



**Auteurs**

J.F. van Rest  
C.G.M. Erkens  
G. de Vries

**Referentie**

Evaluatie tuberculose screening asielzoekers in Nederland, 2011-2015

## Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Executive summary	5
1. Inleiding	7
2. Methoden	9
3. Resultaten	11
3.1. Data controle	11
3.2. Kenmerken onderzoeksgroep	12
3.3. Binnenkomstscreening	12
3.3.1. <i>Dekkingsgraad binnenkomstscreening</i>	12
3.3.2. <i>Opbrengst en prevalentie binnenkomstscreening</i>	12
3.3.3. <i>Opbrengst naar uitslag van de röntgenfoto bij binnenkomstscreening</i>	13
3.4. Vervolgscreening	13
3.4.1. <i>Dekkingsgraad vervolgscreening</i>	13
3.4.2. <i>Opbrengst vervolgscreening asielzoekers uit hoog-incidente landen</i>	13
3.4.3. <i>Opbrengst vervolgscreening asielzoekers met een afwijkende röntgenfoto bij binnenkomst</i>	13
3.5. Kenmerken patiënten gevonden tijdens screeningsperiode	14
4. Discussie	15
5. Conclusies	17
6. Referenties	19
BIJLAGE 1 Tabellen en figuren bij de resultaten	20
BIJLAGE 2 Definities en afkortingen	32
BIJLAGE 3 Datacollectie en datacontrole	34

## Samenvatting

De Vreemdelingenwet bepaalt dat asielzoekers bij binnenkomst in Nederland op tuberculose gescreend moeten worden. De GGD'en voeren de screening uit. De Wet op het Bevolkingsonderzoek (WBO) beschrijft dat evaluatie van de screeningseffectiviteit een conditie is voor het behoud van de bevoegdheid van de GGD'en om radiologisch te screenen. KNCV Tuberculosefond's voert de evaluatie voor de immigrantenscreening uit sinds 1998. Dit rapport heeft betrekking op de screening van asielzoekers voor de jaren 2011-2015 en is analoog aan de immigrantenscreening geëvalueerd.

In de periode 2011-2015 werden 99.506 asielzoekers gescreend op actieve tuberculose. Tuberculose werd bij 126 asielzoekers bij binnenkomstscreening en bij 52 asielzoekers via de vervolgscreening vastgesteld. Tachtig procent van alle pulmonale tbc-patiënten werden bij binnenkomstscreening gevonden. De screening bij binnenkomst is daarmee een adequate interventie om tuberculose in deze risicogroep tijdig op te sporen.

In Nederland wordt een criterium aangehouden voor de evaluatie van screening dat de opbrengst van minimaal 50 tuberculosegevallen per 100.000 personen moet zijn. Oftewel een 'number needed to screen' (NNS) van maximaal 2.000 personen voor het opsporen van 1 tuberculosepatiënt. De huidige evaluatie toont aan dat screening van asielzoekers uit landen waar tuberculose meer voorkomt dan 50 gevallen per 100.000 inwoners voldoet aan dit criterium, maar dat dit niet geldt voor asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie van  $\leq 50$  per 100.000 inwoners. De opbrengst van de binnenkomstscreening voor asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie van 51-100 per 100.000 inwoners is veel hoger dan de screeningsopbrengst van immigranten uit dezelfde landen.

De opbrengst van de vervolgscreening (825 per 100.000) van 15.990 asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie van meer dan 200 per 100.000 inwoners, en bij wie de thoraxfoto bij binnenkomstscreening normaal was, voldoet met een NNS van 121 ruim aan het screeningscriterium. De effectiviteit van screening is echter laag door een lage proportie (36%) tuberculose gevonden door de screening. In het kader van de doelstellingen die Nederland en de wereld hebben gesteld om tuberculose te elimineren, is screening op en preventieve behandeling van LTBI bij binnenkomst in Nederland een kosteneffectievere bestrijdingsstrategie dan de röntgenologische vervolgscreening.

De evaluatie toont ook aan dat bij asielzoekers met een röntgenfoto met afwijkingen verdacht van tuberculose, bij wie niet op dat moment tuberculose werd vastgesteld, een zeer hoog risico hebben om tuberculose te ontwikkelen, en daarmee een belangrijke doelgroep zijn voor preventieve behandeling.

De effectiviteit van de vervolgscreening is niet toereikend. Specifieke aandacht voor vervolgscreening van asielzoekers uit hoog incidentie landen heeft niet geleid tot een verbetering van de effectiviteit. Het vervangen van de vervolgscreening met LTBI screening is kosteneffectiever in deze risicogroep. Tuberculose kan verder worden voorkomen door bredere implementatie van de CPT-richtlijn voor de preventieve behandeling van tuberculose bij asielzoekers met röntgenologische afwijkingen passend bij inactieve tuberculose in deze belangrijke risicogroep.

## Executive summary

The Immigration Act requires persons applying for asylum in the Netherlands to be screened for tuberculosis (TB). The Municipal Health Services (GGDs) perform radiological screening for this purpose. The Population Screening Act stipulates monitoring and evaluation of the screening performance and outcomes as an important condition to obtain a license for the screening. KNCV Tuberculosis Foundation has evaluated the screening for regular immigrants since 1998. This is the first report evaluating the asylum seekers screening and it is aligned with the evaluation of screening for regular immigrants.

In the period 2011-2015, 99,506 asylum seekers were screened for active TB. TB was diagnosed in 126 asylum seekers via entry screening and in 52 asylum seekers through the follow-up screening. Eighty percent of asylum seekers with pulmonary TB were detected by entry screening. Therefore entry screening is an adequate intervention to early detect TB in this risk group.

The criterion for the evaluation of screening in the Netherlands is a TB prevalence or annual incidence of more than 50 per 100,000 persons. This translates into a maximum 'number needed to screen' (NNS) of 1 per 2,000 persons to detect one TB patient. The current evaluation shows that screening of asylum seekers from countries with a TB-incidence of more than 50 cases per 100,000 populations meets this criterion. Remarkably, the yield of the entry screening for asylum seekers from countries with an WHO estimated incidence of 51-100 per 100,000 population was higher in comparison with the screening of new immigrants from the same countries.

The yield of the follow-up screening (825 per 100,000) of 15,990 asylum seekers from high incidence countries eligible for follow-up screening, and in whom the chest radio graph was normal at entry screening, meets the criterion of a risk group with a NNS of 121. However the effectiveness is low due to low proportion of TB patients detected by screening (39%). In view of the Dutch and global objectives to eliminate TB, screening and preventive treatment for LTBI is a more cost effective strategy than X-ray screening.

This evaluation confirms the findings of earlier evaluations that migrants with chest X-ray abnormalities consistent with active TB, who are not diagnosed with TB at entry screening, have a high risk of developing TB and thus are an important target group for preventive treatment.

The effectiveness of follow-up screening is not sufficient given the low coverage and proportion of cases detected through screening. Targeting of the follow-up screening to asylum seekers from high incidence countries has not led to an improved effectiveness. In this respect, replacing the follow-up screening with screening for latent TB infection (LTBI) and preventive treatment at entry screening is considered a more cost effective intervention for this risk group. In addition preventive treatment should be targeted to asylum seekers with chest X-ray abnormalities consistent with inactive TB at entry screening. In addition, further efforts should be made to implement preventive treatment for those with chest X-ray abnormalities consistent with inactive TB at entry screening as recommended in the national guideline.



## 1. Inleiding

In de Vreemdelingenwet is bepaald dat immigranten, waaronder ook asielzoekers worden gerekend, die in Nederland willen verblijven op tuberculose (tbc) onderzocht moeten worden. Voor asielzoekers is de tuberculosescreeening in het aanmeldproces ingebouwd, zodat asielzoekers binnen 48 uur na melding gescreend worden. Met ingang van januari 2015 zijn immigranten (niet-asielzoekers) afkomstig uit landen met een tbc-incidentie van  $\leq 50/100.000$  vrijgesteld van screening. Op advies van de CPT schortte de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) in september 2015 de screening voor Syriërs op<sup>[1]</sup>. KNCV Tuberculosefonds stelde in een tussentijdse evaluatie over de periode 2011 - september 2015 vast dat de opbrengst van de asielzoekersscreening uit landen met een tbc-incidentie  $\leq 50$  per 100.000 in deze populatie asielzoekers te laag is om screening op tuberculose te adviseren. Het advies van de CPT om de screening bij binnenkomst voor deze groep af te schaffen werd door de minister van VWS overgenomen en in september 2016 geïmplementeerd. Het screeningsbeleid van asielzoekers werd daarmee hetzelfde als voor reguliere immigranten die langer dan drie maanden in Nederland gaan verblijven.

De CPT stelt jaarlijks een 'Landenlijst tbc-screening' vast voor de screeningsplichtige landen<sup>[2]</sup>. Vervolgscreening wordt op vrijwillige basis aangeboden aan asielzoekers afkomstig uit landen die op de 'Landenlijst tbc-screening' staan (landen met een door de WHO geschatte tbc-incidentie of prevalentie bij binnenkomst van  $>200/100.000$ ) en aan asielzoekers met röntgenologische afwijkingen verdacht voor oude of inactieve tuberculose bij binnenkomstscreening, voor zover deze laatsten niet preventief (steriliserend) behandeld zijn of na verwijzing voor nadere diagnostiek op andere wijze vervolgd worden.

De Wet op het Bevolkingsonderzoek (WBO) stelt dat het te verwachten nut van het bevolkingsonderzoek moet opwegen tegen de risico's daarvan voor de gezondheid van de te onderzoeken personen. In de loop van de tijd kunnen asielzoekersstromen wijzigen en ook de incidentie van tuberculose in de landen van herkomst kan veranderen. De WBO vereist daarom dat de effectiviteit van het bevolkingsonderzoek bewaakt wordt door regelmatige monitoring en evaluatie. In 1999 schreef de minister van VWS GGD'en voor om daartoe samen met KNCV Tuberculosefonds en de CPT screening onder risicogroepen voor tuberculose jaarlijks te evalueren. Jaarlijks worden de resultaten van asielzoekers- en andere screenings gerapporteerd in het Tuberculose in Nederland rapport. Eens in de vijf jaar vindt een gedegen evaluatie plaats waaraan beleidsconsequenties verbonden kunnen worden. De monitoring en evaluatie van de tbc-screening van asielzoekers wordt uitgevoerd door KNCV Tuberculosefonds in samenwerking met de afdelingen tuberculosebestrijding van de GGD'en. Het is een van de taken die KNCV Tuberculosefonds uitvoert ten behoeve van de Nederlandse tuberculosebestrijding welke gesubsidieerd worden door de Nederlandse overheid. Voor de begeleiding van deze activiteit heeft de CPT de werkgroep Risicogroepenbeleid (voormalig MSR werkgroep) aangewezen.

In dit rapport zijn de resultaten van de binnenkomstscreening en van de vervolgscreening van cohort 2011 t/m 2015 geanalyseerd. De volgende vragen vormen de basis van de evaluatie:

- Wat zijn de risicofactoren voor tuberculose bij binnenkomst in Nederland?
- Wat is de opbrengst van de binnenkomstscreening in 2011 t/m 2015 naar incidentie in het land van herkomst?
- Wat is de dekkinggraad van de vervolgscreening in 2011 t/m 2014<sup>i</sup>?
- Wat is de opbrengst van de vervolgscreening van personen met een normale röntgenfoto bij binnenkomst in 2011 t/m 2014<sup>i</sup> (vervolgd t/m 2015) naar incidentie in het land van herkomst?

---

*i Voor 2014 is alleen de tweede screening meegenomen in de analyses omdat asielzoekers in het cohort 2014 nog niet 2,5 jaar zijn vervolgd op het moment van datacollectie. Voor 2015 is vervolgscreening in het geheel niet meegenomen vanwege dezelfde reden.*

- Wat is de opbrengst van vervolgscreening van personen met een afwijkende röntgenfoto bij binnenkomstscreening?

Een beschrijving van de methoden en de onderzoekspopulatie staat in hoofdstuk 2, de resultaten in hoofdstuk 3, de bespreking in hoofdstuk 4, en de conclusie en aanbevelingen in hoofdstuk 5. In de bijlagen staan de tabellen en figuren, de definities, afkortingen en een uitleg over de datacollectie en datacontrole.

#### **LTBI screening**

De CPT beveelt sinds december 2015 aan asielzoekers jonger dan 18 jaar kort na binnenkomst te screenen op LTBI en een preventieve behandeling aan te bieden, indien geïnfecteerd. Dit beleid was ten tijde van de evaluatieperiode nog niet ingevoerd. In dit rapport wordt hier verder niet op ingegaan.



## 2. Methoden

De GGD'en slaan gegevens van screening op tuberculose van asielzoekers op in het cliëntregistratiesysteem Tubis; de GGD Rotterdam-Rijnmond gebruikt hiervoor CVST. In juni 2016 zijn screeningsgegevens uit beide systemen onttrokken voor de evaluatie van de asielzoekersscreening voor de Monitoring Screening Immigranten en Asielzoekers (MSI)-database.

Tubisnummer/cliëntnummer, Osirisnummer (indien patiënt), geboortedatum, geslacht, geboorteland, nationaliteit, en screeningsronde (1 t/m 5), datum röntgenfoto, resultaat röntgenfoto, en indien van toepassing diagnose tuberculose en diagnosedatum.

Alle personen geregistreerd als asielzoeker met een eerste screeningsdatum tussen 1 januari 2011 en 31 december 2015 zijn geïnccludeerd in de evaluatie.

Gegevens zijn verwijderd als bij datacontrole sprake was van foutieve invoer of als asielzoekers afkomstig waren uit landen die volgens de 'Landenlijst tbc-screening' niet in aanmerking komen voor screening<sup>[3]</sup>.

De indeling van de landen van herkomst in incidentiegroepen in dit rapport is gedaan op basis van de geschatte incidentie door de WHO<sup>[4]</sup>. Een uitzondering op deze regel is Eritrea: vanwege de bij de binnenkomstscreening vastgestelde hoge prevalentie van tuberculose onder asielzoekers afkomstig uit Eritrea, is dit land ondanks de WHO schatting van 98/100.000 ingedeeld in de categorie >200/100.000.

De registraties van tbc-patiënten in het MSI-bestand zijn gekoppeld met die van asielzoekers gemeld aan het Nederlands Tuberculose Register (NTR), op basis van het Osirisnummer, Tubisnummer/cliëntnummer, geboortedatum, geboorteland en geslacht. Indien er geen match was, voor zowel patiënten in het MSI-bestand als recente asielzoekers in het NTR-bestand, werden de patiëntgegevens voorgelegd aan de GGD om eventueel alsnog een koppeling te kunnen maken. Voor alle tbc-patiënten zijn de volgende NTR-gegevens aan het MSI-databestand toegevoegd: diagnosedatum, soort tuberculose, reden van onderzoek, kweek- en laboratoriumuitslagen en het behandelresultaat. Verschillen in de registraties werden met de GGD besproken en zo nodig gecorrigeerd.

De gegevens zijn met SPSS (versie 22.0) gestratificeerd geanalyseerd op jaar van binnenkomst (cohort), geslacht, leeftijd, land of regio van herkomst, geschatte incidentie volgens de WHO in het land of regio van herkomst en afwijkingen op de eerste röntgenfoto.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de datavalidatie die is uitgevoerd. Tevens wordt aangegeven bij welke ontbrekende informatie en invoerfouten een persoon niet werd meegenomen in de analyse. Deze werkwijze is conform de analyse van de evaluaties van de migrantenscreening.

### *Definities*

De noemer voor de berekening van de dekkinggraad van de binnenkomstscreening is het aantal asielzoekers volgens de jaarrapportages van het Centraal orgaan Opvang Asielzoekers (COA) in de periode 2011-2015. De teller is het aantal personen die in de periode 2011-2015 in TUBIS en CVST geregistreerd werden voor een eerste onderzoek in het kader van de tbc-screening van asielzoekers.

Patiënten zijn beschouwd als gevonden bij binnenkomstscreening indien er in Osiris-NTR als reden van onderzoek 'asielzoeker eerste onderzoek' was geregistreerd en er tussen de datum van eerste screening en de datum van diagnose minder dan 152 dagen (5 maanden) waren verstreken. Er is voor 5 maanden als afkappunt gekozen omdat in de praktijk niet elke tweede ronde na exact 6 maanden plaats vindt. De opbrengst bij binnenkomst werd berekend door het aantal patiënten binnen 5 maanden (=151 dagen) gevonden via binnenkomstscreening te delen door het totale aantal gescreende asielzoekers, en het resultaat te vermenigvuldigen met 100.000.

Patiënten zijn beschouwd als gevonden bij vervolgscreening indien er in Osiris-NTR als reden van onderzoek 'vervolgonderzoek' was geregistreerd en er tussen de datum van eerste screening en de datum

van diagnose meer dan 5 maanden ( $\geq 152$  dagen) en minder dan 30 maanden ( $\leq 912$  dagen) waren verstreken. De opbrengst van vervolgscreening is berekend door het aantal patiënten gevonden via vervolgscreening te delen door het aantal screenings in ronde 2 t/m 5, en het resultaat te vermenigvuldigen met 100.000. Het gaat hier om het aantal screenings, niet om het aantal personen.

De prevalentie is berekend door het aantal patiënten gevonden via screening en op andere wijze (bijv. klachten) te delen door het aantal gescreende personen en het resultaat te vermenigvuldigen met 100.000.

De doelgroep voor de berekening van de dekkingsgraad van de vervolgscreening is de groep asielzoekers uit landen die volgens de 'Landenlijst tbc-screening' voor vervolgscreening in aanmerking komen met uitzondering van kinderen jonger dan 12 jaar en patiënten gevonden bij een eerdere screeningsronde<sup>ii</sup>. Voor de berekening van de dekkingsgraad is aangenomen dat deze asielzoekers gedurende de gehele screeningsperiode in Nederland verbleven.

---

ii Asielzoekers met een voor (inactieve) tuberculose verdachte afwijking bij binnenkomstscreening en afkomstig uit hoog-incidente landen (meer dan 200 per 100.000) zijn niet meegeteld in de 'opbrengst en incidentie vervolgscreening asielzoekers uit hoog-incidente landen met een normale röntgenfoto bij binnenkomst', maar bij 'Opbrengst en incidentie vervolgscreening asielzoekers met een voor tuberculose verdachte afwijkende röntgenfoto bij binnenkomst'.

### 3. Resultaten

#### 3.1. Data controle

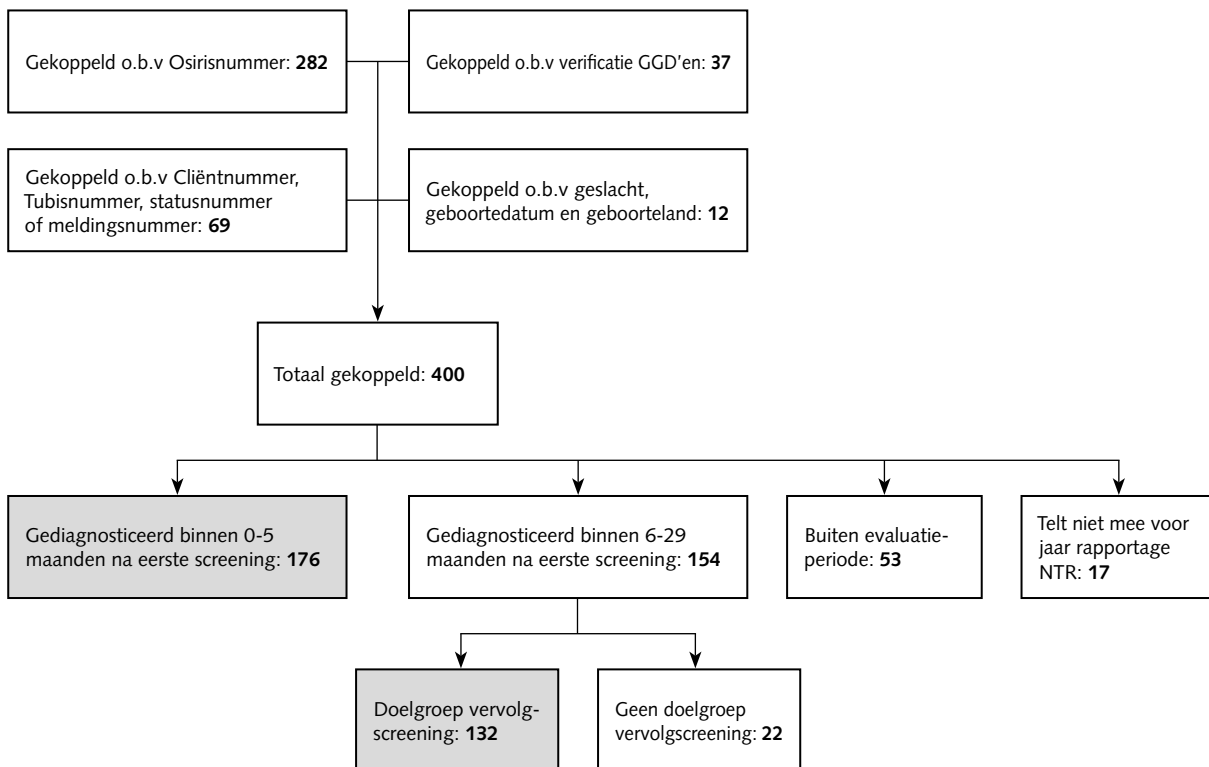
In totaal zijn de gegevens van 99.506 gescreende asielzoekers geanalyseerd. Alle GGD'en in Nederland leverden data aan voor de periode 2011-2015 (tabel 1).

In totaal is er een koppeling tussen Tubis/CVST en Osiris-NTR gemaakt voor 400 patiënten.

282 (71%) records werden gekoppeld o.b.v. het Osirisnummer, 69 (17%) o.b.v. cliëntnummer, statusnummer of meldingsnummer, 12 (3%) o.b.v. een combinatie van geslacht, geboortedatum en geboorteland. Voor 37 (9%) records heeft de GGD met additionele informatie uit het patiëntendossier geverifieerd dat de patiënt tot de doelgroep van de asielzoekersscreening behoorde. Bij 176 van de 400 patiënten werd de diagnose tuberculose binnen 5 maanden na de eerste screening gesteld en bij 132 patiënten (die deel uitmaakten van de doelgroep voor vervolgscreening) binnen 6-29 maanden na eerste screening (figuur 1). Tweeënnegentig patiënten zijn niet in de evaluatie opgenomen omdat ze niet tot de doelgroep van vervolgscreening behoorden, buiten de evaluatieperiode werden gediagnosticeerd of niet in de NTR-jaarrapportage meegeteld werden (bijv. diagnose in het buitenland).

Het totaal aantal patiënten voor deze evaluatie is daarmee 308.

**Figuur 1**  
**Koppelingsproces Tubis/CVST en Osiris-NTR**



### 3.2. Kenmerken onderzoeksgroep

Tabel 2 beschrijft de samenstelling van de onderzoekspopulatie van 99.506 asielzoekers naar geslacht, leeftijd en regio van herkomst. Er werden minder vrouwen dan mannen gescreend (37% vrouwen, 63% mannen). Ongeveer de helft (46%) van asielzoekers was in de leeftijdscategorie 18-34 jaar; 33% was jonger dan 18 jaar. De meeste asielzoekers waren afkomstig uit Azië (57%) en Afrika (27%). Een derde (32%) van de gescreende asielzoekers kwam uit Syrië (32%). Vijftien procent van de asielzoekers kwam uit Ethiopië en Eritrea (tabel 3). In totaal kwamen 30.321 (30%) van de asielzoekers in aanmerking voor vervolgscreening. Tabel 5 laat zien dat bijna de helft (47%) van de doelgroep voor vervolgscreening uit Ethiopië en Eritrea kwam.

### 3.3. Binnenkomstscreening

#### 3.3.1. Dekkingsgraad binnenkomstscreening

Volgens de jaarrapportages van het COA kwamen in de periode 2011-2015 129.429 asielzoekers naar Nederland<sup>[4]</sup>. Circa 11.060 asielzoekers uit Syrië kwamen vanaf het laatste kwartaal van 2015 niet meer voor screening in aanmerking en zijn niet meegerekend als doelgroep voor de binnenkomstscreening bij de berekening van de dekkingsgraad.

Tabel 4 laat zien dat de dekkingsgraad van de binnenkomstscreening vanaf 2013 varieert tussen de 80% en 90%.

Het aantal screeningen varieerde sterk per cohortjaar door grote fluctuaties in de aantallen en landen van herkomst van asielzoekers. In 2015 werden bijna evenveel asielzoekers gescreend als in 2011-2014 bij elkaar.

#### 3.3.2. Opbrengst en prevalentie binnenkomstscreening

Bij 126 asielzoekers werd tuberculose vastgesteld via binnenkomstscreening (tabel 6). In de eerste vijf maanden na binnenkomst in Nederland werd bij 50 asielzoekers tuberculose gevonden naar aanleiding van klachten, van wie 26 met extrapulmonale tuberculose. Dit betekent dat 72% van de tuberculose (80% van de pulmonale tuberculose) bij asielzoekers in de eerste 5 maanden na binnenkomst door binnenkomstscreening werd gevonden. De opbrengst van de binnenkomstscreening is 127 per 100.000 gescreende personen. De prevalentie was 177 per 100.000 personen. Voor pulmonale tuberculose is de opbrengst van de binnenkomstscreening 107 per 100.000 gescreende personen en de prevalentie 133 per 100.000 personen (Tabel 7).

De screeningsopbrengst was bij mannen bijna 2 maal hoger dan bij vrouwen. Bij kinderen (<12 jaar) werd 7 keer tuberculose vastgesteld via screening. Daarnaast werd bij 2 kinderen naar aanleiding van klachten tuberculose gediagnosticeerd. De opbrengst was het hoogst voor asielzoekers uit Afrika (275 per 100.000), gevolgd door Europa (233 per 100.000) en Azië (69 per 100.000). 89% van de asielzoekers was afkomstig uit deze drie regio's. Opmerkelijk is de hoge screeningsopbrengst voor asielzoekers uit Europa, in het bijzonder onder asielzoekers afkomstig uit Rusland. Bijna de helft (49%) van de asielzoekers kwam uit landen met een tbc-incidentie van  $\leq 50$  per 100.000 inwoners. De lage opbrengst (33 per 100.000 screeningen, oftewel een NNS van 3.030) die in landen met een tbc-incidentie van  $\leq 50$  per 100.000 inwoners werd gevonden, bevestigt dat deze landen niet meer aan het screeningscriterium voldoen. Voor asielzoekers afkomstig uit landen met een incidentie  $> 50$  per 100.000 was de opbrengst van de binnenkomstscreening voor de verschillende landencategorieën ruim boven deze grens (tabel 6).

### 3.3.3. Opbrengst naar uitslag van de röntgenfoto bij binnenkomstscreening

Bij 3.172 asielzoekers (3,2%) werd bij binnenkomstscreening een afwijking op de röntgenfoto vastgesteld (Figuur 2 en tabel 8 en 9). Vervolgens werd tuberculose vastgesteld bij:

- 93 van de 1.039 asielzoekers (9%) geclassificeerd met afwijkingen passend bij actieve tuberculose. Daarnaast werd bij 7 personen in deze groep naar aanleiding van klachten tuberculose gediagnosticeerd.
- 3 van de 631 asielzoekers (0,5%) geclassificeerd met afwijkingen passend bij 'oude tuberculose'.
- 24 van de 1.502 asielzoekers (1,6%) geclassificeerd met afwijkingen niet verdacht van tuberculose. Daarnaast werd bij 4 personen naar aanleiding van klachten tuberculose gediagnosticeerd.

Bij 4 patiënten met longtuberculose gevonden door screening werd de röntgenfoto als 'geen afwijkingen' geregistreerd in Tubis (tabel 9). Bij navraag bij de GGD'en bleek het om een registratiefout van de foto-uitslag te gaan.

## 3.4. Vervolgscreening

### 3.4.1. Dekkingsgraad vervolgscreening

In totaal kwamen 17.251 asielzoekers in aanmerking voor vervolgscreening; 15.990 op basis van de incidentie in het land van herkomst en 1.261 op basis van afwijkingen op de röntgenfoto bij binnenkomst. De dekkingsgraad was 14% in de tweede ronde, en respectievelijk 8%, 5% en 6% in de derde, vierde en vijfde screeningsronde<sup>iii</sup> (tabel 10 en figuur 3). Het is onbekend in hoeverre deze doelgroep voor vervolgscreening nog in Nederland aanwezig was.

### 3.4.2. Opbrengst vervolgscreening asielzoekers uit hoog-incidente landen

Indien een persoon zowel afwijkingen op de röntgenfoto had en uit een hoog endemisch land kwam is deze persoon voor de vervolgscreening meegeteld in de categorie 'afwijkingen' en beschreven in paragraaf 3.4.3.

Bij 39 asielzoekers zonder afwijkingen op de röntgenfoto bij de binnenkomstscreening werd op basis van een vervolgscreening tuberculose vastgesteld (tabel 11). De opbrengst van screening tijdens de vervolgperiode onder deze asielzoekers was 825 per 100.000 screenings, oftewel een NNS van 121. Daarnaast werd bij 69 asielzoekers van deze doelgroep op basis van klachten of andere redenen tuberculose vastgesteld. In totaal werd 36% van deze patiënten uit deze groep door de vervolgscreening gediagnosticeerd.

Vijfentwintig patiënten werden binnen 6-11 maanden via screening gevonden, 10 na 12-17 maanden, 3 na 18-23 maanden en 1 na 24-29 maanden (tabel 13).

### 3.4.3. Opbrengst vervolgscreening asielzoekers met een afwijkende röntgenfoto bij binnenkomst

Asielzoekers met een afwijking op de röntgenfoto bij binnenkomstscreening passend bij actieve tuberculose of passend bij een 'inactieve onbehandelde tuberculose' bij wie de diagnose actieve tuberculose niet gesteld werd, en geen preventieve behandeling werd gestart, moeten ook halfjaarlijks röntgenologisch vervolgd worden (tabel 11). De opbrengst van de vervolgscreening in deze risicogroep is apart geanalyseerd.

---

<sup>iii</sup> Voor 2013 is de tweede, derde en vierde vervolgscreening geanalyseerd en voor 2014 alleen de tweede vervolgscreening omdat asielzoekers uit deze cohorten nog niet 2,5 jaar waren vervolgd op het moment van datacollectie.

- Bij 10 van de 741 (13%) personen geclassificeerd met afwijking passend bij actieve tuberculose werd tijdens de vervolperiode door screening actieve tuberculose vastgesteld. Daarnaast werd eveneens bij 10 personen in deze groep naar aanleiding van klachten tuberculose gediagnosticeerd.
- Bij 3 van de 520 (0,6%) personen geclassificeerd met afwijkingen passend bij een 'oude tuberculose' werd tijdens de vervolperiode door screening actieve tuberculose vastgesteld. Daarnaast werd ook bij 1 persoon in deze groep naar aanleiding van klachten tuberculose gediagnosticeerd.

Opmerkelijk is dat van de 1.261 asielzoekers met afwijkingen op de foto (verdacht van tuberculose of passend bij oude tuberculose) die potentieel 4 maal gescreend konden worden er slechts 171 vervolscreeningen zijn gedaan. Het is onbekend of de overige personen op andere wijze zijn vervolgd of preventief zijn behandeld. Voor asielzoekers die vervolgd zijn vanwege een röntgenologische afwijking verdacht voor tuberculose of oude/inactieve tuberculose bij binnenkomstscreening is de opbrengst van vervolgscreening respectievelijk 14.085 en 6.383 per 100.000 screeningen (tabel 11).

### 3.5. Kenmerken patiënten gevonden tijdens screeningsperiode

In totaal zijn er 308 patiënten in deze evaluatie opgenomen, waarvan 178 (58%) via screening gevonden (126 bij binnenkomstscreening en 52 via vervolgscreening) en 130 (42%) buiten de screening om (50 binnen 5 maanden na binnenkomstscreening en 80 tussen 6-29 maanden na binnenkomstscreening) (figuur 2).

Zeventig procent van de patiënten was man tegenover 63% van de onderzoekspopulatie en 64% van de patiënten was tussen 18-34 jaar tegenover 46% van alle asielzoekers. De patiënten kwamen met name uit Afrika (77%) terwijl het merendeel van de gescreende asielzoekers uit Azië kwam (57%).

Van de 178 patiënten die via screening werden gevonden, had 140 (79%) longtuberculose en 38 (21%) extrapulmonale tuberculose. Eenendertig (22%) van de via screening gevonden longtuberculosepatiënten had een positieve microscopie van het sputum of BAL (tabel 16). Dit zijn de patiënten die het meest infectieus zijn. Het percentage kweekbevestiging van de door screening opgespoorde longtuberculosepatiënten was 76% en van alle door screening opgespoorde tbc-patiënten 68%.

Van de 130 patiënten die op andere wijze werden gevonden, had 63 (48%) longtuberculose en 67 (52%) extrapulmonale tuberculose. Negentien (30%) van de niet via screening gevonden longtuberculosepatiënten had een positieve microscopie van het sputum of BAL. Het percentage kweekbevestiging van patiënten niet door screening gevonden was 80% (tabel 16). Negen van de 10 patiënten met MDR zijn door screening gevonden. Relatief minder patiënten gevonden door screening (69%) voltooiden de tbc-behandeling dan patiënten gevonden op andere wijze (83%).

## 4. Discussie

In de periode 2011-2015 werd bij 126 asielzoekers bij binnenkomstscreening en bij 52 asielzoekers via de vervolgscreening tuberculose vastgesteld. De vroege opsporing beperkt behalve de duur van de klachten en de ziektelast van de individuele patiënt ook het risico op besmetting voor de Nederlandse bevolking, omdat via screening gevonden tbc-patiënten minder vaak en minder lang besmettelijk zijn en zodoende vervolgevallen worden voorkomen. In totaal werd 72% van de personen met tuberculose bij binnenkomst door screening gevonden en 80% van de personen met longtuberculose. Tijdens de vervolgperiode werd 39% van de tuberculose door screening gevonden.

*Dekkingsgraad binnenkomstscreening.* Vergelijking van de COA instroomgegevens en de screeningsgegevens van de GGD'en laat zien dat de dekkingsgraad bij binnenkomst de afgelopen jaren tussen de 80% en 90% was.

*Opbrengst binnenkomstscreening.* De CPT beveelt in haar risicogroepenbeleid aan om tuberculose actief op te sporen door screening in risicogroepen met een incidentie of prevalentie van >50 per 100.000 personen<sup>[5]</sup>. Voor de evaluatie van de screening is door de CPT een criterium vastgesteld dat de opbrengst van screening minimaal 1 tbc-patiënt per 2.000 gescreende personen moet zijn, om de stralingsrisico's voor gezonde personen te beperken en de effectiviteit van screening te verhogen. Dit wordt ook wel 'number needed to screen' (NNS) genoemd. In de huidige evaluatie is de opbrengst van binnenkomstscreening van asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie van  $\leq 50$  per 100.000 33 per 100.000 (95% betrouwbaarheidsinterval (BI) 19-53) en vergelijkbaar met de opbrengst van de binnenkomstscreening van immigranten voor deze periode<sup>[6]</sup>. Met ingang van september 2016 is de screening van asielzoekers uit deze laag incidentie landen stopgezet. De opbrengst van screening voor asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie van >50 per 100.000 was ruim boven de grens die gehanteerd wordt voor beoordeling van de effectiviteit van screenings.

*Dekkingsgraad vervolgscreening.* De weergegeven dekkingsgraad van de vervolgscreening is een onderschatting van de werkelijke dekkingsgraad. Het is namelijk niet bekend of de betrokken asielzoekers gedurende de gehele screeningsperiode ook nog in Nederland verbleven. De dekkingsgraad van de vervolgscreening is voor alle vervolgrondes echter zeer laag en aanzienlijk lager dan bij de vervolgscreening van immigranten<sup>[6]</sup>. Dit heeft gevolgen voor de effectiviteit van de screening. Het hoge percentage (61%) tbc-patiënten in de doelgroep van screening die buiten de vervolgscreening gevonden wordt, is een indicatie dat de huidige interventie niet toereikend is.

*Opbrengst vervolgscreening.* De opbrengst van de vervolgscreening van asielzoekers zonder afwijkingen op de röntgenfoto bij binnenkomst uit landen met een tbc-incidentie van meer dan 200 per 100.000 is met 825 per 100.000 ruim boven de grens die gehanteerd wordt voor de evaluatie van de screeningseffectiviteit. Het percentage patiënten uit deze groep die door middel van de vervolgscreening gevonden werden neemt per ronde aanzienlijk af. Slechts een derde van de tbc-gevallen in deze groep werd via vervolgscreening vastgesteld. In het kader van de doelstellingen die in het Nationaal plan tuberculosebestrijding 2016-2020 zijn gesteld, komt deze groep in aanmerking voor screening op latente tbc-infectie (LTBI)<sup>[7]</sup>. Onderzoek van het Erasmus MC heeft aangetoond dat de kosteneffectiviteit van LTBI screening gunstiger afsteekt ten opzichte van röntgenologische vervolgscreening<sup>[De Vlas, ongepubliceerd]</sup>.

De hoge opbrengst van vervolgscreening van asielzoekers met een voor oude of inactieve tuberculose verdachte afwijking op de thoraxfoto bij binnenkomst laat zien dat deze groep een belangrijke risicogroep is voor tuberculose. Het blijft daarom belangrijk deze personen nauwgezet te vervolgen dan wel preventief te behandelen. Op grond van deze evaluatie is niet duidelijk in hoeverre de huidige CPT richtlijn om preventieve behandeling te geven aan personen met fibrotische afwijkingen in de praktijk wordt toegepast. Opvallend is dat het gemiddelde aantal vervolgscreeningen per persoon in deze doelgroep veel lager is dan bij personen met een normale thoraxfoto.

De effectiviteit van tbc-screening wordt beïnvloed door het aantal tbc patiënten dat vervolgens de behandeling succesvol voltooid. Deze evaluatie laat zien dat relatief minder asielzoekers met tuberculose gevonden door screening de tbc-behandeling voltooiën dan asielzoekers die op andere wijze worden gevonden. Voor beide groepen is het percentage patiënten dat de behandeling voltooid ook lager dan gemiddeld onder tbc-patiënten in Nederland.



## 5. Conclusies

- Door de screening van asielzoekers werd in de periode 2011-2015 80% van alle pulmonale tbc-patiënten opgespoord. De screening bij binnenkomst is daarmee dus een adequate interventie om tuberculose in deze risicogroep tijdig op te sporen.
- De evaluatie toont aan dat de opbrengst van tuberculose in de groep asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie  $\leq 50$  per 100.000 inwoners met een NNS van 3.030, ruim onder het criterium voor een risicogroep is. Dit ondersteunt de beleidsbeslissing van september 2016 om de binnenkomstscreening voor asielzoekers uit deze laag incidentie landen af te schaffen, zoals in 2015 al werd ingevoerd voor reguliere immigranten uit deze landen.
- De binnenkomstscreening van asielzoekers uit landen met een incidentie van  $>50$  per 100.000 voldoet ruim aan het evaluatiecriterium voor screening.
- De opbrengst van de vervolgscreening van asielzoekers uit landen met een tbc-incidentie  $>200$  per 100.000, en bij wie de thoraxfoto bij binnenkomstscreening normaal was, voldoet met een NNS van 121 ruim aan het evaluatiecriterium voor screening en is aanzienlijk hoger dan de opbrengst voor immigranten uit dezelfde landen<sup>[6]</sup>. Echter de effectiviteit wordt beperkt, door een lage dekkingsgraad en daardoor wordt ook slechts 36% van de tuberculosepatiënten tijdens de screeningsperiode gevonden door screening. In het kader van de doelstellingen die Nederland en de wereld hebben gesteld om tuberculose te elimineren, is screening op en preventieve behandeling van LTBI bij binnenkomst in Nederland een effectievere bestrijdingsstrategie dan de röntgenologische vervolgscreening.
- De evaluatie toont aan dat asielzoekers met een voor tuberculose verdachte thoraxfoto, bij wie op dat moment tuberculose niet werd vastgesteld, een zeer hoog risico hebben om later toch nog tuberculose te ontwikkelen. In hoeverre het huidige beleid om preventieve behandeling te geven aan personen met fibrotische afwijkingen in de praktijk wordt toegepast is onbekend en behoeft aandacht.
- Tot slot wordt de effectiviteit van screening negatief beïnvloed door het relatief lage percentage patiënten dat de behandeling succesvol voltooid. Nader onderzoek is nodig om de risicofactoren en oorzaken hiervan te achterhalen.



## Dankwoord

Dank gaat uit naar de werkgroep Risicogroepenbeleid van de Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding, die het opstellen van dit rapport heeft ondersteund. De leden van deze werkgroep Dhr. E.M. Huisman, Dhr. B. Wolters, Mw. M. Urban en Mw. S. van de Hof bedanken we voor de kritische blik en de adviezen bij het tot stand komen van dit rapport.

## 6. Referenties

1. de Vries G, van Rest J, Meijer W, Wolters B, van Hest R. Low yield of screening asylum seekers from countries with a tuberculosis incidence of <50 per 100000 population. Eur Respir J. 2016 Jun;47(6):1870–2.
2. Evaluatie tuberculosescreening immigranten in Nederland, 2011-2015. KNCV Tuberculosefond's; 2017.  
[https://www.kncvtbc.org/uploaded/2018/01/evaluatie\\_tuberculosescreening\\_immigranten\\_2011-2015.pdf](https://www.kncvtbc.org/uploaded/2018/01/evaluatie_tuberculosescreening_immigranten_2011-2015.pdf)
3. Landenlijst tbc-screening en vaccinatie. KNCV Tuberculosefond's; 2017.  
<http://tbc-online.nl>
4. Global tuberculosis report; World Health Organization; 2017.  
[http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/)
5. COA jaarverslagen. COA; 2017.  
<https://www.coa.nl/nl/over-coa/jaarverslagen>
6. Richtlijn TBC-risicogroepenbeleid. Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding; 2016.  
[https://www.kncvtbc.org/uploaded/2016/02/6.1\\_risicogroepenbeleid.pdf](https://www.kncvtbc.org/uploaded/2016/02/6.1_risicogroepenbeleid.pdf)
7. Nationaal Plan Tuberculosebestrijding 2016-2020: Op weg naar eliminatie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; 2016.  
[http://www.rivm.nl/Documenten\\_en\\_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2016/maart/Nationaal\\_Plan\\_Tuberculosebestrijding\\_2016\\_2020\\_Op\\_weg\\_naar\\_eliminatie](http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Wetenschappelijk/Rapporten/2016/maart/Nationaal_Plan_Tuberculosebestrijding_2016_2020_Op_weg_naar_eliminatie)

## BIJLAGE 1 Tabellen en figuren bij de resultaten

**Tabel 1.**  
Gescreende asielzoekers per GGD en cohort

GGD	Locatie	Cohort						Totaal	
		2011	2012	2013	2014	2015			
GGD Amsterdam	Amsterdam	1.088	846	873	1.089	1.120	5.016	5%	
GGD Brabant-Zuidoost	Eindhoven	110	2	0	6	31	149	0%	
GGD Drenthe	Assen	113	82	79	2.782	10.285	13.341	13%	
GGD Fryslân	Leeuwarden	31	32	34	90	454	641	1%	
GGD Gelre-IJssel	Doetinchem	3	0	2	8	18	31	0%	
	Apeldoorn	2	6	0	0	0	8	0%	
	Deventer	2	0	0	0	0	2	0%	
GGD Gooi & Vechtstreek	Bussum	58	1	0	0	0	59	0%	
GGD Haaglanden	Den Haag	10	0	1	1	31	43	0%	
GGD Hart voor Brabant	Tilburg	255	99	134	256	367	1.111	1%	
	Den Bosch	23	1	12	13	11	60	0%	
GGD Hollands Midden	Gouda/Leiden	0	3	0	2	103	108	0%	
GGD Hollands Noorden	Alkmaar	19	8	6	16	151	200	0%	
GGD Noord- en Midden-Limburg	Venlo	6	8	1	4	4	23	0%	
	Roermond	80	43	3	25	45	196	0%	
GGD Noord- en Oost-Gelderland	Harderwijk	0	0	0	0	16	16	0%	
GGD Regio IJssel-Vecht	Zwolle	0	3	5	6	7	21	0%	
GGD Regio Nijmegen	Nijmegen	6	6	14	28	148	202	0%	
GGD Regio Twente	Enschede	13	3	2	67	110	195	0%	
GGD Rivierenland	Tiel	0	6	0	0	0	6	0%	
GGD Rotterdam-Rijnmond	Rotterdam	52	14	10	9	53	138	0%	
GGD Utrecht	Utrecht	252	22	28	112	433	847	1%	
GGD West-Brabant	Breda	0	1	0	2	63	66	0%	
GGD Zaanstreek-Waterland	Zaandam	0	0	0	1	6	7	0%	
GGD Zeeland	Goes	12	17	6	3	3	41	0%	
GGD Zuid-Limburg	Heerlen	19	8	2	5	0	34	0%	
GGD Zuid-Holland-Zuid	Dordrecht	7	3	0	5	0	15	0%	
Hulpverlening Gelderland-Midden	Ede	134	100	120	124	123	601	1%	
	Arnhem	1	0	1	1	13	16	0%	
Hulpverleningsdienst Flevoland	Lelystad	103	91	98	243	237	772	1%	
Hulpverleningsdienst Groningen	Groningen	8.021	7.608	11.929	21.739	26.244	75.541	76%	
	<b>Totaal</b>	<b>10.420</b>	<b>9.013</b>	<b>13.360</b>	<b>26.637</b>	<b>40.076</b>	<b>99.506</b>	<b>100%</b>	

**Tabel 2.**  
**Demografische kenmerken onderzoekspopulatie**

	Cohort						Totaal		
	2011	2012	2013	2014	2015				
<b>Geslacht</b>									
Man	6.311	5.121	7.834	17.655	25.515	62.436	63%		
Vrouw	4.093	3.876	5.514	8.966	14.557	37.006	37%		
Onbekend	16	16	11	16	4	63	0%		
<b>Leeftijdscategorieën</b>									
0-4 jaar	741	761	929	2.023	3.264	7.718	8%		
5-11 jaar	947	1.038	2.161	3.126	4.655	11.927	12%		
12-17 jaar	1.296	1.040	1.953	2.982	5.528	12.799	13%		
18-24 jaar	2.152	1.515	2.147	4.915	8.381	19.110	19%		
25-34 jaar	2.967	2.474	3.304	7.258	10.416	26.419	27%		
35-44 jaar	1.235	1.184	1.682	3.916	4.903	12.920	13%		
45-54 jaar	606	544	713	1.639	1.999	5.501	6%		
55-64 jaar	285	283	300	530	675	2.073	2%		
65 jaar en ouder	191	171	171	245	255	1.033	1%		
Onbekend	0	3	0	3	0	6	0%		
<b>Regio</b>									
Afrika	2.152	2.552	4.905	7.299	10.406	27.314	27%		
Azië	4.735	5.057	4.780	16.739	24.990	56.301	57%		
Europa	251	612	741	996	2.550	5.150	5%		
Midden en Zuid-Amerika	63	98	156	68	143	528	1%		
Oceanië	0	6	6	9	14	35	0%		
Noord-Amerika	0	0	0	0	0	0	0%		
Onbekend	3.219	688	2.772	1.526	1.973	10.178	10%		
<b>Totaal</b>	<b>10.420</b>	<b>9.013</b>	<b>13.360</b>	<b>26.637</b>	<b>40.076</b>	<b>99.506</b>	<b>100%</b>		

**Tabel 3.**  
**Top 10 land van herkomst binnenkomstscreening**

Land	Aantal	%
Syrië	31.617	32%
Eritrea	10.738	11%
Irak	6.920	7%
Somalië	5.625	6%
Afghanistan	4.826	5%
Iran	4.137	4%
Ethiopië	3.774	4%
Rusland	3.210	3%
(voormalig) Joegoslavië	1.562	2%
Soedan	1.044	1%
Anders	15.875	16%
Onbekend	10.178	10%
<b>Totaal</b>	<b>99.506</b>	<b>100%</b>

**Tabel 4.**  
**Aantal gescreende asielzoekers naar tbc-incidentie land van herkomst en dekkingsgraad binnenkomstscreening**

Incidentie per 100.000 inwoners*	Cohort						Totaal	
	2011	2012	2013	2014	2015	Totaal		
≤50	2.445	3.059	4.009	15.945	23.684	49.142	49%	
51 t/m 100	1.175	1.373	841	1.030	1.414	5.833	6%	
101 t/m 200	1.917	1.773	1.386	1.794	3.515	10.385	10%	
>200**	1.664	2.120	4.352	6.340	9.490	23.966	24%	
Onbekend	3.219	688	2.772	1.528	1.973	10.180	10%	
<b>Totaal</b>	<b>10.420</b>	<b>9.013</b>	<b>13.360</b>	<b>26.637</b>	<b>40.076</b>	<b>99.506</b>	<b>100%</b>	
Instream COA***	13.697	13.095	16.477	29.790	45.310	118.369		
Dekkingsgraad***	76%	69%	81%	89%	88%			

\*WHO schatting over 2013

\*\*Eritrea is voor alle jaren in de incidentie categorie >200 per 100.000 ingedeeld

\*\*\*Exclusief Syriërs vanaf oktober 2015

**Tabel 5.**

**Top 10 land van herkomst vervolgscreening**

Land	Aantal	%
Eritrea	10.686	35%
Afghanistan	3.873	13%
Somalië	3.668	12%
Ethiopië	3.501	12%
Soedan	797	3%
Mongolië	730	2%
Pakistan	665	2%
Guinee	576	2%
Nigeria	560	2%
Oeganda	547	2%
Anders	4.718	16%
<b>Totaal</b>	<b>30.321</b>	<b>100%</b>

**Tabel 6.**

**Opbrengst binnenkomstscreening en prevalentie (0 t/m 5 maanden na eerste screening) onderverdeeld naar geslacht, leeftijd, regio, incidentie land van herkomst en cohort**

	Gescreend	Gevonden screening	Gevonden anders	Opbrengst per 100.000	95% BI*	Prevalentie per 100.000	95% BI*
<b>Geslacht</b>							
Man	62.436	95	39	152	121-183	215	178-251
Vrouw	37.006	31	11	84	57-119	113	82-153
Onbekend	63	0	0	0	-	0	-
<b>Leeftijdscategorieën</b>							
0-4 jaar	7.718	0	1	0	-	13	0-72
5-11 jaar	11.927	7	1	59	24-121	67	29-132
12-17 jaar	12.799	21	7	164	102-251	219	145-316
18-24 jaar	19.110	25	16	131	85-193	215	154-291
25-34 jaar	26.419	47	20	178	131-237	254	193-314
35-44 jaar	12.920	15	5	116	65-191	155	95-239
45-54 jaar	5.501	7	0	127	51-262	127	51-262
55-64 jaar	2.073	0	0	0	-	0	-
65 jaar en ouder	1.033	4	0	387	105-991	387	105-991
Onbekend	6	0	0	0	-	0	-
<b>Regio</b>							
Afrika	27.314	75	43	275	213-337	432	354-510
Azië	56.301	39	6	69	49-95	80	58-107
Europa	5.150	12	0	233	120-407	233	120-407
Midden- en Zuid-Amerika	528	0	1	0	-	189	5-1.055
Oceanië	35	0	0	0	-	0	-
Noord-Amerika	0	0	0	-	-	-	-
Onbekend	10.178	0	0	0	-	0	-
<b>Incidentie land van herkomst</b>							
≤50	49.142	16	2	33	19-53	37	22-58
51 t/m 100	5.833	11	2	189	94-337	223	119-381
101 t/m 200	10.385	34	3	327	227-457	356	251-491
>200**	23.966	65	43	271	205-337	451	366-535
Onbekend	10.180	0	0	0		0	-
<b>Cohort</b>							
2011	10.420	24	6	230	148-343	288	194-411
2012	9.013	14	2	155	85-261	178	101-288
2013	13.360	11	9	82	41-147	150	91-231
2014	26.637	29	17	109	73-156	173	126-230
2015	40.076	48	16	120	88-159	160	121-199
<b>Totaal</b>	<b>99.506</b>	<b>126</b>	<b>50</b>	<b>127</b>	<b>105-148</b>	<b>177</b>	<b>151-203</b>

\* 95% betrouwbaarheidsinterval

\*\* Op basis van de bij de binnenkomstscreening vastgestelde hoge prevalentie van tuberculose is Eritrea ondanks de WHO schatting van 98/100.000 ingedeeld in de categorie >200/100.000.



**Tabel 7.**

**Opbrengst binnenkomstscreening en prevalentie pulmonale tuberculose (0 t/m 5 maanden na eerste screening) onderverdeeld naar geslacht, leeftijd, regio, incidentie land van herkomst en cohort**

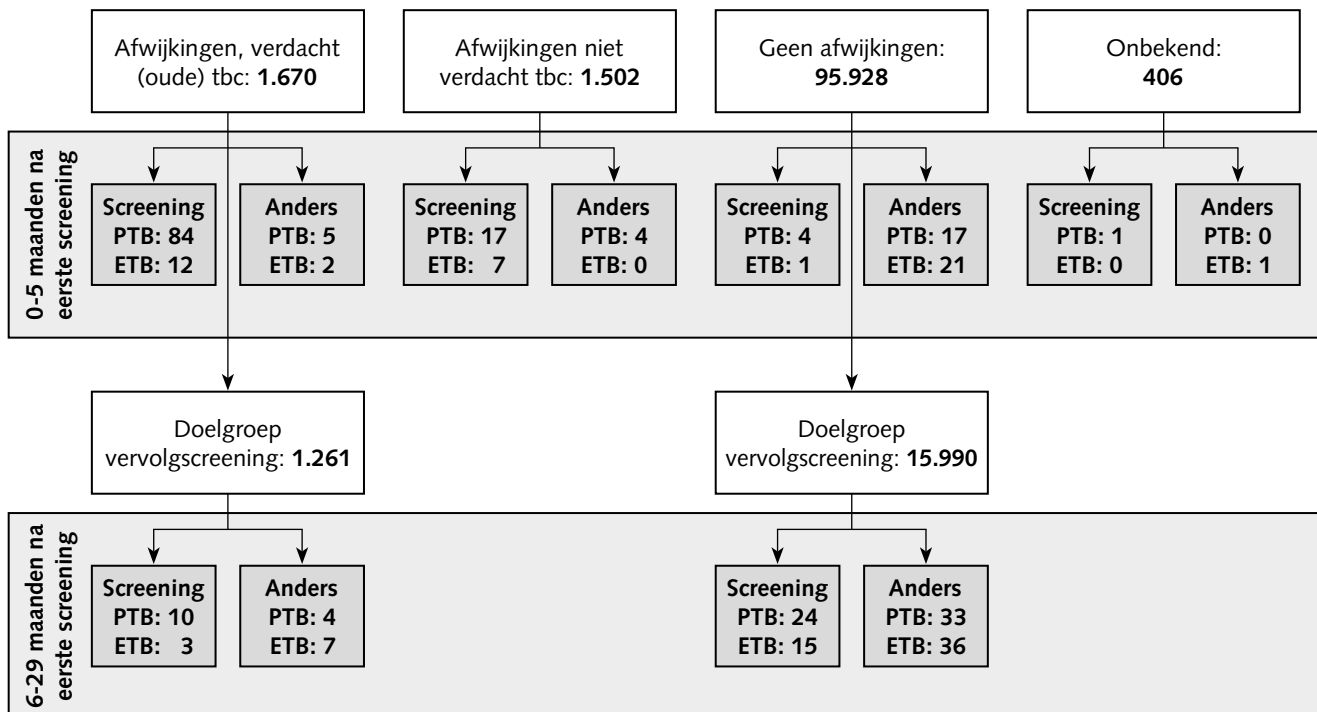
	Gescreend	Gevonden screening	Gevonden anders	Opbrengst per 100.000	95% BI*	Prevalentie per 100.000	95% BI*
<b>Geslacht</b>							
Man	62.436	79	21	127	99-154	160	129-192
Vrouw	37.006	27	5	73	48-106	86	59-122
Onbekend	63	0	0	0	-	0	-
<b>Leeftijdscategorieën</b>							
0-4 jaar	7.718	0	1	0	-	13	0-72
5-11 jaar	11.927	2	0	17	2-61	17	2-61
12-17 jaar	12.799	18	7	141	83-222	195	126-288
18-24 jaar	19.110	23	6	120	76-181	152	102-218
25-34 jaar	26.419	40	10	151	108-206	189	141-249
35-44 jaar	12.920	14	2	108	59-182	124	71-201
45-54 jaar	5.501	6	0	109	40-237	109	40-237
55-64 jaar	2.073	0	0	0	-	0	-
65 jaar en ouder	1.033	3	0	290	60-849	290	60-849
Onbekend	6	0	0	0	-	0	-
<b>Regio</b>							
Afrika	27.314	58	21	212	158-267	289	226-353
Azië	56.301	36	5	64	45-88	73	52-99
Europa	5.150	12	0	233	120-407	233	120-407
Midden- en Zuid-Amerika	528	0	0	0	-	0	-
Oceanië	35	0	0	0	-	0	-
Noord-Amerika	0	0	0	-	-	-	-
Onbekend	10.178	0	0	0	-	0	-
<b>Incidentie land van herkomst</b>							
≤50	49.142	15	0	31	17-50	31	17-50
51 t/m 100	5.833	11	2	189	94-337	223	119-381
101 t/m 200	10.385	31	1	299	203-424	308	211-435
>200**	23.966	49	23	204	151-270	300	231-370
Onbekend	10.180	0	0	0		0	-
<b>Cohort</b>							
2011	10.420	22	0	211	132-320	211	132-320
2012	9.013	11	1	122	61-218	133	69-233
2013	13.360	11	4	82	41-147	112	63-185
2014	26.637	22	12	83	52-125	128	95-187
2015	40.076	40	9	100	71-136	122	90-162
<b>Totaal</b>	<b>99.506</b>	<b>106</b>	<b>26</b>	<b>107</b>	<b>86-127</b>	<b>133</b>	<b>110-155</b>

\* 95% betrouwbaarheidsinterval

\*\* Op basis van de bij de binnenkomstscreening vastgestelde hoge prevalentie van tuberculose is Eritrea ondanks de WHO schatting van 98/100.000 ingedeeld in de categorie >200/100.000.

**Figuur 2.**

**Stroomdiagram van de opbrengst binnenkomstscreening en vervolgscreening**



PTB: Pulmonale tuberculose, ETB: Extrapulmonale tuberculose

**Tabel 8.**

**Opbrengst binnenkomstscreening en prevalentie (0 t/m 5 maanden na eerste screening) naar resultaat eerste röntgenfoto**

	Gescreend	Gevonden screening	Gevonden anders	Opbrengst per 100.000	95% BI*	Prevalentie per 100.000	95% BI*	% gevonden door screening
Afwijking, verdacht tbc	1.039	93	7	8.950	7.215-10.687	9.624	7.831-11.418	93%
Afwijking, passend bij oude tbc	631	3	0	475	98-1.389	475	98-1.389	100%
Andere afwijkingen, niet verdacht tbc	1.502	24	4	1.597	1.024-2.378	1.864	1.239-2.694	86%
Geen afwijking	95.928	5	38	5	2-12	44	32-60	12%
Onbekend	406	1	1	246	6-1.372	492	60-1.779	50%
<b>Totaal</b>	<b>99.506</b>	<b>126</b>	<b>50</b>	<b>126</b>	<b>105-149</b>	<b>176</b>	<b>151-203</b>	<b>72%</b>

\* 95% betrouwbaarheidsinterval

**Tabel 9.**

**Opbrengst binnenkomstscreening en prevalentie pulmonale tuberculose (0 t/m 5 maanden na eerste screening) naar resultaat eerste röntgenfoto**

	Gescreend	Gevonden screening	Gevonden anders	Opbrengst per 100.000	95% BI*	Prevalentie per 100.000	95% BI*	% gevonden door screening
Afwijking, verdacht tbc	1.039	82	5	7.892	6.253-9.532	8.373	6.689-10.058	94%
Afwijking, passend bij oude tbc	631	2	0	316	38-1.145	317	38-1.145	100%
Andere afwijkingen, niet verdacht tbc	1.502	17	4	1.131	659-1.812	1.398	866-2.138	81%
Geen afwijking	95.928	4	17	4	1-10	22	14-33	19%
Onbekend	406	1	0	246	6-1.372	246	6-1.372	100%
<b>Totaal</b>	<b>99.506</b>	<b>106</b>	<b>26</b>	<b>107</b>	<b>86-127</b>	<b>133</b>	<b>110-155</b>	<b>80%</b>

\* 95% betrouwbaarheidsinterval

**Tabel 10.**

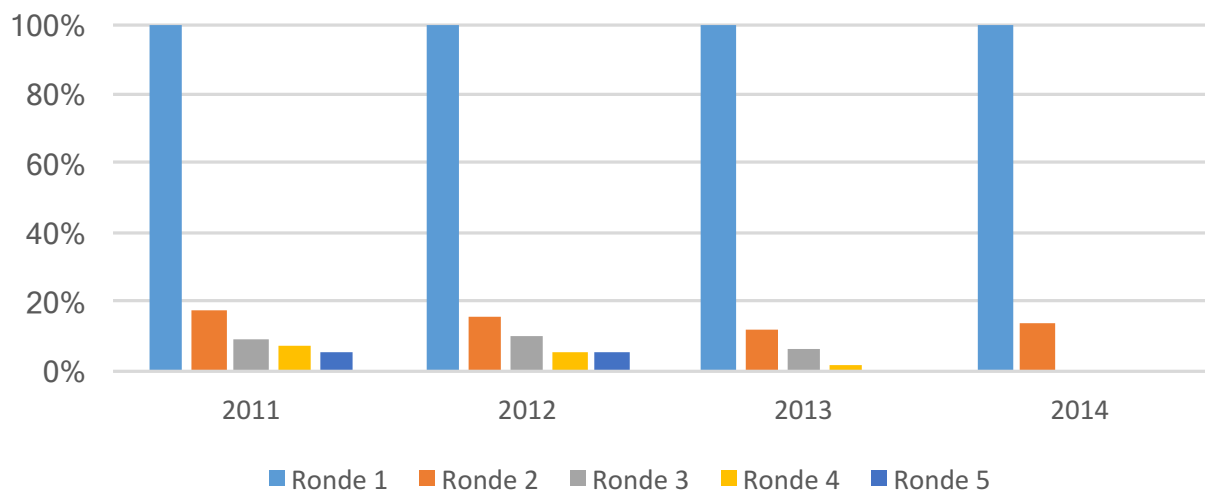
**Dekkingsgraad vervolgscreening per ronde en cohort**

	Ronde 1	Ronde 2	Ronde 3	Ronde 4	Ronde 5
2011	100%	17%	9%	7%	5%
2012	100%	15%	10%	6%	6%
2013	100%	12%	7%	2%	*
2014	100%	14%	*	*	*
2015	100%	*	*	*	*
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>14%</b>	<b>8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>

\* Voor de betreffende cohorten en rondes was ten tijde van data extractie nog niet het gehele cohort vervolgd

**Figuur 3.**

**Dekkingsgraad vervolgscreening per ronde en cohort**



**Tabel 11.**

Opbrengst vervolgscreening (6 t/m 29 maanden na eerste screening) naar resultaat eerste röntgenfoto

	Aantal asielzoekers	Aantal screeningen	Aantal tbc- patiënten gevonden via screening	Opbrengst per 100.000 screeningen	Aantal tbc- patiënten gevonden anders	Totaal tbc- patiënten	% gevonden door screening
Geen afwijkingen	15.990	4.726	39	825	69	108	36%
Afwijking, verdacht tbc	741	71	10	14.084	10	20	50%
Afwijking, passend bij oude tbc	520	47	3	6.383	1	4	75%
<b>Totaal</b>	<b>17.251</b>	<b>4.844</b>	<b>52</b>	<b>1.073</b>	<b>80</b>	<b>132</b>	<b>39%</b>

**Tabel 12.**

Opbrengst vervolgscreening (6 t/m 29 maanden na eerste screening) pulmonale tuberculose naar resultaat eerste röntgenfoto

	Aantal asielzoekers	Aantal screeningen	Aantal tbc- patiënten gevonden via screening	Opbrengst per 100.000 screeningen	Aantal tbc- patiënten gevonden anders	Totaal tbc- patiënten	% gevonden door screening
Geen afwijkingen	15.990	4.726	24	508	33	57	42%
Afwijking, verdacht tbc	741	71	8	11.268	3	11	73%
Afwijking, passend bij oude tbc	520	47	2	4.255	1	3	67%
<b>Totaal</b>	<b>17.251</b>	<b>4.844</b>	<b>34</b>	<b>702</b>	<b>37</b>	<b>71</b>	<b>48%</b>

**Tabel 13.**

Opbrengst per screeningsperiode voor asielzoekers zonder afwijkingen op de röntgenfoto bij binnenkomstscreening

Vervolgperiode	Doelgroep	Aantal screenings	Aantal tbc-patiënten gevonden via screening	Opbrengst per 100.000 screenings	Aantal tbc-patiënten gevonden anders	Totaal tbc-patiënten	% gevonden door screening
6-11 maanden	15.746	2.256	24	1.064	29	53	45%
12-17 maanden	9.494	798	10	1.253	22	32	31%
18-23 maanden	9.478	445	3	674	8	11	27%
24-29 maanden	5.490	313	1	319	8	9	11%
<b>Totaal</b>		<b>3.812</b>	<b>38</b>	<b>997</b>	<b>67</b>	<b>105</b>	<b>36%</b>

**Tabel 14.**

Opbrengst pulmonale tuberculose per screenings periode voor asielzoekers zonder afwijkingen op de röntgenfoto bij binnenkomst screening

Vervolgperiode	Doelgroep	Aantal screenings	Aantal tbc-patiënten gevonden via screening	Opbrengst per 100.000 screenings	Aantal tbc-patiënten gevonden anders	Totaal tbc-patiënten	% gevonden door screening
6-11 maanden	15.746	2.256	15	665	17	32	47%
12-17 maanden	9.494	798	6	752	8	14	43%
18-23 maanden	9.478	445	1	225	4	5	20%
24-29 maanden	5.490	313	1	319	4	5	20%
<b>Totaal</b>		<b>3.812</b>	<b>23</b>	<b>603</b>	<b>33</b>	<b>56</b>	<b>41%</b>

**Tabel 15.**

**Demografische kenmerken tbc-patiënten gevonden via screening en gevonden anders**

	Gevonden via screening		Gevonden anders		Totaal		% gevonden via screening
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
<b>Geslacht</b>							
Man	128	72%	88	68%	216	70%	59%
Vrouw	50	28%	42	32%	92	30%	54%
Onbekend	0	0%	0	0%	0	0%	-
<b>Leeftijdscategorieën</b>							
0-4 jaar	0	0%	1	1%	1	0%	0%
5-11 jaar	7	4%	4	3%	11	4%	64%
12-17 jaar	35	20%	20	15%	55	18%	64%
18-24 jaar	44	25%	37	28%	81	26%	54%
25-34 jaar	61	34%	54	42%	115	37%	53%
35-44 jaar	18	10%	10	8%	28	9%	64%
45-54 jaar	8	4%	3	2%	11	4%	73%
55-64 jaar	1	1%	0	0%	1	0%	100%
65 jaar en ouder	4	2%	1	1%	5	2%	80%
Onbekend	0	0%	0	0%	0	0%	-
<b>Regio</b>							
Afrika	121	68%	115	88%	236	77%	51%
Azië	45	25%	14	11%	59	19%	76%
Europa	12	7%	0	0%	12	4%	100%
Midden- en Zuid-Amerika	0	0%	1	1%	1	0%	0%
Oceanië	0	0%	0	0%	0	0%	-
Noord-Amerika	0	0%	0	0%	0	0%	-
Onbekend	0	0%	0	0%	0	0%	-
<b>Incidentie land van herkomst</b>							
≤50	18	10%	3	2%	21	7%	86%
51 t/m 100	11	6%	4	3%	15	5%	73%
101 t/m 200	38	21%	10	8%	48	16%	79%
>200*	111	62%	113	87%	224	73%	50%
Onbekend	0	0%	0	0%	0	0%	-
<b>Moment van diagnose</b>							
0-5 maanden in Nederland	126	71%	50	38%	176	57%	72%
6-29 maanden in Nederland	52	29%	80	62%	132	43%	39%
<b>Totaal</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>	<b>308</b>	<b>100%</b>	<b>58%</b>

\* Op basis van de bij de binnenkomstscreening vastgestelde hoge prevalentie van tuberculose is Eritrea ondanks de WHO schatting van 98/100.000 ingedeeld in de categorie >200/100.000.

**Tabel 16.**

**Klinische kenmerken tbc-patiënten gevonden via screening en gevonden anders**

	Gevonden via screening		Gevonden anders		Totaal	% gevonden screening
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	
<b>Pulmonale tuberculose</b>						
sputum ZN/auramine positief	28	20%	16	25%	44	64%
BAL ZN/auramine positief	3	2%	3	5%	6	50%
ZN/auramine negatief/onbekend	109	78%	44	70%	153	71%
Kweek positief	107	76%	55	87%	162	66%
Kweek negatief/onbekend	33	24%	8	13%	41	80%
Totaal pulmonale tbc	140	100%	63	100%	203	69%
<b>Extrapulmonale tuberculose</b>						
Kweek positief	14	37%	49	73%	63	22%
Kweek negatief/onbekend	24	63%	18	27%	42	57%
Totaal extrapulmonale tuberculose	38	100%	67	100%	105	36%
<b>Eerder tuberculose</b>						
Nieuw	165	93%	125	96%	290	57%
Eerder tuberculose	13	7%	5	4%	18	72%
<b>Behandelresultaat</b>						
Voltooid/genezen	123	69%	108	83%	231	53%
<b>Resistentie</b>						
MDR	9	5%	1	1%	10	90%
<b>Totaal</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>	<b>308</b>	<b>58%</b>

ZN: Ziehl-Neelsen kleuring, BAL: Broncho Alveolaire Lavage, MDR: Multi Drug Resistent

## BIJLAGE 2 Definities en afkortingen

### Definities

#### Dekkingsgraad vervolgscreening

De dekkingsgraad is het aantal gescreeende personen gedeeld door het aantal dat voor screening in aanmerking komt. De dekkingsgraad is per screeningsronde berekend.

#### Doelgroep vervolgscreening

De doelgroep voor de berekening van de dekkingsgraad van de vervolgscreening is de groep asielzoekers uit landen die volgens de 'Landenlijst tbc-screening' voor vervolgscreening in aanmerking komt, met uitzondering van kinderen jonger dan 12 jaar, en patiënten gevonden bij een eerdere screeningsronde. Hierbij is aangenomen dat deze asielzoekers de gehele screeningsperiode in Nederland verbleven.

#### Asielzoeker

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

#### Opbrengst bij binnenkomst

De opbrengst bij binnenkomst werd berekend door het aantal patiënten binnen 5 maanden (=151 dagen) gevonden via binnenkomstscreening te delen door het totale aantal gescreeende asielzoekers, en het resultaat te vermenigvuldigen met 100.000.

#### Opbrengst vervolgscreening

De opbrengst van vervolgscreening (6-29 maanden na binnenkomst) werd berekend door het aantal patiënten gevonden via screening te delen door het aantal screenings in ronde 2 t/m 5. Het gaat hier om het aantal screenings, niet het aantal personen. Eén persoon kan meerdere keren gescreeend zijn.

#### Prevalentie bij binnenkomst

De prevalentie bij binnenkomst is berekend door het aantal patiënten gevonden door zowel screening als klachten binnen 5 maanden na binnenkomst in Nederland te delen door het totale aantal gescreeende asielzoekers en het resultaat te vermenigvuldigen met 100.000.

#### Risicogroep

Een risicogroep is een groep personen, met een eenduidig gemeenschappelijk kenmerk, waarbij een verhoogde incidentie van tuberculose wordt vastgesteld, ten gevolge van en verhoogde expositie aan de tuberculosebacterie. Het afkappunt voor een risicogroep voor tuberculose in Nederland is 50 per 100.000.



## Afkortingen

AZ	Asielzoeker
BAL	Broncho Alveolaire Lavage
BI	95% Betrouwbaarheidsinterval
COA	Centraal orgaan Opvang Asielzoekers
CPT	Commissie voor Praktische Tuberculosebestrijding
CVST	Cliënt Volg Systeem Tuberculose
ETB	Extrapulmonale Tuberculose
GGD	Gemeentelijke/Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst
KNCV	Koninklijke Nederlandse Centrale Vereniging tot bestrijding der tuberculose
LTBI	Latente Tuberculose Infectie
MC	Medisch Centrum
MDR	Multi Drug Resistent
MSI	Monitoring Screening Immigranten
MSR	Monitoring Screening Risicogroepen
NNS	Number needed to Screen
NTR	Nederlands Tuberculose Register
PTB	Pulmonale Tuberculose
SCO	Screening eenmalig
SC1	Screening Eerste Ronde Immigrant / Asielzoeker
SPSS	Statistical Package for Social Studies
TBC	Tuberculose
TUBIS	Tuberculose Informatiesysteem
VWS	Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WBO	Wet op het Bevolkingsonderzoek
WHO	World Health Organization
ZonMW	De Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie
ZN	Ziehl-Neelsen kleuring

## BIJLAGE 3 Datacollectie en datacontrole

### Selectiecriteria Tubis

Categorie = Asielzoeker (AZ)

Redenkomst = Screening eerste ronde AZ (SC1) of screening <12 (SC0)

Datum eerste screening tussen 01-01-2011 en 31-12-2015

### Exclusie criteria:

- Er is geen minimale set aan persoonsgegevens geregistreerd (cliëntnummer, geslacht, geboortedatum, geboorteland of nationaliteit).
- De tijd tussen twee screeningsrondes is kleiner dan 0 of groter dan 912 dagen.
- Bij een datum is geen uitslag ingevuld.
- Bij een uitslag is geen datum ingevuld.

### Voor de analyse geldt dat:

- De analyse alleen wordt uitgevoerd met die asielzoekers waarvan de gegevens correct of nagenoeg correct zijn ingevoerd. Ontbreekt bij een asielzoeker belangrijke informatie (zie boven) dan wordt deze asielzoeker niet meegenomen in de analyse. Ontbreekt minder belangrijke informatie (bijv. nationaliteit) dan wordt deze asielzoeker wel meegenomen in de analyse.
- Elke screening is ingedeeld bij een bepaalde screeningsronde. De volgende indeling wordt gehanteerd:

screeningsronde	aantal dagen na eerste screening	aantal maanden na eerste screening GGD
1 (= binnenkomstscreening)	0-151	0-5
2	152-336	6-11
3	337-519	12-17
4	520-703	18-23
5	704-912	24-29

Voor de tweede ronde is voor 5 maanden als minimum afkappunt gekozen omdat in de praktijk niet elke tweede ronde na exact 6 maanden plaats vindt.

Indien een asielzoeker na één jaar (bijv. 370 dagen of 13 maanden na de eerste screening) komt voor de tweede foto, betekent dit dat deze tweede foto wordt ingedeeld bij screeningsronde 3. Bij deze persoon ontbreekt dan screeningsronde 2.

- Voor elke screeningsronde wordt bepaald wie tot de doelgroep behoort. Personen behoren niet meer tot de doelgroep indien er tuberculose is vastgesteld.





**KNCV TUBERCULOSEFONDS**

BENOORDENHOUTSEWEG 46  
2596 BC DEN HAAG  
TELEFOON (070) 416 72 22  
FAX (070) 358 40 04  
INFO@KNCVTBC.NL

**WWW.TUBERCULOSE.NL**