.

Een **'drugverslaafde'** is een persoon die regelmatig hard drugs (inclusief evt. methadon en cocaïne) gebruikt, hetgeen heeft geleid tot enige mate van sociale ontsporing.

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 n.a.v. screening in de penitentiaire inrichting nader onderzoek wordt gedaan, maar bij wie de diagnose pas na ontslag uit detentie gesteld wordt.

Een **'beroepscontact (van risicogroep)'** 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.

Een **'reiziger (uit/in endemische gebieden)'** is een persoon die in de afgelopen 2 jaar in totaal meer dan 3 maanden in gebieden heeft verbleven waar tuberculose endemisch is (prevalentie hoger dan 100/100.000).

Een **'tbc-contact'** is een persoon die betrokken is geweest bij een contactonderzoek of door een GGD gedocumenteerd contact heeft gehad met een besmettelijke tbc-patiënt.

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

Een **'alcoholverslaafde'** is een persoon die ten tijde van het stellen van de diagnose bekend is met problematisch alcoholgebruik (voor verdere definiëring 'problematisch alcoholgebruik' volgens NHG-standaard zie handleiding Osiris-NTR ziekte)

Resistentie

Monoresistentie

Geïsoleerde resistentie tegen één specifiek antibioticum.

Polyresistentie

Gecombineerde resistentie tegen meerdere antibiotica, behalve een combinatie van isoniazide en rifampicine.

Multi (Drug) Resistentie (MDR)

Gecombineerde resistentie tegen meerdere antibiotica, waaronder isoniazide én rifampicine.

Extensieve (Drug) Resistentie (XDR)

Resistentie tegen isoniazide en rifampicine (multiresistente tuberculose) in combinatie met resistentie tegen tenminste één antibioticum uit de groep fluoroquinolonen plus ten minste één van de volgende tuberculostatica: capreomycine, kanamycine en amikacine.

Afkortingen

BAL	Broncho Alveolaire Lavage, spoeling van de bronchiën
BCG	Bacillus Calmette-Guérin, vaccin tegen tuberculose
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CDC	Center of Disease Control and Prevention
Cib	Centrum Infectieziektebestrijding
CPT	Commissie Praktische Tuberculosebestrijding
DOT	Directly Observed Treatment
ECDG	European Centre for Disease Prevention and Control
ETB	Extrapulmonale tuberculose
FED	Functionele Eenheid Datamanagement
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
H	Isoniazide
IGRA	Interferon Gamma Release Assay (interferongamma test)
hiv	Human Immunodeficiency Virus
KNCV TF	KNCV Tuberculosefonds
LTBI	Latente tbc-infectie
MDR	Multi (drug) resistentie
MSI	Monitoringsysteem Screening Immigranten
NTR	Nederlands Tuberculose Register
PTB +ETB	Pulmonale en extrapulmonale tuberculose
PTB	Pulmonale tuberculose
R	Rifampicine
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
THT	Tuberculinehuidtest
TNF-alfa remmers	Tumor necrose factor alfa remmers: immuunsuppressieve medicatie
XDR	Extensieve (drug) resistentie
WHO	World Health Organization (Wereld Gezondheidsorganisatie)



KNCV TUBERCULOSEFONDS

PARKSTRAAT 17
2514 JD DEN HAAG
TELEFOON (070) 416 72 22
FAX (070) 358 40 04
INFO@KNCVTBC.NL

WWW.TUBERCULOSE.NL