

RIVM rapport 282701006/2004

**Koppeling van anonieme huisartsgegevens aan
ziekenhuisregistraties**

J.N. Struijs, C.A. Baan, L.C.J. Slobbe, M. Droomers, G.P. Westert

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van de Inspectie van de
Gezondheidszorg, in het kader van project V/282701, Continuïteit van zorg.

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 91 11; fax: 030 - 274 29 71

Abstract

This report focuses on the transmurale health care utilisation of chronically ill people by linking data on referrals by general practitioners (GPs) with data on hospital utilisation in the Netherlands. The linkage was carried out for the following chronic diseases: diabetes mellitus, coronary heart disease, stroke, hypertension, arthrosis, chronic low back pain, chronic hip and knee complaints, chronic neck and shoulder complaints, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and asthma.

Of all patients referred by their GP to a medical specialist 87% could be linked to a hospital admission, an outpatient treatment or an outpatient visit. All chronically ill patients visit their GP frequently: i.e. 9.6 times a year although the majority of the visits (7.6) issued complaints related to other disease than the chronic disease. Patients with non-chronic diseases visit their GP on average 5.3 times a year.

Chronically ill patients are issued 18.2 prescriptions per year by their GP's versus 8.3 prescriptions per year to non-chronically ill patients. The major part (75%) of the prescriptions are issued for complaints related to other diseases than the chronic disease. Chronically ill patients are not often referred by their GP to another health care provider. Patients with chronic low back and patients with chronic neck and shoulder pain are most often referred to another health care provider (31%) in particular to the primary care providers. Patients with coronary heart disease, stroke, hypertension, asthma, COPD and diabetes mellitus are mainly referred to the medical specialist. About 78% of the chronically ill patients with a first referral consults a medical specialist in a hospital outpatient clinic. Patients with coronary heart disease and stroke patients visit the medical specialist most frequently, that is 2.2 and 2.3 times a year. About four percent of all referred patients are admitted to a hospital. This percentage varies between diseases. About 4.5% of the patients with coronary heart disease are admitted to a hospital, while a far smaller percentage of patients with chronic neck and shoulder pain, diabetes mellitus and hypertension are admitted. Patients with most visits to the medical specialist (coronary heart disease and stroke) also have the highest admission rates.

In addition, we investigate in the report to what extent the diagnosis of the GP matches the diagnosis at discharge from the hospital and studied the follow-up by GPs. For the greater part, the diagnosis of the GP matches to the hospital diagnosis. However, patients with diabetes mellitus are often discharged from the hospital with

another diagnosis that is related to the complications of diabetes mellitus. We also studied the follow-up by GPs for patients with a hospital admission. GPs have contact with 47% of the chronically ill patients within a week after hospital discharge. This percentage varies between 31% for patients with chronic neck and shoulder pain to more than 50% for patients with chronic low back pain, COPD and diabetes mellitus. Furthermore, about 10% of the patients with coronary heart disease does not visit their GP after 60 days, while 32% of the patients with chronic hip and knee complaints does not visit their GP.

Voorwoord

De afstemming en samenhang tussen de verschillende zorgverleners heeft de nadrukkelijke aandacht van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ). In de ‘Staat van de Gezondheidszorg 2003: ketenzorg bij chronisch zieken’ concludeert de IGZ dat er een gebrek is aan meetbare gegevens omtrent de afstemming en samenhang van de (keten)zorg van chronisch zieken (1). Deze gegevens zijn echter wel noodzakelijk voor het uitvoeren van de taken van de IGZ; zoals het beoordelen of er voldoende waarborgen zijn voor een verantwoorde zorg.

Doel van dit project is om door middel van het koppelen van bestaande registraties inzicht te krijgen in het transmuraal zorggebruik van chronisch zieken in verschillende zorgsectoren (huisartsen- en ziekenhuiszorg). Op deze manier wordt getracht meer inzicht te verschaffen in de afstemming en samenhang van de verschillende schakels in de (keten)zorg van chronisch zieken.

Dit rapport beschrijft een geanonimiseerde koppeling van huisartsgegevens aan landelijke ziekenhuisregistraties. Huisartsgegevens worden ontleend aan de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2). De ziekenhuisregistraties betreffen de Landelijke Ambulante ZorgRegistratie (LAZR) en de Landelijke Medische Registratie (LMR).

Het onderzoek is onderdeel van de kennisvraag: Continuïteit van zorg (projectnr. V/282701/001/AA). Binnen dit onderzoek wordt samengewerkt met het NIVEL en Prismant.

Dr. C.A. Baan,
projectleider Continuïteit van zorg

Inhoud

Samenvatting	9
1. Inleiding	13
2. Methode en data	17
2.1 Algemene beschrijving van zorgregistraties	17
2.1.1 <i>Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk (NS2)</i>	17
2.1.2 <i>Landelijke Ambulante Zorg Registratie (LAZR)</i>	17
2.1.3 <i>Landelijke Medische Registratie (LMR)</i>	18
2.2 Selectie van ziekten	18
2.3 Koppelingsprocedure	19
3. Resultaten	23
3.1 Rendement van de koppelingen	23
3.2 Representativiteit van de koppeling	26
3.3 Beschrijving van het zorggebruik van chronisch zieken	26
3.3.1 <i>Patiëntenkarakteristieken</i>	26
3.3.2 <i>Huisartsenzorg</i>	27
3.3.3 <i>Ziekenhuiszorg</i>	33
3.3.4 <i>Overeenstemming diagnose huisarts en ziekenhuis</i>	35
3.3.5 <i>Follow-up van huisartsenzorg na ontslag uit het ziekenhuis</i>	37
4. Discussie en conclusie	39
Literatuur	43
Bijlage I Verzendlijst	45
Bijlage II Beschrijving van variabelen in NS2, LMR en LAZR	47
Bijlage III Berekeningen gemaakt voor de tabellen	51

Samenvatting

Tussen de 10 en 20% van de Nederlandse bevolking lijdt aan een chronische ziekte. Tezamen zijn deze chronisch zieken verantwoordelijk voor 80% van de totale zorgconsumptie. Omdat vele zorgverleners betrokken zijn bij de zorg van chronisch zieken is een goede afstemming belangrijk. Ook de continuïteit van de zorg dient daarbij gewaarborgd te blijven.

In de 'Staat van de Gezondheidszorg 2003' concludeert de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) dat de ketenzorg voor chronisch zieken niet goed van de grond is gekomen in Nederland. Tevens concludeert de IGZ dat er te weinig inzicht is in de (keten)zorggegevens van chronisch zieken.

Dit rapport tracht daarom inzicht te verschaffen in het transmuraal zorggebruik van chronisch zieken door middel van het koppelen van bestaande geanonimiseerde zorgregistraties betreffende de huisartsen- en de ziekenhuiszorg. De huisartsgegevens zijn afkomstig uit de Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk (NS2) uitgevoerd door het Nivel en het RIVM. De ziekenhuisregistraties betreffen de Landelijke Ambulante Zorg Registratie (LAZR) en de Landelijke Medische Registratie (LMR) en worden beheerd door Prismant. De koppeling is uitgevoerd voor een aantal chronische ziekten: diabetes mellitus, artrose, lage rugklachten, nek- en schouderklachten, heup- en knieklachten, coronaire hartziekten, beroerte (inclusief Transient Ischemic Attack (TIA)), hypertensie, astma en long emfyseem (COPD). Aangezien er geen uniek persoonlijk identificatienummer binnen de Nederlandse gezondheidszorg voorhanden is, is de koppeling uitgevoerd op basis van de volgende koppelsleutel: geboortedatum, 4-cijferige postcode en geslacht van de patiënt.

In de huidige koppeling kan 87% van de patiënten, die door de huisarts is doorverwezen naar de tweede lijn, gekoppeld worden aan een record in de ziekenhuisregistraties. Op verwijzingsniveau bedraagt dit percentage ook 87%. Alle patiënten met een chronische ziekte hebben veelvuldig contact met de huisarts. Gemiddeld hebben chronisch zieken jaarlijks 9,6 contacten met de huisarts. De overige patiënten hebben gemiddeld 5,3 contacten per jaar met de huisarts. Het

overgrote deel van de huisartscontacten (7,6 contacten per jaar) van de chronisch zieken is echter voor andere ziekten en aandoeningen dan de chronische ziekte zelf. Chronisch zieken krijgen jaarlijks gemiddeld 18,2 prescripties voorgeschreven door de huisarts. Driekwart van de prescripties zijn voor andere aandoeningen dan de chronische ziekte. Andere patiënten krijgen gemiddeld 8,3 prescripties per jaar. Chronisch zieken worden weinig doorverwezen. Dit betekent dat de huisarts veel van de klachten zelf afhandelt. Patiënten met lage rugklachten en nek- /schouderklachten worden relatief het meest doorverwezen (31%). Deze patiënten worden met name binnen de eerste lijn verwezen. Patiënten met hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, beroerte, hypertensie), longaandoeningen (astma en COPD) en diabetes mellitus worden met name doorverwezen naar de tweede lijn.

Achtenzeventig procent van de chronische zieken met een eerste verwijzing naar de tweede lijn consulteert de medisch specialist op de polikliniek in het ziekenhuis. Patiënten met coronaire hartziekten en beroerte hadden gemiddeld de meeste poliklinische consulten bij de medisch specialist. Het gemiddeld aantal poliklinische consulten bedraagt bij deze patiëntengroepen respectievelijk 2,2 en 2,3 poliklinische consulten per jaar.

Ongeveer 1,4% van de bij de huisarts bekende chronisch zieken wordt opgenomen in het ziekenhuis. Dit percentage varieert sterk tussen verschillende ziekten. Zo wordt 4,5% van de verwezen patiënten met coronaire hartziekten opgenomen in het ziekenhuis. Voor patiënten met een beroerte bedraagt dit percentage 5,7%. Patiënten met nek- schouderklachten, diabetes mellitus en hypertensie worden relatief minder frequent opgenomen in het ziekenhuis. De patiëntengroepen die het grootste aantal poliklinische consulten hadden (coronaire hartziekten en beroerte), worden procentueel ook het meest opgenomen in het ziekenhuis.

Wanneer gekeken wordt in hoeverre de verwijfsdiagnose van de huisarts overeenkomt met ontslagdiagnose in het ziekenhuis blijkt dat bij alle chronische ziekten de verwijfsdiagnose in veel gevallen overeenkomt met de te verwachten ontslagdiagnose. Bij bijvoorbeeld bij patiënten met artrose en knie- en heupklachten is het overeenstemmingspercentage ruim 60%. Dit geldt echter niet voor patiënten met diabetes mellitus. Slechts 14% van de patiënten met diabetes mellitus wordt ontslagen met een te verwachten diagnosecategorie. Patiënten met diabetes worden vaak

ontslagen met een diagnose die niet overeenkomen met diabetes mellitus maar die overeenkomen met complicaties van diabetes mellitus.

Daarnaast is gekeken in hoeverre er sprake is van follow-up door de huisarts bij patiënten die uit het ziekenhuis zijn ontslagen. Ongeveer de helft (47%) van de chronisch zieken heeft binnen 7 dagen na ontslag uit het ziekenhuis contact met de huisarts. Dit percentage varieert sterk tussen de verschillende chronische ziekten. Meer dan 50% van de patiënten met lage rugklachten, COPD en diabetes mellitus heeft binnen een week contact gehad met zijn of haar huisarts, tegenover 31% en 33% van de patiënten met nek-/ schouderklachten en astma. Na 30 dagen na ontslag uit het ziekenhuis is dit percentage opgelopen tot 71%. Na 60 dagen is dit percentage verder opgelopen tot 82%. Het percentage patiënten dat na 60 dagen contact nog geen contact heeft gehad varieert sterk per ziekten. Van de patiënten met coronaire hartziekten heeft 10% procent binnen 60 dagen nog geen contact met zijn huisarts, terwijl dit percentage voor heup- en knieklachten 32% bedraagt.

1. Inleiding

Nederland telt veel chronisch zieken. Tussen de tien en twintig procent van de Nederlandse bevolking zou lijden aan een chronische ziekte (2). Deze chronisch zieken zijn verantwoordelijk voor 80% van de totale zorgconsumptie. Het aantal chronisch zieken zal de komende jaren aanzienlijk toenemen (3). Het zorggebruik van chronisch zieken bestaat vaak uit een langdurige zorgvraag bij meerdere zorgaanbieders in verschillende sectoren van de zorg (4). Zo maken chronisch zieken veelvuldig gebruik van huisartsenzorg, ziekenhuiszorg (zowel klinische opnamen, dagopnamen, poliklinische consulten als poliklinische dagbehandelingen), thuiszorg, farmacotherapeutische zorg en verplegings- en verzorgingshuiszorg, enzovoorts (5). Omdat er vele zorgverleners bij de zorg van chronisch zieken betrokken zijn, is een goede afstemming tussen de betrokken hulpverleners belangrijk. Ook de continuïteit van de zorg dient daarbij gewaarborgd te blijven.

De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) concludeert echter in de ‘Staat van de Gezondheidszorg 2003’ dat de ketenzorg voor chronisch zieken niet structureel van de grond is gekomen in Nederland (1). Ketenzorg is alleen voor diabeteszorg en mogelijk ook voor de zorg voor patiënten met een beroerte goed van de grond gekomen.

De afstemming tussen de zorgverleners en de continuïteit van de zorg hebben momenteel de nadrukkelijke aandacht van de IGZ. Om de (keten)zorg voor chronisch zieken te kunnen beoordelen en verbeteringen te realiseren zijn zorggegevens noodzakelijk. Ondanks de vele zorgregistraties in Nederland bestaat er momenteel een hiaat in de kennis omtrent transmurale zorg van chronisch zieken. De huidige beschikbare kennis over het zorggebruik van chronisch zieken wordt gekenmerkt door jaar-op-jaar analyses van afzonderlijke gegevensbronnen (6). Samenhang tussen deze registraties op niveau van individuele patiënten ontbreekt veelal (3). Het huidige zorggebruik van chronisch zieken over de verschillende zorgsectoren heen kan hierdoor onvoldoende in kaart gebracht worden (7). Het is bijvoorbeeld niet duidelijk wat een patiënt met COPD daadwerkelijk aan zorg consumeert en hoe dit verschilt met andere chronische ziekten. Echter, door de vergrijzende populatie in combinatie met de complexe en vaak langdurige zorgvraag van chronisch zieken, wordt inzicht in het zorggebruik en de samenhang tussen verschillende zorgaanbieders de komende jaren steeds belangrijker.

In 2002 en 2003 is een vooronderzoek uitgevoerd naar de haalbaarheid van een koppeling tussen 3 verschillende zorgregistraties, te weten een huisartsenregistratie (Landelijke Informatie Netwerk Huisartsen (LINH)) en 2 ziekenhuisregistraties (de Landelijke Ambulante Zorgregistratie (LAZR) en de Landelijke Medische Registratie (LMR) (7). LINH bevat patiëntgegevens over contacten met de huisarts, verwijzingen door de huisarts naar andere zorgvoorzieningen en medicijnvoorschriften. De LAZR bevat gegevens over de poliklinische consulten (inclusief poliklinische dagbehandelingen) met de medisch specialist. De LMR bevat patiëntgegevens over klinische ziekenhuisopnamen en dagopnamen in het ziekenhuis.

Door het ontbreken van een nationaal persoonlijk identificatienummer binnen de gezondheidszorg is het niet mogelijk deze geanonimiseerde bestanden eenvoudig samen te voegen. De koppeling in het hierboven genoemde vooronderzoek is uitgevoerd met behulp van de volgende koppelsleutel: geboortedatum, geslacht en 4-cijferige postcode van de patiënt. De koppelpercentages en de representativiteit van de koppeling in het vooronderzoek waren van voldoende kwaliteit om verdere analyses uit te voeren (7). Op basis van het vooronderzoek is besloten om gegevens van de Tweede Nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk (NS2) (8) aan de LAZR en LMR te koppelen. De huisartspraktijken die deelnemen aan de NS2 komen overeen met de huisartspraktijken die deelnemen aan de in het vooronderzoek gekoppelde LINH.

In dit rapport wordt het transmuraal zorggebruik van chronisch zieken met betrekking tot de huisartsen- en de ziekenhuiszorg beschreven. Daarnaast wordt in dit rapport gekeken in hoeverre de verwijstdiagnose van de huisarts overeenstemt met de ontslagdiagnose in het ziekenhuis en hoe vaak de huisarts contact heeft met de patiënt na ontslag uit het ziekenhuis. Op deze manier wordt de follow-up door de huisarts na ontslag uit het ziekenhuis in kaart gebracht.

Dit rapport beschrijft het resultaat van de koppeling van de NS2 aan de LAZR en de LMR. Het rapport geeft in hoofdstuk 2 een korte beschrijving van gebruikte registraties (paragraaf 2.1), de selectie van chronische ziekten (paragraaf 2.2) en de gevolgde procedure tijdens de koppeling (paragraaf 2.3). De resultaten van de koppelingen worden in hoofdstuk 3 besproken. Er wordt ingegaan op de rendementen

van de koppeling (paragraaf 3.1), de validiteit van de koppeling (paragraaf 3.2) en het zorggebruik van chronisch zieken wordt beschreven (paragraaf 3.3). Het rapport wordt afgesloten met een aantal conclusies en discussie in hoofdstuk 4.

De in dit rapport beschreven koppeling en analyses zijn uitgevoerd conform de huidige wet- en regelgeving omtrent de bescherming van persoonsgegevens (9).

2. Methode en data

2.1 Algemene beschrijving van zorgregistraties

2.1.1 Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk (NS2)

De NS2 bevat gegevens van verrichtingen in 102 huisartspraktijken, waarbij ongeveer 425.000 personen staan ingeschreven. De 102 huisartspraktijken zijn een representatieve afspiegeling van de Nederlandse huisartsenpopulatie, zowel qua huisartsen, praktijken, als patiënten (10). De huisartsen hebben gegevens over het huisartsgeneeskundig handelen vastgelegd in hun Huisarts Informatie Systeem (HIS). De geregistreerde verrichtingen binnen de deelnemende huisartspraktijken zijn:

- cliëntidentificerende gegevens (module registratie); patiëntnummer, geboortedatum, geslacht, 4-cijferige postcode en verzekeringsvorm van de patiënt.
- gegevens over de contacten met de huisarts (module deelcontacten); onder andere contactdatum, aantal deelcontacten, ziekte episode, diagnose.
- gegevens over de verwijzing (verwijs module); datum van verwijzing, de diagnose, soort verwijzing en verwijsspecialisme.
- gegevens over de medicijnvoorschriften (module prescriptie): onder andere receptdatum, ATC-code, totaal afgeleverde eenheden en diagnose (niet volledig).

Bijlage I geeft een volledig overzicht van de variabelen in de bestanden van de NS2. De NS2-bestanden bevatten unieke patiëntnummers. Via de unieke patiëntnummers is iedere patiënt terug te vinden in de verschillende modules van de NS2-bestanden. De in dit rapport beschreven koppeling is uitgevoerd met NS2-gegevens, die betrekking hebben op de periode 2000 en 2001. Een uitgebreide beschrijving van de NS2 is reeds gepubliceerd (8;10;11).

2.1.2 Landelijke Ambulante Zorg Registratie (LAZR)

De LAZR bevat gegevens over poliklinische verrichtingen en wordt beheerd door Prismant. Jaarlijks worden er ongeveer 8 miljoen poliklinische consulten (inclusief poliklinische dagbehandelingen) vastgelegd in de LAZR.

De gegevens van de LAZR betreffen administratieve gegevens van de patiënt (geboortedatum, geslacht, 4-cijferige postcode en verzekeringsvorm van de patiënt) en medische gegevens (datum van poliklinisch contact, behandelend specialisme, type ziekenhuis). Gegevens over de diagnose zijn in de LAZR niet voorhanden.

De dekkingsgraad van de LAZR is niet volledig; 90% van de ziekenhuizen neemt deel aan de registratie. De meerderheid van de deelnemende ziekenhuizen registreert alleen het eerste poliklinische consult per specialisme in een kalenderjaar; slechts 46 van de ongeveer 100 ziekenhuizen leveren informatie over alle poliklinische consulten, dus zowel eerste als herhaalbezoeken aan de medisch specialist. Op korte termijn valt niet te verwachten dat de kwaliteit van de gegevens van de LAZR sterk zal verbeteren. De in dit rapport beschreven koppeling is uitgevoerd met LAZR-gegevens die betrekking op de periode 1999-2002. Bijlage I geeft een volledig overzicht van de gebruikte variabelen in de LAZR bestanden.

2.1.3 Landelijke Medische Registratie (LMR)

De LMR bevat gegevens over ziekenhuisopnamen, van zowel de klinische opnamen als de dagopnamen. De LMR wordt beheerd door Prismant. Alle algemene ziekenhuizen en academische ziekenhuizen nemen deel aan de LMR. Daarnaast nemen ook een aantal categorale ziekenhuizen deel. Jaarlijks worden in de LMR 1,5 miljoen klinische opnamen en 750.000 dagopnamen geregistreerd. Uit een interne audit blijkt 99% van de administratieve gegevens en opname- en ontslagdatum overeen te komen met de originele patiëntendossiers. Voor de hoofddiagnose bedraagt dit percentage 84% (12).

Van de opgenomen patiënten worden zowel administratieve gegevens (geboortedatum, geslacht, 4-cijferige postcode en verzekeringsvorm van de patiënt) als medische gegevens (onder andere opnamedatum, ontslagdatum, opnamespecialisme, diagnose gecodeerd volgens de International Classification of Diseases, 9th revision: Clinical Modification (ICD-9:CM) (13)) en bestemming na ontslag uit het ziekenhuis (bijvoorbeeld naar eigen woonomgeving) verzameld. De in dit rapport beschreven koppeling is uitgevoerd met LMR-gegevens van 1999-2002. Bijlage I geeft een volledig overzicht van de gebruikte variabelen in de LMR bestanden.

2.2 *Selectie van ziekten*

Dit koppelingsproject richt zich op een aantal chronische ziekten die zijn geprioriteerd door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Bij de selectie van ziekten hebben de volgende aspecten een rol gespeeld: huidige prevalentie, ziektelast, en de zorglast op het gebied van zowel ‘cure’ als ‘care’. Tevens was het bij de selectie van de chronische ziekten van belang dat een deel van de ziektegevallen voorkómen kan worden.

De door het Ministerie van VWS geprioriteerde ziekten zijn verder ingeperkt vanwege de pragmatische reden dat voor een aantal ziekten (osteoporose en kanker) te weinig verwijzingen naar de tweede lijn in de NS2 aanwezig zijn. De uiteindelijk geselecteerde ziekten zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Selectie van chronische ziekten

Ziekten	ICPC #
Diabetes Mellitus	T88, T90
Hart- en vaatziekten	
Coronaire hartziekten	K74-K77
Beroerte (inclusief Transient Ischaemic Accident (TIA))	K89, K90
Hypertensie	K85-K87
Klachten aan het bewegingsapparaat	
Artrose	L84, L89-L91
Lage rugklachten	L02, L03,
Nek/schouder klachten	L01, L08
Heup-/knie klachten	L13, L15
Longaandoeningen	
Astma	R96
Emfyseem/COPD	R91, R95

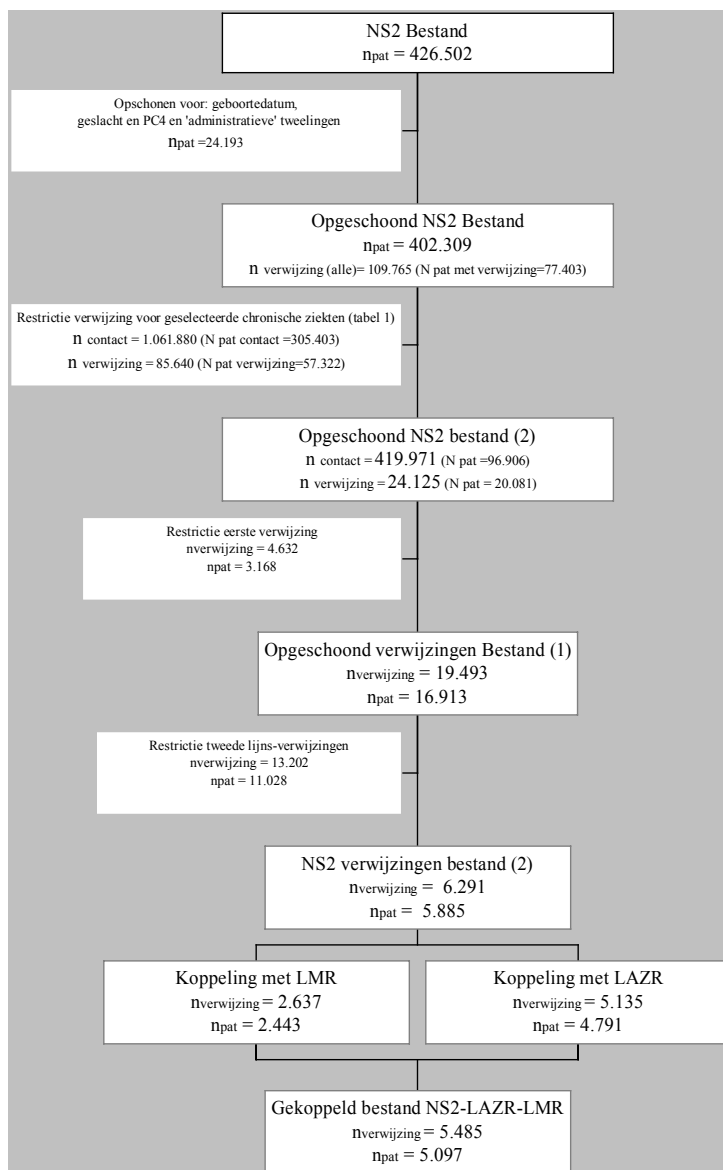
International Classification of Primary Care

2.3 *Koppelingsprocedure*

Aangezien er geen nationaal persoonlijk identificatienummer binnen de gezondheidszorg bestaat, is het noodzakelijk minder unieke variabelen te gebruiken als koppelvariabelen. De combinatie van deze koppelvariabelen, de zogenaamde koppelsleutel, benadert een uniek persoonlijk identificatienummer. De huidige koppeling wordt uitgevoerd op basis van een combinatie van 3 variabelen die in alle 3 de registraties beschikbaar zijn. De zogenaamde koppelsleutel bestaat uit:

- de geboortedatum van de patiënt
- de 4-cijferige postcode van de patiënt (PC4)
- het geslacht van de patiënt

Figuur 1 geeft een overzicht van de gemaakte stappen gedurende de koppeling.



Figuur 1: Overzicht van de verschillende koppelingstappen

Voor koppeling met de ziekenhuisregistraties worden alleen patiënten met een unieke koppelsleutel meegenomen uit de NS2. Alle zogenaamde ‘administratieve tweelingen’ worden geëxcludeerd uit de NS2, zodat de combinatie van geboortedatum, geslacht en 4-cijferige postcode van iedere geregistreerde patiënt in de NS2-bestanden uniek is. Daarnaast worden patiënten geëxcludeerd waarvan de koppelsleutel niet volledig is ingevuld. Het volledige NS2 bestand bevat 426.502 ingeschreven cliënten bij

102 verschillende huisartspraktijken. Dit komt neer op ongeveer 2,5% van alle Nederlanders. Wanneer wordt 'opgeschoond' voor onbekende geboortedatum, onbekend geslacht en onbekende postcode en voor 'administratieve tweelingen' (n=24.193), blijven er in totaal 402.309 patiënten over. Van deze 402.309 patiënten zijn 77.403 patiënten één of meerdere keren verwezen (n verwijzingen = 109.765) (opgeschoond NS2 bestand in figuur 1). Van de 402.309 patiënten hebben 96.906 patiënten contact met de huisarts voor een chronische ziekte.

Restricties toegepast op de verwijzing door de huisarts

Een verwijzing door de huisarts is het vertrekpunt van de koppeling (n=77.403). Daarna wordt nog een aantal restricties gesteld. Ten eerste wordt er een restrictie toegepast ten aanzien van de verwijsdiagnose. De verwijsdiagnose dient te bestaan uit de geselecteerde chronische ziekten (tabel 1). Wanneer in het opgeschoonde NS2 bestand wordt geselecteerd onder patiënten met een verwijzing op de geselecteerde chronische ziekten blijven er 20.081 patiënten over met 24.125 verwijzingen (opgeschoond NS2 bestand (2) in figuur 1).

Ten tweede worden in de koppeling alleen eerste verwijzingen meegenomen, aangezien er tussen verschillende verzekeringsvormen en verschillende verzekeraars verschillende verwijskaartensystemen bestaan met betrekking tot de verlengingskaarten. De noodzaak van een verlenging van de verwijzing is verschillend voor de verschillende particuliere ziektekostenverzekeraars en zorgverzekeraars, waardoor er verschillen ontstaan in het aantal verwijzingen van patiënten. Daarnaast komt het voor dat de verschillende particuliere ziektekostenverzekeraars en zorgverzekeraars 'achteraf' verwijzen. Als gevolg hiervan ontstaan er verschillen in koppelingskansen tussen de patiënten afhankelijk van de particuliere ziektekostenverzekeraars en zorgverzekeraars. De onderlinge vergelijkbaarheid van de gegevens wordt gezien het bovenstaande beter indien alleen eerste verwijzingen worden meegenomen. Wanneer deze restrictie wordt toegepast op het opgeschoonde verwijzingen bestand (1) heeft dit tot gevolg dat er 16.913 patiënten resterend met 19.493 verwijzingen (opgeschoond verwijzingen bestand (1) in figuur 1).

Alleen verwijzingen naar de tweede lijn zullen naar verwachting resulteren in ziekenhuisbezoeken. Daarom worden alleen verwijzingen naar de tweede lijn

meegenomen in de koppeling. Verwijzingen naar de eerste lijn (n=12.446), derde lijn (n=1.249) en verwijzingen met onbekend specialisme (n=267) worden niet meegenomen in de koppeling. Hierna blijven uiteindelijk 5.885 patiënten over met 6.291 verwijzingen (NS2 verwijzingen bestand (2) in figuur 1). Dit NS-verwijzingenbestand (2) is gekoppeld aan de ziekenhuisregistraties.

Restrictie toegepast op gerealiseerde koppelingen

Verwijzingen naar de tweede lijn resulteren vaak niet direct in zorggebruik, maar pas op een later tijdstip. Aan de andere kant krijgen patiënten ook veelal pas achteraf een ‘administratieve’ verwijzing van de huisarts. De verwijsdatum (NS2) komt dan ook vaak niet overeen met de opnamedatum (LMR) of contactdatum (LAZR). Om deze reden wordt er een tijds marge toegepast met betrekking tot het verschil in verwijsdatum en opname-/ behandeldatum (een periode van 180 dagen vóór tot 365 dagen ná de verwijsdatum). Door het niet synchroon laten lopen van de zoekperiodes in de verschillende registratiesystemen wordt de kans op miskoppelingen kleiner. Alleen koppelingen waarbij de opnamedatum of behandeldatum binnen de tijds marge liggen worden geaccepteerd.

3. Resultaten

3.1 Rendement van de koppelingen

Tabel 2 geeft een samenvatting van de resultaten van de koppeling van de verwijzingen die binnen de gehanteerde tijdsrange konden worden gekoppeld aan een record in de LAZR en/of LMR.

Tabel 2: Resultaten van de koppeling

Registratie	Verwijzingen		Aantal patiënten	
	N	%	N	%
NS2	6.291	100	5.885	100
NS2-LAZR	5.135 *	81,6 *	4.791 *	81,4 *
NS2-LMR	2.637 *	41,9 *	2.443 *	41,5 *
NS2-LMR (dagopnamen)	1.125 *	17,9 *	1.044 *	17,7 *
NS2-LMR (klinische opnamen)	1.899 *	30,2 *	1.740 *	29,6 *
NS2-LAZR-LMR	5.485	87,2	5.097	86,6

* Deze aantallen en percentages kunnen vanwege dubbeltellingen niet bij elkaar worden opgeteld.

Uit tabel 2 blijkt dat de koppeling met de LAZR 5.135 records van 4.791 patiënten oplevert. Eenentachtig procent van de verwezen patiënten is teruggevonden in de LAZR en heeft een poliklinisch consult ondergaan bij een medisch specialist. Tweeënveertig procent van de door de huisarts verwezen patiënten kon aan een klinische opname of dagopname worden gekoppeld. Het eindresultaat van de gezamenlijke koppeling is dat 87% van de patiënten kan worden gekoppeld aan 1 of meerdere records in de LMR en/of LAZR. Op verwijzingsniveau bedraagt dit percentage ook 87%.

In tabel 3 worden de koppelingresultaten per geselecteerde chronische ziekte weergegeven. De aantallen in tabel 3 komen niet overeen met de aantallen uit tabel 2 en figuur 1. Door de uitsplitsing naar ziekten in tabel 3 ontstaan er dubbeltellingen: er zijn patiënten met tweemaal een eerste verwijzing naar de tweede lijn voor twee afzonderlijke chronische ziekten. In tabel 3 worden deze patiënten bij iedere ziekte afzonderlijk meegeteld, waardoor het totaal aantal patiënten in tabel 3 steeds iets hoger ligt dan in tabel 2 en figuur 1.

Patiënten met de verwijsdiagnose ‘coronaire hartziekten’ hebben het hoogste koppelingspercentage (91%) en zijn dus het meest teruggevonden in de LAZR en /of

de LMR. De koppelingspercentages van patiënten met de verwijfsdiagnose diabetes mellitus (78%) en nek- schouderklachten (75%) zijn voor beide ziekenhuisregistraties relatief laag ten opzichte van de overige chronische ziekten.

De verschillen in koppelingspercentages per ziekte voor de LAZR zijn relatief klein. Deze variëren van 75% voor patiënten met de verwijfsdiagnose diabetes mellitus tot 86% voor patiënten met de verwijfsdiagnose COPD.

De koppelingspercentages voor de LMR variëren sterker. Patiënten met de verwijfsdiagnose coronaire hartziekten en beroerte hebben een hoog koppelingspercentage ten opzichte van de overige ziekten respectievelijk 61% en 60%. Patiënten met de verwijfsdiagnose diabetes mellitus, nek- en schouderklachten en hypertensie hebben daarentegen een veel lager koppelingspercentage respectievelijk 26%, 25% en 29%. Deze verschillen in koppelingspercentages kunnen vanuit een zorginhoudelijke invalshoek verklaard worden, aangezien verwacht mag worden dat een verwijfsing van een patiënt met schouderklachten tot minder klinische opnamen zal leiden dan een verwijfsing van een persoon met bijvoorbeeld een beroerte.

Van de doorverwezen patiënten met heup- en knieklachten wordt in totaal 41% van de patiënten teruggevonden in de LMR. De verhouding van koppelingspercentage voor klinische dagopnamen versus het koppelingspercentage voor klinische opnamen is voor deze categorie patiënten tegengesteld aan alle andere ziekten, namelijk het koppelingspercentage dagopnamen (29%) is groter dan het koppelingspercentage klinische opnamen (17%). Voor alle andere ziekten is het percentage klinische opnamen groter dan het percentage klinische dagopnamen. Een verklaring is wellicht dat deze patiëntencategorie met name geschikt is voor klinische dagopnamen (denk aan kijkoperaties, etcetera).

Tabel 3: Koppelingpercentages uitgesplitst naar chronisch ziekte op patiëntniveau

Ziekten	ICPC	Aantal patiënten met verwijzing	Aantal gekoppeld aan LMR en/of LAZR (%)	Aantal patiënten met poliklinisch consult in LAZR (%)	Aantal patiënten met opname in LMR (%)	Percentage met klinische opname in LMR (%)	Percentage met dagopnamen in LMR (%)
Diabetes Mellitus	T88, T90	768	596 (78)	575 (75)	196 (26)	144 (19)	81 (11)
Artrose	L84, L89-L91	674	596 (88)	552 (82)	341 (51)	278 (41)	101 (15)
Lage rugklachten	L02, L03, L86	1.382	1.109 (80)	1.051 (76)	451 (33)	323 (23)	187 (14)
Nek/schouder klachten	L01, L08	506	382 (75)	372 (74)	126 (25)	77 (15)	60 (12)
Heup-/knie klachten	L13, L15	1.189	959 (81)	900 (76)	483 (41)	207 (17)	343 (29)
Coronaire hartziekten	K74-K77	718	653 (91)	583 (81)	441 (61)	389 (54)	150 (21)
Beroerte	K89, K90	335	296 (88)	277 (83)	201 (60)	170 (51)	55 (16)
Hypertensie	K85-K87	268	218 (81)	209 (78)	78 (29)	55 (21)	34 (13)
COPD	R91, R95	228	203 (89)	196 (86)	99 (43)	92 (40)	26 (11)
Astma	R96	240	197 (82)	188 (78)	78 (33)	49 (20)	35 (15)

3.2 *Representativiteit van de koppeling*

Om de representativiteit van de koppeling te kunnen bepalen is gekeken in hoeverre de gekoppelde patiënten verschillen van de niet-gekoppelde patiënten. Tabel 4 geeft de patiëntenkarakteristieken van zowel de gekoppelde als de niet-gekoppelde patiënten.

Tabel 4: Patiëntenkarakteristieken van de gekoppelde en niet-gekoppelde patiëntengroepen (op verwijzingsniveau)

	Niet-gekoppeld (n= 806)	Gekoppeld (n=5.485)	P-waarde
Geslacht (% man)	57,4	54,5	0.000
Verzekeringsvorm (% ziekenfonds)	77,1	79,2	0.001
Leeftijd (in jaren)	57,7	60,4	0.000

Uit tabel 4 blijkt dat 55% van de gekoppelde patiëntengroep man is, tegenover 57% van de niet-gekoppelde patiëntengroep.

Het percentage ziekenfondsverzekerden is hoger in de gekoppelde patiëntengroep dan bij de niet-gekoppelde patiëntengroep, respectievelijk 79% tegenover 77%. Daarnaast is ook de gemiddelde leeftijd van de gekoppelde patiëntengroep significant hoger dan die van de niet-gekoppelde patiëntengroep. De gemiddelde leeftijd in de gekoppelde patiënten bedraagt 60 jaar versus 58 jaar in de niet-gekoppelde patiënten.

Uit deze korte vergelijking van de patiëntenkarakteristieken blijkt dat de niet-gekoppelde patiëntengroep toch een redelijke afspiegeling vormen van de gekoppelde patiëntengroep.

3.3 *Beschrijving van het zorggebruik van chronisch zieken*

3.3.1 *Patiëntenkarakteristieken*

Tabel 5 geeft een overzicht van de patiëntenkarakteristieken van de verschillende onderzoekspopulaties: het opgeschoonde contact bestand (n=96.906) en het gekoppelde NS2-LAZR-LMR-bestand (n=5.097) (zie figuur 1). De aantallen in tabel 5, 6a en 6b komen niet overeen met de gegevens uit tabel 2 en figuur 1. Door de uitsplitsing naar ziekten ontstaan er dubbeltellingen: er patiënten zijn met tweemaal een eerste verwijzing naar de tweede lijn voor twee afzonderlijke geselecteerde

chronische ziekten. In tabel 5 worden deze patiënten bij iedere ziekte afzonderlijk meegeteld, waardoor het totaal aantal patiënten hoger ligt dan in tabel 2 en figuur 1. Het totaal aantal patiënten met een chronische ziekte in tabel 5 bedraagt 128.810 patiënten wanneer wordt uitgesplitst naar ziekten. In werkelijkheid zijn dit 96.906 patiënten. Hetzelfde geldt voor het koppelingsbestand: 5.097 unieke patiënten versus 5.209 patiënten wanneer wordt uitgesplitst naar ziekte.

Uit tabel 5 blijkt dat de leeftijdsopbouw tussen de verschillende onderzoekspopulaties redelijk goed overeenkomen. Ook het percentage mannelijke patiënten komt goed overeen. Zo bedraagt het percentage mannelijke patiënten in de NS2 44%, tegenover 47% in het gekoppelde NS2-LAZR-LMR bestand. De percentages ziekenfondsverzekerden verschillen weinig; 73% in het NS2 bestand en 75% in het gekoppelde bestand. Ook tussen de chronische zieken onderling zijn geen grote verschillen in leeftijdsopbouw, percentage mannelijke patiënten en het percentage ziekenfondsverzekerden. Geconcludeerd mag worden dat er geen grote verschillen bestaan tussen de twee onderzoekspopulaties, qua leeftijdsopbouw, geslacht en verzekeringsvorm.

3.3.2 Huisartsenzorg

De tabellen 6a en 6b geven een overzicht van de huisartsenzorg voor patiënten met een chronische ziekte. Voor het beschrijven van huisartsenzorg wordt gebruik gemaakt van de patiënten uit het opgeschoonde contact bestand uit figuur 1 (n=96.906).

Het vergelijken van het zorggebruik van de verschillende chronische ziekten levert een divers patroon op. Alle patiënten met een chronische ziekte maken veel gebruik van de huisartsenzorg: gemiddeld 9,6 contacten per jaar. Een contact is gedefinieerd als een geregistreerd deelcontact) (tabel 6a). Van de NS2 populatie zonder één van de geselecteerde ziekten bedraagt het aantal contacten met de huisarts 5,3 per jaar. Het aantal contacten met de huisarts varieert van 7,9 contacten per jaar voor patiënten met lage rugklachten tot 13,2 contacten per jaar voor patiënten met coronaire hartziekten. Van de 13,2 contacten voor patiënten met coronaire hartziekte hebben slechts 2,2 contacten betrekking op coronaire hartziekten (index-ziekte). De overige 11,0 contacten hebben betrekking op andere klachten en aandoeningen. Ook patiënten met een beroerte hebben veel andere contacten met de huisarts: van de in totaal

13,1 contacten zijn er 11,2 contacten voor andere ziekten. Een patiënt met diabetes mellitus heeft het gemiddeld grootste aantal contacten voor zijn index-ziekte (3,2 contacten).

Ook het voorschrijven van medicijnen gebeurt voor alle chronische ziekten zeer frequent. Het aantal voorschriften varieert van 12,1 per jaar voor patiënten met lage rugklachten tot 28,5 per jaar voor patiënten met coronaire hartziekten. Voor de overige patiënten met één of meerdere prescripties bedraagt het aantal prescripties 8,3 per jaar. Gemiddeld worden voor patiënten met geselecteerde chronische ziekten 18,2 medicijnvoorschriften per jaar uitgeschreven door de huisarts, waarvan er gemiddeld (slechts) 4,8 voor de index-ziekte wordt voorgeschreven. Patiënten met een chronische ziekte krijgen jaarlijks twee keer zo veel prescripties voorgeschreven dan de overige patiënten.

Tabel 5: Overzicht van de patiëntenkarakteristieken van de verschillende onderzoekspopulaties (op patiëntniveau)

Patiëntenkarakteristieken		Leeftijdsklasse											% man	% Zf [#]				
Ziekten	ICPC	N	0-4 (%)		5-14 (%)		15-24 (%)		25-44 (%)		45-64 (%)				65-74 (%)		>75 (%)	
NS2																		
Diabetes Mellitus	T88, T90	10.146	11	(0)	46	(0)	85	(1)	781	(8)	3.839	(38)	2.748	(27)	2.632	(26)	46	77
Artrose	L84, L89-L91	5.669	0	(0)	1	(0)	14	(0)	247	(4)	2.022	(36)	1.576	(28)	1.808	(32)	29	73
Lage rugklachten	L02, L03, L86	29.113	29	(0)	543	(2)	2.479	(9)	11.062	(38)	9.987	(34)	2.820	(10)	2.189	(8)	46	74
Nek-/schouder klachten	L01, L08	16.955	113	(1)	418	(2)	1.495	(9)	6.359	(38)	5.854	(35)	1.547	(9)	1.167	(7)	39	75
Heup-/knie klachten	L13, L15	11.981	279	(2)	774	(6)	1.253	(10)	3.150	(26)	3.775	(32)	1.431	(12)	1.318	(11)	44	71
Coronaire hartziekten	K74-K77	8.621	4	(0)	4	(0)	3	(0)	230	(3)	2.300	(27)	2.414	(28)	3.664	(43)	55	76
Beroerte	K89, K90	2.965	2	(0)	2	(0)	6	(0)	97	(3)	665	(22)	813	(27)	1.378	(47)	49	74
Hypertensie	K85-K87	26.899	8	(0)	10	(0)	79	(0)	2.417	(9)	11.596	(43)	6.890	(26)	5.897	(22)	40	69
COPD	R91, R95	5.788	68	(1)	79	(1)	78	(1)	553	(10)	1.836	(32)	1.547	(27)	1.627	(28)	53	79
Astma	R96	10.673	1.515	(14)	1.951	(18)	1.110	(10)	2.822	(26)	2.094	(20)	690	(6)	486	(5)	47	69
Totaal		128.810	2.029	(2)	3.828	(3)	6.602	(5)	27.718	(22)	43.968	(34)	22.476	(17)	22.166	(17)	44	73
Koppelingsbestand NS2-LAZR-LMR (nieuwe verwijzingen)																		
Diabetes Mellitus	K74-K77	596	3	(1)	4	(1)	7	(1)	50	(8)	266	(45)	159	(27)	107	(18)	57	73
Artrose	K85-K87	596	0	(0)	0	(0)	1	(0)	33	(6)	177	(30)	212	(36)	173	(29)	42	74
Lage rugklachten	K89-K90	1.109	0	(0)	9	(1)	56	(5)	426	(38)	420	(38)	131	(12)	66	(6)	56	77
Nek-/schouderklachten	L01,L08	382	4	(1)	5	(1)	21	(6)	140	(37)	153	(40)	40	(11)	17	(4)	42	74
Heup-/ knieklachten	L13,L15	959	32	(3)	25	(3)	92	(10)	275	(29)	343	(36)	107	(11)	84	(9)	49	73
Coronaire hartziekten	L02-L03, L86	653	0	(0)	0	(0)	0	(0)	24	(4)	253	(39)	174	(27)	202	(31)	48	74
Beroerte (incl.TIA)	L84, L89-L91	296	0	(0)	1	(0)	0	(0)	10	(3)	71	(24)	99	(33)	115	(39)	29	72
Hypertensie	R96	218	0	(0)	0	(0)	3	(1)	41	(19)	112	(52)	41	(19)	20	(9)	54	70
COPD	R91, R95	203	4	(2)	0	(0)	0	(0)	17	(8)	63	(31)	72	(35)	47	(23)	57	80
Astma	T90	197	61	(31)	25	(13)	20	(10)	43	(22)	33	(17)	10	(5)	5	(3)	48	80
Totaal		5.209	104	(2)	69	(1)	200	(4)	1.059	(20)	1.891	(36)	1.045	(20)	836	(16)	47	75

[#] Zf= ziekenfondsverzekerd.

Tabel 6a: Huisartsenzorg voor chronische ziekten op basis van gegevens van de NS2 (n=128.810)

Ziekten	ICPC	Aantal patiënten	Gemiddeld aantal contacten	Gemiddeld aantal contacten index-ziekte	Gemiddeld aantal contacten comorbide ziekten	Gemiddelde aantal prescripties	Gemiddeld aantal prescripties index-ziekten	Gemiddeld aantal prescripties comorbide ziekten
Diabetes Mellitus	T88, T90	10.146	12,0	3,2	8,7	25,8	7,6	18,2
Artrose	L84, L89-L91	5.669	11,3	1,6	9,7	22,2	3,5	18,7
Lage rugklachten	L02, L03, L86	29.113	7,9	1,6	6,4	12,1	2,4	9,7
Nek-/schouderklachten	L01, L08	16.955	8,4	1,4	7,0	12,2	2,2	10,0
Heup-/knieklachten	L13, L15	11.981	8,5	1,4	7,1	14,8	2,3	12,5
Coronaire hartziekten	K74-K77	8.621	13,2	2,2	11,0	28,5	6,8	21,8
Beroerte	K89, K90	2.965	13,1	1,9	11,2	23,4	4,9	18,5
Hypertensie	K85-K87	26.899	9,9	2,7	7,2	17,9	6,2	11,7
COPD	R91, R95	5.788	12,7	2,1	10,5	27,4	6,4	21,0
Astma	R96	10.673	8,3	1,6	6,7	13,5	3,9	9,6
Totaal		128.810	9,6	2,0	7,7	18,2	4,8	13,4

Tabel 6b: Huisartsenzorg voor chronische ziekten op basis van gegevens van de NS2 (n= 128.810)

Ziekten	ICPC	Aantal patiënten	Patiënten met verwijzing naar eerste verwijzing (%) (gemiddeld aantal)	Patiënten met verwijzing naar eerste lijn (%) (gemiddeld aantal)	Patiënten met verwijzing naar tweede lijn ^s (%) (gemiddeld aantal)	Patiënten met verwijzing naar overige zorgvormen (%) (gemiddeld aantal)	Top 5 Verwijs-specialismen #				
Diabetes Mellitus	T88, T90	10.146	1.702(17)	(1,12)	241(2)	(1,04)	1.099(11)	(1,07)	362(4)	(1,35)	oh, lb, ig, di, on
Artrose	L84, L89-L91	5.669	1.486(26)	(1,06)	624(11)	(1,08)	808(14)	(1,05)	54(1)	(1,04)	op, ft, ro, re, on
Lage rugklachten	L02, L03, L86	29.113	9.150(31)	(1,08)	7.065(24)	(1,07)	1.591(5)	(1,10)	494(2)	(1,03)	ft, nr, ct, mt, op
Nek-/schouderklachten	L01, L08	16.955	5.271(31)	(1,07)	4.449(26)	(1,07)	600(4)	(1,06)	222(1)	(1,02)	ft, op, ct, mt, ro
Heup-/knieklachten	L13, L15	11.981	2.895(24)	(1,04)	1.412(12)	(1,04)	1.363(11)	(1,04)	120(1)	(1,03)	ft, op, ro, on, ch
Coronaire hartziekten	K74-K77	8.621	1.033(12)	(1,07)	11(0)	(1,00)	920(11)	(1,07)	102(1)	(1,11)	ca, lb, ig, on, ro
Beroerte (incl. TIA)	K89, K90	2.965	519(18)	(1,06)	108(4)	(1,08)	382(13)	(1,06)	29(1)	(1,03)	nr, ft, rv, on, logo
Hypertensie	K85-K87	26.899	900(3)	(1,07)	47(0)	(1,02)	343(1)	(1,04)	510(2)	(1,10)	lb, ig, ca, oh, ft
COPD	R91, R95	5.788	442(8)	(1,09)	31(1)	(1,03)	373(6)	(1,09)	38(1)	(1,13)	lo, ft, ro, on, ig
Astma	R96	10.673	383(4)	(1,07)	17(0)	(1,06)	313(3)	(1,07)	53(0)	(1,06)	lo, pd, lb, ro, ft
Totaal		128.810	23.781(18)	(1,07)	14.005(11)	(1,05)	7.792(6)	(1,07)	1.984	(1,08)	

^s= zowel eerste als herhaalverwijzingen: # ca=cardiologie, ch=chirurgie, ce=cesartherapie, di= dietist, ft=fysiotherapie, ig=interne geneeskunde, lb=laboratorium, lo= longarts logo=logopedie, oh=oogheekunde, on= onbekend, mt=mensendiecktherapie, nr= neurologie, op=orthopedie, pd= pediatrie, re=reumatologie, ro= röntgenologie, rv= revalidatie.

In tabel 6b is het verwijsgedrag van de huisartsen weergegeven per chronische ziekte. De huisartsen sturen relatief weinig patiënten door. Dit betekent dat huisartsen veel zorg voor patiënten zelf afhandelen. Ook staan veel patiënten waarschijnlijk al onder behandeling van een specialist en krijgen daardoor geen nieuwe verwijzing van de huisarts.

Van de 128.810 patiënten die contacten hebben met de huisarts voor één van de geselecteerde ziekten, krijgen 23.781 patiënten (18%) een verwijzing naar een andere zorgvoorziening. De meeste patiënten worden doorverwezen naar de eerste lijn (n=14.005 patiënten). Dit zijn hoofdzakelijk de patiënten met klachten aan het bewegingsapparaat (lage rugklachten, nek- schouderklachten en heup- knieklachten). Naar de tweede lijn worden 7.792 patiënten (6%) (inclusief herhaalverwijzingen) doorverwezen.

Het verwijspatroon door huisartsen varieert sterk per ziekte. Patiënten met klachten aan het bewegingsapparaat (lage rugklachten, nek- schouderklachten, heup- en knieklachten) worden het meest verwezen naar zorgaanbieders binnen de eerste lijn. Deze patiënten worden met name doorverwezen naar fysiotherapie, Cesartherapie en Mensendiecktherapie. Patiënten met hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, beroerte, hypertensie), longaandoeningen (astma en COPD) en diabetes mellitus worden met name doorverwezen naar de tweede lijn.

Het jaarlijks aantal verwijzingen per persoon is voor alle ziekten laag. Patiënten met diabetes hebben met 1,12 verwijzingen het grootste aantal verwijzingen per persoon. Patiënten met heup- en knieklachten hebben het laagste aantal verwijzingen per persoon (1,04).

3.3.3 Ziekenhuiszorg

Tabel 7 geeft een overzicht van de ziekenhuiszorg van chronisch zieken weer. Voor het beschrijven van de ziekenhuiszorg wordt gebruik gemaakt van de bij de huisarts bekende chronisch zieken met een eerste verwijzing naar de tweede lijn. Chronisch zieken die al onder behandeling staan bij de medisch specialist worden hierdoor gemist. Ook voor tabel 7 geldt dat de aantallen niet overeenkomen met de getallen uit tabel 2 en figuur 1 vanwege dubbelstellingen.

Ongeveer 4% van de bij de huisarts bekende chronische zieken hebben jaarlijks een poliklinisch consult bij de medisch specialist op basis van een nieuwe verwijzing door de huisarts. Patiënten met coronaire hartziekten en beroerte hebben gemiddeld de meeste poliklinische consulten bij de medisch specialist. Het gemiddeld aantal poliklinische consulten bedraagt bij deze patiëntengroepen respectievelijk 2,2 en 2,3 poliklinische consulten. De verschillen in het aantal poliklinische consulten tussen de verschillende chronische ziekte zijn echter niet groot.

Patiënten met heup- en knieklachten hadden gemiddeld 1,8 poliklinische consulten bij de medisch specialist. Deze patiëntengroep heeft echter relatief veel klinische dagopnamen gehad: 2,9% van de patiënten met heup- en knieklachten wordt opgenomen in het ziekenhuis voor een klinische dagopnamen. De verhouding dagopnamen versus klinische opnamen is voor deze categorie tegengesteld aan alle andere ziekten, namelijk het percentage dagopnamen (2,9%) is groter dan het percentage klinische opnamen (1,7%). Voor alle andere ziekten is het percentage klinische opnamen groter dan het percentage dagopnamen.

Ongeveer 1,4% van de bij de huisarts bekende chronisch zieken wordt opgenomen in het ziekenhuis op basis van een nieuwe verwijzing. Dit percentage varieert sterk tussen verschillende ziekten. Echter de patiëntengroepen die het grootste aantal poliklinische consulten hadden (coronaire hartziekten en beroerte), worden procentueel ook het meest opgenomen in het ziekenhuis. Zo wordt 4,5% van de patiënten met coronaire hartziekten opgenomen in het ziekenhuis. Voor patiënten met een beroerte bedraagt dit percentage 5,7%. Patiënten met nek- schouderklachten, hypertensie en astma worden relatief minder frequent opgenomen in het ziekenhuis.

Tabel 7: Ziekenhuiszorg van chronisch zieken met een eerste verwijzing naar de tweede lijn in de NS2

Ziekten	ICPC	Aantal patiënten (n)	Aantal patiënten poliklinisch consulten (%)	Gemiddeld aantal poliklinische consulten	Aantal patiënten met klinische opname in LMR (%)	Gemiddelde verpleegduur klinische opnamen	Aantal patiënten met dagopnamen in LMR (%)	Gemiddeld aantal opnamen in ziekenhuis [#]
Diabetes Mellitus	T88, T90	10.146	575 (5,7)	1,9	144 (1,4)	9,3	81 (0,8)	1,8
Artrose	L84, L89-L91	5.669	552 (9,7)	2,1	278 (4,9)	11,0	101 (1,8)	1,5
Lage rugklachten	L02, L03, L86	29.113	1.051 (3,6)	2,0	323 (1,1)	8,5	187 (0,6)	1,7
Nek-/schouderklachten	L01, L08	16.955	372 (2,2)	1,9	77 (0,5)	6,2	60 (0,4)	1,5
Heup-/knieklachten	L13, L15	11.981	900 (7,5)	1,8	207 (1,7)	9,7	343 (2,9)	1,5
Coronaire hartziekten	K74-K77	8.621	583 (6,8)	2,2	389 (4,5)	8,8	150 (1,7)	2,1
Beroerte	K89, K90	2.965	277 (9,3)	2,3	170 (5,7)	12,8	55 (1,9)	1,7
Hypertensie	K85-K87	26.899	209 (0,8)	2,1	55 (0,2)	9,9	34 (0,1)	1,5
COPD	R91, R95	5.788	196 (3,4)	2,1	92 (1,6)	11,4	26 (0,4)	2,3
Astma	R96	10.673	188 (1,8)	1,7	49 (0,5)	7,9	35 (0,3)	1,6
Totaal		128.810	4.903 (3,8)	2,0	1.784 (1,4)	9,3	1.072 (0,8)	1,7

[#]= zowel klinische opnamen als (klinische) dagopnamen.

3.3.4 *Overeenstemming diagnose huisarts en ziekenhuis*

Tabel 8 toont de overeenstemming tussen de huisartsdiagnose (ICPC) en de definitieve ontslagdiagnose in het ziekenhuis (ICD-9 hoofdstuk). De grijze cellen binnen tabel 8 geven de te verwachten diagnosecategorieën aan voor de verschillende verwijdsdiagnosen. Aangezien de LAZR geen informatie bevat over de diagnose, kunnen alleen de gegevens van de LMR (klinische opnamen en dagopnamen) worden vergeleken met de diagnose van de huisarts.

De ontslagdiagnosen van patiënten met een verwijdsdiagnose diabetes mellitus vertonen een diffuus patroon. Veertien procent van de patiënten wordt ontslagen binnen de te verwachten de diagnosecategorie ‘endocriene-, voedings- en stofwisselingsziekten’. Zeventien procent van de patiënten met een verwijdsdiagnose diabetes mellitus wordt ontslagen binnen de diagnosecategorie ‘ziekten van het hart- en vaatstelsel’. Daarnaast worden patiënten met verwijdsdiagnose diabetes mellitus ook veelvuldig ontslagen binnen de diagnosecategorieën ‘ziekten van zenuwstelsel en zintuigen’(11%) ‘ziekten van spieren, beenderen en bindweefsels’ (10%) en ‘andere contacten met gezondheidsdiensten’ (10%). Deze categorieën van ontslagdiagnosen komen echter wel overeen met complicaties van diabetes mellitus.

Voor alle andere ziekten geldt dat de patiënten vaak worden ontslagen met een diagnose binnen de te verwachten diagnosecategorie. Zo wordt 60% van de mensen met artrose en 61% van de mensen met heup- en knieklachten ontslagen binnen de te verwachten diagnosecategorie ‘ziekten van spieren, beenderen en bindweefsels’. Hetzelfde geldt voor patiënten met een verwijdsdiagnose coronaire hartziekten, beroerte en hypertensie. Het grootste percentage van deze patiënten worden teruggevonden binnen de te verwachten diagnosecategorie ‘ziekten van hart- en vaatstelsel’.

Tabel 8: Percentage ontslagdiagnose (ICD-9) naar verwijstdiagnose (ICPC) voor chronische ziekten

Ontslagdiagnosecategorieën (ICD-9 hoofdstukken)	Aantal	Diabetes Mellitus	Lage Atrose rugklachten	Nek/schouder klachten	Heup-/knie klachten	Coronaire hartziekten	Beroerte	Hyper tensie	COPD	Astma	
Aantal patiënten		263	431	556	149	574	656	262	100	152	89
Infectieuze en parasitaire ziekten	14	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
Nieuwvormingen	142	7	4	6	3	3	3	4	8	6	3
Totaal ziekten van bloed en bloedbereidende organen	27	1	1	1	2	0	1	0	1	1	0
Endocriene-, voedings-, stofwisselingsziekten	72	14	1	1	1	1	2	3	1	1	0
Psychische stoornissen	16	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
Ziekten van zenuwstelsel en zintuigen	202	11	7	4	10	5	5	10	6	5	7
Ziekten van hart- en vaatstelsel	641	17	8	6	7	6	47	51	38	16	2
Ziekten van de ademhalingsorganen	185	4	1	2	5	2	5	3	2	34	53
Ziekten van de spijsverteringsorganen	142	7	5	5	3	3	4	4	3	5	6
Ziekten van huid en onderhuids bindweefsel	20	2	1	1	0	0	0	1	2	0	0
Ziekten van spieren, beenderen en bindweefsel	982	10	60	46	44	61	4	3	4	7	4
Ziekten van urinewegen en geslachtsorganen	94	4	2	5	3	2	3	1	9	3	1
Complicaties van zwangerschap, bevalling, kraambed	30	0	0	3	4	1	0	0	1	0	1
Aandoeningen van de perinatale periode	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Aangeboren afwijkingen	16	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2
Symptomen en onvolledig omschreven ziektebeeld	207	7	3	4	6	3	12	8	9	9	15
Ongevalsletsel en vergiftigingen	123	5	5	4	5	6	2	2	3	3	1
Andere contacten met gezondheidsdiensten	227	11	2	8	5	4	11	8	11	9	4

3.3.5 *Follow-up van huisartsenzorg na ontslag uit het ziekenhuis*

Door middel van de koppeling kan ook inzicht worden verkregen in de follow-up van patiënten na ontslag uit het ziekenhuis met betrekking tot de huisartsenzorg. Er kan gekeken worden naar het aantal patiënten dat binnen een bepaalde termijn contact heeft met zijn of haar huisarts na ontslag uit het ziekenhuis.

Tabel 9 geeft weer welke patiënten contact hebben met hun huisarts binnen 7 dagen, 30 dagen en 60 dagen na ontslag uit het ziekenhuis met een klinische opname.

De berekeningen worden uitgevoerd voor ziekenhuisontslagen gedurende de periode april 2001 tot en met juli 2001. Alleen ziekenhuisontslagen zijn meegenomen van de patiënten die staan ingeschreven bij een huisartsenpraktijk die gedurende de volledige periode april 2001 tot en met september 2001 (een extra uitloop van 60 dagen) heeft geregistreerd binnen de NS2. Wanneer de huisartsenpraktijken slechts gedeeltelijk registreren worden mogelijke contacten met de huisarts gemist. Patiënten uit 7 huisartspraktijken zijn niet meegenomen in tabel 9 vanwege het feit dat deze huisartspraktijken niet tijdens de volledige zoekperiode registreren (april 2001 tot en met september 2001). Daarnaast zijn ook de patiënten uitgesloten wanneer deze zijn overleden tijdens de ziekenhuisopnamen of wanneer patiënten niet naar zijn eigen woonomgeving zijn teruggekeerd na ontslag uit het ziekenhuis (bijvoorbeeld naar verpleeghuis). Een contact is gedefinieerd als een geregistreerd deelcontact binnen de NS2-bestanden.

Tabel 9: Follow-up door huisarts na ontslag uit ziekenhuis naar ICPC-diagnose

		Totaal aantal ontslagen patiënten	Contact met huisarts na ontslag uit ziekenhuis					
			Binnen 7dagen		Binnen 30 dagen		Binnen 60 dagen	
			n	%	n	%	n	%
Diabetes Mellitus	T88, T90	40	18	45	29	73	36	90
Artrose	L84, L89-L91	49	22	45	34	69	39	80
Lage rugklachten	L02, L03, L86	73	28	38	47	64	54	74
Nek-/schouder klachten	L01, L08	13	4	31	9	69	10	77
Coronaire hartziekten	K74-K77	135	69	51	97	72	114	84
Beroerte	K89, K90	43	21	49	34	79	37	86
Hypertensie	K85-K87	9	3	33	8	89	8	89
COPD	R91, R95	32	18	56	24	75	28	88
Astma	R96	13	7	54	10	77	11	85
Heup-/knieklachten	L13, L15	38	17	45	23	61	26	68
Totaal		445	207	47	315	71	363	82

Uit tabel 9 valt af te leiden dat 47% van de patiënten binnen een week contact heeft met de huisarts na ontslag uit het ziekenhuis. De helft van de ontslagen ziekenhuispatiënten heeft een week na ontslag uit het ziekenhuis geen contact gehad met zijn/haar huisarts. Het percentage dat contact heeft met zijn huisarts varieert behoorlijk tussen de verschillende ziekten. Het percentage patiënten met lage rugklachten, COPD en diabetes mellitus dat binnen een week na ziekenhuisontslag contact heeft met zijn huisarts is relatief groot.

Meer dan de helft van deze patiënten met deze ziekten hebben contact met hun huisarts. Dit percentage bedraagt voor patiënten met nek- schouderklachten 31% en voor patiënten met astma 33%.

Na 30 dagen is het percentage patiënten dat contact heeft gehad met zijn huisarts opgelopen tot 71%. Na 2 maanden heeft 82% contact gehad met zijn huisarts na ontslag uit het ziekenhuis. Van de patiënten met coronaire hartziekten heeft 90% binnen 2 maanden contact met zijn huisarts, terwijl dit percentage voor heup- en knieklachten 68% bedraagt. Opmerkelijk is dat patiënten met een beroerte relatief weinig contact hebben met hun huisarts, zowel binnen 7dagen (38%), 30 dagen (64%) als 60 dagen (74%). De patiëntenaantallen in tabel 9 zijn echter klein.

4. Discussie en conclusie

In dit rapport wordt de koppeling beschreven tussen anonieme huisartsgegevens uit de NS2 en de ziekenhuisregistraties LAZR en LMR. Doel van de koppeling is inzicht te krijgen in het transmuraal zorggebruik van chronisch zieken en de afstemming en samenhang voor de zorg van chronisch zieken. De IGZ concludeert in de ‘Staat van de Gezondheidszorg 2003: ketenzorg bij chronisch zieken’ dat er momenteel een gebrek is aan meetbare zorggegevens omtrent de (keten)zorg van chronisch zieken. Dit rapport brengt het zorggebruik van verschillende patiëntgroepen met betrekking tot de huisartsen- en ziekenhuiszorg in kaart.

Aangezien er geen uniek persoonlijk identificatienummer binnen de Nederlandse gezondheidszorg voorhanden is, is de koppeling uitgevoerd op basis van de volgende koppelsleutel: geboortedatum, 4-cijferige postcode en geslacht van de patiënt. Het vertrekpunt van de koppeling is de verwijzing door de huisarts. Aan de verwijzing worden de volgende restricties gesteld: een verwijsdiagnose voor geselecteerde chronische ziekten, een verwijzing naar de tweede lijn en de verwijzing dient een eerste verwijzing te zijn. De geselecteerde chronische ziekten zijn: diabetes mellitus, artrose, lage rugklachten, nek- en schouderklachten, heup- en knieklachten, coronaire hartziekten, beroerte (inclusief TIA), hypertensie, astma en COPD. Zevenentachtig procent van de patiënten kan worden gekoppeld aan 1 of meerdere records in de LMR en/of LAZR. Op verwijzingsniveau bedraagt dit percentage ook 87%.

Patiënten met de geselecteerde chronische ziekten hebben frequenter contact met hun huisarts dan de overige patiënten met andere aandoeningen dan de geselecteerde chronische ziekten. Opmerkelijk is dat het overgrote deel van de contacten niet voor de chronische aandoening is, maar voor andere klachten en aandoeningen. Wanneer alle klachten worden meegeteld hebben patiënten met coronaire hartziekten en beroerte gemiddeld de meeste contacten met de huisarts. Wanneer alleen de contacten voor de geselecteerde chronische aandoening worden meegeteld hebben patiënten met diabetes mellitus de meeste contacten met de huisarts.

Huisartsen schrijven veelvuldig medicijnen voor aan de geselecteerde chronisch zieken. Ook hiervoor geldt dat de meeste prescripties niet voor de chronische ziekte zijn, maar voor de andere klachten en aandoeningen. Wanneer alle prescripties worden meegeteld hebben patiënten met coronaire hartziekten jaarlijks het grootste aantal prescripties per jaar. Wanneer alleen naar de index-ziekte wordt gekeken hebben patiënten met diabetes mellitus gemiddeld het grootste aantal prescripties per jaar.

Door de huisarts worden veel van de klachten van de geselecteerde patiëntengroepen zelf afgehandeld. Het overgrote deel van de patiënten met een chronische aandoening heeft geen nieuwe verwijzing naar andere zorgvoorzieningen. Daarnaast is het aantal verwijzingen per patiënt laag voor alle chronische ziekten. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat patiënten die eenmaal verwezen zijn door de huisarts naar de overige zorgaanbieders hier lang zorg blijven consumeren. Deze patiënten blijven als zij eenmaal verwezen zijn jaren bij de specialist onder behandeling.

In de huidige koppeling kan 87% van de patiënten, die door de huisarts is doorverwezen naar de tweede lijn, gekoppeld worden aan een record in de LMR en/of LAZR. Dit koppelingspercentage is vergelijkbaar met andere koppelingen van registratiesystemen (6;14). Dit houdt in dat 13% van de patiënten niet in de LAZR en/of LMR kan worden teruggevonden óf niet binnen de gehanteerde tijdsrange kan worden teruggevonden in de LAZR en/of LMR. Hieraan kan een aantal redenen ten grondslag liggen. Ten eerste heeft de LAZR geen volledige landelijke dekking (90% van de ziekenhuizen) en registreert een groot aantal ziekenhuizen alleen het eerste consult per specialisme in een kalenderjaar.

Ten tweede kan de verwijzing door de huisarts daadwerkelijk niet zijn omgezet in zorg in de tweede lijn. Hierbij valt te denken aan spontaan herstel of sterfte gedurende de periode tussen de verwijzdatum en behandel- en/of behandeldatum in het ziekenhuis. Ten derde kan de postcode van de patiënt in de NS2 niet overeenkomen met de postcode van de patiënt in de ziekenhuisregistraties. De 4-cijferige postcode van de patiënt kan veranderen door een verhuizing buiten het 4-cijferige postcodegebied tijdens de desbetreffende zoekperiode. De gemiddelde jaarlijkse verhuiskans in 2000 waarbij de 4-cijferige postcode verandert bedraagt 7,5%. Dit percentage varieert echter per leeftijdscategorie en ziekte (6).

Tot slot kunnen de desbetreffende registratiesystemen ook invoerfouten bevatten. De gegevens van LINH wordt jaarlijks onderzocht en blijken weinig registratiefouten te bevatten. Ook de gegevens van de LMR blijken uit een interne ‘audit’ weinig fouten te bevatten (12). Over de validiteit van de gegevens van de LAZR is niets bekend. Een registratiefout zal eerder leiden tot een miskoppeling dan een koppeling aan een verkeerd persoon (fout-positieve koppeling)(14). Het percentage miskoppelingen als gevolg van registratiefouten lijkt geen grote rol te spelen.

Om de representativiteit van de koppeling te beoordelen zijn de patiëntenkarakteristieken van de gekoppelde en de niet-gekoppelde patiëntengroepen met elkaar vergeleken. De gekoppelde patiëntgroep is gemiddeld 3 jaar ouder dan de niet-gekoppelde patiënten. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat oudere patiënten minder verhuizen dan jongere patiënten. Hierdoor wordt de koppelingskans voor jongere patiënten kleiner.

Ook verschillen de gekoppelde patiëntengroepen van de niet-gekoppelde patiëntengroepen qua geslacht en verzekeringsvorm. De gekoppelde patiëntengroep bestaat voor 55% uit mannelijke patiënten tegenover 57% in de niet-gekoppelde groep. Daarnaast bestaat de gekoppelde patiëntengroep voort 79% uit ziekenfondsverzekerden. Dit percentage bedraagt 77% in de niet-gekoppelde patiëntengroep. Bij de vergelijking van de patiëntenkarakteristieken van de gekoppelde en de niet-gekoppelde patiëntengroep blijkt dat de niet-gekoppelde patiëntengroep een redelijke afspiegeling vormt van de gekoppelde patiëntengroep.

De nu uitgevoerde koppeling kan worden uitgebreid door aan te sluiten bij andere uitgevoerde koppelingen van registratiesystemen. Zo blijkt een koppeling van de LMR aan de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA) technisch en kwalitatief goed mogelijk (14). Aangezien de GBA alle verhuizingen registreert zou op deze manier een extra koppelslag gemaakt kunnen worden voor de mensen die niet koppelen met de LMR en/of LAZR vanwege een ‘verre’ verhuizing. Door toevoeging van een koppeling met de GBA zou ook de sterfte tussen de verwijzdatum en eventuele ziekenhuisbezoek in kaart kunnen worden gebracht. Door te koppelen op basis van de koppelsleutel geboortedatum, geslacht, 4-cijferige postcode en overlijdensdatum van

de patiënt uit de GBA aan de NS2 data kunnen miskoppelingen op basis van sterfte worden achterhaald. Dit percentage zal naar verwachting echter klein zijn.

Literatuur

- (1) Inspectie voor de Gezondheidszorg. Staat van de gezondheidszorg 2003. Ketenzorg bij chronisch zieken. Den Haag: IGZ, 2003
- (2) Nationale Commissie Chronisch Zieken (NCCZ). Chronisch zieken aan zet: Tussenbalans chronisch ziektenbeleid (1991-1994). Zoetermeer: NCCZ, 1994.
- (3) van Oers JAM, Kramer PGN. Gezondheid op koers? Volksgezondheid Toekomstverkenning 2002. Bilthoven: RIVM; Utrecht: Elsevier, de Tijdstroom, 2002.
- (4) Baan CA, Hutten JBF, Rijken PM, (red.). Afstemming in de zorg. Een achtergrondstudie naar de zorg voor mensen met een chronische aandoening. Rapportnummer 282701005/2003. Bilthoven: RIVM, 2003.
- (5) Polder JJ, Takken J, Meerding WJ. Kosten van ziekten in Nederland; de zorgeuro ontrafeld. Rotterdam/ Bilthoven: Instituut Maatschappelijke Gezondheidszorg/ Erasmus Universiteit/ RIVM, 2002.
- (6) Centraal Bureau voor de Statistiek. Het herkennen van Ziekenhuisopnamen en overlijden in cohortonderzoek via landelijke registraties; Een pilotstudie naar de technische uitvoerbaarheid en de kwaliteit van het anoniem koppelen van records uit de Landelijke Medische Registratie, de Gemeentelijke Basisadministratie en de Statistiek van Doodsoorzaken. Voorburg: CBS, 2001.
- (7) Struijs JN, Baan CA, Hutten JBF, Westert GP. De mogelijkheden van koppeling van geanonimiseerde huisarts- en ziekenhuisgegevens. Een vooronderzoek. TSG 2003; 81 (5):281-286.
- (8) Westert GP, Schellevis FG, De Bakker DH, Groenewegen PP, Bensing JM, van der Zee J. Monitoring health inequalities through general practice: the second Dutch national survey of general practice. EJPH 2004; (in press).
- (9) Wet van 6 juli 2001, STB.302, houdende regels inzake de bescherming van de persoonsgegevens (Wet Bescherming Persoonsgegevens), zoals gewijzigd bij de Wetten van 5 april 2001, Stb. 180, 6 december 2001, Stb. 581 en 584, 12 december 2001, Stb. 664, en 7 februari 2002, Stb. 148.
- (10) Schellevis FG, Westert GP, De Bakker DH, Groenewegen PP, van der Zee J, Bensing JM. De tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartsenpraktijk: aanleiding en methoden. Huisarts Wet 2003; 46(1):7-12.
- (11) Schellevis FG, Westert GP, De Bakker DH, Groenewegen PP. Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Projectplan. Utrecht: NIVEL, 2000
- (12) Paas GRA, Veenhuizen KCW. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van de LMR. Utrecht: Prismant, 2002.

- (13) Stichting Medische Registratie. Classificatie van ziekten 1980, Stichting Medische Registratie. Gebaseerd op de International Classification of Diseases, 9th revision, Clinical Modification (ICD9-CM). 1980.
- (14) de Bruin A, de Bruin EI, Projectgroep ontwikkeling GezondheidsStatistisch Bestand. Koppeling van LMR- en GBA gegevens: methode, resultaten en kwaliteitsonderzoek. Rapport nr. 6008703010.Voorburg/ Heerlen: CBS, 2003.

Bijlage I Verzendlijst

1. Prof. Dr. J.H. Kingma, Inspecteur-Generaal voor de volksgezondheid
2. Prof. Drs. E.W. Roscam Abbing, hoofdinspecteur voor de volksgezondheid
3. Dr. M.J.W. Sprengers, Directeur Generaal RIVM
4. Dr. ir. A.M. Henken, sector directeur volksgezondheid RIVM
5. J. van der Veen, IGZ
6. Dr. J. Smit, hoofd PZO
7. Dr. G.A. de Wit, PZO
8. Dr. W.M.M. Verschuren, PZO
9. Dr. J. van Loon, PZO
10. Dr. S. Picavet, PZO
11. Drs. W. Limburg, PZO
12. Drs. M.A.M. Jacobs-van der Bruggen, PZO
13. Dr. H. van Oers, hoofd cVTV
14. Dr. H. F. Treurniet, cVTV
15. Dr. J. Schuit, cVTV
16. Dr. J.J Polder, cVTV
17. L. Stokx, cVTV
18. Dr.ir. E.J. Feskens
19. Prof. Dr. J. van der Zee, Nivel
20. Prof. Dr. P.P. Groenewegen, Nivel
21. Dr. F. Schellevis, Nivel
22. Dr. D. H. de Bakker, Nivel
23. Dr. R. Verheij, projectleider LINH
24. Dr. M. Cardol, Nivel
- 24-30. Drs. J.W. van de Hoogen Stoevenbeld, Prismant
31. Dr. R. de Bakker, Prismant
- 32-36. Auteurs
37. SBC/Communicatie
- 38-42. Bureau Rapportenbeheer
43. Bibliotheek RIVM
44. Depot Nederlandse Publicaties en Nederlandse Bibliografie
- 45-60. Reserve exemplaren
61. Bureau Rapportenregistratie

Bijlage II Beschrijving van variabelen in NS2, LMR en LAZR

Tabel B1: Betekenis van de gebruikte variabelen in NS2

Variabelen	Betekenis
<i>Clënten</i>	
Pat_id	Uniek patiëntnummer gebaseerd op cprak en vpint
Cprak	Praktijknummer van de huisartsenpraktijk
Vpint	Patiëntnummer binnen de huisartspraktijk
Gebdat	Geboortedatum van patiënt (jjjj-mm-dd)
Psex	Geslacht patiënt (0= onbekend, 1= man, 2= vrouw)
Plft	Leeftijd van de patiënt
Pcode	Postcode van de patiënt
Pverz	Verzekeringsvorm (0 = onbekend, 1= ziekenfonds, 2= particulier)
Kop_LMR	Verwijzing zonder restricties koppelbaar met record van LMR? (0= nee, 1= ja)
Kop_LAZR	Verwijzing zonder restricties koppelbaar met record van LAZR? (0= nee, 1= ja)
<i>Deelcontacten</i>	
aepi	Episodenummer
aepivolg	Volgnummer deelcontact in episode
adatum	Contactdatum
adatvolg	Volgnummer deelcontact op datum
alaatste	Laatste deelcontact
anaam	Episode naam
anaamalf	Alfanumerieke ICPC-code episodenaam
aherkom	Herkomst deelcontact
alft	Leeftijd patiënt
asex	Geslacht patiënt
averzeek	Verzekeringsvorm
adia	Indicatie
adiaalf	Alfanumerieke ICPC-code diagnose
amedid	Medewerkerscode
atijd	Tijdstip deelcontact in seconden
aopvoer	Opvoerderdatum
azeker	Zekerheid episode koppeling
astap	Reden episodiekoppeling
aaardc	Aard contact
<i>Verwijzingen</i>	
Vdatum	Contactdatum (dd-mm-jjjj)
Vverwijs	Verwijsspecialisme
Vdia	Diagnose
Vdiaalf	Alfanumerieke ICPC-code diagnose
Vkaart	Verwijskaart
Vmedid	Artsnummer
Vsrtmedw	Soort medewerker
Vopdat	Opvoerderdatum (dd-mm-jjjj)
Vdoelver	Doel verwijzing (0= niet ingevuld, 1= diagnose, 2= behandeling, 3= Diagnose + behandeling, 4= geruststelling)
Vsrtverw	Soort verwijzing (0= niet ingevuld, 1= eerste, 2= verlenging, 3= achteraf)
Vinitver	Initiatief tot verwijzing (0= niet ingevuld, 1= huisarts, 2= huisarts + patient, 3= pat, 4= specialist, 5= overige)
Vsamspec	Samenwerking met specialist (0= niet ingevuld, 1= eenmalig, 2= overname, 3= gezamenlijke behandeling)

Vverzeek	Verzekeringsvorm (0 = onbekend, 1= ziekenfonds, 2= particulier)
Vlijn	Verwijzschelon (0=Onbekend, 1= eerste lijn, 2= tweede lijn, 3= overige disciplines)
Vgroep	Leeftijdsgroep (0=Onbekend, 1=0-4, 2=5-14, 3=15-24, 4=25-44, 5= 45-64, 6= 65-74, 7= =>75)
Vctrl	Controle (JNS: niet geheel duidelijk: hulpvariabele)
Vfout	Foutmelding (JNS: niet geheel duidelijk: hulpvariabele)
<i>Prescriptie</i>	
mdatum	Receptdatum
mhpk	Handelsproductcode
mtotaal	Totaal afgeleverde eenheden
wtgrf	wtg vergoeding per inkoop eenheid
wtgprys	wtg prijs per inkoop eenheid
nwtgprys	niet-wtg prijs per inkoop eenheid
mtotaal2	Totaal afgeleverde eendheden gecorrigeerd
dddpb	aantal ddd per inkoop eenheid
mdia	Diagnose
mdiaalf	Alfanumerieke ICPC-code diagnose
mmedid	Artscode
msrtmedw	Soort medewerker
mfreq	Frequentie
mtijd	Tijdseenheid
maantal	Aantal eenheden
mdoseer	Doseereenheid
mknmp	KNMP-Nummer
matc	ATC-Code
mctrl	Controle programma ID
mfout	Foutcode
mdiaher	HerkomstICPC
mzeker	Zekerheid Koppeling herhaling recept.
meerste	Eerste recept in NS2

Tabel B2: Betekenis van de LMR-variabelen

Variabelen	Betekenis
Mderegjr	Registratiejaar
Mdezortp	Zorgtype kliniek dagopname
Mdeopnrr	Opnamenummer
Mdepatnr	Patientnummer
Mopndat	Opnamedatum (dd-mm-jjjj)
Montdat	Ontslagdatum (dd-mm-jjjj)
Mdevzwyz	Verzekeringwijze (1= ziekenfonds, 2= particulier, 3= AWBZ, 4= overig niet verzekerd)
Mdeopurg	urgentie (0= niet acuut, 1= acuut)
Mdebstmc	Bestemming na ontslag (0=eigen woonomgeving, 1= bejaardenoord, 2= andere intramurale zorginstelling., 3=overleden, 4= tegen advies in weg)
Mdehdiag	Hoofddiagnose ICD-9
Mecod60	Beschrijving hoofddiagnose ICD-9
Mdevlgce	Volgnummer specialisme
Mdevlgom	Omschrijving volgnummer specialisme
Mdespmce	Specialisme
Mdespsom	Omschrijving specialisme
Mdewvpld	Klinische verpleegduur
Mzkhnr	Fictief ziekenhuisnummer
Mdecatin	Soort instelling (01=, 02= en 03=)
Mgebjaar	Geboortejaar (jj)

Mpostcode	2-cijferige postcode
-----------	----------------------

Tabel B3: Betekenis van de LAZR-variabelen

Variabelen	Betekenis
Zderegjr	Registratiejaar
Zdeconnr	Consultnummer
Zopndat	Contactdatum
Devzwyz	Verzekeringwijze (1= ziekenfonds, 2= particulier, 3= AWBZ, 4= overig niet verzekerd)
Zopurg	Urgentie van opname (0= geen, 1= urgent)
Zdespmce	Behandelend specialisme
Zdepatnr	
Zzkhnr	Fictief ziekenhuisnummer
Zdecatin	Soort instelling (01=, 02= en 03=)
Zgebjaar	Geboortejaar van de patiënt(jj)
Zpostcode	2-cijferige postcode van de patiënt
Ztlag	Berekende tijdsverschil tussen verwijzdatum en opnamedatum

Tabel B4: Betekenis van de toegevoegde database-variabelen

Variabelen	Betekenis
Combv_id	Unieke sleutel van combinatie van patiënt-verwijzing
Clie_id	Uniek patiëntnummer
Verw_id	Uniek verwijzingsnummer
LMR_id	Uniek identificatienummer van gekoppelde LMR-records
LAZR_id	Uniek identificatienummer van gekoppelde LAZR-records
Kop_LMR	Verwijzing zonder tijdsverschil koppelbaar met record van LMR? (0= nee, 1= ja)
Kop_LAZR	Verwijzing zonder tijdsverschil koppelbaar met record van LAZR? (0= nee, 1= ja)
Mtlag	Berekende tijdsverschil tussen verwijzdatum en opnamedatum in LMR
Mabsrnk	
Mrearnk	
Mbr	Verwijzing koppelbaar binnen tijdsrange met record van LMR? (0= nee, 1= ja)
Ztlag	Berekende tijdsverschil tussen verwijzdatum en behandeldatum in LAZR
Zabsrnk	
Zrearnk	
Zbr	Verwijzing koppelbaar binnen tijdsrange met record van LAZR? (0= nee, 1= ja)

Bijlage III Berekeningen gemaakt voor de tabellen

De gebruikte gegevens in de huidige koppeling worden beheerd in een Microsoft Access database. Voor de volledigheid wordt in bijlage een beschrijving gegeven van de berekeningen van de tabellen met bijbehorende 'queries' uit de database. Op deze manier zijn de berekeningen van de tabellen goed gedocumenteerd. De volgorde van de berekeningen lopen niet geheel parallel met de volgorde van de kolommen in de desbetreffende tabel, aangezien soms eerst andere 'query' noodzakelijk zijn om tot een berekening te komen. De database en excel-tabellen zijn terug te vinden in:

Q:data/CVZ/koppelingsproject/Database/...

Tabel 6a: Huisartsenzorg voor chronische ziekten op basis van gegevens van de NS2

Totaal aantal patiënten met deelcontact voor geselecteerde ziekten

Input: ns2_deelcontacten/ ns_deelcontacten

1. reken adiaalf om naar dia3 (3-posities icpc-diagnose) (q801_sel_deelcontact)
2. selecteer alle deelcontacten voor geselecteerde ziekten (q802_sel_q801_met_subgr)
3. selecteer cliënten met een of meer deelcontacten per ziekte groep. Zorg ervoor dat een cliënt binnen een ziektegroep maar een keer wordt geselecteerd. (q804_base_cliënten_deelc)
4. bereken de uitkomst maat (Totaal aantal patiënten met deelcontact geselecteerde ziekten) mb make-tabel query (q805). Resultaat in tabel tmp_cliënten_subgr_deelc

Gemiddeld aantal contacten met huisarts voor chronische patiënten

1. koppel patiënten met deelcontact geselecteerde ziekten aan tabel met alle deelcontacten (zowel chronisch als niet-chronisch) (q805a)
2. tel het aantal deelcontacten per ziektegroep en schrijf weg naar tijdelijke tabel tmp_allegeelcontacten_chronpatient (q805b)
3. In excel: deel resultaat q805b door q805 (tabel5rapport.xls!deelcontacten5)

Gemiddeld aantal deelcontacten voor index-ziekte en comorbide ziekten

1. aantal unieke combinatie chronische ziekte/client (reeds berekend in q802_sel_q801_met_subgr) gekoppeld aan alle deelcontacten voor index-ziekte (reeds berekend in q804_base_cliënten_deelc). Nb. dubbel gekoppeld zowel op client als ziektegroep (q805c)
2. tel het aantal deelcontacten voor index-ziekte per indexziekte en schrijf weg naar tijdelijke tabel tmp_deelcontact_indexziekten. (q805d)
3. in excel: resultaten toegevoegd, en afgeleide berekeningen uitgevoerd. (tabel5rapport.xls!deelcontacten5)

Gemiddeld aantal cliënten met prescriptie voor chronische ziekte

1. voeg drie-cijferige diagnosecode toe aan ns2-prescripties (q931)

2. Selecteer prescripties voor chronische ziekte en voeg ziektegroep-code toe (q932)
3. selecteer cliënten met een of meer prescriptie per ziekte groep. Zorg ervoor dat een client binnen een ziektegroep maar een keer wordt geselecteerd. (q933)
4. tel het aantal cliënten per ziektegroep en schrijf weg naar tijdelijke tabel tmp_aantal_clie_prescr_chronziekte.(q934)

Gemiddeld aantal prescripties per chronische ziektegroep

1. koppel patiënten met prescriptie voor geselecteerde ziekten aan tabel met alle prescripties (zowel chronisch als niet-chronisch) (q936)
2. tel het aantal deelcontacten per ziektegroep en schrijf weg naar tijdelijke tabel tmp_totaalprescripties_ziektegroep (q937)
3. Verwerk verder in excel (tabel5rapport.xls!prescripties5)

Gemiddeld aantal prescripties voor index-ziekte en comorbide ziekten

1. aantal unieke combinatie chronische ziekte/client (reeds berekend in q932) gekoppeld aan alle prescripties voor indexziekten (reeds berekend in 933). Nb dubbel gekoppeld zowel op client als ziektegroep. (q938)
2. tel het aantal deelcontacten voor indexziekte per indexziekte en schrijf weg naar tijdelijke tabel tmp_aantal_prescr_indexziekte. (q939)
3. in excel resultaten toegevoegd, en afgeleide berekeningen uitgevoerd. (tabel5rapport.xls! prescripties5)

Tabel 6b: Huisartsenzorg voor chronische ziekten op basis van gegevens van de NS2

Totaal aantal patiënten met deelcontact naar geselecteerde ziekten

Reeds beschreven bij tabel 5a.

Aantal patiënten met verwijzing en aantal verwijzingen per chronische cliënt (ziekte-client), uitgesplitst naar lijn (vlijn)

Input: ns2_verwijzingen / ref_sel_ziekte_icpc

1. selecteer alle verwijzingen voor chronische ziekten. (zz02)
2. selecteer cliënten met een of meer verwijzingen per ziekte groep. Zorg ervoor dat een cliënt binnen een ziektegroep maar een keer wordt geselecteerd. (zz04)
3. koppel de unieke ziekte/cliënt combinaties uit stap 2 opnieuw aan de verwijzings tabel met alle verwijzingen (zowel chronisch als niet-chronisch)(zz05)
4. tel het aantal verwijzingen per chronische ziekte/client combinatie (zz06)
5. bereken het gemiddeld aantal verwijzingen (zowel chronisch als niet-chronisch) per chronische ziekte/client combinatie (zz07)

Ranking verwijsspecialismen voor verwijzingen chronische ziekten

1. selecteer verwijzingen chronische ziekten (q901)
2. tel en rank het aantal verwijzingen per combinatie van ziekte/verwijsspecialisme (q904)
3. resultaten q904 gesorteerd naar excel gekopieerd (tabel5rapport.xls!aantal+pat_verw).

Tabel 7: Ziekenhuiszorg van chronisch zieken met een eerste verwijzing naar de tweede lijn in de NS2

Totaal aantal patiënten met index-ziekte (uitgesplitst naar lijn)

1. koppel patiënten met verwijzing voor geselecteerde ziekte aan tabel met verwijzingen (ns2_verwijzingen). Extra selectie: soort verwijzing (vsrtver=1) (q901).
2. selecteer unieke cliënten uitgesplitst naar ziektegroep en vlijn (q902).
3. maak kruistabel ziekten/vlijn (q902_Crosstab).
4. in excel: resultaten toegevoegd en afgeleide berekeningen uitgevoerd (tabel6rapport.xls! verwijzingen6).
5. idem berekend nu voor alle type verwijzingen. Vereist aanpassing q901, verder niet apart beschreven, verwerkt in excel op hetzelfde blad.

Totaal aantal patiënten bruikbaar gekoppeld aan lmr en/of lazr

1. gebaseerd op q101_selcodes_all. Selectievoorwaarden: (a) bij een verwijzing voor een indexziekte is een willekeurige lmr en/of lazr opname gevonden in het tijdsframe (-180 dagen +365 dagen). (b) vlijn=2 en (c) vsrtver=1
2. ziektegroep toegevoegd aan q101_selcodes_all (q910)
3. selecteer bruikbare koppelingen in lazr en/of lmr in q910 dmv zBr=1 or mBr=1 (q911)
4. selecteer unieke client/ziektegroep combinaties (q912)
5. tel het aantal cliënten met een bruikbare verwijzing naar ziektegroep (q913)
6. in excel resultaten q913 toegevoegd, en afgeleide berekeningen uitgevoerd. (tabel6rapport.xls! verwijzingen6)
7. stap 3-6 herhaald voor alleen lazr, lazr toegevoegd als suffix aan query-naam
8. stap 3-6 herhaald voor alleen lmr, lmr toegevoegd als suffix aan query-naam
9. stap 3-6 herhaald voor alleen lmr en uitgesplitst naar zorgtype, lmr_zt toegevoegd als suffix aan query-naam. Een extra crosstab gemaakt q913lmr_zt_crosstab
10. stap 3-6 herhaald voor alleen lmr en uitgesplitst naar zorgtype, lmr_zt toegevoegd als suffix aan query-naam. Een extra crosstab gemaakt q913lmr_zt_crosstab_verpleegduren. Deze query berekend het totaal aantal verpleegdagen.

Gemiddelde verpleegduren per chronische opname berekend

1. gemiddelde verpleegduren per opname berekend uitgesplitst naar ziekte en zorgtype (q914lmr_zt)
2. maak crosstab van q914lmr_zt(q914lmr_zt_crosstab)
3. in excel: resultaten q914lmr_zt_crosstab toegevoegd, en afgeleide berekeningen uitgevoerd (tabel6rapport.xls! verwijzingen6).

Tabel 8: Percentage ontslagdiagnose (ICD-9) naar verwijzingsdiagnose (ICPC) voor chronische ziekten

Aantal patiënten naar diagnose-hoofdgroep LMR en index-ziektengroepen.

1. selecteer uit q101 alle verwijzingen voor een indexziekte (q910).
2. selecteer alle verwijzingen met een bruikbare lmr-koppeling in q910 (mBr=1)(q911lmr).
3. voeg diagnose groep vtv2006 indeling toe (te behalen uit mDEHDIAG) (q915a).

4. selecteer uit q915a alle unieke combinaties van client/ziektegroep/vtv topdiagnose groep (q915b).
5. tel het aantal unieke patiënten per combinatie van ziektegroep/topdiagnosegroep vtv (q920).
6. Maak crosstab van q920 (q920_Crosstab_cliënten).
7. Verdere verwerking in excel tabel7rapport!overeenstemming.

Aantal unieke patiënten naar diagnose-hoofdgroep LMR

1. selecteer patiënten met unieke combinatie van client/lmr-opname en /topdiagnosegroep vtv (q921).
2. Tel op basis van q921 het aantal unieke lmr-opname van unieke combinatie van client en topdiagnosegroep vtv (q922).
3. Tel het aantal unieke patiënten gecorrigeerd voor comorbiditeit binnen de indexziekten (q923).

*Aantal unieke patiënten met heropnamen naar diagnose-hoofdgroep LMR
(niet in rapport)*

1. Maak autojoin op query q921.
2. Selecteer binnen autojoin alle combinaties client/lmropname_id/topdiagnosegroep vtv met heropname. Selectie voorwaarden: opnamedatum van heropname ligt binnen 60 dagen van ontslagdatum van eerste opname (q924).
3. Selecteer alle unieke combinaties client/topdiagnose/ binnen q924 (q925/q926).
4. Tel het aantal unieke cliënten binnen q926 (q927).
5. In excel: de resultaten van q927 delen door de resultaten van q923 resulteert in het percentage patiënten met 1 of meer heropnamen binnen hoofdgroep binnen 60 dagen. (tabel7rapport! heropname)

Tabel 9: Follow-up door huisarts na ontslag uit ziekenhuis naar ICPC-diagnose

Aantal lmr-ontslagen gevolgd door deelcontact met huisarts binnen 7, 30 of 60 dagen na ontslag uit ziekenhuis

1. selecteer bruikbare lmr-opnamen (mBr=1) (q1001_sel_lmr_bruikbaar)
2. selecteer unieke combinaties ziektegroep-client_lmr (q1002_unieke_lmr_ziekten_combi)
3. koppel uitkomsten uit vorige stap op client-nummer aan ns2_deelcontacten, en bereken de afstand tussen de ontslagdatum uit de LMR en de gekoppelde deelcontacten (q1003_berkenn_datdiff_deelcontacten)
4. selecteer binnen uitkomst vorige stap, de deelcontacten binnen 7 dagen na de ontslagdatum uit de gekoppelde LMR-opname : [contactDiff>=0 And contactDiff <=7] (q1004_7dag)
5. selecteer in uitkomsten vorige stap de unieke combi's ziektegroep-lmr (q1005_7dag_unieke_combi)
6. tel het aantal lmr-opnamen per ziektegroep (q1006_7 dagen)
7. exporteert resultaat naar excel voor verdere verwerking (tabel9rapport)
8. herhaal stap 4 t/m 7, nu voor de deelcontacten binnen resp 30 dagen en resp 60 dagen, mbv analoge queries, nu met achtervoegsel 30dagen en 60dagen
9. bereken noemer, dwz alle unieke ziekte-groep lmr combinaties binnen q1002_unieke_lmr_ziekten_combi. Dit telt per ziektegroep alle lmr-opnamen waarvoor een deelcontact plaats had kunnen hebben. (q1007_noemer en q1008_sum_noemer)

10. herhaal stap 1 t/m 9 voor alleen de klinische opnamen. Doe dit door aan q1001_sel_lmr_bruikbaar een extra voorwaarde toe te voegen: mDEZORTP)="K".
11. corrigeer de noemer uit stap 10 door die opnamen weg te laten waarin de patiënt is overleden. Doe dit door aan q1001_sel_lmr_bruikbaar twee extra voorwaarden toe te voegen: mDEZORTP)="K" en mDEBSTMC<>3. De gecorrigeerde noemer staat in q1008_sum_noemer. De tellers wijzigen niet t.o.v. stap 10
12. corrigeer de noemer uit stap 10 door alleen de opnamen te selecteren waarin de patiënt naar de eigen woonomgeving is teruggegaan. Doe dit door aan q1001_sel_lmr_bruikbaar twee extra voorwaarden toe te voegen: mDEZORTP)="K" en mDEBSTMC=0. De gecorrigeerde noemer staat in q1008_sum_noemer. Let op de tellers wijzigen ook en moeten dus opnieuw worden uitgelezen uit de queries q1006_7dagen, q1006_30dagen en q1006_60dagen..
13. corrigeer de noemer uit stap 10 door alleen de opnamen te selecteren waarin de patiënt naar de eigen woonomgeving is teruggegaan en waarin de ontslagdatum in 2001 viel. Doe dit door aan q1001_sel_lmr_bruikbaar drie extra voorwaarden toe te voegen:[mDEZORTP)="K"], [mDEBSTMC=0] en [mOntdat Like "*2001"]. De gecorrigeerde noemer staat in q1008_sum_noemer. Let op de tellers wijzigen ook en moeten dus opnieuw worden uitgelezen uit de queries q1006_7dagen, q1006_30dagen en q1006_60dagen..
14. herhaal stap dertien nu alleen voor lmr-opnamen uit 2002 [mOntdat Like "*2002"]
15. herhaal stap dertien nu alleen voor lmr-opnamen uit 2000 [mOntdat Like "*2000"]