

1. Perinatale sterfte onder de loep genomen

Tot voor kort bestonden er in Nederland twee perinatale sterftcijfers: één van het CBS en één van de Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN). Door probabilistische koppeling van deze twee gegevensbronnen ontstaat er een completer beeld van de perinatale sterfte in 2004 en 2005. De gezamenlijke cijfers voor perinatale sterfte zijn lager dan de bestaande cijfers. De perinatale sterfte vindt in ruim 40 procent van de gevallen plaats bij zwangerschapsduren van minder dan 28 weken. Verder liggen de perinatale en de zuigelingensterftcijfers bij niet-westerse allochtonen tot twee keer hoger dan bij autochtonen. Ook ligt de sterfte onder kinderen geboren uit eerstegeneratieallochtonen hoger dan onder kinderen van tweede generatie allochtone moeders en autochtone moeders. De relatieve sterfte varieert per provincie. In de 'landelijke' provincies (Limburg, Zeeland, Groningen, Friesland en Drenthe) lijkt de sterfte niet systematisch hoger dan in de overige delen van Nederland.

Inleiding

De Amerikaanse zakenman Lee Segall (1905) is beroemd geworden door de uitspraak 'Iemand met één horloge weet hoe laat het is, maar iemand met twee horloges weet het nooit zeker.' Iets dergelijk was ook aan de hand bij de berekening van het Nederlandse perinatale sterftcijfer, of beter gezegd: sterftcijfers. Zowel het CBS als de Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) rapporteerden namelijk gegevens over perinatale sterfte. Dit leidde in het verleden tot twee verschillende sterftcijfers. Uit deze onwenselijke situatie is de 'ééncijfergedachte' geboren. In dit artikel wordt het proces beschreven dat geleid heeft tot dit gezamenlijke perinatale sterftcijfer en worden de voordelen geïllustreerd van het gezamenlijke gegevensbestand aan de hand van enkele concrete voorbeelden.

De CBS-cijfers worden berekend uit het zogenoemde doodgeborenenbestand en gegevens uit de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA). Het eerstgenoemde bestand wordt gemaakt op basis van doodsoorzakenverklaringen van artsen. Voor het invullen van een dergelijke verklaring bestaat een wettelijke verplichting vanaf 24 weken zwangerschapsduur ¹⁾ (zie kader). Ieder kind dat na de geboorte heeft geleefd, hoe kort of lang ook, hoort in de GBA te staan. De GBA dient als gegevensbron voor met name de zeer late 'babysterfte'. De PRN-cijfers worden berekend uit een gegevensbron die zelf ook weer een samenvoeging is van gegevens van de eerste- en tweedelijns verloskundige zorg (LVR1 en LVR2) en de neonatale zorg (LNR). De relatief kleine hoeveelheid huisartsbevallingen (LVRh) ontbreekt nog in deze gegevensbron (PRN, 2007, 2008).

De koppeling van gegevens van de Stichting PRN met GBA-gegevens biedt mogelijkheden tot verbetering en verfijning van statistieken. Daarbij is het geheel groter dan de som der delen: de koppeling heeft een duidelijke meerwaarde ten opzichte

van het gebruik van elk van de afzonderlijke gegevensbestanden. Verbetering van statistieken kan worden bereikt doordat de vroege sterfte (sterfte na minder dan

Definities en context: perinatale sterfte en de Peristat-studies

Afhankelijk van de zwangerschapsduur en het moment van overlijden (voor of na de geboorte), worden verschillende sterftecategorieën onderscheiden. *Foetale sterfte* is gedefinieerd als sterfte vóór de geboorte, na een zwangerschapsduur van ten minste 22 weken. *Neonatale sterfte* is de sterfte binnen 28 dagen na de geboorte na een zwangerschapsduur van ten minste 22 weken, waarbij eerste-weeksterfte ook wel 'vroege neonatale sterfte' wordt genoemd en sterfte op dag 8 tot en met 28 'late neonatale sterfte'. *Zuigelingensterfte* is het aantal levendgeborenen dat vóór de eerste verjaardag is overleden. Een levendgeborene is gedefinieerd als een kind dat na geboorte enig teken van leven heeft vertoond, ongeacht de zwangerschapsduur. *Perinatale sterfte* is de som van de sterfte vóór de geboorte en de sterfte tot en met 7 dagen na de geboorte, na een zwangerschapsduur van ten minste 22 weken (PRN, 2008). Wat betreft doodgeboorte verschilt de CBS-definitie van perinatale sterfte enigszins van die van PRN. Dit komt doordat het CBS een doodgeborene definieert als 'een kind dat na een zwangerschapsduur van ten minste 24 weken ter wereld is gekomen en na de geboorte geen enkel teken van leven heeft vertoond (ademhaling, hartactie, spieractie)' (CBS-StatLine).

De 'CBS-grens' van 24 weken zwangerschapsduur moet bezien worden in de context van de Wet op de Lijkbezorging. Hierin wordt een doodgeborene gedefinieerd als 'de na een zwangerschapsduur van ten minste 24 weken ter wereld gekomen menselijke vrucht, welke na de geboorte geen enkel teken van levensverrichting heeft getoond' (Art. 2.1). Internationaal is het, bijvoorbeeld bij de World Health Organization, echter gebruikelijk om een grens van 22 weken zwangerschapsduur te hanteren.

Het belang van gegevens met goede internationale vergelijkbaarheid wordt onderstreept door de Peristat-projecten (EURO-PERISTAT project, 2008). Uit de resultaten van deze studies kwam naar voren dat Nederland in Europa een ongunstige positie inneemt als het gaat om perinatale sterfte (Mohangoo, 2008). In Peristat-I had Nederland vanaf 22 weken zwangerschapsduur het hoogste foetale sterftcijfer en het één-na-hoogste vroege neonatale sterftcijfer van Europa. In Peristat-II had Nederland het één-na-hoogste foetale sterftcijfer. Van alle West-Europese landen had Nederland het hoogste vroege neonatale sterftcijfer.

Deze bevindingen roepen vragen op over de achterliggende oorzaken van deze relatief hoge sterftcijfers. De gegevensbron die onderwerp is van dit artikel, kan in de toekomst wellicht een deel van deze vragen beantwoorden.

24 weken zwangerschapsduur) beter is geregistreerd in het PRN-bestand. De late sterfte na de geboorte is daarentegen betrouwbaarder geregistreerd in de GBA.

Daarnaast biedt de gegevenskoppeling ook mogelijkheden tot verfijning. Ten eerste kunnen alle geboortegegevens worden gestratificeerd naar het aantal weken zwangerschapsduur en het geboortegewicht. Bij de bestaande CBS-gegevens was uitsplitsing naar zwangerschapsduur voorheen uitsluitend mogelijk bij de doodgeborenen, omdat deze informatie alleen wordt vastgelegd in het doodgeborenen-register en niet in de GBA.

Ten tweede kunnen ook uitsplitsingen worden gedaan naar achtergrondvariabelen, zoals herkomst ²⁾, inkomen, of andere sociaaleconomische variabelen. Hierdoor kan wellicht meer inzicht worden verkregen in de achtergrond van de relatief hoge sterftcijfers in Nederland. Dit laatste is namelijk gebleken uit de Peristat-studies (zie kader). Zo is het al langer bekend dat perinatale, zuigelingen- en kindersterfte bij veel allochtone bevolkingsgroepen hoger is dan bij autochtone Nederlanders (Schulpen et al., 2001; Garssen et al, 2004; Troe, 2009). Ook tussen de verschillende etnische groepen lopen de sterftcijfers uiteen.

Een derde voordeel is dat de gegevenskoppeling de weg vrij maakt naar verdere koppelingen met andere (zorg)registraties. Dit maakt het mogelijk de kinderen te volgen in de tijd. Te denken valt hierbij aan de Landelijke Medische Registratie (LMR) of registraties die betrekking hebben op school- en andere leerprestaties, zoals die van de Informatie Beheer Groep (IBG). Relevante onderzoeksvragen in dit kader zijn in welke mate de zorgconsumptie respectievelijk de leerprestaties gerelateerd zijn aan bijvoorbeeld de zwangerschapsduur of het geboortegewicht.

De *primaire doelstelling* van dit artikel is het beschrijven van de verschillen tussen de oude (CBS en PRN afzonderlijk) en de nieuwe (CBS en PRN gezamenlijk) sterftcijfers rondom de geboorte. De *secundaire doelstelling* van dit artikel is het geven van enkele illustraties van de vele onderzoeksmogelijkheden die ontstaan door de koppeling van CBS- en PRN-gegevens over perinatale en zuigelingensterfte. Nieuw is dat deze sterftematen bij ingeschrevenen in de GBA berekend kunnen worden bij zwangerschapsduren vanaf 22 weken, terwijl dit voorheen slechts vanaf 24 weken mogelijk was.

Wat betreft de sterfte levert de zuigelingensterfte wellicht nog de meest belangwekkende resultaten op. De meerwaarde van de samenvoeging van de CBS- en de PRN-gegevens is daar misschien wel het duidelijkst, omdat de late sterfte niet erg betrouwbaar uit de PRN-gegevens kon worden afgeleid. Naarmate de geborene ouder wordt, neemt de kans dat het kind uit het zicht van de verloskundige, de gynaecoloog of de kinderarts verdwijnt namelijk ook toe. De cijfers waarover hier wordt gerapporteerd zijn gebaseerd op gegevens van 2004 en 2005. In de toekomst is het de bedoeling om vergelijkbare cijfers te publiceren over recentere jaren.

De onderzoeksvragen die centraal staan in dit artikel zijn de volgende:

1. Wat is de perinatale en zuigelingensterfte per duizend geboren in Nederland?
2. Idem, opgesplitst naar zwangerschapsduur?
3. Idem, opgesplitst naar herkomst (inclusief eerste versus tweede generatie allochtoon)?
4. Idem, opgesplitst naar provincies?

Methode

Probabilistisch koppelen

Bij de koppeling van CBS- en PRN-gegevens was het niet mogelijk om de gebruikelijke weg van gegevenskoppeling te bewandelen. Reden hiervoor was dat deze twee bestanden geen unieke gemeenschappelijke identificatievariabele (zoals een BurgerServiceNummer) hebben. Daarom is de koppeling uitgevoerd door geboortedatum van moeder en kind, postcode-4-cijfers en geslacht kind samen als koppelvariabelen te gebruiken. Deze combinatie van koppelvariabelen levert meestal een unieke combinatie op. In principe kunnen in zo'n geval twee koppelstrategieën gevolgd worden: deterministisch en probabilistisch. In dit artikel is de probabilistische strategie gevolgd. De probabilistische koppelstrategie kan op een kwantitatieve manier rekening houden met onjuist- of onvolledigheden in de te koppelen gegevensbronnen.

Bij de probabilistische strategie wordt feitelijk een afweging gemaakt tussen enerzijds foutenpercentages en anderzijds het onderscheidende vermogen van de koppelvariabelen. Deze afweging wordt voor iedere koppelvariabele gekwantificeerd als de verhouding tussen twee koppelkansen, die in de literatuur bekend staan als respectievelijk 'match'- en 'unmatch'-kansen. Uit deze individuele koppelgewichten wordt vervolgens een samengesteld koppelgewicht berekend. Een relatief hoog koppelgewicht wordt opgevat als een indicatie voor een juiste koppeling. Bijkomend voordeel van deze benadering is dat gevarieerd kan worden met het aantal foute en het aantal gemiste koppelingen dat wordt toegelaten (Tromp, 2009). Hoewel de werkelijkheid iets gecompliceerder is, kan worden gezegd dat bij de probabilistische gegevenskoppeling de samengestelde koppelgewichten van alle mogelijke koppelparen worden berekend, waarna het koppelpaar met het hoogste gewicht als werkelijke link wordt gehonoreerd. Voor een uitgebreidere beschrijving van dit proces wordt verwezen naar Fellegi en Sunter (1969).

De combinatie van de koppelsleutels levert meestal een unieke combinatie op. Echter, de uniciteit van de koppelsleutels is in twee gevallen in het geding. Ten eerste kan het door toeval voorkomen dat de sleutels overeen komen. Een voorbeeld is een moeder en een dochtertje die in een gegeven postcodegebied wonen en in datzelfde postcodegebied wonen nog een moeder en dochtertje, met een gelijke geboortedatum voor beide moeders en dochters. Dit zijn dan gevallen van zogenoemde administratieve meerlingen. Een belangrijker geval doet zich echter voor bij meer-

lingen (meestal tweelingen) van gelijk geslacht. Nederland telde in 2007 ruim 3 duizend meervoudige geboorten (CBS, Statline), en hiervan is circa twee derde van gelijk geslacht. Op basis van de gebruikte vier koppelsleutels kunnen deze meerlingkinderen in principe niet van elkaar worden onderscheiden.

Gevolg hiervan is dat tweelingkinderen van gelijk geslacht in circa de helft van de gevallen verkeerd gekoppeld zullen worden (de andere helft wordt door toeval goed gekoppeld). Dit worden 'kruiskoppelingen' genoemd, wat bijvoorbeeld kan betekenen dat het record van een PRN meerlingjongetje is gekoppeld aan het CBS-record dat in werkelijkheid bij zijn broertje hoort. In de context van perinatale sterfte is dit extra problematisch, omdat medische complicaties en sterfte vaker voorkomen bij meerlingkinderen. Bovendien stijgt de gemiddelde leeftijd waarop Nederlandse moeders hun eerste kind krijgen nog steeds, wat leidt tot een toenemend aantal meerlingen. Toch kunnen over meerlinggeboorten wel uitspraken worden gedaan, doch alleen zónder een onderscheid te maken naar individuele meerlingkinderen.

Als allerlaatste stap is geprobeerd om de PRN-gegevens die met de probabilistische methode niet konden worden gekoppeld te koppelen aan het bevolkingsregister. Het ging hierbij om vroeggeborenen (zwangerschapsduren van 26 weken en minder), die wel in de PRN-gegevens stonden, maar die in eerste instantie niet konden worden gekoppeld aan de GBA-gegevens of het doodgeborenenbestand. Er is gepoogd deze vroeggeborenen te koppelen aan GBA-gegevens van alle vrouwen van vruchtbare leeftijd die volgens de GBA geen kind hebben gehad in het betreffende jaar. Nadeel van deze laatste stap is dat de kwaliteit van de koppeling waarschijnlijk lager ligt doordat alleen moedergegevens gebruikt kunnen worden. Voordeel is dat er meer vroeggeborenen gekoppeld kunnen worden.

Weging

De uiteindelijke doelpopulatie waarover gerapporteerd is, bestaat uit alle kinderen vanaf 22 weken zwangerschapsduur van wie de moeder op het moment van de geboorte van het kind staat ingeschreven in de GBA. Om uiteenlopende redenen konden kinderen uit de CBS-gegevensbron echter niet aan de PRN-gegevens worden gekoppeld. Twee groepen bevallingen zijn niet in de PRN gegevensbron opgenomen, waardoor deze ook niet met CBS-gegevens gekoppeld konden worden. Het gaat hierbij om het relatief kleine aantal huisartsbevallingen. Huisartsbevallingen komen vaker voor in landelijke gebieden. Daarnaast ontbreken de bevallingen van enkele verloskundigenpraktijken die geen gegevens aan PRN leveren (zogenaamde niet-deelnemende praktijken). Hierdoor is voor kinderen uit deze twee zwangerschapscategorieën geen informatie over de zwangerschapsduur en het geboortegewicht beschikbaar.

Om deze reden is een 'weegfactor' gecreëerd. Doel van een weging is het kunnen doen van uitspraken over de gehele populatie, door de aanwezige onvolledige ge-

gegevens door simulatie zo op te blazen (te 'wegen'), dat ze qua verdeling overeenkomen met de veronderstelde volledige populatie. Zo houdt de weging rekening met provinciale verschillen in de relatieve hoeveelheid eerste- en tweedelijnszorg. Verder wordt rekening gehouden met de geboortemaand van het kind, omdat er aan het eind van het jaar relatief veel gegevens ontbreken. Ook wordt er rekening gehouden met de leeftijd en de etniciteit van de moeder. Ten slotte wordt rekening gehouden met het feit dat de sterfte onder jongetjes hoger is dan onder meisjes.

Weging maakt het mogelijk om de gegevens van de gehele populatie te stratificeren naar zwangerschapsduur en geboortegewicht. Belangrijk hierbij is dat de sterfteaantallen een vast gegeven zijn. De weging heeft mogelijk alleen invloed op de verdeling van de sterfte over gewichts- en zwangerschapsduurcategorieën. Een andere aanname is dat de huisartsbevallingen en de bevallingen van niet-deelnemende verloskundigenpraktijken (die dus beide in de gegevens ontbreken) qua sterfte lijken op de wel deelnemende eerstelijnspraktijken. De resultaten die in dit artikel worden gepresenteerd, zijn gewogen.

Privacy

De privacy is bij dergelijke gegevenskoppelingen overigens strikt gewaarborgd in wet- en regelgeving. Dit geldt niet alleen voor de probabilistische koppeling, maar voor alle gegevens en gegevenskoppelingen. Ook binnen het CBS is het gebruik van gegevens aan strikte regels gebonden. Alle werkzaamheden zijn zó ingericht dat privacygevoelige informatie afgeschermd is van ongeoorloofde inzage (zie ook de CBS-website).

Resultaten

Nieuwe gezamenlijke cijfers perinatale sterfte lager dan de bestaande

Voor het antwoord op de eerste onderzoeksvraag wordt een vergelijking gemaakt van de sterfteaantallen bij de nieuwe versus de oude cijfers (staat 1.1). Hieruit blijkt, dat de gezamenlijke cijfers voor perinatale sterfte (ongeacht het gekozen afkappunt voor zwangerschapsduur) lager zijn dan de bestaande cijfers van zowel PRN als CBS. Hierbij moet bedacht worden dat 0,1 promille overeenkomt met ruwweg 20 sterfgevallen (doodgeborenen en overledenen binnen een week na de geboorte).

Voorheen werden levendgeboren kinderen bij zwangerschapsduren van minder dan 24 weken door het CBS meegeteld bij de berekening van de perinatale sterfte bij zwangerschapsduren van 24 weken en hoger. Informatie over de zwangerschapsduur was bij levendgeborenen immers niet beschikbaar. Het sterftcijfer werd hierdoor overschat. Met de beschikbaarheid van het nieuwe, gezamenlijke gegevensbestand kan het afkappunt van de zwangerschapsduur beter worden gevolgd en wordt dus een deel van de sterfte uit het cijfer verwijderd. Voor de zuigelingen- en neonatale sterfte zijn de verschillen tussen bestaande en nieuwe cijfers minder

groot. De gezamenlijke zuigelingensterftcijfers liggen iets hoger dan de oude CBS-cijfers. De bestaande neonatale sterftcijfers van PRN zijn vrijwel gelijk aan de nieuwe, gezamenlijke cijfers.

Wat verder opvalt, is dat de nieuwe, gezamenlijke sterftcijfers in 2005 steeds hoger zijn dan in 2004, ongeacht de gebruikte sterftemaat (zuigelingensterfte of perinatale sterfte) of het gebruikte afkappunt voor zwangerschapsduur. In 2005 stierven er per duizend levendgeborenen 0,7 kinderen méér dan in 2004. Voor dood- en levendgeborenen samen geldt dat in 2005 circa 0,5 kinderen per duizend geboren méér stierven dan in 2004 (gerekend met een zwangerschapsduur van minimaal 22 weken). Van 2004 op 2005 was er een toename van 0,2 procentpunt in het aandeel vrouwen van 35 jaar of ouder dat een kind baart. Gegeven het feit dat de kans op perinatale sterfte in deze leeftijdscategorie groter is, is dit een (gedeeltelijke) mogelijke verklaring voor de hogere sterfte in 2005.

Staat 1.1

Vergelijking bestaande perinatale sterftcijfers en de nieuwe cijfers (alle levendgeborenen en alle geboren na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken)

Sterfte	2004			2005		
	oude cijfers		nieuwe cijfers	oude cijfers		nieuwe cijfers
	PRN	CBS	PRN+CBS	PRN	CBS	PRN+CBS
	‰					
Zuigelingensterfte	nb	4,4	4,5	nb	4,9	5,2
Neonatale sterfte	3,5	3,4	3,5	4,1	3,7	4,0
Perinatale sterfte (22+ wk) ¹⁾	10,0	nb	9,2	10,5	nb	9,8
Perinatale sterfte (24+ wk) ¹⁾	7,9	7,8	7,4	8,2	8,1	7,7
Perinatale sterfte (28+ wk) ¹⁾	6,0	6,6	5,5	6,1	6,9	5,7

Bron: Stichting PRN (2007, 2008), CBS StatLine (2008).

¹⁾ 22+, 24+ en 28+ geeft het aantal weken zwangerschapsduur aan.
nb = niet beschikbaar.

Sterfte naar zwangerschapsduur

Bij lagere zwangerschapsduren is de perinatale sterfte uiteraard veel hoger. Van iedere duizend kinderen die geboren worden na een zwangerschapsduur van minder dan 28 weken waren er in 2004 678 ofwel doodgeboren, ofwel overleden binnen een week na de geboorte (staat 1.2). In 2005 ging het om 731 van deze kinderen. Wat verder opvalt, is dat de perinatale sterfte in vier van de vijf categorieën hoger is in 2005 dan in 2004. Doodgeborenen vormen verreweg de grootste groep van de perinatale sterfte.

Bij de zeer lage zwangerschapsduren (minder dan 28 weken) is de sterfte op de geboortedag, na doodgeboorte, de grootste categorie. Bij de hogere zwangerschapsduren (42 weken of meer) bedraagt de sterfte per duizend geboren 2,4 (2004) en 2,8 (2005). In deze groep komt doodgeboorte ruwweg even vaak voor als sterfte gedurende de eerste week na de geboorte. Ruim 40 procent van alle perinatale sterfte vindt plaats bij zwangerschapsduren van minder dan 28 weken. In 2005 stierven er verhoudingsgewijs meer baby's uit de laagste zwangerschapsduurcategorie dan in 2004. Het sterfteaandeel van de laagste categorie is in 2005 bijna 2 procentpunt hoger dan in 2004 (respectievelijk 42,0 procent en 40,3 procent).

Het beeld van zuigelingensterfte is vergelijkbaar met dat van perinatale sterfte. Ook de zuigelingensterfte is hoger bij de lagere zwangerschapsduren, en ook hier liggen de sterftepromillages in 2005 meestal iets hoger. Bij alle vroeggeborenen van minder dan 37 weken zwangerschapsduur vindt de sterfte onder levendgeborenen meestal plaats op de eerste dag na de geboorte. In beide jaren vond ruim een derde van alle zuigelingensterfte plaats bij zwangerschapsduren van minder dan 28 weken, waarbij dit aandeel in 2005 hoger was dan in 2004 (respectievelijk 33,5 procent en 30,1 procent).

Staat 1.2

Perinatale en zuigelingensterfte naar zwangerschapsduur (alle levendgeborenen en alle doodgeborenen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen)

Sterftemoment	< 28 weken		28 tot 32 weken		32 tot 37 weken		37 tot 42 weken		42 weken en hoger	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
	‰									
Perinatale sterfte ¹⁾	678,1	730,9	146,7	133,0	27,9	29,0	2,9	3,1	2,4	2,8
w.v.										
doodgeboren	468,9	464,5	107,5	94,6	21,0	20,7	2,0	2,2	1,4	1,3
geboortedag ²⁾	168,1	224,6	16,5	12,5	2,9	3,4	0,3	0,3	0,2	0,8
dag 2 t/m 7	41,1	41,8	22,6	25,9	4,0	4,9	0,6	0,6	0,8	0,7
Zuigelingensterfte	455,2	567,0	71,9	77,4	11,3	14,1	2,2	2,1	2,3	2,6
w.v.										
geboortedag ²⁾	316,6	419,4	18,5	13,8	3,0	3,5	0,3	0,3	0,2	0,8
dag 2 t/m 28	118,9	120,7	39,6	50,9	5,5	7,2	1,1	1,0	1,6	1,0
dag 29 en later	19,8	26,9	13,8	12,7	2,8	3,4	0,8	0,9	0,5	0,8

Bron: CBS/PRN.

¹⁾ De gerapporteerde perinatale sterfte is berekend vanaf 22 weken zwangerschapsduur.

²⁾ Sterfte op de 'geboortedag' is niet hetzelfde als het vaak gebruikte begrip 'eerstedagssterfte'. Eerstgenoemde term heeft betrekking op de uur na de geboorte, sterfte vóór middernacht op de geboortedag. Laatstgenoemde term heeft betrekking op de sterfte gedurende de eerste 24 uur na de geboorte.

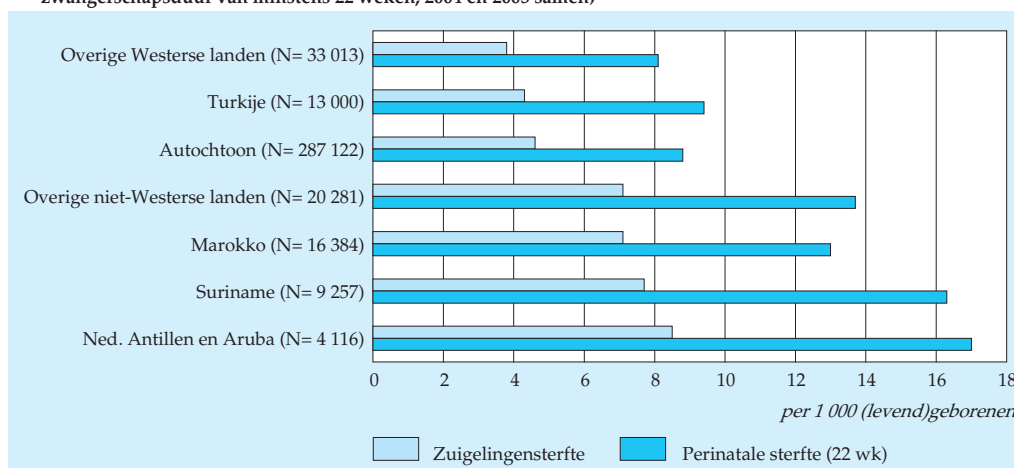
Sterfte naar herkomst

Zowel de perinatale als de zuigelingensterfte is het één na laagst bij kinderen die geboren zijn uit autochtone moeders, 8,8 respectievelijk 4,6 promille, en het laagst

bij kinderen die geboren zijn uit moeders uit 'overige westerse landen', 8,1 respectievelijk 3,8 promille (figuur 1.1). Het hoogst zijn de perinatale sterfte, 16,3–17,0 promille, en de zuigelingensterfte, 7,7–8,5 promille, bij kinderen die geboren zijn uit Antilliaanse, Arubaanse of Surinaamse moeders.

Vergeleken met de kinderen die geboren zijn uit autochtone moeders is de sterfte in deze groep 88 procent (perinatale sterfte) en 77 procent (zuigelingensterfte) hoger. Vergeleken met kinderen geboren uit overige westerse moeders is de perinatale en de zuigelingensterfte zelfs ruim een factor twee hoger onder kinderen geboren uit Antilliaanse en Surinaamse moeders (de groep met de hoogste sterfte). Baby's van Turkse afkomst hebben, na de westerse allochtonen en de autochtonen, het minst ongunstige sterfjepatroon. De perinatale sterfte in deze groep ligt 7 procent hoger en de zuigelingensterfte ligt 5 procent lager dan in de autochtone groep.

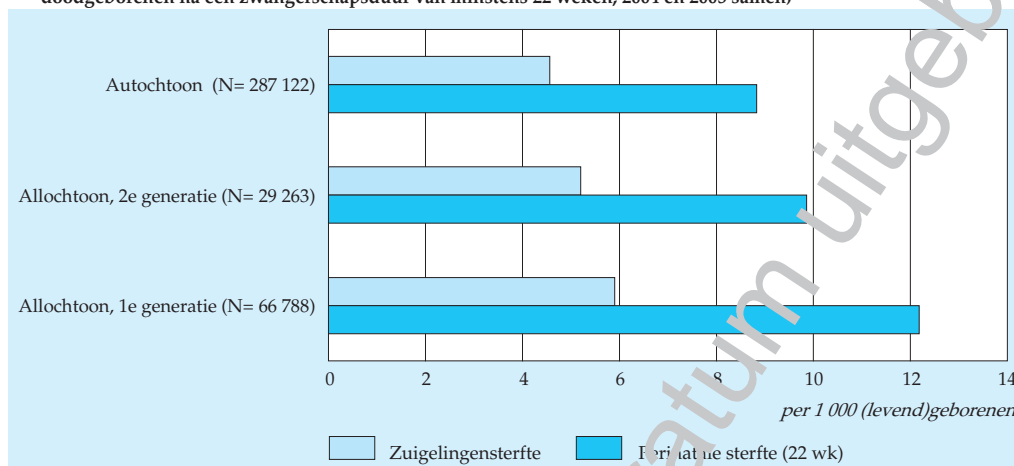
1.1 Totale perinatale sterfte en zuigelingensterfte naar herkomst (alle levendgeborenen en alle doodgeborenen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen)



Bron: CBS/PRN.

De perinatale en zuigelingensterfte is het laagst bij kinderen die geboren worden uit autochtone moeders, en het hoogst bij allochtone moeders van de eerste generatie (figuur 1.2). De sterfte van kinderen uit allochtone moeders van de tweede generatie ligt er tussenin. In vergelijking met kinderen uit autochtone moeders, is perinatale sterfte bij kinderen uit eerste generatie allochtone moeders bijna 40 procent hoger. Voor zuigelingensterfte is dit bijna 30 procent. Voor kinderen geboren uit tweede generatie allochtone moeders is de situatie minder ongunstig: perinatale en zuigelingensterfte zijn elk ruim 10 procent hoger.

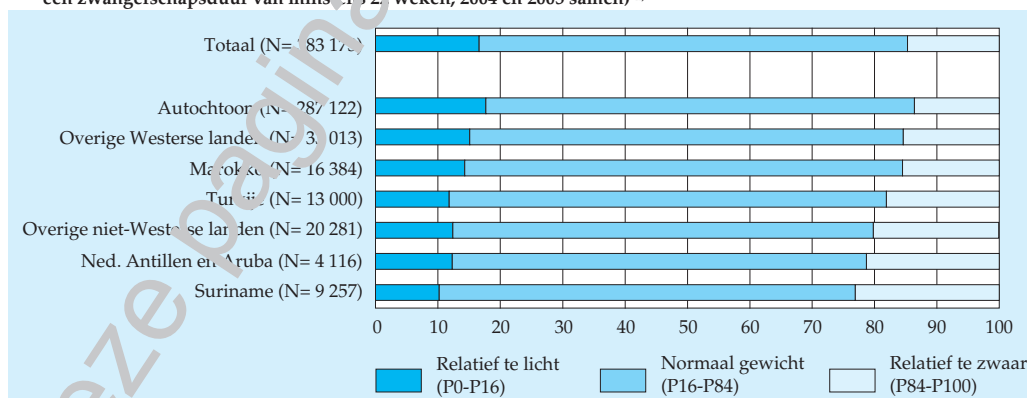
1.2 Totale perinatale sterfte en zuigelingensterfte naar herkomst en generatie (alle levendgeborenen en alle doodgeborenen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen)



Bron: CBS/PRN.

Welke risicofactor draagt het sterkst bij aan de herkomst- en generatieverschillen in perinatale sterfte? De etnische groepen die de hoogste sterftcijfers laten zien, hebben ook relatief veel kinderen met een te laag geboortegewicht (figuur 1.3). Zo is 23 procent van de Surinaamse en 21 procent van de Antilliaanse baby's te licht. Bij autochtone baby's is dat nog geen 14 procent. Van de Turkse baby's is 18 procent te licht, hoewel in deze herkomstgroep de sterfte niet wezenlijk anders is dan in de autochtone groep. Antilliaanse en Surinaamse kinderen worden ook vaker te vroeg geboren dan andere kinderen (staat 1.3).

1.3 Relatief geboortegewicht naar herkomstgroepering (levendgeborenen eenlingen en doodgeborenen eenlingen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen) ¹⁾

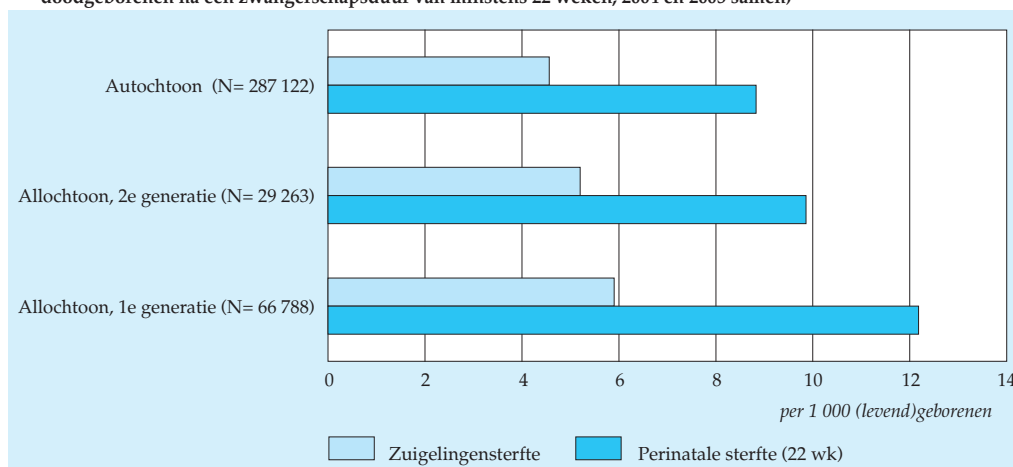


¹⁾ De gewichtscategorieën zijn uitgedrukt ten opzichte van normgewichten (Stichting PRN, 2002).

De normgewichten zijn berekend op basis van levendgeborenen, terwijl ze hier ook toegepast worden op doodgeborenen.

Bron: CBS/PRN.

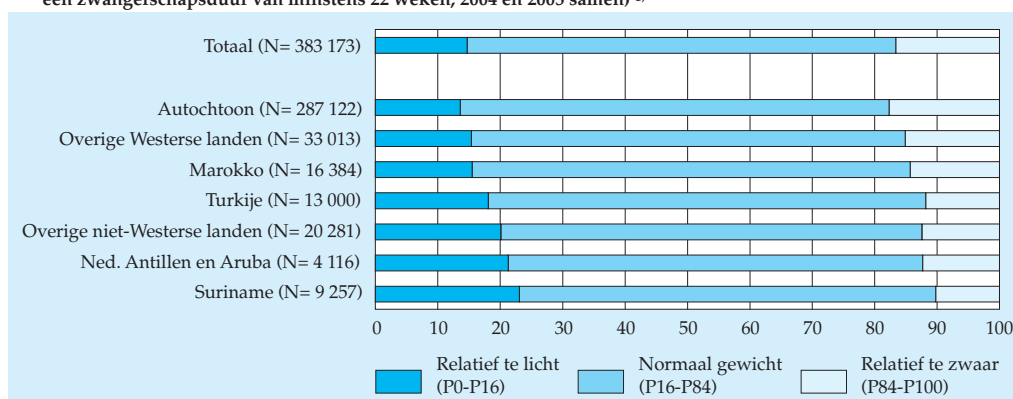
1.2 Totale perinatale sterfte en zuigelingensterfte naar herkomst en generatie (alle levendgeborenen en alle doodgeborenen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen)



Bron: CBS/PRN.

Welke risicofactor draagt het sterkst bij aan de herkomst- en generatieverschillen in perinatale sterfte? De etnische groepen die de hoogste sterftcijfers laten zien, hebben ook relatief veel kinderen met een te laag geboortegewicht (figuur 1.3). Zo is 23 procent van de Surinaamse en 21 procent van de Antilliaanse baby's te licht. Bij autochtone baby's is dat nog geen 14 procent. Van de Turkse baby's is 18 procent te licht, hoewel in deze herkomstgroep de sterfte niet wezenlijk anders is dan in de autochtone groep. Antilliaanse en Surinaamse kinderen worden ook vaker te vroeg geboren dan andere kinderen (staat 1.3).

1.3 Relatief geboortegewicht naar herkomstgroepering (levendgeborenen eenlingen en doodgeborenen eenlingen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen) ¹⁾



¹⁾ De gewichtscategorieën zijn uitgedrukt ten opzichte van normgewichten (Stichting PRN, 2002).

Deze normgewichten zijn berekend op basis van levendgeborenen, terwijl ze hier ook toegepast worden op doodgeborenen.

Bron: CBS/PRN.

Staat 1.3

Zwangerschapsduur naar herkomstgroep (alle levendgeboren eenlingen en doodgeboren eenlingen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken, 2004 en 2005 samen)

Zwangerschapsduur	Autoch- toon	Marokko	Turkije	Suriname	Ned. Antillen en Aruba	Overige niet- westerse landen	Overige westerse landen	Totaal
	%							
Te vroeg (< 37 weken)	5,7	5,2	5,6	9,3	9,1	6,0	5,8	5,8
Op tijd (37 tot 42 weken)	89,1	87,9	89,6	87,4	87,6	88,9	88,9	89,0
Te laat (≥ 42 weken)	5,2	6,9	4,8	3,3	3,4	5,1	5,3	5,2
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100

Bron: CBS/PRN.

Provinciale verschillen in perinatale en zuigelingensterfte

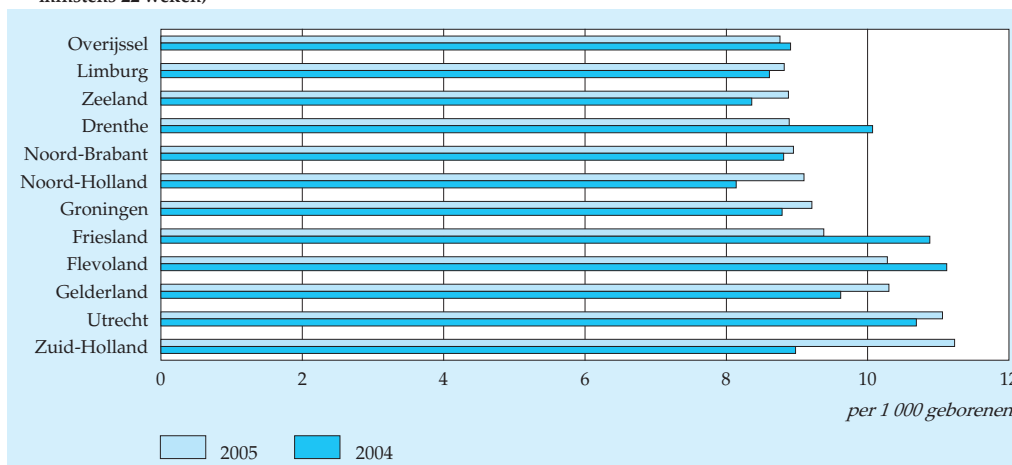
Onlangs is er commotie ontstaan over het hogere perinatale sterftcijfers van de noordelijke provincies, in het bijzonder Friesland (Parool, 2009; Ministerie van VWS, 2009). Eén en ander was naar voren gekomen uit een onderzoek waarin gebruik werd gemaakt van PRN-gegevens van eenlinggeboorten over de periode 2000–2004 (Tromp, 2009). In Friesland werd hierbij een perinataal sterftcijfer van 11,9 promille genoteerd, terwijl het gemiddelde cijfer voor de overige provincies op 10,1 promille lag. Ook in de provincie Groningen lag de sterfte met 11,5 promille boven het gemiddelde.

Als mogelijke verklaring voor deze verrassende resultaten werd de langere reistijd naar de ziekenhuizen genoemd. Als dit werkelijk de verklaring is, dan is het op zijn minst raadselachtig te noemen dat Zeeland, ook een provincie waar de reistijd hoger is, geen hoger sterftcijfer liet zien. Ook kan geredeneerd worden dat de reisafstand in de Randstad weliswaar kleiner is, maar dat door de fileproblematiek de reisduur wellicht soms groter is dan in de landelijke provincies. Bovendien vinden juist in plattelandsgebieden de meeste huisartsbevallingen plaats. Voor zover dit om probleemloze bevallingen gaat, komen ze niet voor in de PRN-bestanden omdat gegevens van huisartsbevallingen geen deel uitmaken van de PRN-data. Het ontbreken van deze 'probleemloze' groep in de PRN-data kan leiden tot een vertekening van het perinatale sterftcijfer voor gebieden waar veel huisartsbevallingen plaatsvinden. Het is daarom van belang om de verschillen per provincie ook met de gekoppelde PRN-CBS dataset te bestuderen, waarin ook de huisartsbevallingen zijn opgenomen.

In 2004 was de sterfte het hoogst in Flevoland, Friesland en Utrecht en het laagst in Noord-Holland, Zeeland en Limburg (figuur 1.4). Een jaar later was de sterfte het hoogst in Zuid-Holland, Utrecht en Gelderland en het laagst in Overijssel, Limburg en Zeeland. In beide jaren lag de sterfte in de provincie met het hoogste sterftcijfer circa 20 procent boven het gemiddelde van de overige provincies. Ondanks de rela-

tief hoge perinatale sterfte in Friesland in 2004 (10,9 promille) lijkt de sterfte in de 'noordelijke' provincies (Groningen, Friesland en Drenthe) niet systematisch hoger te zijn.

1.4 Totale perinatale sterfte naar provincie (alle levendgeborenen plus doodgeborenen na een zwangerschapsduur van minstens 22 weken)



Bron: CBS/PRN.

Toekomst

In de toekomst kunnen recentere en rijkere gegevens verwacht worden. De gegevens in dit artikel beschrijven de situatie in 2004 en 2005.

Het gezamenlijke gegevensbestand biedt ook mogelijkheden voor verdere koppeling, zowel met persoons- als met zorggerelateerde factoren. Qua kindgerelateerde factoren kan worden gedacht aan gegevens over schoolprestatie of zorgconsumptie. Er kan bijvoorbeeld worden vastgesteld wat de relatie is tussen het geboortegewicht en de latere ontwikkeling, in termen van cognitief, fysiek of emotioneel functioneren (Bongers et al, 2003). Voorbeelden van oudergerelateerde informatie die kan worden toegevoegd zijn sociaaleconomische en medische gegevens van de moeder en wellicht zelfs van de vader. Wat gezondheidszorg betreft zijn er overigens ook mogelijkheden voor gegevensverrijking denkbaar aan de aanbodzijde van de zorg. Kortom, met dergelijke gegevensverrijkingen kunnen de mogelijke determinanten van perinatale sterfte beter in kaart worden gebracht.

Literatuur

Bongers IL, Koot HM, van der Ende J & Verhulst FC (2003). The normative development of child and adolescent problem behavior. *J. Abnorm. Psychol.* 112: 179–192.

CBS-StatLine (2008). Sterfte; kerncijfers naar diverse kenmerken. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

- CBS-Website (2009). Privacyverklaring.
www.cbs.nl/nl-NL/menu/organisatie/bescherming-persoonsgegevens/privacy-statement. Geraadpleegd op 31 augustus 2009.
- EURO-PERISTAT project (2008). European Perinatal Health Report.
www.europeristat.com. Geraadpleegd op 31 augustus 2009.
- Fellegi I & Sunter A (1969). A theory for record linkage. *Journal of the American Statistical Society*, 64 (328): 1183–1210.
- Garssen J & Van der Meulen A (2004). Perinatal mortality in the Netherlands – Backgrounds of a worsening international ranking. *Demographic Research*, 11(13): 357–394.
- Ministerie van VWS (2009). Het babysterftcijfer – antwoord op kamervraag 2009Z09887.
- Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, Ravelli ACJ, Rijninks-van Driel GC, Tamminga P & Nijhuis JG (2008). Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II studie. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 152: 2718–27.
- Parool, Dagblad (2009). Babysterfte in noorden stuk hoger. (22 mei 2009).
- Schulpen, TW, Van Steenbergen JE & Van Driel, HF (2001). Influences of ethnicity on perinatal and child mortality in The Netherlands. *Arch. Dis. Child.* 84(3): 222–6.
- Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) (2002). Referentiecurven op basis van LVR1–2 gegevens van 2001. Zie: <http://www.perinatreg/referentiecurven>. Geraadpleegd op 31 augustus 2009.
- Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) (2008). Perinatale zorg in Nederland, 2005. Zutphen: Drukkerij Tesink.
- Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) (2007). Perinatale zorg in Nederland, 2004. Zutphen: Drukkerij Tesink.
- Troe, EJ (2008). Ethnic differences in fetal growth, birth weight and infant mortality – The Generation R Study (Proefschrift). Rotterdam: Optima Grafische Communicatie.
- Tromp, M (2009). Record Linkage to enhance data from Perinatal Registries (Proefschrift). Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.