# De incidentie van astma en COPD in relatie tot etniciteit

J.C.M. van der Burg
F.G. Schellevis

Mei 2001

# Voorwoord

Het onderzoek, waarvan dit rapport de verslaggeving vormt, is door het Nivel uitgevoerd in opdracht van het Nederlands Astma Fonds.

In opdracht van het Nederlands Astma Fonds werd door het RIVM in 1999-2000 een inventariserende studie uitgevoerd die resulteerde in een overzicht van de beschikbare kennis over de epidemiologie van astma en *chronic obstructive pulmonary disease* (COPD) in Nederland. Een van de conclusies van deze studie was dat er geen informatie voorhanden is over de relatie tussen etniciteit en morbiditeit van astma en COPD, maar dat in deze lacune zou kunnen worden voorzien door een secundaire analyse van beschikbare gegevens. Dit vormde de concrete aanleiding voor dit onderzoek.

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd in nauw overleg en in goede samenwerking met mw.dr. H.A. Smit en mw.dr. C. Tabak van het RIVM. Wij zijn het Nederlands Astma Fonds, in de persoon van mw.drs. A. De Bruijn, erkentelijk dat wij in de gelegenheid zijn gesteld deze analyses uit te voeren.

Utrecht, mei 2001

mw.ir. J.C.M. van der Burg
dr. F.G. Schellevis

nivel

bibliotheek
drieharingstraat 6
postbus 1568
3500 bn utrecht
tel 030 2729 614/615
fax 030 2729729

# Inhoudsopgave

Samenvatting 2

1. Inleiding 3

1.1 Aanleiding van het onderzoek
1.2 Het belang van onderzoek naar de relatie tussen astma & COPD en etniciteit in Nederland
1.3 Doel en vraagstelling van het onderzoek

2. Methoden 5

2.1 Onderzoeksopzet
2.2 Astma en COPD
2.3 Etniciteit
2.4 Geslacht, leeftijd en SES
2.5 Statistische analyses

3. Resultaten 8

3.1 Onderzoekspopulatie
3.2 De relatie van etniciteit met geslacht, leeftijd en sociaal economische status
3.3 De relatie van astma en COPD met geslacht, leeftijd en sociaal economische status
3.4 De relatie van astma en COPD met etniciteit

4. Beschouwing 12

4.1 Samenvatting en interpretatie van de bevindingen
4.2 Vergelijking met literatuur
4.3 Generaliseerbaarheid van de resultaten
4.4 Conclusie en aanbevelingen

Literatuur 14

Bijlage 1 - Aantallen cases van astma en COPD per etnische groep opgesplitst naar geslacht, leeftijd en SES 15

Bijlage 2 - Relatie tussen geslacht, leeftijd en sociaal economische status en etniciteit 16

# Samenvatting

Astma en COPD (*chronic obstructive pulmonary disease*) zijn twee chronische aandoeningen van de luchtwegen die de kwaliteit van leven van patiënten in ernstige mate kunnen beïnvloeden en een groot beslag leggen op de gezondheidszorg. De gezondheid van allochtonen is in het algemeen slechter dan die van autochtonen. Over de relatie tussen astma en COPD enerzijds en etniciteit anderzijds is nog weinig bekend in Nederland. In opdracht van het Nederlands Astma Fonds is daarom dit onderzoek uitgevoerd om een antwoord te krijgen op de vraag: *Wat is de incidentie van astma en COPD in de huisartspraktijk bij allochtone patiënten in vergelijking met autochtone patiënten?*

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens die verzameld zijn in het kader van de Eerste Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Gegevens over astma en COPD zijn ontleend aan de registratie van diagnoses over alle contacten die de deelnemende huisartsen hadden met hun patiënten gedurende een periode van drie maanden. De personen in de onderzoekspopulatie zijn, op basis van hun eigen geboorteland en dat van hun ouders, opgedeeld in autochtonen en allochtonen. De allochtonen zijn vervolgens opgedeeld in groepen Turken, Marokkanen, Surinamers, Indonesiërs en een restgroep. Geslacht, leeftijd en sociaal economische status kunnen invloed uitoefenen op de relatie tussen astma en COPD en etniciteit. Daarom is getoetst of deze factoren gelijk verdeeld waren over de verschillende etnische groepen. Geslacht, leeftijd en SES bleken inderdaad invloed uit te oefenen. De relatie tussen etniciteit enerzijds en astma en COPD anderzijds is daarna bepaald. Hierbij werd gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en SES.

Alleen voor Surinamers wordt een significant verhoogd risico op astma gevonden ten opzichte van autochtonen. Voor andere etnische groepen kon geen verschil in risico worden vastgesteld. De betrouwbaarheid van deze uitspraken is echter beperkt omdat de etnische groepen klein van omvang waren. Vanwege de kleine aantallen in deze onderzoekspopulatie moet ook het verhoogde risico dat voor Surinamers wordt gevonden met zorg geïnterpreteerd worden. Pas als uit andere studies een gelijksoortige relatie met astma wordt gevonden mag gesproken worden van een aangetoond verhoogd risico van Surinamers op astma.

Aanbevolen wordt om deze onderzoeksvraag in de toekomst opnieuw te beantwoorden met gegevens uit een onderzoekspopulatie met grotere aantallen Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs zodat over voldoende statistische power beschikt kan worden om eventuele relaties tussen etniciteit en astma en COPD aan te tonen. De onderzoekspopulatie van de Tweede Nationale Studie zou daarom voor een vervolgstudie in aanmerking komen. Bovendien zou het interessant zijn om Surinamers op te delen in subgroepen op basis van hun 'roots' en de incidentie van astma en COPD voor de afzonderlijke subgroepen te bekijken.

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van het Nederlands Astma Fonds heeft het RIVM in 1999-2000 een studie uitgevoerd om een overzicht te geven van de beschikbare kennis over:
a) de epidemiologie van astma en COPD (*chronic obstructive pulmonary disease)* en
b) de kwaliteit van leven van astma- en COPD-patiënten in vergelijking met personen zonder astma en COPD. De inventarisatie was bedoeld voor de beleidsondersteuning van het Nederlands Astma Fonds. In het rapport van het RIVM (Smit & Beaumont, 2000), waarin een overzicht wordt gegeven van de kennis over de epidemiologie van astma en COPD, worden ook een aantal leemtes in die kennis benoemd. Gebrek aan kennis over astma en COPD in relatie tot etniciteit werd geïdentificeerd als één van de lacunes.

In het genoemde rapport werd aangegeven dat in het kader van de Eerste Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk, hierna te noemen 'Eerste Nationale Studie', gegevens zijn verzameld van zowel astma- en COPD incidenties als etniciteit in de huisartspraktijk. Door nadere analyse van deze gegevens zou dus informatie verkregen kunnen worden over een eventuele relatie tussen astma en COPD enerzijds en etniciteit anderzijds. Vooralsnog bestaan er geen andere, recentere, studies die meer informatie over dit onderwerp zouden kunnen leveren. Op grond hiervan is het onderhavige onderzoek in nauw overleg met het RIVM uitgevoerd.

## 1.2 Het belang van onderzoek naar de relatie tussen astma & COPD en etniciteit in Nederland

Astma en COPD zijn twee chronische aandoeningen van de luchtwegen die de kwaliteit van leven van patiënten in ernstige mate kunnen beïnvloeden en een groot beslag leggen op de gezondheidszorg. In Nederlands bevolkingsonderzoek geeft ca. 5% van de bevolking aan ooit astma te hebben gehad. Op basis van gegevens uit de huisartspraktijk zou ongeveer 1% van de patiënten bekend zijn met astma (iets meer mannen dan vrouwen). COPD komt vaker voor: bij 2,4% van de mannen en 1,4% van de vrouwen. De prevalentie van astma is in de afgelopen 20 jaar ongeveer verdubbeld, zowel bij mannen als bij vrouwen. De meest gegeven verklaring hiervoor is dat de diagnostiek is verbeterd en de huisarts meer gericht is op het stellen van de diagnose. De prevalentie van COPD blijft bij mannen al jaren gelijk, bij vrouwen is de prevalentie in de afgelopen 20 jaar verdubbeld. Dit wordt toegeschreven aan het toenemend aantal vrouwen dat rookt (Maas *et al.* 1997).

Per 1 januari 1999 was 17,1 % van de Nederlandse bevolking allochtoon. Ongeveer de helft van deze allochtonen was van niet-westerse afkomst (CBS, 2000). Allochtonen blijken er op een aantal gebieden ongunstiger voor te staan dan autochtonen. In het algemeen is de gezondheid van allochtonen slechter dan die van autochtonen. Ook de sociale omstandigheden waaronder allochtonen leven, zoals arbeidsstatus, woonomstandigheden en financiële situatie, zijn gemiddeld slechter dan die van autochtonen, zelfs indien ze in dezelfde achterstandswijken wonen. Tenslotte staat de kwaliteit van de zorg aan allochtonen onder druk (Van Thiel, 1999).

Over de relatie tussen astma en COPD en etniciteit zijn een beperkt aantal studies uitgevoerd in het buitenland. Resultaten van verschillende studies in de Verenigde Staten, Australië en Singapore laten verschillen in morbiditeit van astma tussen groepen van verschillende etnische afkomst zien. Over COPD is geen onderzoek bekend. Er worden in de buitenlandse literatuur drie mogelijke oorzaken genoemd van verschillen in morbiditeit van astma tussen etnische groepen.

Ten eerste de invloed van sociaal economische status (SES) en omgevingsfactoren in relatie tot etniciteit. Personen met een lagere sociaal economische status of personen die wonen in gebieden met een hoge urbanisatiegraad zouden een groter risico lopen astma te ontwikkelen vergeleken met personen met een hogere sociaal economische status of personen die in een meer landelijke omgeving wonen. Daarbij zouden etnische groepen gemiddeld vaker behoren tot de groep met lage SES die in urbane gebieden woont (Persky *et al.* 1998, Cunningham *et al.* 1996, Ng *et al.* 1999, Fox Ray *et al.* 1998). Als tweede verklaring wordt een verminderde toegankelijkheid tot- en gebruik van gezondheidszorgvoorzieningen door etnische groepen genoemd (Persky *et al.* 1998, Bielory, 1996). Dit zou bijvoorbeeld veroorzaakt worden door communicatie problemen met artsen of minder goede begeleiding bij behandeling van astma bij leden van etnische minderheden (Duran-Tauleria *et al.* 1996, Cunningham *et al.* 1996, Wolf *et al.* 1997). De Nederlandse situatie kan wat betreft SES, omgevingsfactoren en gezondheidszorg echter niet zomaar vergeleken worden met die in het buitenland. Ten derde worden verschillen in genetische aanleg voor astma aangewezen als achterliggende oorzaak van verschillen in morbiditeit van astma tussen groepen van verschillende etnische afkomst. Volgens Tay *et al.* (1999a), Tay (1999b) en Morrisson (1999) variëren bepaalde genetische

factoren die van invloed zijn op astma tussen etnische groepen. Zo lijken Afrikaanse-Amerikanen een grotere bevattelijkheid voor astma te vertonen (Joseph *et al.* 2000)

Over de morbiditeit van astma en COPD bij allochtonen in Nederland zijn weinig gegevens bekend. Van der Wal & Rijcken (1995) concluderen op basis van hun onderzoek dat symptomen van astma (hoesten, kortademigheid, piepen) bij kinderen van 2-11 jaar minder vaak voorkomen bij kinderen van Surinaamse, Turkse en Noord-Afrikaanse afkomst dan bij Nederlandse kinderen. Echter, de doktersdiagnose astma kwam bij allochtone kinderen even vaak voor als bij autochtone kinderen. Dijkshoorn *et al.* (2000) gebruiken CARA als gezondheidsindicator bij het bepalen van de invloed van SES op gezondheidsverschillen tussen Marokkaanse en Nederlandse Amsterdammers. CARA bleek even vaak voor te komen bij Marokkanen als bij Nederlanders. Bovendien bleek sociaal economische status nauwelijks invloed uit te oefenen op deze relatie. Naast de twee bovenstaande studies is er in Nederland geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen astma en COPD en etniciteit.

Uit het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er veel behoefte is aan gegevens over de morbiditeit van astma en COPD onder allochtonen zodat de omvang van deze patiëntgroep bekend wordt. Gezien de ernst van de problematiek rond astma en COPD, het potentieel verhoogde risico van allochtonen op deze ziekten en de beperkte kennis hierover in Nederland, is onderzoek naar de morbiditeit van astma en COPD onder verschillende etnische groepen in Nederland relevant voor het Nederlands Astma Fonds.

## 1.3 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is een bijdrage te leveren aan de kennis over de morbiditeit van astma en COPD in relatie tot etniciteit in Nederland. Het in deze studie gemeten effect van etniciteit op astma en COPD geeft een beeld van de effecten van verschillende erfelijke achtergronden op morbiditeit van astma en COPD en niet van andere met etniciteit samenhangende factoren (voor zover het mogelijk was voor deze factoren te corrigeren). Onder andere in het rapport van het RIVM bleken de factoren geslacht, leeftijd en SES de morbiditeit van astma en COPD te beïnvloeden (Smit & Beaumont, 2000). Aan deze factoren wordt onder coördinatie van het RIVM in een aantal andere studies voor het Nederlands Astma Fonds reeds uitgebreid aandacht besteed. Wel wordt in deze studie de samenhang tussen geslacht, leeftijd en SES enerzijds en etniciteit anderzijds kort belicht met als doel de onderzoekspopulatie nader te beschrijven.

De vraagstelling van dit onderzoek is:
*Wat is de incidentie van astma en COPD in de huisartspraktijk bij allochtone patiënten in vergelijking met autochtone patiënten?*

Dit rapport bestaat verder uit drie delen:

- Methoden

Hierin zijn de gebruikte definities en de uitvoering van de analyses beschreven.

- Resultaten

Hierin zijn de uitkomsten van de analyses in tabellen en figuren weergegeven.

- Beschouwing

Hierin worden de resultaten kort samengevat en wordt besproken hoe de uitkomsten van de analyses geïnterpreteerd moeten worden. Daarnaast worden aanbevelingen gedaan voor toekomstig onderzoek.

# 2. Methoden

## 2.1 Onderzoeksopzet

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens die verzameld zijn in het kader van de Eerste Nationale Studie (Foets & vd Velden, 1990). De gegevensverzameling voor deze studie vond plaats in 1987-1988. De onderzoekspopulatie is verkregen door een gestratificeerde steekproef te nemen van Nederlandse huisartsen. Er is gestratificeerd naar regio, urbanisatiegraad en afstand van de praktijk naar het ziekenhuis. In totaal deden 103 huisartspraktijken met 161 daarin werkzame huisartsen mee aan het onderzoek. In de betreffende huisartspraktijken waren 332.303 personen ingeschreven.

## 2.2 Astma en COPD

Gegevens over astma en COPD zijn ontleend aan de registratie van diagnoses over alle contacten die de deelnemende huisartsen hadden met hun patiënten gedurende een periode van drie maanden. Alle diagnoses van contacten van eenzelfde patiënt voor eenzelfde gezondheidsprobleem zijn geclusterd tot zogenaamde ziekte-episoden. Deze zijn gecodeerd volgens de International Classification of Primary Care (ICPC) versie 1989 (Lamberts *et al.* 1987). Astma is gedefinieerd als alle episoden met ICPC code R 96. COPD is gedefinieerd als alle episoden met ICPC codes R 91.1, R 91.2 of R 95.

Alleen de incidente, of 'nieuwe', gevallen van astma en COPD gedurende de periode van drie maanden zijn beschouwd. Er is in deze studie gekozen voor gebruik van incidentie aangezien de drie-maands prevalentie moeilijk interpreteerbaar is. Deze is immers afhankelijk van het aantal malen dat een astma- of COPD patiënt naar de huisarts gaat. Wanneer deze frequentie kleiner is dan één maal per drie maanden weerspiegelt de in deze studie geregistreerde prevalentie dus niet de prevalentie zoals die werkelijk in de onderzoekspopulatie voorkomt. Bovendien zal per persoon het aantal bezoeken aan de huisarts verschillen. Dit kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden door verschillen in de ernst van de ziekte, of doordat de drempel tot het bezoeken van een huisarts verschilt tussen bepaalde (bv. etnische-) groepen patiënten.

## 2.3 Etniciteit

Gegevens over etniciteit zijn nagevraagd met behulp van een algemene vragenlijst waarin onder andere het geboorteland van de patiënt zelf en van zijn/haar ouders werden nagevraagd. De personen in de onderzoekspopulatie zijn in eerste instantie opgedeeld in autochtonen en allochtonen. De allochtone patiëntgroepen zijn geïdentificeerd op basis van hun eigen geboorteland, het geboorteland van hun vader en het geboorteland van hun moeder. Wanneer één van deze drie landen niet Nederland is, zijn mensen tot de allochtone groep gerekend. Dit is overeenkomstig de 'ruime' definitie van etniciteit van het CBS (Manting *et al.* 1997). Een nadeel van deze definitie is dat ook in het buitenland geboren kinderen van twee Nederlandse ouders tot de groep allochtonen worden gerekend. Daarom is voor deze kinderen een uitzondering gemaakt en zijn deze bij de autochtone groep ingedeeld. Ook de definitie van allochtonen volgens de Wet Stimulering Arbeidsdeelname Minderheden (SAMEN) gaat uit van het geboorteland van de persoon zelf en dat van zijn ouders. Het verschil met de definitie van het CBS is dat in de wet SAMEN alleen personen die afkomstig zijn uit zogenaamde doelgroeplanden onder de definitie vallen. Doelgroeplanden zijn landen met een slechte economische of politieke situatie (Ministerie SZW, 1998). Aangezien in dit onderzoek de interesse uitgaat naar de genetische achtergrond achter verschillen tussen astma en COPD naar etniciteit, is de inperking tot doelgroeplanden voor dit onderzoek niet relevant.

Omdat de allochtone groep als geheel een zeer heterogene groep is, is nader onderverdeeld in verschillende etnische groepen, namelijk Turken, Marokkanen, Surinamers, Indonesiërs en een restgroep. Er is gekozen voor deze 4 specifieke etnische groepen vanwege hun grotere omvang. Onder de restgroep vallen alle groepen die te klein zijn om als aparte groep te bekijken of personen die van West-Europese of Noord-Amerikaanse afkomst zijn. Bij de indeling in etnische groepen gold het geboorteland van de moeder als criterium voor de indeling. Wanneer het geboorteland van de moeder Nederland was, werd het geboorteland van de vader als criterium gebruikt. Vanwege de grote heterogeniteit van de restgroep is deze groep in de analyses niet apart meegenomen. Door de heterogeniteit is het immers niet mogelijk deze groep met de groep autochtonen te vergelijken.

Alleen gegevens van personen van wie gegevens bekend waren over het eigen geboorteland en dat van vader en moeder konden in deze studie gebruikt worden. Van de 332.303 personen in het bestand waren van 276.924 personen gegevens over etniciteit bekend. De totale onderzoekspopulatie bestaat daardoor uit: 239.760 autochtonen en 37.164 allochtonen waarvan 2003 Turken, 1663 Marokkanen, 2199 Surinamers en 5215 Indonesiërs.

## 2.4 Geslacht, leeftijd en SES

In dit onderzoek gaat de interesse uit naar het verband tussen astma en COPD en etniciteit. Zoals in de inleiding al werd beschreven zou morbiditeit van astma en COPD ook beïnvloed kunnen worden door geslacht, leeftijd en sociaal economische status (SES). Daarom zijn ook hierover gegevens in beschouwing genomen. Ook deze gegevens werden verzameld met de reeds genoemde algemene vragenlijst.

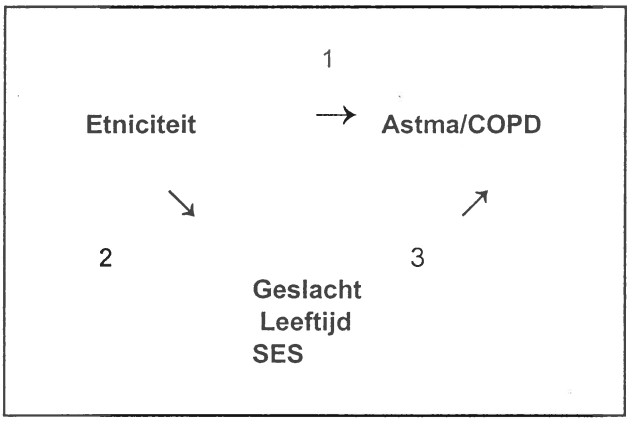
Leeftijd werd onderverdeeld in de groepen 0-24 jaar, 25-64 jaar en 65+. Deze indeling is gekozen omdat deze overeenkomt met het voorkomen van astma en COPD op bepaalde leeftijden. Astma komt vooral voor in de groep van 0 tot 24 jaar. COPD komt vooral voor op oudere leeftijd (Smit & Beaumont, 2000).

Sociaal economische status werd onderverdeeld in laag, midden en hoog. De indeling van sociaal economische status is gebaseerd op gegevens over beroep of opleiding. Beroep werd als uitgangspunt voor de indeling in sociaal economische klassen aangehouden. Op basis van de CBS-beroepencode (CBS, 1984) worden drie beroepsklassen onderscheiden. Personen in de beroepsklasse 'handarbeid' zijn ingedeeld in de SES klasse 'laag', personen in de klasse 'zelfstandige arbeid' zijn ingedeeld in de SES klasse 'midden' en personen in de klasse 'hoofdarbeid' zijn ingedeeld in de SES klasse 'hoog'. Voor kinderen werd het beroep van de vader aangehouden. Wanneer gegevens over het beroep ontbraken werden gegevens over opleiding gebruikt voor indeling in SES klassen. Personen met als hoogst behaalde diploma lager onderwijs zijn ingedeeld in de SES klasse 'laag'. Personen met voortgezet of middelbaar onderwijs zijn ingedeeld in de SES klasse 'midden'. Personen met een HBO- of universitaire opleiding zijn ingedeeld in de SES klasse 'hoog'. Personen van 14 jaar en ouder die geen opleiding hebben genoten en waarvan het beroep onbekend is, zijn ook ingedeeld in de lage SES klasse.

Ook urbanisatiegraad kan het ontstaan van astma en COPD beïnvloeden. Zoals hierboven al werd uitgelegd is deze onderzoekspopulatie verkregen door een steekproef te nemen van Nederlandse huisartsen waarbij o.a. werd gestratificeerd naar urbanisatiegraad. Wanneer in deze onderzoekspopulatie gecorrigeerd zou worden voor urbanisatiegraad, zou dit geen eenvoudig te interpreteren uitkomsten geven. Om deze reden wordt hiervoor niet gecorrigeerd in deze studie.

## 2.5 Statistische analyses

De belangrijkste analyse die voor dit onderzoek moest worden uitgevoerd was natuurlijk de bestudering van de relatie tussen etniciteit en astma en COPD (pijl 1 in figuur 1). In de vorige paragraaf werd al genoemd dat morbiditeit van astma en COPD niet alleen verklaard zou kunnen worden door etniciteit, maar dat ook geslacht, leeftijd en sociaal economische status een rol zouden kunnen spelen. Om een beeld te geven van de invloed van deze factoren is ook bekeken of er een relatie bestaat tussen etniciteit en geslacht, leeftijd en SES (pijl 2 in figuur 1) en tussen geslacht, leeftijd en SES en astma en COPD (pijl 3 in figuur 1). Door ook deze relaties te bekijken wordt het inzicht in de eventuele relatie tussen etniciteit en astma en COPD zuiverder. Bovendien wordt duidelijk of correctie voor deze factoren noodzakelijk is bij analyse van de relatie tussen etniciteit en astma en COPD.




Figuur 1. Factoren die van invloed zijn op de morbiditeit van astma en COPD.

De Chi-kwadraat toets is gebruikt om verschillen in de verdeling van sexe, leeftijd en sociaal-economische status bij de etnische groepen te vergelijken ten opzichte van autochtonen. De bij deze toets behorende p-waarde geeft de statistische significantie van de verschillen aan. Een p-waarde kleiner dan 0,05 is statistisch significant. Logistische regressie is gebruikt bij de analyse van de relatie tussen incidentie van astma en COPD enerzijds en geslacht, leeftijd (als continue variabele) en sociaal economische status (als variabele met de groepen hoog, midden en laag) anderzijds. Hierbij werd gecorrigeerd voor etniciteit. De

referentiegroepen hierbij waren mannen en lage sociaal economische status. De leeftijd werd uitgedrukt in stappen van 10 jaar waarbij de jongeren de referentiegroep waren. Ook de relatie tussen incidentie van astma en COPD en etniciteit is geanalyseerd met logistische regressie analyse. Hierbij werd gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en SES. Leeftijd is ook hier als continue variabele meegenomen. Autochtonen waren bij deze analyse de referentiegroep. De relatie wordt uitgedrukt als Odds Ratio (OR). Een OR is een schatting van de kans op een gebeurtenis die een bepaalde groep heeft in vergelijking met de referentiegroep (bv. de kans op astma bij Turken t.o.v. autochtonen). Een OR is significant wanneer de waarde 1 niet in het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval ligt. Hoe verder de OR van 1 afwijkt, hoe sterker de gevonden relatie is. Uit de z-scores van deze logistische regressie zijn tenslotte de voor geslacht, leeftijd en sociaal economische klasse gecorrigeerde incidentiecijfers berekend.

# 3. Resultaten

## 3.1 Onderzoekspopulatie

De totale onderzoekspopulatie bestond uit 276.924 mensen. Gedurende de periode van 3 maanden waarin het onderzoek plaatsvond kregen 536 mensen astma (ongeveer twee per duizend) en 323 mensen COPD (ongeveer één per duizend). In tabel 1 staat beschreven uit hoeveel personen elke etnische groep bestaat en hoeveel gevallen van astma en COPD per groep werden waargenomen.
Deze tabel vormt een illustratie van de gegevens waarmee de analyses zijn uitgevoerd. In de tabel is te zien dat het aantal astma- en COPD-gevallen onder Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs erg laag is. In bijlage 2 wordt een weergave gegeven van deze aantallen opgesplitst naar geslacht, leeftijdsgroep en SES.

**Tabel 1.** Verdeling van de onderzoekspopulatie in etnische groepen (%) en 3-maands incidentie van astma en COPD.

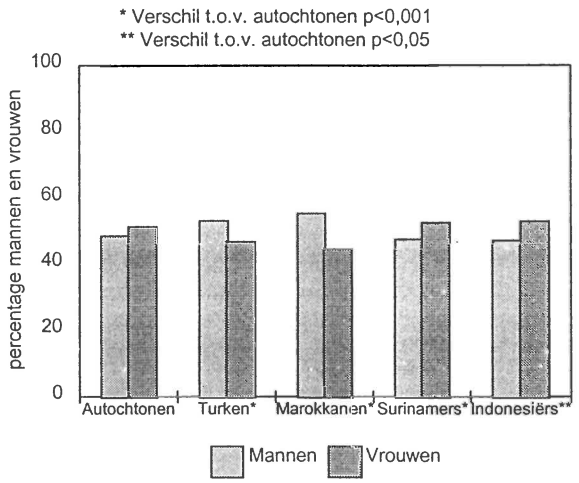
| | | Totaal | | Astma | COPD |
|---|---|---|---|---|---|
| Totaal | | 276.924 | | 536 | 323 |
| Autochtonen | | 239.760 | (86,6 %) | 465 | 279 |
| Allochtonen | | 37.164 | (13,4 %) | 71 | 44 |
| waarvan: | Turken | 2003 | (5,4 %) | 6 | 1 |
| | Marokkanen | 1663 | (4,5 %) | 2 | 2 |
| | Surinamers | 2199 | (5,9 %) | 10 | 2 |
| | Indonesiërs | 5212 | (14,0 %) | 13 | 6 |
| | Rest | 26.084 | (70,2 %) | 40 | 33 |

De restgroep bestaat voor een groot deel (± tweederde) uit Europeanen, vooral personen van Duitse afkomst. Daarnaast zitten er ook Aziaten en Noord-Amerikanen in deze groep. De samenstelling van de groep allochtonen als geheel is erg heterogeen en is daarom niet betrokken in de analyses.

## 3.2 De relatie van etniciteit met geslacht, leeftijd en sociaal economisch status

In Figuur 2 t/m 4 wordt getoond in hoeverre de verdeling van geslacht, leeftijd en sociaal economische status verschillen tussen autochtonen en de verschillende etnische groepen. (In bijlage 2 is de verdeling van geslacht, leeftijd en sociaal economische status naar etniciteit beschreven in tabelvorm).

*Geslacht*
Figuur 2 laat de verdeling van geslacht over Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs in vergelijking met autochtonen zien. De verdeling van mannen en vrouwen onder Turken en Marokkanen is significant verschillend van die onder autochtonen. Bij Turken en Marokkanen is het percentage mannen groter dan het percentage vrouwen. Het percentage mannen onder Surinamers en Indonesiërs is significant lager dan onder autochtonen.

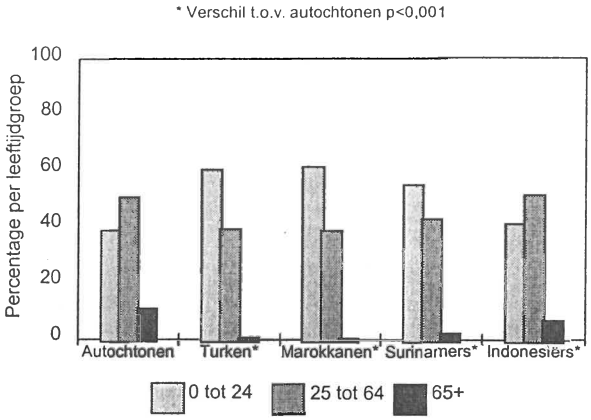



**Figuur 2.** Verdeling van geslacht over autochtonen, Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs.

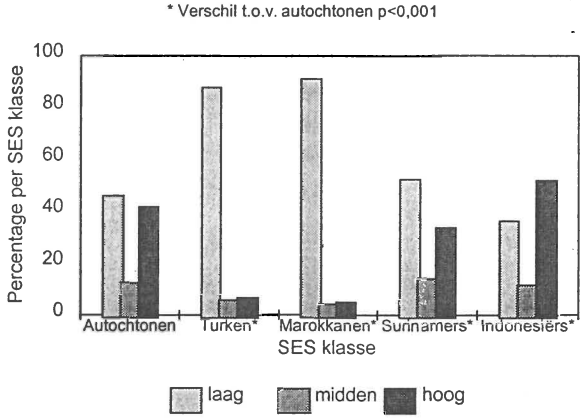
*Leeftijd*
De leeftijdsopbouw bij Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs verschilt significant van die bij autochtonen. Autochtonen blijken ouder te zijn dan personen uit de vier etnische groepen. Zoals in figuur 3 is te zien is dit significante verschil echter alleen betekenisvol voor Turken, Marokkanen en Surinamers.

*Sociaal economische status*
Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs zijn ook significant anders verdeeld over de SES klassen dan autochtonen (Figuur 4). Ongeveer negentig procent van alle Turken en Marokkanen zit in de laagste SES klasse tegenover zo'n 45% van de autochtonen. Ook Surinamers zijn sterker dan autochtonen vertegenwoordigd in de laagste SES klasse, het verschil met autochtonen is hier echter veel kleiner dan bij Turken en Marokkanen. Indonesiërs zijn naar verhouding significant vaker in de hoogste SES klasse ingedeeld dan autochtonen.

Uit deze paragraaf blijkt dat geslacht, leeftijd en sociaal economische status samenhangen met etniciteit.




**Figuur 3.** Verdeling van leeftijd over autochtonen en Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs.




**Figuur 4.** Verdeling van sociaal economische status over autochtonen en Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs.

### 3.3 De relatie van astma en COPD met geslacht, leeftijd en sociaal economische status

Uit de coëfficiënten van leeftijd en sociaal economische klasse in het logistische regressiemodel blijkt dat astma significant vaker voorkomt bij jongeren. COPD komt significant vaker voor bij mannen, bij ouderen en in lagere sociaal economische klassen (tabel 2a en 2b).

**Tabel 2a.** Kans (OR) op astma naar geslacht, leeftijd en SES, gecorrigeerd voor etniciteit; en 95% - betrouwbaarheidsinterval (95% BI).

| *Astma* | OR | 95% BI |
|---|---|---|
| Geslacht (t.o.v. man) | 0,94 | (0,79 - 1,11) |
| Leeftijd (t.o.v. 10 jaar geleden) | 0,93 | (0,89 - 0,97)* |
| SES (midden t.o.v. laag) | 0,78 | (0,58 - 1,05) |
| SES (hoog t.o.v. laag) | 0,83 | (0,69 - 1,01) |

* significant verschil in risico

**Tabel 2b.** Kans (OR) op COPD naar geslacht, leeftijd en SES, gecorrigeerd voor etniciteit; en 95% - betrouwbaarheidsinterval (95% BI).

| *COPD* | OR | 95% BI |
|---|---|---|
| Geslacht (t.o.v. man) | 0,52 | (0,41 - 0,65)* |
| Leeftijd (t.o.v. 10 jaar geleden) | 1,30 | (1,25 - 1,35)* |
| SES (midden t.o.v. laag) | 0,60 | (0,41 - 0,87)* |
| SES (hoog t.o.v. laag) | 0,65 | (0,51 - 0,84)* |

* significant verschil in risico

### 3.4 De relatie van astma en COPD met etniciteit

In deze paragraaf komt de centrale vraagstelling van dit onderzoek aan bod, namelijk de relatie tussen astma en COPD enerzijds en etniciteit anderzijds. In paragraaf 3.2 en 3.3 bleken geslacht, leeftijd en sociaal economische status zowel met etniciteit als met astma en COPD samen te hangen. Er is dus voor deze factoren gecorrigeerd bij bestudering van de relatie tussen astma en COPD en etniciteit.

Uit Tabel 3a is af te lezen dat, na correctie voor geslacht, leeftijd en sociaal economische status, alleen de incidentie van astma onder Surinamers significant verhoogd is t.o.v. autochtonen. Surinamers hebben een 2,14 maal groter risico op het ontwikkelen van astma dan autochtonen (95% BI 1,14-4,01). De kansen van andere etnische groepen op astma wijken niet significant af van die van autochtonen.

**Tabel 3a.** Kans (OR) op het krijgen van astma voor Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs t.o.v. autochtonen en 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI); gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en sociaal economische status.

| *Astma* | OR | 95% - BI |
|---|---|---|
| Turken t.o.v. autochtonen | 1,33 | (0,59 - 3,0) |
| Marokkanen t.o.v. autochtonen | 0,52 | (0,13 - 2,10) |
| Surinamers t.o.v. autochtonen | 2,14 | (1,14 - 4,01)* |
| Indonesiërs t.o.v. autochtonen | 1,29 | (0,74 - 2,24) |

* Significant verschil in risico t.o.v. autochtonen.

De incidenties van COPD zijn voor geen van de etnische groepen significant verschillend ten opzichte van autochtonen (Tabel 3b).

**Tabel 3b.** Kans (OR) op het krijgen van COPD voor Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs t.o.v. autochtonen en 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI); gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en sociaal economische status.

| *COPD* | OR | 95% - BI |
|---|---|---|
| Turken t.o.v. autochtonen | 0,57 | (0,08 - 4,08) |
| Marokkanen t.o.v. autochtonen | 1,36 | (0,34 - 5,49) |
| Surinamers t.o.v. autochtonen | 1,10 | (0,27 - 4,42) |
| Indonesiërs t.o.v. autochtonen | 1,14 | (0,51 - 2,57) |

Om een beeld te geven van wat bovenstaande Odds Ratio's, ofwel kansen, betekenen voor incidentiecijfers in de praktijk zijn ze omgerekend naar voor geslacht, leeftijd en sociaal economische status gecorrigeerde incidenties. In tabel 4 is te zien dat het statistisch significante verschil tussen autochtonen en Surinamers betekent dat, per 1000 mensen per jaar, ongeveer 16 Surinamers astma krijgen tegenover een kleine 8 autochtonen.

**Tabel 4.** Voor geslacht, leeftijd en sociaal economische status gecorrigeerde jaar-incidenties van astma en COPD voor autochtonen, Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs (95% betrouwbaarheidsinterval).

| *Astma* | Autochtonen | Turken | Marokkanen | Surinamers | Indonesiërs |
|---|---|---|---|---|---|
| Incidentie per 1000 | 7,65<br>(6,98 - 8,38) | 10,14<br>(4,51 - 22,73) | 4,00<br>(0,99- 16,04) | 16,33*<br>(8,72 - 30,53) | 9,86<br>(5,68 - 17,10) |
| *COPD* | Autochtonen | Turken | Marokkanen | Surinamers | Indonesiërs |
| Incidentie per 1000 | 3,49<br>(3,02 - 4,03) | 1,99<br>(0,28 - 14,17) | 4,73<br>(1,17 - 19,06) | 3,83<br>(0,95 - 15,38) | 3,98<br>(1,77 - 8,94) |

* Significant verschillend van autochtonen.

# 4. Beschouwing

## 4.1 Samenvatting en interpretatie van de bevindingen

Zoals beschreven in paragraaf 1.1 vormen de gegevens van de Eerste Nationale Studie de enige informatiebron over de relatie tussen etniciteit en astma en COPD. De hier beschreven analyses laten zien dat de incidentie bij Surinamers significant groter is dan bij autochtonen. Voor de andere etnische groepen bleek er geen significant verschil in incidentie van astma en COPD ten opzichte van de autochtone populatie. Echter, de betrouwbaarheid van deze bevindingen is beperkt omdat de omvang van de etnische groepen in de onderzoekspopulatie klein was. Uit dit onderzoek blijkt namelijk dat, in de totale onderzoekspopulatie, in één jaar ongeveer acht per duizend mensen als astmapatiënt en iets meer dan vijf per duizend als COPD-patiënt worden gediagnosticeerd. Dit wil zeggen dat de groepen Turken (N=2003), Marokkanen (N=1663), Surinamers (N=2199) en Indonesiërs (N=5212) in deze onderzoekspopulatie nogal klein zijn om de incidentie van astma en COPD te kunnen vergelijken met die van autochtonen. Vooral bij Turken en Marokkanen is het absolute aantal nieuwe astma en COPD patiënten hierdoor erg klein (1 à 2 patiënten).

De kans op astma onder Surinamers is 2,14 keer zo groot dan bij autochtonen en statistisch significant. De kans op astma of COPD is voor geen van de andere etnische groepen significant verschillend van autochtonen. Omdat de aantallen astma en COPD gevallen in dit onderzoek klein waren moet ook het statistisch significant verhoogde risico van Surinamers op astma in deze onderzoekspopulatie niet als onomstotelijk bewijs worden gezien van een relatie tussen Surinaamse etniciteit en astma. Dit kan pas geconcludeerd worden als ook in andere studies resultaten worden gevonden die in deze richting wijzen. Het verhoogde risico voor Surinamers kan wel als aanwijzing worden gezien voor een bestaand verband tussen Surinaamse etniciteit en ontstaan van astma.

Geslacht, leeftijd en sociaal economische klassen bleken ongelijk verdeeld te zijn voor autochtonen en etnische groepen. Bij vergelijking van de incidentie van astma en COPD van de verschillende etnische groepen met autochtonen moest dus rekening moet worden gehouden met confounding door verschillen in verdeling van sexe, leeftijd en sociaal economische status. Om deze reden is hiervoor gecorrigeerd.

## 4.2 Vergelijking met literatuur

De in de inleiding genoemde studie van Van der Wal en Rijcken vond geen verschillen in morbiditeit door astma op basis van een dokters diagnose voor Surinaamse, Turkse en Noord-Afrikaanse kinderen. Waarom deze resultaten voor Surinamers niet overeenkomen met deze studie is onduidelijk. Het leeftijdsverschil van de studiepopulaties zou hierin een rol kunnen spelen. Daarnaast kunnen ook de kleine aantallen gevallen van astma en COPD in deze studie het verschil in uitkomsten veroorzaken. Voor Marokkanen ten opzichte van autochtonen vonden Dijkshoorn *et al.* (2000) geen relatie met CARA. Dit is overeenkomstig de resultaten van deze studie.

In verschillende Amerikaanse studies werd een significant verhoogd risico van Afrikaanse Amerikanen op astma gevonden ten opzichte van Europese Amerikanen (Joseph *et al.* 2000, Fox Ray *et al.* 1998, Cunningham *et al.* 1996). Wellicht worden de vergelijkbare resultaten die worden gevonden voor Afrikaanse Amerikanen en Surinamers verklaard door hun gedeeltelijk gemeenschappelijke Afrikaanse afkomst en genetische aanleg. Hierbij moet wel gerealiseerd worden dat Surinamers een zeer heterogene groep vormen met zowel Afrikaanse, Aziatische, Indiaanse als Kaukasische 'roots'. Een mix dus, van de erfelijke aanleg van verschillende rassen.

## 4.3 Generaliseerbaarheid van de resultaten

Zoals in paragraaf 2.1 als werd vermeld, is de onderzoekspopulatie van de Nationale Studie verkregen door een gestratificeerde steekproef te nemen van Nederlandse artsen. Er is gestratificeerd naar regio, urbanisatiegraad en afstand van de praktijk naar het ziekenhuis. Dit betekent dat, in vergelijking met de gemiddelde Nederlandse bevolking, deze onderzoekspopulatie voor een groter deel bestaat uit mensen uit rurale gebieden. Aangezien urbanisatiegraad als risicofactor van astma en COPD wordt gezien kan worden verwacht dat de incidenties van astma en COPD in deze onderzoekspopulatie lager zijn dan in de Nederlandse bevolking. De incidenties van astma en COPD die in deze studie gevonden worden, kunnen dus een onderschatting zijn van de werkelijke incidenties in de gemiddelde Nederlandse bevolking. Voor een onderlinge vergelijking van astma en COPD incidenties tussen verschillende etnische groepen onderling en met autochtonen is deze onderzoekspopulatie echter goed geschikt.

## 4.4 Conclusie en aanbevelingen

Alleen voor Surinamers wordt een significant verhoogd risico op astma gevonden ten opzichte van autochtonen. Voor andere etnische groepen werd geen verschil in risico vastgesteld. Vanwege de beperkte omvang van de etnische groepen in de onderzoekspopulatie moeten deze bevindingen beschouwd worden als een aanwijzing voor een verhoogde kans op astma van Surinamers ten opzichte van autochtonen en geen verschil in kans op astma en COPD van de andere etnische groepen ten opzichte van autochtonen. Pas als in andere studies gelijksoortige relaties met astma en COPD worden gevonden mag gesproken worden van een aangetoond verband.

Het is aanbevelenswaardig deze onderzoeksvraag in de toekomst opnieuw te beantwoorden met behulp van een onderzoekspopulatie met grotere aantallen Turken, Marokkanen, Surinamers en Indonesiërs zodat over voldoende statistische power beschikt kan worden om eventuele relaties tussen etniciteit en astma en COPD aan te tonen. De onderzoekspopulatie van de Tweede Nationale Studie, waarvan de dataverzameling op dit moment gaande is, is hiervoor aanmerkelijk beter geschikt. In deze studie worden namelijk gedurende één jaar contacten van patiënten met huisartsen geregistreerd. Hierdoor zullen de prevalentiecijfers veel beter bruikbaar zijn dan in de Eerste Nationale Studie. Hiernaast zijn sinds 1988 de aantallen allochtonen verder toegenomen. Dit wil zeggen dat met deze nieuwe data eventuele relaties van astma en COPD met veel meer statistische power zullen kunnen worden aangetoond.

Verder is het interessant om Surinamers op te delen in subgroepen op basis van hun 'roots' en de incidentie van astma en COPD voor de afzonderlijke subgroepen te bekijken. Dit zal ook mogelijk zijn met data van de Tweede Nationale Studie. Als uit toekomstig onderzoek inderdaad blijkt dat astma vaker voorkomt bij Surinamers, zou tenslotte kunnen worden onderzocht of de toegang tot gezondheidszorg onder Surinamers een rol speelt bij het ontstaan en voorkomen van astma.

# LITERATUUR


Bielory. Asthma: The inner-city problem in New Jersey. *New Jersey Medicine* 1996; 93(3): 176-179.

CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek). *Beroepenclassificatie 1984.* Voorburg: CBS, 1984.

CBS, 2000: http://www.cbs.nl/nl/cijfers/kerncijfers/

Cunningham J, Dockery DW, Speizer FE. Race, Asthma, and Persistent Wheeze in Philadelphia Schoolchildren. *American Journal of Public Health* 1996; 86(10): 1406-9.

Dijkshoorn H, Diepenmaat ACM, Buster MCA, Uitenbroek D, Reijneveld SA. Sociaal-economische status als verklaring van verschillen in gezondheid tussen Marokkanen en Nederlanders. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen* 2000; 78 (4): 217-222.

Duran-Tauleria E, Rona RJ, Chinn S, Burney P. Influence of ethnic group on asthma treatment in children in 1990-1: national cross sectional study. *BMJ* 1996; 313: 148-152.

Foets M, Velden J vd. *Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Basisrapport.* Meetinstrumenten en Procedures. Utrecht: Nivel, 1990.

Fox Ray N, Thamer M, Fadillioglu B, Gergen PJ. Race, Income, Urbanicity, and Asthma Hospitalization in California. *Chest* 1998; 113(5): 1277-1284.

Joseph CLM, Ownby DR, Peterson EL, Johnson CC. Racial Differences in Physiologic Parameters Related to Asthma Among Middle-class Children. *Chest* 2000; 117(5): 1336-1344.

Lamberts H, Wood M. *International Classification of Primary Care*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

Maas IAM, Gijsen R, Lobbezoo IE, Poos MJJC. *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. I De gezondheidstoestand: een actualisering.* Bilthoven/Maarssen: RIVM, Elsevier/De Tijdstroom, 1997.

Manting D, Butzelaar E. Allochtonenprognose 1996-2015. *Maandstatistiek van de bevolking* 1997; 3: 30-46.

Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1998:
http://www.minszw.nl/documenten/informatie/werk/recht-plicht/samen.htm
http://www.wetsamen.nl

Morrisson JFJ. Genetic and ethnic factors in allergy and asthma. *Allergy* 1999; 54: 9-11.

Ng TP, Tan WC. Temporal trends and ethnic variations in asthma mortality in Singapore, 1976-1995. *Thorax* 1999; 54: 990-994.

Persky VW, Slezak J, Contreras A, Becker L, Hernandez E, Ramakrishnan V, Piorkowski J. Relationships of race and socioeconomic status with prevalence, severity, and symptoms of asthma in Chicago school children. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* 1998; 81(3):266-271.

Rosenberg R, Vinker S, Zakut H, Kizner F, Nakar S, Kitai E. An Unusually High Prevalence of Asthma in Ethiopian Immigrants to Israel. *Family Medicine* 1999; 31(4): 276-9.

Smit HA, Beaumont M. *De morbiditeit van astma en COPD in Nederland; een inventariserend onderzoek ten behoeve van de beleidsondersteuning van het Nederlands Astma Fonds* [RIVM rapport 260855 001]. Bilthoven: RIVM, 2000.

Tay AHN, Tan EC, Chew FT, Goh DLM, Shek LPC, Lee BW. Ethnic Differences in Genetic Susceptibility to Atopy and Asthma. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology* 1999a; 17: 239-242.

Tay A. Interleukin-4 receptor variant Q576R: ethnic differences and association with atopy. *Clinical Genetics* 1999b; 56: 333-334.

Thiel E van. *De multiculturele huisartspraktijk*. Utrecht: Forum, 1999.

Velden J vd, Bakker DH de, Claessens AAMC, Schellevis FG. *Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk.* Basisrapport. Morbiditeit in de huisartspraktijk. Utrecht: Nivel, 1991.

Wal MF van der, Rijcken B. Astmatische klachten bij autochtone en allochtone kinderen van 2-11 jaar in Amsterdam. *T Soc Gezondheidsz* 1995; 73: 42-50.

Wolf BHM, Schade E. Ethnicity and paediatric referral in Amsterdam. *British Journal of General Practice* 1997; 47(420): 466.

# BIJLAGE 1

## Aantallen cases van astma en COPD per etnische groep opgesplitst naar geslacht, leeftijd en SES

**Tabel I.** Totale aantallen en aantallen nieuwe cases van astma en COPD per etnische groep opgesplitst naar geslacht, leeftijd en SES (3-maands incidentie).

| | | | Autochtonen | Turken | Marokkanen | Surinamers | Indonesiërs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Totaal | | Totaal | 239.760 | 2003 | 1663 | 2199 | 5212 |
| | | Astma | 465 | 6 | 2 | 10 | 13 |
| | | COPD | 279 | 1 | 2 | 2 | 6 |
| Geslacht | Mannen | Totaal | 116.489 | 1064 | 921 | 1044 | 2457 |
| | | Astma | 229 | 3 | 2 | 7 | 9 |
| | | COPD | 178 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| | Vrouwen | Totaal | 123.044 | 939 | 741 | 1152 | 2755 |
| | | Astma | 236 | 3 | - | 3 | 4 |
| | | COPD | 101 | - | - | 1 | 1 |
| Leeftijd | 0-24 | Totaal | 92.486 | 1206 | 1017 | 1206 | 2150 |
| | | Astma | 229 | 4 | - | 8 | 6 |
| | | COPD | 59 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | 25-64 | Totaal | 120.756 | 783 | 640 | 940 | 2687 |
| | | Astma | 170 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| | | COPD | 118 | - | 1 | 1 | 3 |
| | 65+ | Totaal | 26.518 | 14 | 6 | 53 | 378 |
| | | Astma | 66 | - | - | - | 1 |
| | | COPD | 102 | - | - | - | - |
| SES | laag | Totaal | 104.795 | 1566 | 1282 | 1010 | 1817 |
| | | Astma | 218 | 6 | - | 4 | 3 |
| | | COPD | 169 | 1 | 1 | 1 | - |
| | midden | Totaal | 28.419 | 103 | 59 | 273 | 586 |
| | | Astma | 48 | - | 1 | 1 | 3 |
| | | COPD | 23 | - | - | - | - |
| | hoog | Totaal | 95.632 | 119 | 69 | 653 | 2599 |
| | | Astma | 176 | - | 1 | 2 | 7 |
| | | COPD | 79 | - | 1 | 1 | 5 |

# BIJLAGE 2

## Relatie tussen geslacht, leeftijd en sociaal economische status en etniciteit

**Tabel II.** Verdeling van geslacht naar etniciteit (%).

| | Autochtonen n = 239.533 | Turken[1] n = 2003 | Marokkanen[1] n = 1662 | Surinamers n = 2196 | Indonesiërs[2] n = 5212 |
|---|---|---|---|---|---|
| Mannen | 48,6 | 53,1 | 55,4 | 47,5 | 47,1 |
| Vrouwen | 51,4 | 46,9 | 44,6 | 52,5 | 52,9 |

[1] Verschil t.o.v. autochtonen $p < 0,001$
[2] Verschil t.o.v. autochtonen $p < 0,05$

**Tabel III.** Verdeling van leeftijd naar etniciteit (%).

| | Autochtonen n = 239.760 | Turken[1] n = 2003 | Marokkanen[1] n = 1663 | Surinamers[1] n = 2199 | Indonesiërs[1] n = 5215 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-24 | 38,6 | 60,2 | 61,2 | 54,8 | 41,2 |
| 25-64 | 50,4 | 39,1 | 38,5 | 42,7 | 51,5 |
| 65+ | 11,1 | 0,7 | 0,4 | 2,4 | 7,2 |

[1] Verschil t.o.v. autochtonen $p < 0,001$

**Tabel IV.** Verdeling van sociaal economische status naar etniciteit (%).

| | Autochtonen n = 228.846 | Turken[1] n = 1788 | Marokkanen[1] n = 1410 | Surinamers[1] n = 1936 | Indonesiërs[1] n = 5002 |
|---|---|---|---|---|---|
| laag | 45,8 | 87,6 | 90,9 | 52,2 | 36,3 |
| midden | 12,4 | 5,8 | 4,2 | 14,1 | 11,7 |
| hoog | 41,8 | 6,7 | 4,9 | 33,7 | 52,0 |

[1] Verschil t.o.v. autochtonen $p < 0,001$