

Informatie

Informatie uit de Perinatale Registratie kan schriftelijk worden aangevraagd bij de Stichting Perinatale Registratie Nederland. Een formulier voor een gegevensaanvraag, met vermelding van de aard van de gewenste gegevens en van het doel waarvoor de gegevens gebruikt zullen worden is te downloaden via www.perinatreg.nl ('gegevensaanvraag').

Bronvermelding

De in deze publicatie opgenomen gegevens zijn door de samenstellers met de uiterste zorgvuldigheid verwerkt. Voor gegevens die desondanks onvolledig of onjuist mochten zijn, kan de samensteller in generlei opzicht aansprakelijk worden gesteld.

Het gebruik van de gegevens uit deze publicatie is toegestaan, mits de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld zoals onder omschreven. Van de publicaties waarin gebruik wordt gemaakt van gegevens uit deze publicatie ontvangen wij gaarne een exemplaar.

Redactionele informatie

Auteur: Stichting Perinatale Registratie Nederland
Redactie: dhr. dr. H.A.A. Brouwers (NVK), dhr. prof. dr. H.W. Bruinse (NVOG), mw. A.M. van Huis (KNOV), mw. dr. E. de Miranda (KNOV), mw. dr. A.C.J. Ravelli (AMC), dhr. P. Tamminga (NVK).

Tabellen, figuren en bijlagen:

mw. dr. A.C.J. Ravelli (AMC), dhr. M. Fidler (AMC)
Opmaak: Xerox Domus Medica in samenwerking met Drukkerij Tesink
Drukker: Drukkerij Tesink, Zutphen
Uitgave: december 2007
ISBN 978-90-809666-4-2

Deze publicatie kan geciteerd worden als
Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2004.
Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2007

Adresgegevens Stichting Perinatale Registratie Nederland
Postadres: Postbus 8588, 3503 RN Utrecht
Bezoekadres: Mercatorlaan 1200, 3528 BL Utrecht
Telefoon: 030-2823165
Fax: 030-2823170
Email: info@perinatreg.nl
Internet: www.perinatreg.nl

Perinatale Zorg in Nederland

2004

2004 Perinatal Care in the Netherlands

Perinatale Zorg
in Nederland
2004

Inhoud

Proloog		3	Bijlagen		
Samenvatting		5	Bijlage 1		100
Introductie		10	Perinatale registraties in Nederland		
Leeswijzer		13	Bijlage 2		103
			De koppeling van de perinatale registraties		
Hoofdstuk 1	Vrouwen bevallen in 2004	17	Bijlage 3		106
			Achtergronden bij het jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004		
Hoofdstuk 2	Kinderen geboren in 2004	29	Bijlage 4		112
			Afkortingen organisaties/verenigingen		
Hoofdstuk 3	Zwangerschap in 2004	41	Bijlage 5		114
			Gebruikte termen/begrippen		
Hoofdstuk 4	Baring in 2004	45			
			Literatuur		115
Hoofdstuk 5	Morbiditeit moeder en kind in 2004	59	Woord van dank		117
			The Netherlands Perinatal Registry		118
Hoofdstuk 6	Sterfte moeder in 2004	63			
Hoofdstuk 7	Sterfte kind in 2004	67			
Hoofdstuk 8	Organisatie van de perinatale zorg in 2004	87			
Hoofdstuk 9	Zorg door verloskundigen en gynaecologen in 2004	91			
Hoofdstuk 10	NICU zorg in 2004	95			

PROLOOG

Voor U ligt de vierde uitgave in de serie “Perinatale Zorg in Nederland” en wel de rapportage over 2004. Deze serie jaarboeken wordt uitgegeven door de Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN). In de Stichting PRN werken de vier beroepsverenigingen samen die actief zijn in de perinatale keten: KNOV, NVOG, NVK en LHV (www.perinatereg.nl).

Het jaarboek bevat kerncijfers over moeders en pasgeborenen die opgenomen zijn in de registraties van de eerstelijns verloskunde (LVR1), de tweedelijns verloskunde (LVR2) en de kinderartsen (LNR). Gegevens van de huisartsen zijn in dit jaarboek nog niet opgenomen.

De stand van zaken met betrekking tot de huisartsenregistratie (LVRh) is momenteel – november 2007 – als volgt. In aansluiting op een succesvolle pilot van de registratie door de verloskundig actieve huisartsen in de Alblasserwaard en het Land van Heusden en Altena, is een landelijke uitrol gestart. In het jaar 2006 hebben 63 praktijken van verloskundig actieve huisartsen hun gegevens van zwangerschap en bevalling aan de registratie aangeleverd. In de loop van 2007 zijn nog een dertigtal nieuwe praktijken aan deze landelijke LVR-h registratie aangehaakt. In de Deventer regio wordt al langer een eigen digitale huisartsenregistratie in de lucht gehouden. Deze wordt in de nieuwe LVRh geïntegreerd. Het streven is vanaf registratiejaar 2006 door verloskundig actieve huisartsen aangeleverde gegevens in de jaarboeken mee te nemen.

De LVR1- en LVR2-registraties bevatten over het jaar 2004 gegevens van 93% van alle vrouwen, die dat jaar in Nederland bevallen zijn. De LNR bevat over dat jaar gegevens van alle pasgeborenen die opgenomen zijn in de tien Neonatale Intensive Care Units (NICU's), alsmede gegevens van pasgeborenen, die binnen 28 dagen na de geboorte opgenomen zijn op kinderafdelingen van algemene ziekenhuizen. In dit laatste gedeelte van de registratie participeerden in 2004 68% van alle kinderartsenpraktijken.

De registraties zijn aan elkaar gekoppeld, waarmee dubbeltellingen door verwijzingen tussen de verschillende verloskundige lijnen vermeden zijn. Hierdoor zijn tevens dubbeltellingen door meerlinggeboorten en heropnames van kinderen vermeden.

Verschuillende validatie onderzoeken zijn uitgevoerd voor de ontwikkelde methodiek van de koppeling van de verschuillende perinatale registraties (*bijlage 2*).

Zoals – voor het eerst – in het Jaarboek 2003, zijn ook nu weer tabellen opgenomen over de wijze van conceptie, meerlingen, de start van de baring, het globale verwijspatroon van de verloskundige naar de gynaecoloog en maternale sterfte. Deze laatste cijfers zijn in samenwerking met de Commissie Maternale Sterfte van de NVOG tot stand gekomen. Cijfers over morbiditeit van moeder en kind, de organisatie van de perinatale zorg en enkele trends, zoals van de perinatale sterfte, pariteit, leeftijd van de bevallen vrouwen en meerlingzwangerschappen treft u tevens in deze uitgave aan.

De gepresenteerde gegevens zijn een belangrijke bouwsteen voor het kwaliteitsbeleid binnen de perinatale zorgketen en vormen een basis voor verder onderzoek, alsmede voor de ontwikkeling van beleid. De registratie en de daaruit voortvloeiende rapportages zijn dan ook met steun van overheid en verzekeraars tot stand gekomen. We hopen dat de geboden informatie een stimulans zal zijn voor het kwaliteitsbeleid van alle beroepsbeoefenaren in de perinatale zorgketen en hen zo tevens een prikkel levert om de registratie zo optimaal en volledig mogelijk te blijven vullen.

Ook voor deze uitgave wensen we u veel leesplezier toe en hopen van u suggesties voor verbetering van de rapportages terug te horen.

Utrecht, november 2007

Het Bestuur van de Stichting Perinatale Registratie
Nederland:

mw. L. van der Leeuw-Harmsen, voorzitter
mw. A.M. van Huis, verloskundige, secretaris
dhr. R.H.L. Morshuis, huisarts, penningmeester
dhr. P. Tamminga, kinderarts neonatoloog, lid dagelijks
bestuur

SAMENVATTING

“Perinatale Zorg in Nederland 2004” bevat vele tabellen met epidemiologische en demografische informatie over bevallen vrouwen en geboren kinderen, met gedetailleerde informatie over perinatale sterfte en andere uitkomst indicatoren en een aantal indicatoren voor het zorgproces. In de *tabellen 0.1 t/m 0.4* zijn de belangrijkste indicatoren voor de staat van de perinatale gezondheid en gezondheidszorg in Nederland voor 2004 weergegeven.

Het percentage bevallen nullipare vrouwen in 2004 was 46,2% (*tabel 0.1*). Het percentage vrouwen in verwachting van het eerste kind bleef stabiel ten opzichte van 2003 (*tabel 1.2.3*).

Meerlingzwangerschappen kwamen in 2,2% van de gevallen voor. Dit percentage bleef stabiel ten opzichte van 2003 (*tabel 0.1*).

Bij 0,4% van de vrouwen werd het kind bij een moederlijke leeftijd van 17 jaar of jonger geboren. Het percentage vrouwen dat een eerste kind kreeg op de leeftijd van 36 jaar of ouder was 8,3% in 2004. De stijging van de jaren hiervoor zet door (2003: 7,8%).

Het percentage nullipare vrouwen van niet-Nederlandse/Kaukasische afkomst was in 2004 16,7%.

In 2004 werden 14.418 (7,9%) kinderen prematuur

(<37.0 weken) geboren en 1,6% vroeg-premaatuer (<32.0 weken) (*tabel 0.2*). 1,5% van de geboren kinderen heeft een geboortegewicht <1500 gram en 2,9% een geboortegewicht \geq 4500 gram. De toename van kinderen met hoger geboortegewicht in de periode 2001-2003 zet door. Het percentage kinderen met een geboortegewicht van 1500-2499 gram nam vanaf 2001 geleidelijk af, terwijl het percentage kinderen met een geboortegewicht van 3500-3999 gram, maar vooral het percentage kinderen met een geboortegewicht van \geq 4500 gram toenam (*tabel 2.3.2*). Het percentage à terme dysmatuur kinderen (als benadering het percentage eenlingen \geq 37.0 weken met een geboortegewicht <2000 gram) bedroeg 0,2% en het percentage eenlingkinderen \geq 32.0 weken met een geboortegewicht <1500 gram was eveneens 0,2%.

Het sectio percentage in 2004 was 15,1% (*tabel 4.3.2*); 18,1% bij nulliparae en 12,5% bij multiparae.

Het percentage kunstverlossingen (vacuum-, forcipale- en stuitextractie) was bij nulliparae 18,5%, bij multiparae 3,7%. Voor nullipare vrouwen was in 2004 de kans op een spontane partus 63,4%, voor multiparae 83,9% (*tabel 0.3*). In vergelijking met 2003 is het percentage spontane partussen met 0,5% gedaald.

Tabel 0.1

Nederlandse indicatoren van bevallen vrouwen vanaf 20 weken in 2004

Bevallen vrouwen vanaf 20.0 weken	Bevallen vrouwen				Tabel 2004
	2003 %	#	2004 Noemer	2004 %	
Vrouwen Pariteit 0	46,2%	82.916	179.457	46,2%	Tabel 1.2.1
Meerling Zwangerschappen	2,2%	3.959	179.457	2,2%	Tabel 1.1.1
Vrouwen \leq 17 jaar	0,4%	696	179.457	0,4%	Tabel 1.4.2
Vrouwen \geq 36 jaar voor P0	7,8%	6.893	82.916	8,3%	Tabel 1.4.2
Vrouwen \geq 41 jaar voor P1+	1,9%	2.012	96.541	2,1%	Tabel 1.4.2
Niet Kaukasische vrouwen P0	16,9%	13.888	82.916	16,7%	Tabel 1.5

De perinatale sterfte in 2004 (≥ 22 weken, t/m 7 dagen) was 10,0%, de foetale sterfte (≥ 22 weken) was 7,0% en de neonatale sterfte (0-7 dagen, ≥ 22 weken) was 3,0% (tabel 0.4). Voor de vroege prematuren (22.0-32.0 weken) was de perinatale sterfte 374,4%, de foetale sterfte 259,0% en de neonatale sterfte 155,7%. De sterfte nam in alle groepen af in 2004. In de late premature periode (32.0-36.6 weken) was de

perinatale sterfte 27,8%, de foetale sterfte 20,8% en de neonatale sterfte 7,2%. In de à terme periode (≥ 37.0 weken) was de perinatale sterfte 3,2%, de foetale sterfte 2,2% en de neonatale sterfte 1,0%.

In de à terme periode vond 29,9% van de perinatale sterfte plaats (533/1.817). Voor de foetale en neonatale sterfte waren deze percentages 28,8% (367/1.273) en 30,5% (166/544).

Tabel 0.2

Nederlandse indicatoren van geboren kinderen vanaf 20 weken in 2004

Geboren kinderen vanaf 20.0 weken	Geboren kinderen				Tabel 2004
	2003 %	2004 #	Noemer	2004 %	
Kinderen < 32.0 weken	1,6%	2.912	182.714	1,6%	Tabel 2.2.2
Kinderen < 37.0 weken	7,9%	14.418	182.714	7,9%	Tabel 2.2.2
Kinderen < 1500 gram	1,7%	2.816	182.714	1,5%	Tabel 2.3.2
Kinderen \geq 4500 gram	2,7%	5.266	182.714	2,9%	Tabel 2.3.2
Kind eenling < 32.0 weken en < 1500 gram	1,1%	1.817	175.498	1,0%	Tabel 2.3.4
Kind eenling < 37.0 weken en < 2000 gram	2,1%	3.513	175.498	2,0%	Tabel 2.3.4
Kind eenling \geq 32.0 weken en < 1500 gram	0,2%	297	175.498	0,2%	Tabel 2.3.4
Kind eenling \geq 37.0 weken en < 2000 gram	0,2%	252	175.498	0,1%	Tabel 2.3.4
Kind meerling < 32.0 weken en < 1500 gram	7,8%	537	7.216	7,4%	Tabel 2.3.4
Kind meerling < 37.0 weken en < 2000 gram	21,4%	1.441	7.216	20,0%	Tabel 2.3.4
Kind meerling \geq 32.0 weken en < 1500 gram	2,0%	113	7.216	1,6%	Tabel 2.3.4
Kind meerling \geq 37.0 weken en < 2000 gram	1,3%	103	7.216	1,4%	Tabel 2.3.4

Tabel 0.3

Nederlandse indicatoren van perinatale zorg vanaf 20 weken in 2004

Perinatale Zorg	Perinatale zorg				Tabel 2004
	2003 %	2004 #	Noemer	2004 %	
% Sectio totaal	14,8%	27.497	182.714	15,1%	Tabel 4.3.1
% Spontane baring Pariteit 0	63,9%	53.630	84.536	63,4%	Tabel 4.3.2/3
% Kunstverlossing (Vac/Forc en Stuit extr) P0	18,1%	15.641	84.536	18,5%	Tabel 4.3.2/3
% Sectio Pariteit 0	18,1%	15.265	84.536	18,1%	Tabel 4.3.2/3
% Spontane baring Pariteit 1+	84,4%	82.356	98.178	83,9%	Tabel 4.3.2/3
% Kunstverlossing (Vac/Forc en Stuit extr) P1+	3,5%	3.590	98.178	3,7%	Tabel 4.3.2/3
% Sectio Pariteit 1+	12,1%	12.232	98.178	12,5%	Tabel 4.3.2/3

In 2004 werd binnen het Europese PERISTAT project voor de stand van de perinatale gezondheid en de perinatale gezondheidszorg een aantal indicatoren ontwikkeld. Het PERISTAT project is onderdeel van het Health Monitoring Program van de Europese Commissie. Deze indicatoren zijn vooral met het oog op internationale vergelijking tot stand gekomen¹. Eind 2006 zijn de perinatale indicatoren van het jaar 2004 verzameld van het jaar 2004 binnen het PERISTAT-II project. Hoewel de databestanden van de verschillende landen binnen de EU nu nog beperkt vergelijkbaar zijn en hoewel geen standaardisatie heeft plaatsgevonden (in het bijzonder ten aanzien van leeftijd en pariteit van de moeder), kan met enige voorzichtigheid een vergelijking van Nederland (2004) met de range van enkele van de beschikbare Europese uitkomsten (1999-2000) gemaakt worden (tabel 0.5.1). Hieruit blijkt dat de foetale sterfte van 7,0‰ (≥22 weken) in Nederland relatief hoog was in 2004 en dat de neonatale sterfte (0 t/m 7 d en 0 t/m 28d) zich wat meer in de middenmoot bevond. Beide sterfte percentages zijn gedaald ten opzichte van 2003.

De zuigelingensterfte (0-1 jaar) wordt niet door de PRN maar door het CBS geregistreerd en bedroeg in 2004 4,4‰ een daling ten opzichte van 2003.

Het percentage levend- en doodgeboren kinderen met een geboortegewicht <2500 gram was 6,9%, een relatief hoog getal. Dit is te verklaren doordat de Nederlandse PRN registratie start met het eerste consult waardoor er in vergelijking met andere landen meer kinderen geregistreerd worden met een laag geboortegewicht en een vroege zwangerschapsduur. Deze kinderen hebben een verhoogde sterftetekans. De hogere foetale sterfte in Nederland in vergelijking met Europa kan hier mogelijk mee samenhangen.

7,7% van de kinderen werd in 2004 na een zwangerschapsduur van <37.0 weken geboren. De maternale sterfte was in 2003 8,3 per 100.000 levendgeboren kinderen, een in vergelijking goede uitkomst.

Het promillage meerlingzwangerschappen (20,5‰) is duidelijk gedaald ten opzichte van 2003 (24,2‰)

1,6% van de vrouwen was jonger dan 20 jaar ten tijde van de baring, 20,4% van de vrouwen was ouder dan

Tabel 0.4

Nederlandse indicatoren van perinatale sterfte van geboren kinderen in 2004

Sterfte kind ¹	Geboren kinderen ≥22.0 weken				Tabel 2004
	2003 ‰	2004 #	Noemer	2004 ‰	
Perinatale Sterfte (t/m 7d) ≥ 22 weken totaal	10,6‰	1.817	182.279	10,0‰	Tabel 7.1.2
Perinatale Sterfte (t/m 7d) 22.0-31.6 weken	381,5‰	964	2.575	374,4‰	Tabel 7.1.4
Perinatale Sterfte (t/m 7d) 32.0-36.6 weken	30,6‰	320	11.506	27,8‰	Tabel 7.1.4
Perinatale Sterfte (t/m 7d) ≥ 37.0 weken	3,5‰	533	168.198	3,2‰	Tabel 7.1.2
Foetale Sterfte ≥ 22 weken totaal	7,2‰	1.273	182.279	7,0‰	Tabel 7.2.2
Foetale Sterfte 22.0-31.6 weken	248,6‰	667	2.575	259,0‰	Tabel 7.2.3
Foetale Sterfte 32.0-36.6 weken	23,2‰	239	11.506	20,8‰	Tabel 7.2.3
Foetale Sterfte ≥ 37.0 weken	2,3‰	367	169.198	2,2‰	Tabel 7.2.2
Neonatale Sterfte (0-7 dagen) ≥ 22 weken totaal	3,6‰	544	181.006	3,0‰	Tabel 7.3.2
Neonatale Sterfte (0-7 dagen) 22.0-31.6 weken	176,9‰	297	1.908	155,7‰	Tabel 7.3.4
Neonatale Sterfte (0-7 dagen) 32.0-36.6 weken	7,6‰	81	11.267	7,2‰	Tabel 7.3.4
Neonatale Sterfte (0-7 dagen) ≥37.0 weken	1,3‰	166	167.831	1,0‰	Tabel 7.3.2

¹ Selectie WHO: alle kinderen vanaf 22.0 weken zwangerschapsduur en indien zwangerschapsduur onbekend geboortegewicht ≥ 500 gram.

34 jaar. De relatief hoge moederlijke leeftijd gaat gepaard met hogere risico's op perinatale sterfte en morbiditeit. In 2003 kreeg 46,2% van de bevallen vrouwen in Nederland het eerste kind en slechts 1,9% het vijfde kind of meer.

Het sectiopercentage was in 2004 15,1%, relatief laag in Europees perspectief.

In tabel 0.5.1 is aangegeven met welke factoren rekening gehouden moet worden bij internationale vergelijking van perinatale cijfers. Dit geldt in de eerste plaats voor de registratiecompleteheid. Deze lijkt voor de Perinatale

Registratie Nederland redelijk goed gezien het dekkingspercentage van 95% ten opzichte van de CBS registratie. De gehanteerde definities voor de ondergrens van geboortegewicht en zwangerschapsduur, demografische gegevens van de verschillende bevolkingsgroepen, registratie van meerlingen en sterfte, pariteitverdeling en de verschillende zorgsystemen (iatrogene effecten) zijn eveneens belangrijk. Dit betekent dat voor zinvolle vergelijkingen zowel vergroten van de compleetheid elders als standaardisatie noodzakelijk zal zijn; op dit moment veroorzaken waarschijnlijk vrijwel alle voornoemde vertekeningen een te ongunstig beeld van de Nederlandse perinatale zorg.

Tabel 0.5.1

Internationale perinatale core indicatoren in 2004^{3,4}

Nr	Indicator	Nederlandse PRN cijfers van 2004				PRN cijfers 2003
		Teller	Noemer	2004	Bron	
C1	Fetal mortality rate \geq 22.0 weeks	1.273	182.279	7,0‰	PRN 2004: 7.2.2	7,2‰
C1	Fetal mortality singletons	1.161	175.117	6,6‰	PRN 2004: 7.2.1	
C1	Fetal mortality multiples	112	7.162	15,6‰	PRN 2004: 7.2.1	
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 6d)	544	181.006	3,0‰	PRN 2004: 7.3.2	3,5‰
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 6d) singletons	441	173.956	2,5‰	PRN 2004: 7.3.1	
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 6d) multiples	103	7.050	14,6‰	PRN 2004: 7.3.1	
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 27d)	631	181.006	3,5‰	PRN 2004: 7.3.2	4,0‰
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 27d) singletons	512	173.956	2,9‰	PRN 2004: 7.3.1	
C2	Neonatal mortality rate (0 t/m 27d) multiples	119	7.050	16,9‰	PRN 2004: 7.3.1	
C3	Infant mortality rate \geq 22.0 weeks	852	194.007	4,4‰	CBS*2	4,8‰
C4	Birthweight distribution (<2500g) live births+stillborns \geq 22.0 wks	12.542	182.279	6,9%	PRN 2004: 7.2.5	7,2% ¹
C4	Birthweight distribution (<2500g) live births \geq 22.0 wks	11.606	181.006	6,4%	PRN 2004: 7.3.7	
C5	Gestational age distribution (22.0-37.0 wks) live births+stillborns	14.081	182.279	7,7%	PRN 2004: 7.2.1	7,9% ¹
C5	Gestational age distribution (22.0-37.0 wks) live births	13.175	181.006	7,3%	PRN 2004: 7.3.1	
C6	Maternal mortality ratio per 100.000 live births	15	181.006	8,3	NVOG	9,5
C7	Multiple birth rate \geq 22.0 weeks	3.657	178.774	20,5‰	PRN 2004: 1.1.2	24,2‰ ¹
C8	Distribution of maternal age: <20 years \geq 22.0 weeks	2.940	178.774	1,6%	PRN 2004: 1.4.3	1,8% ¹
C8	Distribution of maternal age: \geq 35 years \geq 22.0 weeks	36.528	178.774	20,4%	PRN 2004: 1.4.3	19,5% ¹
C9	Distribution of parity 0 \geq 22.0 weeks	82.541	178.774	46,2%	PRN 2004: 1.2.2	46,2% ¹
C9	Distribution of parity 4+ \geq 22.0 weeks	3.405	178.774	1,9%	PRN 2004: 1.2.2	1,9% ¹
C10	Distribution of births by mode of delivery: CS rate \geq 22.0 weeks	27.491	182.279	15,1%	PRN 2004: 4.3.2	14,8% ¹

¹ Referentie PRN jaarboek 2003 meting vanaf 20.0 weken.

² Bron: CBS STATLINE aug 2007.

³ Bron: <http://europeperistat.aphp.fr/en/index.html> : definities van alle PERISTAT indicatoren.

⁴ Bron: Zeitlin J et al. Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol 2003; 111.

Tabel 0.5.2

Potentiële bronnen van internationale onvergelykbaarheid van PERISTAT indicatoren

		Kanttekeningen qua vergelijkbaarheid Nederlandse en Europese cijfers					
		A	B	C	D	E	F
C1	Fetal mortality rate	A	B	C		E	
C2	Neonatal mortality rate early (t/m 7d)	A		C	D	E	
C2	Neonatal mortality rate late (t/m 28d)	A		C	D		
C3	Infant mortality rate	A					
C4	Birthweight distribution (<2500g)	A	B			E	
C5	Gestational age distribution (<37 GA)	A	B			E	
C6	Maternal mortality ratio	A		C			
C7	Multiple birth rate	A				E	F
C8	Distribution of maternal age: <20 years	A					
C8	Distribution of maternal age: ≥ 35 years	A					
C9	Distribution of parity 0	A					
C9	Distribution of parity 4+	A					
C10	Distribution of births by mode of delivery: CS rate	A				E	

Legenda

- A Relevant verschil in onbeïnvloedbare achtergrondkenmerken met effect op de betreffende indicator als covariaat, confounder of effectmodicator (i.h.b. leeftijd, pariteit, etniciteit).
- B Verschil in inclusiedefinitie (22-24 weken zwangerschapsduur).
- C Verschil in dekking of compleetheid van de betreffende indicator, anders dan door definitie.
- D Verschil in registratie van durante partu sterfte.
- E Verschil in zorgbeleid of richtlijnen.
- F Registratieverschil indien sterfte bij een van een meerling optreedt, waarna soms het andere kind als eenling wordt geregistreerd.

INTRODUCTIE

Stichting Perinatale Registratie Nederland

De Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) is eind 2001 opgericht. De doelstelling van de Stichting PRN is het verzamelen en bewerken van perinatale gegevens teneinde een bijdrage te leveren aan het verhogen van de kwaliteit van de totale perinatale zorg. Hiertoe worden de lokaal verzamelde gegevens zodanig bewerkt en beheerd dat terugkoppeling voor de volgende terreinen mogelijk is: a) basale informatie over de perinatale zorg, b) intercollegiale toetsing/visitatie d.m.v. spiegelinformatie, c) wetenschappelijk onderzoek, d) evaluatie richtlijnen en protocollen (waaronder het Verloskundig Vademecum), e) management en beleid. Centraal staat de interpretatie van gegevens uit alle betrokken disciplines en bestudering van de relatie tussen perinatale factoren en latere morbiditeit en mortaliteit (www.perinatereg.nl).

Perinatale zorg in Nederland 2004

Vier beroepsgroepen houden zich in Nederland bezig met perinatale zorg: de medische zorg aan zwangere vrouwen en kinderen rondom de geboorte. Dat zijn: verloskundigen, verenigd in de Koninklijke Nederlandse Vereniging van Verloskundigen (KNOV), verloskundig actieve huisartsen van de Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV), gynaecologen, verenigd in de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie (NVOG) en de kinderartsen, verenigd in de Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde (NVK). De bovengenoemde beroepsgroepen houden ieder op vrijwillige basis een eigen deelregistratie bij over de door hen geleverde zorg.

Deze vier deelregistratiesystemen zijn de LVR1 (verloskundigen), de LVR-h (huisartsen), de LVR2 (gynaecologen), en de LNR (kinderartsen). Sinds 2001 zijn deze deelregistraties samengevoegd. Dankzij deze samenvoeging ligt nu

voor u het vierde jaarboek met allerlei kerngegevens over de perinatale zorg, op basis van de gezamenlijke registraties LVR1, LVR2 en LNR. In het rapportagejaar waren nog geen landelijke gegevens uit de LVR-h beschikbaar.

Dit jaarboek bevat kerngegevens uit het jaar 2004 over zwangere vrouwen en pasgeborenen gevat in 78 tabellen en 2 figuren. De gevolgde indeling is dezelfde als in 2003. De geografische kaarten zijn in essentie niet gewijzigd ten opzichte van 2003 en daarom dit jaar niet opgenomen in het overzicht.

Het boek begint met een samenvatting waarin de belangrijkste perinatale indicatoren op nationaal en internationaal niveau beschreven worden en, waar mogelijk, worden de uitkomsten vergeleken.

Van enkele kenmerken en uitkomsten zijn trends over de afgelopen jaren weergegeven.

In de leeswijzer wordt per hoofdstuk een toelichting gegeven.

De bron voor het aantal bevallen vrouwen, het aantal geboren kinderen en de perinatale sterfte, beschreven in het PRN jaarboek 2004, zijn de gegevens van de zorgverleners uit het gekoppelde bestand van de perinatale registraties (LVR1, LVR2, LNR) ([tabel 0.6](#)).

De relatie tussen het aantal records in de PRN en CBS/GBA registratie wordt weergegeven in [tabel 0.7](#). De eenheid van registratie in de PRN is namelijk de zorg geleverd aan een zwangere/barende vrouw en/of geboren kind door een verloskundige, verloskundig actieve huisarts, gynaecoloog en/of kinderarts binnen Nederland. De GBA/CBS eenheid is een kind geboren (aangegeven en ingeschreven bij de burgerlijke stand) in een bepaald jaar uit een ingezetene van Nederland. In [tabel 0.6](#) worden het aantal records vermeld van LVR1, LVR2 en LNR waaruit de gekoppelde bestanden de afgelopen jaren zijn

Tabel 0.6

Trend aantal records in de LVR1-, LVR2-, LNR registratie en gekoppelde PRN registratie in 2000-2004

Jaar Eenling/Meertling	Aantal records in de Perinatale Registratie Nederland (PRN)				
	2000 #	2001 #	2002 #	2003 #	2004 #
2000-2004					
Totaal					
LVR1 registratie	154.742	155.832	162.649	169.326	160.967
LVR2 registratie	124.716	125.061	122.859	125.150	121.716
LNR registratie	32.189	30.130	31.996	35.462	33.545
PRN gekoppeld bestand					
Totaal	204.584	202.904	202.778	206.778	199.859

Bron: PRN koppelingsprocedure LVR1*LVR2*LNR 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, AMC, Amsterdam.

Tabel 0.7

Trend aantal bevallen vrouwen, geboren kinderen en de dekking PRN registratie ten opzichte van CBS/GBA in 2000-2004

Jaar Eenling/Meertling	Aantal records in registratie PRN versus CBS/GBA* registratie				
	2000 #	2001 #	2002 #	2003 #	2004 #
2000-2004					
Totaal					
Bevallen vrouwen	188.374	186.888	186.568	188.590	179.457
Dood- levend geboren kinderen \geq 20.0 wk	192.155	190.575	189.989	191.981	182.714
Dood- levend geboren kinderen \geq 24.0 wk	191.385	189.807	189.075	191.157	181.903
CBS dood- en levend geboren kinderen \geq 24 wk	207.872	203.861	203.268	201.421	195.020
PRN t.o.v. GBA/CBS \geq 24 weken	92%	93%	93%	95%	93%

* CBS= Centraal Bureau van de Statistiek, GBA= Gemeentelijke Basis Administratie (bron=STATLINE).

opgebouwd. In 2004 zijn op basis van de PRN registratie (LVR1, LVR2 en LNR gegevens) 179.457 vrouwen geregistreerd die bevallen zijn na een zwangerschapsduur vanaf 20.0 weken.

In tabel 0.7 wordt voor de jaren 2000-2004 het aantal bevallen vrouwen en het aantal geboren kinderen in de PRN registratie weergegeven. We zien eerst in 2001 een duidelijke afname in het aantal levend- en doodgeboren kinderen in de PRN registratie (\geq 24 weken), maar een veel grotere daling in het aantal kinderen geregistreerd bij

het CBS (respectievelijk 1.587 en 4.011). In het jaar 2002 is de afname in beide registraties minder verschillend (respectievelijk 732 en 593 kinderen). In 2003 neemt het aantal levend- en doodgeboren kinderen in de PRN registratie toe met 2.082, terwijl bij het CBS het aantal levend- en doodgeboren kinderen afneemt met 1.847. In 2004 neemt het aantal records in de PRN registratie af met 9.254. Bij het CBS is deze daling geringer (6.401). Dit leidt tot een getalsmatige dekkingsgraad van de PRN ten opzichte van het CBS van 95% in 2003, een geleidelijke

stijging vergeleken met 92% in 2000 en 93% in 2001 en 2002. In 2004 is de dekkinggraad van de PRN eveneens 93% van de CBS-cijfers.

Bij een complete PRN registratie in Nederland wordt verwacht dat er meer kinderen in de PRN registratie worden opgenomen dan in de CBS registratie (dus >100%). De PRN registreert namelijk, in tegenstelling tot het CBS, ook geboorten uit zwangerschappen tussen het eerste contact met de verloskundige zorgverlener en 24 weken. Daarnaast wordt de perinatale zorg, die wordt gegeven aan vrouwen en kinderen die niet in de bevolkingsadministratie zijn ingeschreven, ook in de perinatale registratie meegenomen. In de PRN registratie worden daarentegen de bevallingen van Nederlandse vrouwen in het buitenland niet meegenomen; dit is echter geen groot aantal. Dat de geboren kinderen in de PRN <100% is ten opzichte van het aantal in de CBS/GBA registratie, kan verklaard worden door het nog ontbreken in 2004 van de registratie door de verloskundig actieve huisartsen, een klein deel van de verloskundige praktijken en een enkel ziekenhuis (*bijlage 3*).

Specifieke informatie over gegevens per praktijk uit de afzonderlijke deelregistraties LVRI, LVR-h, LVR2 en LNR is niet te vinden in deze uitgave. De praktijken ontvingen hiervoor de LVRI praktijkanalyse 2004, LVR2 praktijkanalyse 2004 en de LNR praktijkanalyse 2004. Door de Stichting PRN is voor de verloskundig actieve huisartsen de rapportage van de pilot 2003-2005 vervaardigd. Alle deelnemende NICU praktijken ontvingen de LNR/NICU praktijkanalyse 2004. Voor de gynaecologen is er in 2004 spiegelinformatie op cdrom verschenen

De mogelijkheden van weergave van perinatale gegevens in tabellen zijn uiteraard groter dan in dit jaarboek 2004 kunnen worden weergegeven. U kunt op basis van de gegevens uit dit jaarboek de Stichting PRN verzoeken om extra gedetailleerde tabellen of om andere tabellen. De procedure voor gegevensaanvragen staat beschreven in het colofon. Opmerkingen en nieuwe wensen kunt u doorgeven via info@perinatereg.nl.

Leeswijzer

Dit jaarboek bevat 10 hoofdstukken. De tabellen hebben steeds een vaste opbouw: de determinant(en) in de kolom (verticaal) en de uitkomst in de rij (horizontaal). In de tabellen wordt standaard onderscheid gemaakt tussen eenling- en meerling. Daarnaast worden de tabellen vaak weergegeven naar leeftijd en pariteit vrouw.

Hoofdstuk 1, vrouwen bevallen in 2004 na 20 weken, presenteert informatie over alle in 2004 in de LVR1 en LVR2 geregistreerde vrouwen in Nederland. De gegevens over bevallen vrouwen in Nederland worden weergegeven naar de pariteit van de vrouw, naar de eenling- of meerlingzwangerschap, naar de leeftijdsklasse van de vrouw, naar de zwangerschapsduur, naar de etnische achtergrond van de vrouw. Daarnaast zijn er ook tabellen en figuren met combinaties tussen deze determinanten gegeven. Tevens is gekeken naar het voorkomen van (meerling)zwangerschap na een fertiliteitsbehandeling.

In *hoofdstuk 2*, kinderen geboren in 2004 na 20 weken, worden de geboren en in de LVR1, LVR2 en LNR geregistreerde kinderen beschreven. De geboren kinderen worden weergegeven naar geslacht, pariteit van de moeder, en naar eenling- of meerlinggeboorte en zwangerschapsduur. Geboortegewichten van kinderen zijn weergegeven naar zwangerschapsduur, pariteit en geslacht van het kind.

In *hoofdstuk 3*, zwangerschap in 2004, wordt een begin gemaakt met een inventarisatie van bijzonderheden/complicaties tijdens de zwangerschap. Voor 2004 is gestart met (zwangerschaps-)hypertensie en pre-eclampsie.

In *hoofdstuk 4*, baring in 2004, worden karakteristieken van bevallen vrouwen en geboren kinderen in 2004 weergegeven. Het begin van de baring, de ligging van het kind bij de bevalling en de wijze van baring worden weergegeven, evenals de toepassing van epidurale analgesie tijdens de ontsluitingsperiode. Tot slot wordt een verdeling van

de Apgar score na 5 minuten gegeven van de levendgeboren kinderen naar zwangerschapsduur.

In *hoofdstuk 5*, maternale moeder en kind in 2004, worden achtereenvolgens de maternale morbiditeit: fluxus post partum, uterusruptuur en solutio (abruptio) placentae behandeld. De opname indicaties van de kinderen die onder leiding van de eerste lijn geboren zijn, worden geïnventariseerd.

Hoofdstuk 6, sterfte moeder in 2004, beschrijft de registratie van de maternale sterfte die in de LVR-LNR registratie is opgenomen. Deze wordt vergeleken met de meer complete registratie van de Commissie Maternale Sterfte van de NVOG.

In *hoofdstuk 7*, sterfte kind in 2004 na 22 weken, wordt de perinatale, foetale en neonatale sterfte weergegeven naar eenlingen/meerlingen, zwangerschapsduur, pariteit, geboortegewicht en maternale leeftijd.

Hoofdstuk 8, organisatie van de perinatale zorg in 2004, geeft in de vorm van een tabel inzicht in het aantal registrerend LVR1, LVR2 en NICU en LNR praktijken. Geografische kaarten van de registrerende LVR1, LVR2 en NICU/LNR praktijken zijn in de 2003 versie opgenomen.

Hoofdstuk 9, zorg door verloskundigen en gynaecologen in 2004, beschrijft het aantal zwangere vrouwen, waarvan de zorg start in de eerste en tweede lijn en de uiteindelijke plaats (echelon) van de geboorte van de kinderen in 2004.

Hoofdstuk 10, NICU zorg in 2004, geeft een inventarisatie van de kinderen, die in 2004 op een NICU afdeling werden opgenomen, de opnamedagen, naar zwangerschapsduur en geboortegewicht, gesplitst naar IC-dagen en totale NICU opnamedagen.

Colofon

Bijlage 1 bespreekt de vier betrokken registratiesystemen: de LVR1 registratie, de LVR-h registratie, de LVR2 registratie en de LNR registratie.

Bijlage 2 gaat in op de methodiek van de koppeling tussen de LVR1, LVR2 en LNR registratie gegevens.

In *bijlage 3* worden de achtergronden bij het jaarboek 2004 besproken.

Bijlage 4: afkortingen organisaties en verenigingen

Bijlage 5: gebruikte termen en begrippen

Literatuur

Woord van dank

The Netherlands Perinatal Registry

De Redactiecommissie:

dhr. dr. H.A.A. Brouwers, kinderarts-neonatoloog (NVK),
dhr. prof. dr. H.W. Bruinse, gynaecoloog (NVOG),
mw. A.M. van Huis, verloskundige (KNOV),
mw. dr. E. de Miranda, verloskundige (KNOV),
mw. dr. A.C.J. Ravelli, klinisch epidemioloog (AMC),
dhr. P. Tamminga, kinderarts-neonatoloog (NVK).

De tabellen en figuren voor dit jaarboek zijn samengesteld door dhr. M. Fidler, medische informatiekundige AMC en mw. dr. A.C.J. Ravelli, klinisch epidemioloog AMC.

Hoofdstuk I

Vrouwen bevallen in 2004

Vrouwen bevallen in 2004

De 179.457 vrouwen, waarbij de zwangerschap eindigde in het jaar 2004, worden beschreven aan de hand van de volgende kenmerken: eenling- of meerlingzwangerschap, pariteit, leeftijd, zwangerschapsduur, etniciteit en urbanisatiegraad. Een eventuele fertiliteitsbehandeling wordt aangegeven in relatie tot meerlingzwangerschappen. In dit hoofdstuk wordt uitgegaan van alle vrouwen die in de gecombineerde LVR-LNR registratie zijn opgenomen vanaf een amenorroeduur van 20.0 weken. Van een aantal kenmerken worden trends aangegeven voor de jaren 2000-2004.

pariteit

In 2004 zijn de gegevens geregistreerd van 179.457 bevallen vrouwen (*tabel 1.1.1* en *bijlage 3* voor een toelichting op dit aantal). 175.498 (97,8%) vrouwen waren bevallen van een eenling.

Voor 46,1% (80.932/179.457) van hen betrof het de zwangerschap van een eerste kind (P0), voor 35,9% was het een tweede kind (P1), voor 12,6% een derde kind (P2), voor 3,4% een vierde kind (P3) en voor 1,9% een vijfde kind of meer (P4+), (*tabel 1.1.3* en *figuur 1.2*).

meerlingen

Het aantal meerlingzwangerschappen vanaf 22 weken was 3.657 (2,0%), waarvan 3.581 tweeling- en 76 drielingzwangerschappen (*tabel 1.1.2*). Er wordt geen verband gevonden tussen een hogere pariteit en een toenemend percentage meerlingen. Mogelijk dat dit verband gemaskeerd wordt doordat vaker juist bij nulliparae een fertiliteitsbevorderende behandeling ingesteld werd, met daarbij een hogere kans op een geïnduceerde meerling (*tabel 1.1.3*).

trend pariteit en trend meerlingen

Het percentage vrouwen in verwachting van het eerste kind vertoonde een licht dalende tendens vanaf 2000: 47,2% - 46,1%), het aandeel vrouwen dat een tweede kind verwachtte steeg aanvankelijk iets, maar was de laatste twee jaar stabiel: (34,9% - 35,9%). Het percentage vrouwen dat een derde of later kind kreeg blijft stabiel (*tabel 1.2.3*).

Het percentage vrouwen in verwachting van een meerling toonde een stijging van 9% in de periode 2000-2003, maar is in 2004 gedaald tot het percentage van 2000 (2,2%) (zie: Perinatale Zorg in Nederland 2003)

Tabel 1.1.1

Bevallens vrouwen vanaf 20.0 weken naar eenling/meerling in 2004

Jaar Eenling/Meerling	Totaal	
	#	%
2004		
Eenling zwangerschap	175.498	97,8%
Meerling zwangerschap	3.959	2,2%
Tweeling	3.874	2,2%
Drieling	85	0,1%
Vierling +	0	0,0%
Totaal	179.457	100,0%

Tabel 1.1.2

Bevallens vrouwen vanaf 22.0 weken naar eenling/meerling in 2004

Jaar Eenling/Meerling	Totaal	
	#	%
2004		
Eenling zwangerschap	175.117	97,6%
Meerling zwangerschap	3.657	2,0%
Tweeling	3.581	2,0%
Drieling	76	0,0%
Vierling +	0	0,0%
Totaal	178.774	100,0%

Tabel 1.1.3

Bevallens vrouwen naar eenling/meerling en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling	PO		Pariteit				Totaal			
	#	%	#	P1	%	#	P2+	%	#	%
2004										
Eenling zwangerschap										
Subtotaal	80.932	46,1%	63.036	35,9%		31.530	18,0%		175.498	97,8%
Meerling zwangerschap										
Tweelingen	1.935	49,9%	1.321	34,1%		618	16,0%		3.874	2,2%
Drielingen of meer	49	57,6%	26	30,6%		10	11,8%		85	0,1%
Subtotaal	1.984	50,1%	1.347	34,0%		628	15,9%		3.959	2,2%
Totaal	82.916	46,2%	64.383	35,9%		32.158	17,9%		179.457	100,0%

fertiliteitsbehandeling en meerlingen

In 2004 waren 97,0% van de zwangerschappen op natuurlijke (of onbekende wijze) tot stand gekomen en 3,0% (5.394/179.453) na een fertiliteitsbehandeling (Ovulatie inductie, al of niet in combinatie met IUI of IVF). Bij de meerlingzwangerschappen was 71,1% op spontane (of onbekende) wijze tot stand gekomen en 28,9% (1.144/3.959) na een fertiliteitsbehandeling (tabel 1.3.2). Opvallend is het percentage meerlingzwangerschappen dat bij nulliparae tot stand kwam na een fertiliteitsbehandeling: 41,3% (821/1.984) en na IVF 23,4%. (tabel 1.3.1) De landelijke IVF cijfers voor 2004 van de Stichting LIR (www.nvog.nl) geven aan dat na IVF/ICSI/cryo 3.106 zwangerschappen tot stand kwamen, 817 tweeling en 20 drieling zwangerschappen. In de LIR registratie worden doorgaande zwangerschappen (>12 weken) vastgelegd. De uitval tussen 12-20 weken zit nog wel in de LIR registratie maar wordt niet vastgelegd in de PRN-cijfers. Hierdoor is er een onderrapportage in de variabele 'wijze conceptie'. In de nabije toekomst zullen de LIR database en de PRN-database gekoppeld worden.

Tabel 1.2.1

Bevallens vrouwen vanaf 20.0 weken naar pariteit naar eenling/meerling in 2004

Jaar Pariteit	Eenling / meerling zwangerschap				Totaal	
	Eenling		Meerling		#	%
	#	%	#	%	#	%
2004						
Pariteit 0*	80.932	46,1%	1.984	50,1%	82.916	46,2%
Pariteit 1	63.036	35,9%	1.347	34,0%	64.383	35,9%
Pariteit 2	22.151	12,6%	446	11,3%	22.597	12,6%
Pariteit 3	6.021	3,4%	111	2,8%	6.132	3,4%
Pariteit 4+	3.358	1,9%	71	1,8%	3.429	1,9%
Totaal	175.498	100,0%	3.959	100,0%	179.457	100,0%

* De records met een negatieve of onbekende pariteit (n=58) zijn ingedeeld bij Pariteit 0

Tabel 1.2.2

Bevallens vrouwen vanaf 20.0 weken naar pariteit naar eenling/meerling in 2004

Jaar Pariteit	Totaal	
	#	%
2004		
Pariteit 0*	82.541	46,2%
Pariteit 1	64.156	35,9%
Pariteit 2	22.518	12,6%
Pariteit 3	6.096	3,4%
Pariteit 4+	3.405	1,9%
Onbekend	58	0,0%
Totaal	178.774	100,0%

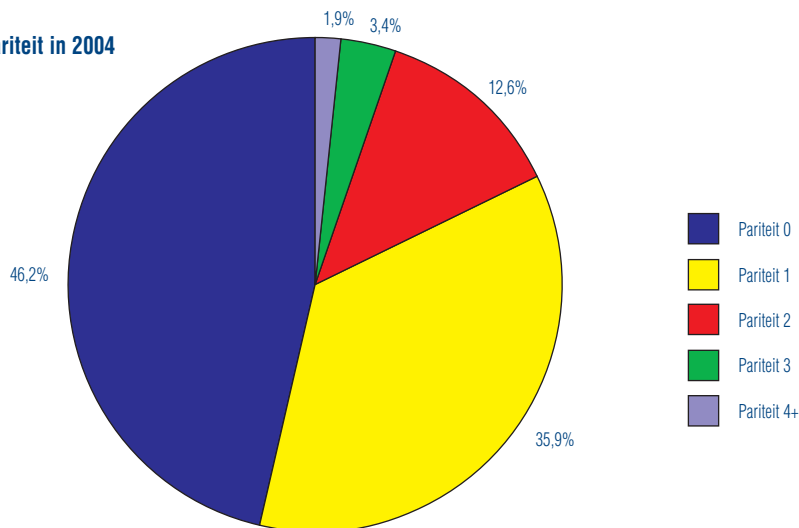
Tabel 1.2.3

Trend bevallens vrouwen naar pariteit in 2000-2004

Jaar Pariteit	2000		2001		Trend 2002		2003		2004	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
2000-2004										
Pariteit 0	88.962	47,2%	88.081	47,1%	86.952	46,6%	87.187	46,2%	82.916	46,2%
Pariteit 1	65.659	34,9%	65.632	35,1%	66.414	35,6%	67.643	35,9%	64.383	35,9%
Pariteit 2+	33.753	17,9%	33.175	17,8%	33.202	17,8%	33.760	17,9%	32.158	17,9%
Totaal	188.374	100,0%	186.888	100,0%	186.568	100,0%	188.590	100,0%	179.457	100,0%

Figuur 1.2

Bevallens vrouwen vanaf 20.0 weken naar pariteit in 2004



Tabel 1.3.1

Bevallens vrouwen naar eenling/meerling, wijze conceptie en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling Wijze conceptie	PO		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling zwangerschap								
Spontaan / Onbekend	78.023	96,4%	61.935	98,3%	31.290	99,2%	171.248	97,6%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	712	0,9%	365	0,6%	82	0,3%	1.159	0,7%
IUI	716	0,9%	233	0,4%	53	0,2%	1.002	0,6%
IVF	1.055	1,3%	379	0,6%	79	0,3%	1.513	0,9%
Overige wijze	426	0,5%	124	0,2%	26	0,1%	576	0,3%
Subtotaal	80.932	100,0%	63.036	100,0%	31.530	100,0%	175.498	100,0%
Meerling zwangerschap								
Spontaan / Onbekend	1.163	58,6%	1.072	79,6%	580	92,4%	2.815	71,1%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	92	4,6%	46	3,4%	10	1,6%	148	3,7%
IUI	157	7,9%	43	3,2%	9	1,4%	209	5,3%
IVF	465	23,4%	160	11,9%	25	4,0%	650	16,4%
Overige wijze	107	5,4%	26	1,9%	4	0,6%	137	3,5%
Subtotaal	1.984	100,0%	1.347	100,0%	628	100,0%	3.959	100,0%
Spontaan / Onbekend	79.186	95,5%	63.007	97,9%	31.870	99,1%	174.063	97,0%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	804	1,0%	411	0,6%	92	0,3%	1.307	0,7%
IUI	873	1,1%	276	0,4%	62	0,2%	1.211	0,7%
IVF	1.520	1,8%	539	0,8%	104	0,3%	2.163	1,2%
Overige wijze	533	0,6%	150	0,2%	30	0,1%	713	0,4%
Totaal	82.916	100,0%	64.383	100,0%	32.158	100,0%	179.457	100,0%

Tabel 1.3.2

Bevallens vrouwen naar eenling/meerling, wijze conceptie en leeftijdsgroep in 2004

Jaar Eenling/Meerling	Leeftijdsgroep								Totaal	
	< 25.0 jaar		25.0 - 29.0 jaar + onbekend		30.0 - 34.0 jaar		≥ 35.0 jaar		#	%
Wijze conceptie	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
2004										
Eenling zwangerschap										
Spontaan / Onbekend	20.981	99,4%	47.773	98,4%	68.292	97,3%	34.202	95,9%	171.248	97,6%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	65	0,3%	372	0,8%	521	0,7%	201	0,6%	1.159	0,7%
IUI	20	0,1%	144	0,3%	454	0,6%	384	1,1%	1.002	0,6%
IVF	19	0,1%	181	0,4%	630	0,9%	683	1,9%	1.513	0,9%
Overige	19	0,1%	91	0,2%	260	0,4%	206	0,6%	576	0,3%
Subtotaal	21.104	100,0%	48.561	100,0%	70.157	100,0%	35.676	100,0%	175.498	100,0%
Meerling zwangerschap										
Spontaan / Onbekend	243	87,4%	678	76,6%	1.208	68,7%	686	66,2%	2.815	71,1%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	17	6,1%	52	5,9%	57	3,2%	22	2,1%	148	3,7%
IUI	4	1,4%	22	2,5%	104	5,9%	79	7,6%	209	5,3%
IVF	9	3,2%	107	12,1%	323	18,4%	211	20,3%	650	16,4%
Overige	5	1,8%	26	2,9%	67	3,8%	39	3,8%	137	3,5%
Subtotaal	278	100,0%	885	100,0%	1.759	100,0%	1.037	100,0%	3.959	100,0%
Spontaan / Onbekend	21.224	99,3%	48.451	98,0%	69.500	96,6%	34.888	95,0%	174.063	97,0%
Ovulatie inductie / Hyperstimulatie	82	0,4%	424	0,9%	578	0,8%	223	0,6%	1.307	0,7%
IUI	24	0,1%	166	0,3%	558	0,8%	463	1,3%	1.211	0,7%
IVF	28	0,1%	288	0,6%	953	1,3%	894	2,4%	2.163	1,2%
Overige	24	0,1%	117	0,2%	327	0,5%	245	0,7%	713	0,4%
Totaal	21.382	100,0%	49.446	100,0%	71.916	100,0%	36.713	100,0%	179.457	100,0%

leeftijd en pariteit

Tabel 1.4.1 geeft de leeftijdsverdeling van in 2004 bevallen vrouwen weer, onderverdeeld naar pariteit en naar eenling- en meerlingzwangerschap.

60,5% (108.648/179.457) van de vrouwen in Nederland was in 2004 30 jaar of ouder ten tijde van de partus.

72,4% van alle vrouwen was tussen de 25 en 35 jaar ten tijde van de partus, 1,9% was onder de 25 jaar en 20,5% was 35 jaar of ouder (tabel 1.4.2).

Het percentage tienerzwangerschappen (<20 jaar) bedroeg 1,6 %, waarvan 89 % nulliparae. Er waren totaal 27 meerlingzwangerschappen bij tienermoeders.

Bij eenlingzwangerschappen was de gemiddelde leeftijd 30,4 jaar; bij meerlingzwangerschappen was de gemiddelde leeftijd iets hoger, 31,6 jaar.

Bij eenlingzwangerschappen werd het eerste kind geboren rond de leeftijd van de moeder van 28,8 jaar, het tweede kind rond de leeftijd van 31,2 jaar, en het derde of latere kind rond de leeftijd van 33,3 jaar (tabel 1.4.1). Bij de geboorte van een derde of later kind was 6,6% (2.068/31.530) van de vrouwen ouder dan veertig. Het totaal aantal veertigers bedroeg 4.644, dit was bij de eenlingen en bij de meerlingen respectievelijk 2,6 en 3,2% van het aantal bevallen vrouwen. Het aantal meerlingen bij veertigers is daarmee 0,6% toegenomen ten opzichte van 2003.

Tabel 1.4.1

Bevallens vrouwen naar eenling/meerling, leeftijd vrouw en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling Leeftijd vrouw	PO		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling zwangerschap								
<20 jaar	2.598	3,2%	301	0,5%	25	0,1%	2.924	1,7%
20-24 jaar	12.922	16,0%	4.433	7,0%	825	2,6%	18.180	10,4%
25-29 jaar	28.130	34,8%	15.501	24,6%	4.911	15,6%	48.542	27,7%
30-34 jaar	27.750	34,3%	29.072	46,1%	13.335	42,3%	70.157	40,0%
35-39 jaar	8.413	10,4%	12.257	19,4%	10.362	32,9%	31.032	17,7%
≥ 40 jaar	1.108	1,4%	1.468	2,3%	2.068	6,6%	4.644	2,6%
Onbekend	11	0,0%	4	0,0%	4	0,0%	19	0,0%
Subtotaal	80.932	100,0%	63.036	100,0%	31.530	100,0%	175.498	100,0%
Gem. leeftijd (jr) + (SD)	28,8 (4,9)		31,2 (4,4)		33,3 (4,3)		30,5 (4,9)	
Meerling zwangerschap								
< 20 jaar	24	1,2%	3	0,2%	0	0,0%	27	0,7%
20-24 jaar	156	7,9%	73	5,4%	22	3,5%	251	6,3%
25-29 jaar	554	27,9%	246	18,3%	85	13,5%	885	22,4%
30-34 jaar	863	43,5%	633	47,0%	263	41,9%	1.759	44,4%
35-39 jaar	336	16,9%	356	26,4%	219	34,9%	911	23,0%
≥ 40 jaar	51	2,6%	36	2,7%	39	6,2%	126	3,2%
Onbekend	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Subtotaal	1.984	100,0%	1.347	100,0%	628	100,0%	3.959	100,0%
Gem. leeftijd (jr) + (SD)	30,8 (4,5)		32,1 (4,2)		33,5 (4,1)		31,7 (4,5)	
Totaal								
<20 jaar	2.622	3,2%	304	0,5%	25	0,1%	2.951	1,6%
20-24 jaar	13.078	15,8%	4.506	7,0%	847	2,6%	18.431	10,3%
25-29 jaar	28.684	34,6%	15.747	24,5%	4.996	15,5%	49.427	27,5%
30-34 jaar	28.613	34,5%	29.705	46,1%	13.598	42,3%	71.916	40,1%
35-39 jaar	8.749	10,6%	12.613	19,6%	10.581	32,9%	31.943	17,8%
≥ 40 jaar	1.159	1,4%	1.504	2,3%	2.107	6,6%	4.770	2,7%
Onbekend	11	0,0%	4	0,0%	4	0,0%	19	0,0%
Totaal	82.916	100,0%	64.383	100,0%	32.158	100,0%	179.457	100,0%
Gem. leeftijd (jr) + (SD)	28,9 (4,9)		31,3 (4,4)		33,3 (4,3)		30,5 (4,9)	

Tabel 1.4.2
Bevallens vrouwen ≥ 20.0 weken naar leeftijdsgroepen vrouw en pariteit in 2004

Jaar Leeftijd vrouw	Pariteit			Totaal	
	P0 #	P1 #	P2+ #	#	%
2004					
< 17 jaar	661	33	2	696	0,4%
< 20 jaar	2.622	304	25	2.951	1,6%
< 25 jaar	15.700	4.810	872	21.382	11,9%
≥ 30 jaar	38.532	43.826	26.290	108.648	60,5%
≥ 35 jaar	9.919	14.121	12.692	36.732	20,5%
≥ 36 jaar	6.893	9.784	9.609	26.286	14,6%
≥ 40 jaar	1.159	1.504	2.107	4.770	2,7%
≥ 41 jaar	612	743	1.269	2.624	1,5%
Totaal	82.916	64.383	32.158	179.457	100,0%

De leeftijdsverdeling, uitgesplitst naar eenling- en meerlingzwangerschappen, geeft een evenredige verdeling aan: eenlingen 71% (124.833/175.498) van de vrouwen en 71% (2.796/3.959) bij meerlingen was ouder dan 30 jaar.

De perinatale indicatoren betreffende leeftijd van de bevallens vrouw worden weergegeven in *tabel 1.4.2*. De perinatale indicator 'leeftijd bij de partus van 17 jaar en jonger' bedroeg 0,4% (696/179.457). Voor de meeste van deze meisjes was het een eerste zwangerschap, 33 zijn bevallens van een tweede kind en twee meisjes zelfs van een derde kind. Van de nulliparae was 8,3% (6.893/82.916) 36 jaar of ouder, van de vrouwen in verwachting van een tweede of later kind (PI+) was 2,1% ((743+1.269)/(64.383+32.158)) 41 jaar of ouder.

Tabel 1.4.3
Bevallens vrouwen ≥ 22.0 weken naar leeftijdsgroepen vrouw en pariteit in 2004

Jaar Leeftijd vrouw	Totaal	
	#	%
2004		
< 15 jaar	11	0,0%
15-19 jaar	2.929	1,6%
20-24 jaar	18.367	10,3%
25-29 jaar	49.285	27,6%
30-34 jaar	71.654	40,1%
35-39 jaar	31.779	17,8%
40-44 jaar	4.607	2,6%
45-49 jaar	122	0,1%
≥ 50 jaar	2	0,0%
Onbekend	18	0,0%
< 20 jaar	2.940	1,6%
≥ 35 jaar	36.528	20,4%
Totaal	178.774	100,0%

trend leeftijd en pariteit

De gemiddelde leeftijd van de bevallen vrouwen vertoont een stijgende trend vanaf 2000 (tabel 1.4.3). Dit resulteerde in een duidelijk dalend percentage vrouwen vanaf 2000 in de leeftijdscategorie 25-29 jaar (30,8 naar 27,5%) (tabel 1.4.4). Gelijktijdig steeg het percentage vrouwen van 35 jaar en ouder (17,6% naar 20,5%). Deze toename is vooral bij nullipare vrouwen te zien (10,3% naar 11,8%). Deze veranderingen traden zowel bij vrouwen in verwachting van een eenling als van een meerling op, maar bij meerlingen waren deze wat meer uitgesproken (zie: Perinatale Zorg in Nederland 2001, 2002 en 2003).

etniciteit en pariteit

Tabel 1.5 geeft de verdeling weer van vrouwen naar etniciteit, zoals in de huidige LVR is geregistreerd. De indeling naar etniciteit is enigszins problematisch, omdat er nog geen éénduidige definitie van de verschillende categorieën door de zorgverleners gehanteerd wordt.

De Nederlandse/Kaukasische groep is het grootst, zowel bij de eenlingmoeders (81,6%) als bij de meerlingmoeders (88,5%). Er zijn enkele patronen zichtbaar in de verdeling van etniciteit naar pariteit. De pariteitverdeling bij de groepen 'Nederlandse/Kaukasisch', 'Overig Europees' en 'Aziatisch' is ongeveer gelijk; 46% (67.250/146.740) van de Nederlandse/Kaukasische moeders is nullipara, 36% is para 1 en 16% is para 2+.

Bij de Mediterrane (Turkse/Marokkaanse) vrouwen - de grootste groep niet-Nederlandse/Kaukasische vrouwen - is 38% (5.312/14.010) nullipara en 30% para 1, terwijl de groep P2+ weer toeneemt tot 32%. Dit resulteerde in een oververtegenwoordiging van Nederlandse/Kaukasische vrouwen bij de nulliparae (81,8%) en afname van het aantal kinderen met een Nederlandse/Kaukasische moeder bij de groep P2+ (73,8%).

Tabel 1.4.4

Trend bevallen vrouwen naar leeftijdsgroep vrouw in 2000-2004

Jaar Leeftijd vrouw	2000		2001		Trend 2002		2003		2004	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
2000-2004										
< 25 jaar	21.734	11,5%	21.987	11,8%	22.206	11,9%	22.404	11,9%	21.382	11,9%
25-29 jaar	57.979	30,8%	54.663	29,2%	52.495	28,1%	52.182	27,7%	49.427	27,5%
30-34 jaar	75.554	40,1%	75.984	40,7%	77.070	41,3%	77.276	41,0%	71.916	40,1%
≥ 35 jaar	33.107	17,6%	34.254	18,3%	34.797	18,7%	36.728	19,5%	36.732	20,5%
Totaal	188.374	100,0%	186.888	100,0%	186.568	100,0%	188.590	100,0%	179.457	100,0%

Tabel 1.5

Bevallende vrouwen naar eenling/meerling, etniciteit vrouw en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling Etniciteit vrouw	P0		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling zwangerschap								
Nederlands/Kaukasisch	67.250	83,1%	52.763	83,7%	23.222	73,7%	143.235	81,6%
Mediterraan (Turks/Marokkaans)	5.234	6,5%	4.186	6,6%	4.403	14,0%	13.823	7,9%
Overig Europees	2.209	2,7%	1.445	2,3%	655	2,1%	4.309	2,5%
Creools	1.618	2,0%	1.272	2,0%	1.192	3,8%	4.082	2,3%
Hindoestaans	806	1,0%	634	1,0%	349	1,1%	1.789	1,0%
Aziatisch	1.572	1,9%	1.130	1,8%	505	1,6%	3.207	1,8%
Mixed/andere etn. groepen	1.861	2,3%	1.255	2,0%	997	3,2%	4.113	2,3%
Onbekend	382	0,5%	351	0,6%	207	0,7%	940	0,5%
Subtotaal	80.932	100,0%	63.036	100,0%	31.530	100,0%	175.498	100,0%
Meerling zwangerschap								
Nederlands/Kaukasisch	1.778	89,6%	1.218	90,4%	509	81,1%	3.505	88,5%
Mediterraan (Turks/Marokkaans)	78	3,9%	50	3,7%	59	9,4%	187	4,7%
Overig Europees	28	1,4%	16	1,2%	9	1,4%	53	1,3%
Creools	26	1,3%	22	1,6%	22	3,5%	70	1,8%
Hindoestaans	13	0,7%	8	0,6%	5	0,8%	26	0,7%
Aziatisch	22	1,1%	14	1,0%	7	1,1%	43	1,1%
Mixed/andere etn. groepen	33	1,7%	17	1,3%	15	2,4%	65	1,6%
Onbekend	6	0,3%	2	0,1%	2	0,3%	10	0,3%
Subtotaal	1.984	100,0%	1.347	100,0%	628	100,0%	3.959	100,0%
Totaal								
Nederlands/Kaukasisch	69.028	83,3%	53.981	83,8%	23.731	73,8%	146.740	81,8%
Niet Nederlands/Kaukasisch	13.888	16,7%	10.402	16,2%	8.427	26,2%	32.717	18,2%
Mediterraan (Turks/Marokkaans)	5.312	6,4%	4.236	6,6%	4.462	13,9%	14.010	7,8%
Overig Europees	2.237	2,7%	1.461	2,3%	664	2,1%	4.362	2,4%
Creools	1.644	2,0%	1.294	2,0%	1.214	3,8%	4.152	2,3%
Hindoestaans	819	1,0%	642	1,0%	354	1,1%	1.815	1,0%
Aziatisch	1.594	1,9%	1.144	1,8%	512	1,6%	3.250	1,8%
Mixed/andere etn. groepen	1.894	2,3%	1.272	2,0%	1.012	3,1%	4.178	2,3%
Onbekend	388	0,5%	353	0,5%	209	0,6%	950	0,5%
Totaal	82.916	100,0%	64.383	100,0%	32.158	100,0%	179.457	100,0%

Hoofdstuk 2

Kinderen geboren in 2004

Kinderen geboren in 2004

Dit hoofdstuk beschrijft de kenmerken van de 182.714 kinderen geboren in 2004, die opgenomen zijn in de LVR1, LVR2, en/of de LNR. Dit betreft de kinderen geboren na een amenorroeduur vanaf 20.0 weken. Er zijn 175.498 eenlingen en 7.216 meerlingkinderen geregistreerd in de LVR-LNR (tabel 2.1.1). Van het geboortegewicht wordt de trend aangegeven voor de jaren 2001-2004.

pariteit, geslacht en meerlingen

In 2004 zijn de gegevens geregistreerd van 182.714 geboren kinderen, waarvan 3,9% (7.216/182.714) meerlingkinderen (tabel 2.1.2). Er werden 84.536 eerste kinderen geboren (P0) (46,3%), 35,8% tweede kinderen (P1) en 17,9% derde of latere kinderen (P2+) (tabel 2.1.1). Iets minder dan de helft van de geregistreerde kinderen is een meisje (48,6%). De sekse verdeling is bij meerlingen en eenlingen, en ook per pariteit vrijwel gelijk. De sekse ratio (jongens/meisjes) is 1,05. Van 165 kinderen is het geslacht niet bekend (niet genoteerd). (tabel 2.1.2).

geboren kinderen naar zwangerschapsduur

Van alle geregistreerde kinderen werd 7,9% (14.418/182.714) prematuur geboren (20-37 weken) en 1,6% (n=2.912) vroeg-premaatuur (20-32 weken) (tabel 2.2.1). De meeste kinderen werden à terme (37.0-41.6 weken) geboren (85,4 %) (n=156.104). Na een zwangerschapsduur van 42.0 weken of meer werd 5,3% (n=9.603) van de kinderen geboren. 55,5% hiervan was eerste kind. (tabel 2.2.1 en 2.2.2).

Van alle eenlingkinderen was 6,2% (n=10.855) prematuur geboren (20.0-36.6 weken) en 1,3% (n=2.211) vroeg-premaatuur (20.0-31.6 weken). Meerlingkinderen werden veel vaker prematuur geboren 49,0% (3.533/7.216) en ook vaker vroeg-premaatuur 9,7% (701/7.216) (tabel 2.2.2). Opvallend is dat bij de eerstgeborenen (P0) het percentage vroeggeboorten vooral voor de zwangerschapstermijn 28-36.6 weken duidelijk hoger is dan bij de tweede en latere kinderen. Dit geldt zowel voor de eenling- als voor de meerlingkinderen (tabel 2.2.2).

Tabel 2.1.1

Levend- en doodgeboren kinderen naar pariteit en eenling/meerling in 2004

Jaar Pariteit	Eenling		Meerling		Totaal	
	#	%	#	%	#	%
2004						
P0	80.932	46,1%	3.604	49,9%	84.536	46,3%
P1	63.036	35,9%	2.462	34,1%	65.498	35,8%
P2+	31.530	18,0%	1.150	15,9%	32.680	17,9%
Totaal	175.498	100,0%	7.216	100,0%	182.714	100,0%

Tabel 2.1.2

Levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling, geslacht kind en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling Geslacht kind	P0		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling kind								
Jongen	41.555	51,3%	32.358	51,3%	16.190	51,3%	90.103	51,3%
Meisje	39.296	48,6%	30.633	48,6%	15.305	48,5%	85.234	48,6%
Onbekend	81	0,1%	45	0,1%	35	0,1%	161	0,1%
Subtotaal	80.932	46,1%	63.036	35,9%	31.530	18,0%	175.498	100,0%
Meerling kind								
Jongen	1.801	50,0%	1.251	50,8%	552	48,0%	3.604	49,9%
Meisje	1.800	49,9%	1.210	49,1%	598	52,0%	3.608	50,0%
Onbekend	3	0,1%	1	0,0%	0	0,0%	4	0,1%
Subtotaal	3.604	49,9%	2.462	34,1%	1.150	15,9%	7.216	100,0%
Totaal								
Jongen	43.356	51,3%	33.609	51,3%	16.742	51,2%	93.707	51,3%
Meisje	41.096	48,6%	31.843	48,6%	15.903	48,7%	88.842	48,6%
Onbekend	84	0,1%	46	0,1%	35	0,1%	165	0,1%
Totaal	84.536	46,3%	65.498	35,8%	32.680	17,9%	182.714	100,0%

geboortegewicht

Het aantal (levend en doodgeboren) kinderen in diverse gewichtscategorieën is weergegeven in *tabel 2.3.1*. In internationale vergelijkingen wordt de incidentie van een laag geboortegewicht (<1500 gram, of <500 gram) gebruikt als een indicator voor de kwaliteit van de perinatale gezondheidszorg. Het percentage zeer kleine kinderen (<1500

gram) was in 2004 1,5% (2.816/182.714) en voor kleine kinderen (<2500 gram) was dit percentage 7,1% (12.895/182.714) (*tabel 2.3.1*). Duidelijk is dat meerlingkinderen oververtegenwoordigd (83%) zijn in de gewichtscategorieën onder de 3000 gram: 61% van de meerlingen had een geboortegewicht tussen de 2000 en 3000 gram, terwijl dit bij de eenlingen slechts voor 16% (27.895/175.498) gold. Dit fenomeen is ook weergegeven in *figuur 2.1*.

Tabel 2.2.1

Levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling en zwangerschapsduur in 2004

Jaar Zwangerschapsduur	Eenling		Meerling		Totaal	
	#	%	#	%	#	%
2004						
Zwangerschapsduur						
20.0-20.6 wk	157	0,1%	18	0,2%	175	0,1%
21.0-21.6 wk	141	0,1%	21	0,3%	162	0,1%
22.0-22.6 wk	151	0,1%	29	0,4%	180	0,1%
23.0-23.6 wk	154	0,1%	42	0,6%	196	0,1%
24.0-24.6 wk	93	0,1%	25	0,3%	118	0,1%
25.0-25.6 wk	113	0,1%	35	0,5%	148	0,1%
26.0-26.6 wk	147	0,1%	38	0,5%	185	0,1%
27.0-27.6 wk	198	0,1%	53	0,7%	251	0,1%
28.0-28.6 wk	212	0,1%	59	0,8%	271	0,1%
29.0-29.6 wk	210	0,1%	89	1,2%	299	0,2%
30.0-30.6 wk	276	0,2%	113	1,6%	389	0,2%
31.0-31.6 wk	359	0,2%	179	2,5%	538	0,3%
32.0-32.6 wk	489	0,3%	235	3,3%	724	0,4%
33.0-33.6 wk	831	0,5%	366	5,1%	1.197	0,7%
34.0-34.6 wk	1.294	0,7%	543	7,5%	1.837	1,0%
35.0-35.6 wk	2.085	1,2%	743	10,3%	2.828	1,5%
36.0-36.6 wk	3.975	2,3%	945	13,1%	4.920	2,7%
37.0-37.6 wk	9.532	5,4%	1683	23,3%	11.215	6,1%
38.0-38.6 wk	24.411	13,9%	1266	17,5%	25.677	14,1%
39.0-39.6 wk	39.979	22,8%	521	7,2%	40.500	22,2%
40.0-40.6 wk	47.321	27,0%	150	2,1%	47.471	26,0%
41.0-41.6 wk	31.208	17,8%	33	0,5%	31.241	17,1%
42.0-42.6 wk	9.404	5,4%	3	0,0%	9.407	5,1%
≥ 43.0 wk	194	0,1%	2	0,0%	196	0,1%
Onbekend	2.564	1,5%	25	0,3%	2.589	1,4%
subtotaal <32.0 weken	2.211	1,3%	701	9,7%	2.912	1,6%
subtotaal <37.0 weken	10.885	6,2%	3.533	49,0%	14.418	7,9%
Totaal	175.498	100,0%	7216	100,0%	182.714	100,0%

Tabel 2.2.2

Levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling, zwangerschapsduur en pariteit in 2004

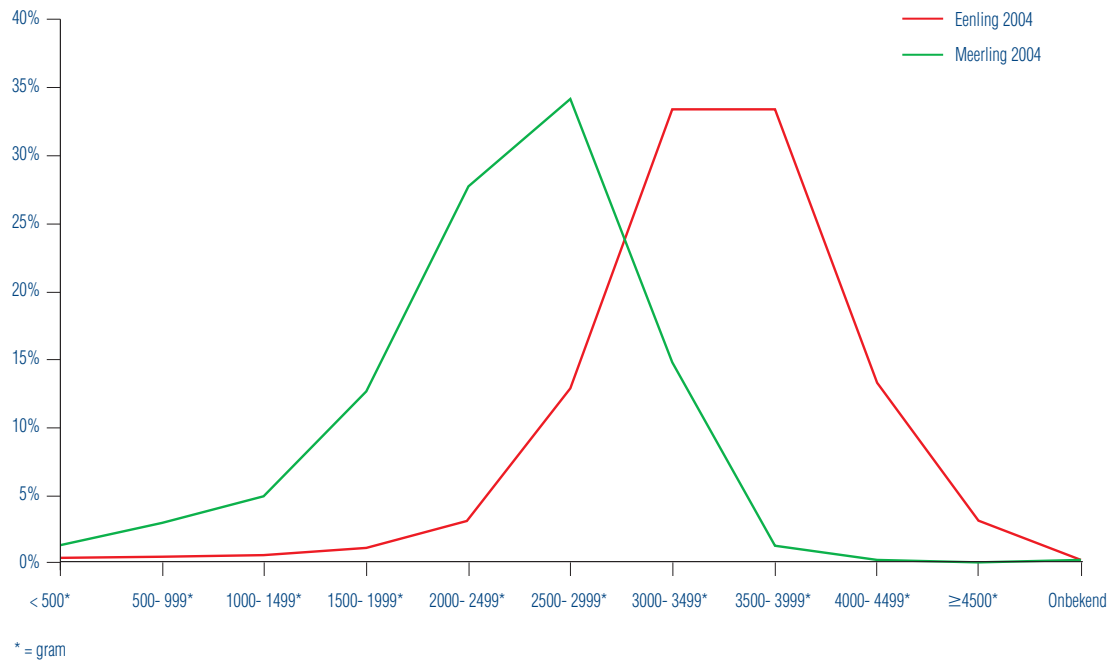
Jaar Eenling/Meerling Zwangerschapsduur	PO		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling kind								
20.0-21.6 wk	115	0,1%	107	0,2%	76	0,2%	298	0,2%
22.0-23.6 wk	160	0,2%	80	0,1%	65	0,2%	305	0,2%
24.0-24.6 wk	49	0,1%	24	0,0%	20	0,1%	93	0,1%
25.0-25.6 wk	62	0,1%	29	0,1%	22	0,1%	113	0,1%
26.0-27.6 wk	216	0,3%	76	0,1%	53	0,2%	345	0,2%
28.0-31.6 wk	646	0,8%	244	0,4%	167	0,5%	1.057	0,6%
32.0-36.6 wk	5.158	6,4%	2.329	3,7%	1.187	3,8%	8.674	4,9%
37.0-40.6 wk	53.634	66,3%	45.110	71,6%	22.499	71,4%	121.243	69,1%
41.0-41.6 wk	14.582	18,0%	11.248	17,8%	5.378	17,1%	31.208	17,8%
≥ 42.0 wk	5.322	6,6%	2.808	4,5%	1.468	4,7%	9.598	5,5%
Onbekend	988	1,2%	981	1,6%	595	1,9%	2.564	1,5%
Subtotaal	80.932	100,0%	63.036	100,0%	31.530	100,0%	175.498	100,0%
Meerling kind								
20.0-21.6 wk	30	0,8%	6	0,2%	3	0,3%	39	0,5%
22.0-23.6 wk	46	1,3%	18	0,7%	7	0,6%	71	1,0%
24.0-24.6 wk	16	0,4%	5	0,2%	4	0,3%	25	0,3%
25.0-25.6 wk	22	0,6%	7	0,3%	6	0,5%	35	0,5%
26.0-27.6 wk	71	2,0%	13	0,5%	7	0,6%	91	1,3%
28.0-31.6 wk	294	8,2%	101	4,1%	45	3,9%	440	6,1%
32.0-36.6 wk	1.527	42,4%	892	36,2%	413	35,9%	2.832	39,2%
37.0-40.6 wk	1.561	43,3%	1.404	57,0%	655	57,0%	3.620	50,2%
41.0-41.6 wk	21	0,6%	5	0,2%	7	0,6%	33	0,5%
≥ 42.0 wk	4	0,1%	0	0,0%	1	0,1%	5	0,1%
Onbekend	12	0,3%	11	0,4%	2	0,2%	25	0,3%
Subtotaal	3.604	100,0%	2.462	100,0%	1.150	100,0%	7.216	100,0%
Totaal								
20.0-21.6 wk	145	0,2%	113	0,2%	79	0,2%	337	0,2%
22.0-23.6 wk	206	0,2%	98	0,1%	72	0,2%	376	0,2%
24.0-24.6 wk	65	0,1%	29	0,0%	24	0,1%	118	0,1%
25.0-25.6 wk	84	0,1%	36	0,1%	28	0,1%	148	0,1%
26.0-27.6 wk	287	0,3%	89	0,1%	60	0,2%	436	0,2%
28.0-31.6 wk	940	1,1%	345	0,5%	212	0,6%	1.497	0,8%
32.0-36.6 wk	6.685	7,9%	3.221	4,9%	1.600	4,9%	11.506	6,3%
37.0-40.6 wk	55.195	65,3%	46.514	71,0%	23.154	70,9%	124.863	68,3%
41.0-41.6 wk	14.603	17,3%	11.253	17,2%	5.385	16,5%	31.241	17,1%
≥ 42.0 wk	5.326	6,3%	2.808	4,3%	1.469	4,5%	9.603	5,3%
Onbekend	1.000	1,2%	992	1,5%	597	1,8%	2.589	1,4%
Totaal	84.536	100,0%	65.498	100,0%	32.680	100,0%	182.714	100,0%

Het aantal (levend en doodgeboren) kinderen geboren in diverse gewichtscategorieën en pariteit is weergegeven in *tabel 2.3.1*. Het percentage zeer kleine kinderen (<1500 gram) bij eerstgeborenen was 2,0% (1.679/84.536) en voor kleine kinderen (<2500 gram)

was dit percentage 9,1% (7.719/84.536). Bij tweede kinderen waren deze percentages duidelijk lager: respectievelijk 1,0 en 5,2% (3.381/65.498). Er is ten opzichte van 2003 een stijging van 0,5% bij laag gewichts (<1500) eerst geboren.

Figuur 2.1

Geboortegewicht in klassen van levend- doodgeboren kinderen naar eenling/meerling in 2004



Tabel 2.3.1

Levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling, geboortegewicht en pariteit in 2004

Jaar Eenling/Meerling Geboortegewicht	PO		Pariteit P1		P2+		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenling								
< 500 gram	249	0,3%	170	0,3%	134	0,4%	553	0,3%
500-999 gram	447	0,6%	175	0,3%	131	0,4%	753	0,4%
1000-1499 gram	544	0,7%	189	0,3%	117	0,4%	850	0,5%
1500-1999 gram	1.050	1,3%	391	0,6%	236	0,7%	1.677	1,0%
2000-2499 gram	3.333	4,1%	1.435	2,3%	746	2,4%	5.514	3,1%
2500-2999 gram	12.830	15,9%	6.472	10,3%	3.079	9,8%	22.381	12,8%
3000-3499 gram	29.036	35,9%	19.421	30,8%	9.124	28,9%	57.581	32,8%
3500-3999 gram	24.137	29,8%	22.384	35,5%	11.081	35,1%	57.602	32,8%
4000-4499 gram	7.847	9,7%	9.977	15,8%	5.410	17,2%	23.234	13,2%
≥ 4500 gram	1.417	1,8%	2.391	3,8%	1.456	4,6%	5.264	3,0%
Onbekend	42	0,1%	31	0,1%	16	0,1%	89	0,1%
Subtotaal	80.932	100,0%	63.036	100,0%	31.530	100,0%	175.498	100,0%
Meerling								
< 500 gram	65	1,8%	22	0,9%	11	1,0%	98	1,4%
500-999 gram	140	3,9%	35	1,4%	23	2,0%	198	2,7%
1000-1499 gram	234	6,5%	85	3,5%	45	3,9%	364	5,0%
1500-1999 gram	584	16,2%	217	8,8%	93	8,1%	894	12,4%
2000-2499 gram	1.073	29,8%	662	26,9%	259	22,5%	1.994	27,6%
2500-2999 gram	1.091	30,3%	896	36,4%	430	37,4%	2.417	33,5%
3000-3499 gram	359	10,0%	454	18,4%	244	21,2%	1.057	14,6%
3500-3999 gram	48	1,3%	78	3,2%	39	3,4%	165	2,3%
4000-4499 gram	4	0,1%	8	0,3%	6	0,5%	18	0,2%
≥ 4500 gram	2	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	2	0,0%
Onbekend	4	0,1%	5	0,2%	0	0,0%	9	0,1%
Subtotaal	3.604	100,0%	2.462	100,0%	1.150	100,0%	7.216	100,0%
Totaal								
< 500 gram	314	0,4%	192	0,3%	145	0,4%	651	0,4%
500-999 gram	587	0,7%	210	0,3%	154	0,5%	951	0,5%
1000-1499 gram	778	0,9%	274	0,4%	162	0,5%	1.214	0,7%
1500-1999 gram	1.634	1,9%	608	0,9%	329	1,0%	2.571	1,4%
2000-2499 gram	4.406	5,2%	2.097	3,2%	1.005	3,1%	7.508	4,1%
2500-2999 gram	13.921	16,5%	7.368	11,2%	3.509	10,7%	24.798	13,6%
3000-3499 gram	29.395	34,8%	19.875	30,3%	9.368	28,7%	58.638	32,1%
3500-3999 gram	24.185	28,6%	22.462	34,3%	11.120	34,0%	57.767	31,6%
4000-4499 gram	7.851	9,3%	9.985	15,2%	5.416	16,6%	23.252	12,7%
≥ 4500 gram	1.419	1,7%	2.391	3,7%	1.456	4,5%	5.266	2,9%
Onbekend	46	0,1%	36	0,1%	16	0,1%	98	0,1%
Totaal	84.536	100,0%	65.498	100,0%	32.680	100,0%	182.714	100,0%

trend geboortegewicht

Vanaf 2001 was het percentage kinderen met een geboortegewicht in de categorie 1500-2499 gram geleidelijk aan het dalen. Deze trend zet zich in 2004 niet voort. (tabel 2.3.2).

geboortegewicht en eenling/meerling naar zwangerschapsduur

Het geboortegewicht was gemiddeld hoger bij eenlingkinderen dan bij meerlingkinderen (ongeveer 1000 gram) (tabel 2.3.1) Ook steeg het gemiddelde geboortegewicht naarmate de pariteit hoger was (tabel 2.3.1).

In (tabel 2.3.3) waarin de verdeling van geboortegewichten voor eenlingen en meerlingen naar zwangerschapsduur worden weergegeven, komt naar voren dat er bij meerlingen een duidelijke verschuiving is naar kortere zwangerschapsduren met voor die zwangerschapsduren ook relatief lagere geboortegewichten.

Tabel 2.3.2

Trend levend- en doodgeboren kinderen naar geboortegewichtscategorie in 2001-2004

Jaar Geboortegewicht	Trend							
	2001		2002		2003		2004	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2001-2004								
Totaal								
<1500 gram	3.331	1,7%	3.127	1,6%	3.170	1,7%	2.816	1,5%
1500-2499 gram	11.225	5,9%	10.633	5,6%	10.591	5,5%	10.079	5,5%
2500-3499 gram+onbekend	89.284	46,8%	88.633	46,7%	88.721	46,2%	83.534	45,7%
3500-3999 gram	59.040	31,0%	59.593	31,4%	60.450	31,5%	57.767	31,6%
4000-4499 gram	23.004	12,1%	23.219	12,2%	23.851	12,4%	23.252	12,7%
≥ 4500 gram	4.689	2,5%	4.784	2,5%	5.198	2,7%	5.266	2,9%
Totaal	190.575	100,0%	189.989	100,0%	191.981	100,0%	182.714	100,0%

Tabel 2.3.3

Levend- en doodgeboren kinderen vanaf 22.0 weken naar eenling/meerling, geboortegewicht en zwangerschapsduur in 2004

Jaar Eenling/Meerling Geboortegewicht	Zwangerschapsduur in weken en dagen					Onbekend #	Totaal	
	22.0-27.6 #	28.0-31.6 #	32.0-36.6 #	37.0-41.6 #	≥ 42.0 #		#	%
2004								
Eenling								
< 500 gram	519	14	4	0	0	16	553	0,3%
500-999 gram	518	205	22	1	0	7	753	0,4%
1000-1499 gram	99	462	262	8	0	19	850	0,5%
1500-1999 gram	4	323	1.081	241	2	26	1.677	1,0%
2000-2499 gram	0	50	2.639	2.721	21	83	5.514	3,1%
2500-2999 gram	0	0	3.194	18.531	319	337	22.381	12,8%
3000-3499 gram	0	0	1.314	53.412	2.059	796	57.581	32,8%
3500-3999 gram	0	0	153	52.748	3.911	790	57.602	32,8%
4000-4499 gram	0	0	0	20.456	2.476	302	23.234	13,2%
≥ 4500 gram	0	0	0	4.333	810	121	5.264	3,0%
Onbekend	14	3	5	0	0	67	89	0,1%
Subtotaal	1.154	1.057	8.674	152.451	9.598	2.564	175.498	100,0%
Meerling								
< 500 gram	75	6	7	0	0	10	98	1,4%
500-999 gram	140	42	16	0	0	0	198	2,7%
1000-1499 gram	42	232	87	3	0	0	364	5,0%
1500-1999 gram	1	153	640	98	2	0	894	12,4%
2000-2499 gram	0	6	1.245	741	0	2	1.994	27,6%
2500-2999 gram	0	0	731	1.684	0	2	2.417	33,5%
3000-3499 gram	0	0	101	953	1	2	1.057	14,6%
3500-3999 gram	0	0	5	156	1	3	165	2,3%
4000-4499 gram	0	0	0	17	1	0	18	0,2%
≥ 4500 gram	0	0	0	1	0	1	2	0,0%
Onbekend	3	1	0	0	0	5	9	0,1%
Subtotaal	261	440	2.832	3.653	5	25	7.216	100,0%
Totaal								
< 500 gram	594	20	11	0	0	26	651	0,4%
500-999 gram	658	247	38	1	0	7	951	0,5%
1000-1499 gram	141	694	349	11	0	19	1.214	0,7%
1500-1999 gram	5	476	1.721	339	4	26	2.571	1,4%
2000-2499 gram	0	56	3.884	3.462	21	85	7.508	4,1%
2500-2999 gram	0	0	3.925	20.215	319	339	24.798	13,6%
3000-3499 gram	0	0	1.415	54.365	2.060	798	58.638	32,1%
3500-3999 gram	0	0	158	52.904	3.912	793	57.767	31,6%
4000-4499 gram	0	0	0	20.473	2.477	302	23.252	12,7%
≥ 4500 gram	0	0	0	4.334	810	122	5.266	2,9%
Onbekend	17	4	5	0	0	72	98	0,1%
Totaal	1.415	1.497	11.506	156.104	9.603	2.589	182.714	100,0%

De Stichting Perinatale Registratie Nederland (PRN) heeft in de zomer van 2007 een nieuwe set geboortegewichtcurven, gecorrigeerd naar pariteit, sexe en etnische achtergrond gepresenteerd ter vervanging van de zgn.

“Kloostermanpercentielen”, die nog gebaseerd waren op een Amsterdamse populatie tussen 1931 en 1967, een periode waarin er bijvoorbeeld nog weinig etnische diversiteit onder de bevolking in Nederland was.

De PRN geboortegewichten zijn ontleend aan de LVR1 en LVR2 data uit 2001. Het zijn geen groeicurves, maar de

vastgestelde geboortegewichten van kinderen die bij de betreffende amenorroeduur geboren werden.

Als we een globale indeling willen maken naar een laag geboortegewicht voor de zwangerschapsduur, zien we dat eenlingkinderen met een geboortegewicht <1500 gram en een zwangerschapsduur ≥ 32.0 weken voorkwamen in 0,2% van de gevallen en kinderen met een geboortegewicht <2000 gram en een zwangerschapsduur ≥ 37.0 weken in 0,1% van de gevallen. Voor meerlingkinderen waren deze percentages respectievelijk 1,6 en 1,4% (tabel 2.3.4).

Tabel 2.3.4

Levend- en doodgeboren kinderen met verhoogd risico op grond van zwangerschapsduur en geboortegewicht naar eenling/meerling in 2004

Jaar Eenling/Meerling Zwangerschapsduur/ Geboortegewicht			Totaal
	#	Noemer	%
2004			
Eenling			
< 32.0 weken en < 1500 gram	1.817	175.498	1,0%
< 37.0 weken en < 2000 gram	3.513	175.498	2,0%
≥ 32.0 weken en < 1500 gram	297	175.498	0,2%
≥ 37.0 weken en < 2000 gram	252	175.498	0,1%
Meerling			
< 32.0 weken en < 1500 gram	537	7.216	7,4%
< 37.0 weken en < 2000 gram	1.441	7.216	20,0%
≥ 32.0 weken en < 1500 gram	113	7.216	1,6%
≥ 37.0 weken en < 2000 gram	103	7.216	1,4%

Hoofdstuk 3

De zwangerschap in 2004

De zwangerschap in 2004

Hypertensieve aandoeningen in de zwangerschap

Hypertensieve aandoeningen kwamen voor bij 15.308 zwangeren (8,5%), tweemaal zo vaak bij nulliparae (11,8%) als bij multiparae (5,8%) (tabel 3.1). Pre-existente hypertensie werd genoteerd bij 474 zwangeren (0,3%), gelijk verdeeld over nulliparae en multiparae.

Pre-eclampsie als reden voor opname werd slechts bij 675 zwangeren aangegeven (0,4%), driemaal vaker bij nulliparae (0,6%) dan bij multiparae (0,2%). Hier is mogelijk sprake van onderrapportage. Eclampsie kwam slechts sporadisch voor (0,04%). Ook deze zeer ernstige complicatie werd vaker gerapporteerd bij nulliparae (0,05% versus 0,02%).

Tabel 3.1

Hypertensieve aandoeningen vrouw tijdens zwangerschap naar pariteit voor bevallen vrouwen in 2004

Jaar Hypertensie klassen	Pariteit				Totaal	
	P0		P1+		#	%
2004	#	%	#	%	#	%
Hypertensieve aandoeningen	9.751	11,8%	5.557	5,8%	15.308	8,5%
Preëxistente hypertensie	229	0,3%	245	0,3%	474	0,3%
Pre-eclampsie met opname	463	0,6%	212	0,2%	675	0,4%
Eclampsie	38	0,1%	20	0,0%	58	0,0%
Geen hypertensieve aandoening	73.165	88,2%	90.984	94,2%	164.149	91,5%
Totaal aantal bevallen vrouwen	82.916	100,0%	96.541	100,0%	179.457	100,0%

Hoofdstuk 4

Baring in 2004

Baring in 2004

In dit hoofdstuk wordt het begin van de baring beschreven. Tevens is een aantal kenmerken van de vrouwen die bevielen en de kinderen die in 2004 geboren werden beschreven aan de hand van de gegevens uit de LVRI, LVR2 en de LNR, vanaf een zwangerschapsduur van 20 weken.

begin baring

Bij 63,7% van de zwangeren kwam de baring spontaan op gang. De baring werd ingeleid bij 29,5% en bij 6,8% werd een primaire sectio verricht (*tabel 4.1*).

Bij meerlingzwangerschappen was het primaire sectiopercentage 19,3% en werd de baring bij 52,1% ingeleid.

Bij 83% van de inleidingen werd oxytocine gebruikt, bij 12% prostaglandines en bij 3% een combinatie van prostaglandines en oxytocine.

ligging kind bij de baring

De meeste kinderen werden in hoofdligging geboren (92%) (*tabel 4.2.1*). Meestal was er bij de hoofdligging sprake van een achterhoofdligging, zowel bij eenlingen als bij meerlingen. Een geboorte in stuitligging kwam voor bij 4,8% van de eenlingen en bij 27,1% van de meerlinggeboorten (*tabel 4.2.1*).

Tabel 4.2.2 en 4.2.3 tonen respectievelijk in procenten en getallen de ligging van de kinderen ingedeeld naar zwangerschapsduur en eenling/meerlingzwangerschap. Bij de eenlingen is er een sterke afname van de stuitligging bij een langere zwangerschapsduur terwijl bij de meerlingen dit veel minder het geval is.

wijze baring

Bijna driekwart van de bevallingen verloopt spontaan (*tabellen 4.3.1 en 4.3.2*). In 7% werd de zwangerschap beëindigd via een primaire sectio, bij 8% werd een secundaire sectio verricht en bij 10,4% via een vaginale kunstverlossing (vacuüm of forcipale extractie). Bij de tweelingzwangerschap was het sectiopercentage 36,8% (20,1% primaire en 16,7% secundaire sectio's) en het percentage vaginale kunstverlossingen 7,4%. In tabel 4.3.3 zijn de

Tabel 4.1

Wijze start baring naar eenling/meerling en zwangerschapsduur van bevallen vrouwen in 2004

Jaar Eenling/Meerling Wijze start baring	Zwangerschapsduurcategoriën						Totaal	
	20.0-36.6 weken		37.0-41.6 weken+onbk		≥ 42.0 weken		#	%
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Eenlingen								
Spontane weeën/vliesscheur	6.520	59,9%	104.176	67,2%	2500	26,1%	113.196	64,5%
Inleidingen								
Amniotomie zonder Oxy/Prost	32	0,3%	753	0,5%	189	2,0%	974	0,6%
Prostaglandines	962	8,8%	4.054	2,6%	1.367	14,2%	6.383	3,6%
Oxytocine	1.544	14,2%	35.586	23,0%	4.978	51,9%	42.108	24,0%
Oxytocine+ Prostaglandines	54	0,5%	1.021	0,7%	355	3,7%	1.430	0,8%
Subtotaal inleidingen	2.592	23,8%	41.414	26,7%	6.889	71,8%	50.895	29,0%
Primaire Sectio	1.773	16,3%	9.425	6,1%	209	2,2%	11.407	6,5%
Subtotaal eenling	10.885	100,0%	155.015	100,0%	9598	100,0%	175.498	100,0%
Meerlingen								
Spontane weeën/vliesscheur	822	42,9%	310	15,2%	0	\$	1.132	28,6%
Inleidingen								
Amniotomie zonder Oxy/Prost	15	0,8%	35	1,7%	0	\$	50	1,3%
Prostaglandines	48	2,5%	91	4,5%	0	\$	139	3,5%
Oxytocine	670	35,0%	1.158	56,7%	3	\$	1.831	46,2%
Oxytocine + Prostaglandines	12	0,6%	32	1,6%			44	1,1%
Subtotaal inleidingen	745	38,9%	1.316	64,5%	3	\$	2.064	52,1%
Primaire Sectio	347	18,1%	415	20,3%	1	\$	763	19,3%
Subtotaal meerling	1.914	100,0%	2.041	100,0%	4	\$	3.959	100,0%
Totaal								
Spontane weeën/vliesscheur	7.342	57,4%	104.486	66,5%	2.500	26,0%	114.328	63,7%
Inleidingen								
Amniotomie zonder Oxy/Prost	47	0,4%	788	0,5%	189	2,0%	1.024	0,6%
Prostaglandines	1.010	7,9%	4.145	2,6%	1.367	14,2%	6.522	3,6%
Oxytocine	2.214	17,3%	36.744	23,4%	4.981	51,9%	43.939	24,5%
Oxytocine + Prostaglandines	66	0,5%	1.053	0,7%	355	3,7%	1.474	0,8%
Subtotaal inleidingen	3.337	26,1%	42.730	27,2%	6.892	71,8%	52.959	29,5%
Primaire Sectio	2.120	16,6%	9.840	6,3%	210	2,2%	12.170	6,8%
Totaal	12.799	100,0%	157.056	100,0%	9.602	100,0%	179.457	100,0%

absolute getallen voor een- en meerlingen uitgesplitst naar pariteit. We zien dat het percentage vaginale kunstverlossingen bij de nulliparae met een eenling vijf maal hoger is dan bij de multiparae, bij de meerlingzwanger-

schap is dit drie maal hoger. Voor de sectio is dit zowel bij de eenling als voor de meerling een factor 1.5 (tabel 4.3.4).

In de tabellen 4.3.5 en 4.3.6 is de wijze van bevallen van

eenlingen uitgesplitst naar zwangerschapsduur. In absolute aantallen vindt de sectio (primair en secundair) het meest plaats bij het à terme kind in hoofdligging (n = 14.226) gevolgd door de à terme stuitligging (n = 5.377). Procentueel vindt een sectio van het kind in hoofdligging het meest frequent plaats bij een zwangerschapsduur tussen 24.0 - 31.6 weken (32,7%), bij het kind in stuitligging echter in de à terme periode (80,6%). Bij de serotie-

ne zwangerschap vallen twee zaken op. Het percentage primaire sectio's bij het kind in hoofdligging is lager dan in de à terme periode van de zwangerschap (1,3% versus 3,3%) maar het percentage secundaire sectio's daarentegen is aanzienlijk hoger (16,5% versus 6,4%). Opmerkelijk is ook dat bij de stuitligging >42 weken het totale percentage sectio's lager is dan in de à terme periode (63% versus 80,6%).

Tabel 4.2.1

Levend- en doodgeboren geboren kinderen naar ligging kind in 2004

Jaar Ligging kind bij geboorte kind	Eenling		Meerling		#	%
	#	%	#	%		
2004						
Hoofdligging						
Achterhoofd	152.914	87,1%	4.269	59,2%	157.183	86,0%
Kruin	3.089	1,8%	136	1,9%	3.225	1,8%
Aangezicht	271	0,2%	16	0,2%	287	0,2%
Voorhoofd	236	0,1%	18	0,2%	254	0,1%
Hoofdligging anders	6.567	3,7%	494	6,8%	7.061	3,9%
Subtotaal hoofdligging	163.077	92,9%	4.933	68,4%	168.010	92,0%
Stuit	8.337	4,8%	1.954	27,1%	10.291	5,6%
Dwars / anders	1.140	0,6%	318	4,4%	1.458	0,8%
Overige ligging	2.944	1,7%	11	0,2%	2.955	1,6%
Totaal	175.498	100,0%	7.216	100,0%	182.714	100,0%

Tabel 4.2.2

Aantal levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling,
zwangerschapsduur en ligging kind in 2004

Jaar Eenling/meerling Zwangerschapsduur	Ligging kind bij geboorte				Totaal #
	Hoofd #	Stuit #	Dwars / anders #	Onbekend #	
2004					
Eenling kind					
20.0-23.6 wk	287	198	84	34	603
24.0-27.6 wk	310	195	29	17	551
28.0-31.6 wk	737	253	39	28	1.057
32.0-36.6 wk	7.494	928	130	122	8.674
37.0-41.6 wk	143.768	6.650	811	1.222	152.451
≥ 42.0 wk	9.307	89	39	163	9.598
Onbekend	1.174	24	8	1.358	2.564
Subtotaal	163.077	8.337	1.140	2.944	175.498
Meerling kind*					
20.0-23.6 wk	64	36	9	1	110
24.0-27.6 wk	79	54	17	1	151
28.0-31.6 wk	274	132	34	0	440
32.0-36.6 wk	1.918	803	105	6	2.832
37.0-41.6 wk	2.585	922	144	2	3.653
≥ 42.0 wk	4	1	0	0	5
Onbekend	9	6	9	1	25
Subtotaal	4.933	1.954	318	11	7.216
Totaal					
20.0-23.6 wk	351	234	93	35	713
24.0-27.6 wk	389	249	46	18	702
28.0-31.6 wk	1.011	385	73	28	1.497
32.0-36.6 wk	9.412	1.731	235	128	11.506
37.0-41.6 wk	146.353	7.572	955	1.224	156.104
≥ 42.0 wk	9.311	90	39	163	9.603
Onbekend	1.183	30	17	1.359	2.589
Totaal	168.010	10.291	1.458	2.955	182.714

* N.b. de code 1 van 2 en 2 van 2 bij een meerling kind lijkt onvoldoende valide om de ligging kind te vergelijken binnen de meerling kinderen.

Tabel 4.2.3

Percentage levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling,
zwangerschapsduur en ligging kind in 2004

Jaar Eenling/meerling Zwangerschapsduur	Ligging kind bij geboorte				Totaal %
	Hoofd %	Stuit %	Dwars / anders %	Onbekend %	
2004					
Eenling kind					
20.0-23.6 wk	47,6%	32,8%	13,9%	5,6%	100,0%
24.0-27.6 wk	56,3%	35,4%	5,3%	3,1%	100,0%
28.0-31.6 wk	69,7%	23,9%	3,7%	2,6%	100,0%
32.0-36.6 wk	86,4%	10,7%	1,5%	1,4%	100,0%
37.0-41.6 wk	94,3%	4,4%	0,5%	0,8%	100,0%
≥ 42.0 wk	97,0%	0,9%	0,4%	1,7%	100,0%
Onbekend	45,8%	0,9%	0,3%	53,0%	100,0%
Subtotaal	92,9%	4,8%	0,6%	1,7%	100,0%
Meerling kind*					
20.0-23.6 wk	58,2%	32,7%	8,2%	0,9%	100,0%
24.0-27.6 wk	52,3%	35,8%	11,3%	0,7%	100,0%
28.0-31.6 wk	62,3%	30,0%	7,7%	0,0%	100,0%
32.0-36.6 wk	67,7%	28,4%	3,7%	0,2%	100,0%
37.0-41.6 wk	70,8%	25,2%	3,9%	0,1%	100,0%
≥ 42.0 wk	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Onbekend	36,0%	24,0%	36,0%	4,0%	100,0%
Subtotaal	68,4%	27,1%	4,4%	0,2%	100,0%
Totaal					
20.0-23.6 wk	49,2%	32,8%	13,0%	4,9%	100,0%
24.0-27.6 wk	55,4%	35,5%	6,6%	2,6%	100,0%
28.0-31.6 wk	67,5%	25,7%	4,9%	1,9%	100,0%
32.0-36.6 wk	81,8%	15,0%	2,0%	1,1%	100,0%
37.0-41.6 wk	93,8%	4,9%	0,6%	0,8%	100,0%
≥ 42.0 wk	97,0%	0,9%	0,4%	1,7%	100,0%
Onbekend	45,7%	1,2%	0,7%	52,5%	100,0%
Totaal	92,0%	5,6%	0,8%	1,6%	100,0%

* N.b. de code 1 van 2 en 2 van 2 bij een meerling kind lijkt onvoldoende valide om de ligging kind te vergelijken binnen de meerling kinderen.

epidurale analgesie tijdens de ontsluitingsperiode

Het streven in Nederland is om in de ziekenhuizen 24 uur per dag 7 dagen in de week vrouwen in partu epidurale analgesie te kunnen aanbieden. Er werd slechts

in geringe mate gebruik gemaakt van epidurale analgesie tijdens de ontsluitingsperiode. Bij de vrouwen die uiteindelijk spontaan bevelen werd in 4,1% epidurale analgesie gegeven, indien de baring beëindigd werd met een vaginale kunstverlossing was dit 13,3% en via een secundaire sectio had 22,4% epidurale pijnbestrijding

Tabel 4.3.1
Levend- en doodgeboren kinderen vanaf 20.0 weken naar wijze baring en eenling/meerling in 2004

Wijze baring	Eenling		Meerling		Totaal	
	#	%	#	%	#	%
2004						
Spontaan	132.126	75,3%	3.860	53,5%	135.986	74,4%
Vac/Forceps	18.476	10,5%	534	7,4%	19.010	10,4%
Stuit extractie	54	0,0%	167	2,3%	221	0,1%
SC totaal	24.842	14,2%	2.655	36,8%	27.497	15,1%
Prim SC	11.407	6,5%	1.426	19,8%	12.833	7,0%
Sec SC	13.435	7,7%	1.229	17,0%	14.664	8,0%
Totaal	175.498	100,0%	7.216	100,0%	182.714	100,0%

Tabel 4.3.2
Levend- en doodgeboren kinderen vanaf 22.0 weken naar wijze baring in 2004

Wijze baring	#	Totaal %
2004		
Spontaan	135.562	74,4%
Vac/Forceps	19.007	10,4%
Stuit extractie	219	0,1%
SC totaal	27.491	15,1%
Prim SC	12.830	7,0%
Sec SC	14.661	8,0%
Totaal	182.279	100,0%

tijdens de ontsluiting (tabel 4.4). De verdeling naar pariteit van de toegepaste epidurale analgesie was 74,8% bij primigravidae en 25,2% bij multiparae. Van de 7.828 nulparae die epidurale analgesie kregen tijdens de ontsluitingsperiode beviel slechts 48,4% spontaan en 24,3% met behulp van een kunstverlossing, 27,3% beviel uit-

eindelijk door middel van een secundaire sectio. Opvallend is ook het hoge percentage kunstverlossingen (13,3%) en secundaire sectio's (20,8%) bij multiparae die epidurale analgesie kregen tijdens de ontsluitingsperiode.

Tabel 4.3.3
**Aantal levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling,
pariteit en wijze baring in 2004**

Jaar Wijze baring	Spontaan	Wijze baring Kunst verlossing*	Sectio	Totaal
2004				
Eenling				
Pariteit 0	52.059	15.129	13.744	80.932
Pariteit 1+	80.067	3.401	11.098	94.566
Subtotaal	132.126	18.530	24.842	175.498
Meerling				
Pariteit 0	1.571	512	1.521	3.604
Pariteit 1+	2.289	189	1.134	3.612
Subtotaal	3.860	701	2.655	7.216
Totaal				
Pariteit 0	53.630	15.641	15.265	84.536
Pariteit 1+	82.356	3.590	12.232	98.178
Totaal	135.986	19.231	27.497	182.714

* Kunstverlossing= Vacuum / Forceps / Stuitextractie

Tabel 4.3.4
**Percentage levend- en doodgeboren kinderen naar eenling/meerling,
pariteit en wijze baring in 2004**

Jaar Wijze baring	Spontaan	Wijze baring Kunst verlossing*	Sectio	Totaal
2004				
Eenling				
Pariteit 0	64,3%	18,7%	17,0%	100,0%
Pariteit 1+	84,7%	3,6%	11,7%	100,0%
Subtotaal	75,3%	10,6%	14,2%	100,0%
Meerling				
Pariteit 0	43,6%	14,2%	42,2%	100,0%
Pariteit 1+	63,4%	5,2%	31,4%	100,0%
Subtotaal	53,5%	9,7%	36,8%	100,0%
Totaal				
Pariteit 0	63,4%	18,5%	18,1%	100,0%
Pariteit 1+	83,9%	3,7%	12,5%	100,0%
Totaal %	74,4%	10,5%	15,1%	100,0%

* Kunstverlossing= Vacuum / Forceps / Stuitextractie

Tabel 4.3.5
Aantal levend- en doodgeboren kinderen naar ligging kind, zwangerschapsduur en wijze baring voor eenlingen in 2004

Jaar	Prim SC	Spontaan	Wijze baring Vac/For*	Stuit Extr.	Sec SC*	Totaal
Eenling	#	#	#	#	#	#
Ligging kind						
Zwangerschapsduur						
2004						
Hoofdligging+onbekend						
20.0-23.6 wk	0	320	1	0	0	321
24.0-31.6 wk	306	712	23	0	51	1.092
32.0-36.6 wk	950	5.531	639	0	496	7.616
37.0-41.6 wk+onbk	4.852	117.188	16.106	2	9.374	147.522
≥ 42.0 wk	168	6.128	1.609	0	1.565	9.470
Subtotaal	6.276	129.879	18.378	2	11.486	166.021
Stuitligging						
20.0-23.6 wk	1	194	0	3	0	198
24.0-31.6 wk	133	254	1	13	47	448
32.0-36.6 wk	307	290	1	9	321	928
37.0-41.6 wk+onbk	4.202	1.260	11	26	1.175	6.674
≥ 42.0 wk	36	33	0	0	20	89
Subtotaal	4.679	2.031	13	51	1.563	8.337
Dwars/ anders ligging						
20.0-23.6 wk	0	83	0	0	1	84
24.0-31.6 wk	30	20	0	0	18	68
32.0-36.6 wk	46	20	2	1	61	130
37.0-41.6 wk+onbk	371	90	77	0	281	819
≥ 42.0 wk	5	3	6	0	25	39
Subtotaal	452	216	85	1	386	1.140
Totaal eenling	11.407	132.126	18.476	54	13.435	175.498

* Indien na vacuum of forcipale extractie een secundaire sectio wordt uitgevoerd dan staan de kinderen onder Sec SC.

Tabel 4.3.6

Percentage levend- en doodgeboren kinderen naar ligging kind,
zwangerschapsduur en wijze baring voor eenlingen in 2004

Jaar Eenling Ligging kind Zwangerschapsduur	Wijze baring bij geboorte Kind					Totaal %
	Prim SC %	Spontaan %	Vac/For1* %	Stuit Extr. %	Sec SC1* %	
2004						
Hoofd ligging+onbekend						
20.0-23.6 wk	0,0%	99,7%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%
24.0-31.6 wk	28,0%	65,2%	2,1%	0,0%	4,7%	100,0%
32.0-36.6 wk	12,5%	72,6%	8,4%	0,0%	6,5%	100,0%
37.0-41.6 wk+onbk	3,3%	79,4%	10,9%	0,0%	6,4%	100,0%
≥ 42.0 wk	1,8%	64,7%	17,0%	0,0%	16,5%	100,0%
Subtotaal	3,8%	78,2%	11,1%	0,0%	6,9%	100,0%
Stuit ligging						
20.0-23.6 wk	0,5%	98,0%	0,0%	1,5%	0,0%	100,0%
24.0-31.6 wk	29,7%	56,7%	0,2%	2,9%	10,5%	100,0%
32.0-36.6 wk	33,1%	31,2%	0,1%	1,0%	34,6%	100,0%
37.0-41.6 wk+onbk	63,0%	18,9%	0,2%	0,4%	17,6%	100,0%
≥ 42.0 wk	40,4%	37,1%	0,0%	0,0%	22,5%	100,0%
Subtotaal	56,1%	24,4%	0,2%	0,6%	18,7%	100,0%
Dwars/ anders ligging						
20.0-23.6 wk	0,0%	98,8%	0,0%	0,0%	1,2%	100,0%
24.0-31.6 wk	44,1%	29,4%	0,0%	0,0%	26,5%	100,0%
32.0-36.6 wk	35,4%	15,4%	1,5%	0,8%	46,9%	100,0%
37.0-41.6 wk+onbk	45,3%	11,0%	9,4%	0,0%	34,3%	100,0%
≥ 42.0 wk	12,8%	7,7%	15,4%	0,0%	64,1%	100,0%
Subtotaal	39,6%	18,9%	7,5%	0,1%	33,9%	100,0%
Totaal eenling	6,5%	75,3%	10,5%	0,0%	7,7%	100,0%

*1 Indien na vacuüm of forcipale extractie een secundaire sectio wordt uitgevoerd dan staan de kinderen onder Sec SC.

Apgarscore bij levendgeboren kinderen naar zwangerschapsduur

Een indicator die in internationale vergelijkingen wordt gebruikt is de incidentie van een lage Apgarscore (<3) of een suboptimale Apgarscore (4-6) 5 minuten na de geboorte (tabel 4.5). Van de levendgeboren kinderen had 0,3% (n = 550) een lage Apgarscore en 1,0% (n = 1.781) een suboptimale Apgarscore. Van de 550 kinderen met

een lage Apgarscore waren er 202 die bij een zwangerschapsduur van 22.0 – 27.6 wk geboren werden. Meerlingen hebben bij een lage zwangerschapsduur minder vaak een Apgarscore <6 dan eenlingen (bijvoorbeeld 28.0 – 31.6 wk Apgarscore 0-6: 10,2% versus 15,1% In de à terme periode hebben meerlingen wat vaker Apgarscores < 6 vergeleken met eenlingen (37.0 – 41.6 wk 1,6% bij de meerling versus 0,9% bij de eenling).

Tabel 4.4

Epidurale analgesie tijdens de ontsluitingsperiode naar pariteit en wijze baring in 2004

Pariteit	Spontaan geboren		Kunstverlossing*		Sec Sectio		Totaal	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2004								
Pariteit P0	3.788	68,5%	1.903	84,4%	2.137	79,5%	7.828	74,8%
Pariteit P1+	1.741	48,4%	352	24,3%	551	27,3%	2.644	25,2%
		31,5%		15,6%		20,5%		
		65,8%		13,3%		20,8%		
Totaal epiduraal bij ontsluiting	5.529	4,1%	2.255	13,3%	2.688	22,4%	10.472	6,2%
		52,8%		21,5%		25,7%		
Totaal kinderen zonder primaire SC	135.986	80,1%	16.976	10,0%	11.976	7,1%	169.881	
Totaal kinderen met primaire SC							12.833	
Totaal aantal kinderen							182.714	

* Kunstverlossing = Vacuum / Forceps / Sluitextractie

Tabel 4.5

Levendgeboren kinderen ≥ 22.0 weken naar eenling/meerling, zwangerschapsduur en Apgar-score na 5 minuten in 2004

Jaar Eenling/Meerling Zwangerschapsduur	Apgar-score 5 minuten				Apgar-score 5 minuten			Totaal levend geboren #
	0-3 #	4-6 #	7-10 #	Onb #	0-3 %	0-6 %	7-10 %	
2004								
Eenling kind								
22.0-23.6 wk	82	2	2	0	95,3%	97,7%	2,3%	86
24.0-27.6 wk	64	68	191	8	19,3%	39,9%	60,1%	331
28.0-31.6 wk	37	99	747	16	4,1%	15,1%	84,9%	899
32.0-36.6 wk	52	202	8.195	16	0,6%	3,0%	97,0%	8.465
37.0-41.6 wk	197	1.099	150.785	49	0,1%	0,9%	99,1%	152.130
≥ 42.0 wk	11	105	9.460	6	0,1%	1,2%	98,8%	9.582
Onbekend	16	38	2.392	17	0,6%	2,2%	97,8%	2.463
Subtotaal	459	1.613	171.772	112	0,3%	1,2%	98,8%	173.956
Meerling kind								
22.0-23.6 wk	40	1	0	0	97,6%	100,0%	0,0%	41
24.0-27.6 wk	16	23	85	4	12,5%	30,5%	69,5%	128
28.0-31.6 wk	10	33	369	11	2,4%	10,2%	89,8%	423
32.0-36.6 wk	16	61	2.723	2	0,6%	2,7%	97,3%	2.802
37.0-41.6 wk	8	50	3.579	4	0,2%	1,6%	98,4%	3.641
≥ 42.0 wk	0	0	5	0	0,0%	0,0%	100,0%	5
Onbekend	1	0	9	0	10,0%	10,0%	90,0%	10
Subtotaal	91	168	6.770	21	1,3%	3,7%	96,3%	7.050
Totaal								
22.0-23.6 wk	122	3	2	0	96,1%	98,4%	1,6%	127
24.0-27.6 wk	80	91	276	12	17,4%	37,3%	62,7%	459
28.0-31.6 wk	47	132	1.116	27	3,6%	13,5%	86,5%	1.322
32.0-36.6 wk	68	263	10.918	18	0,6%	2,9%	97,1%	11.267
37.0-41.6 wk	205	1.149	154.364	53	0,1%	0,9%	99,1%	155.771
≥ 42.0 wk	11	105	9.465	6	0,1%	1,2%	98,8%	9.587
Onbekend	17	38	2.401	17	0,7%	2,2%	97,8%	2.473
Totaal	550	1.781	178.542	133	0,3%	1,3%	98,7%	181.006

Hoofdstuk 5

Morbiditeit moeder en kind in 2004

Morbiditeit moeder en kind in 2004

Fluxus post partum

Fluxus post partum kwam voor bij 4,4% van de bevallingen. Bij nulliparae was de kans op fluxus groter dan bij multiparae waarbij opvalt dat bij hogere pariteit (P2+) de kans op fluxus enigszins afneemt (*tabel 5.1.1*).

Uterusruptuur

Een in Nederland weinig voorkomende maar ernstige complicatie tijdens zwangerschap en baring is de uterusruptuur bij een littekenuterus. Dit gaat vaak gepaard met perinatale sterfte. In 2004 werden 39 uterusrupturen geregistreerd (0,02%), er is geen toename in uterusrupturen vergeleken met 2003. Er kwam een opmerkelijke uterusruptuur voor bij een nullipara, de overige uterusrupturen kwamen gelijk voor bij primiparae (P1) en multiparae P2+ (*tabel 5.1.2*).

Solutio (abruptio) placentae

Solutio placentae is een voor het kind meestal fatale complicatie tijdens de zwangerschap die ook bij de moeder tot ernstige morbiditeit kan leiden. Ernstige shockverschijnselen kunnen optreden als gevolg van intravasale stolling en intra-uterien bloedverlies. De intravasale stolling kan orgaanschade veroorzaken, met name acute nierinsufficiëntie. In 2004 werden 109 gevallen van solutio placentae geregistreerd (0,06%) (*tabel 5.1.3*). Er was een toename in solutio placentae bij oplopende pariteit vanaf P1.

Tabel 5.1.1**Fluxus post partum naar pariteit van bevallen vrouwen in 2004**

Jaar Fluxus	Pariteit			Totaal #
	P0 #	P1 #	P2+ #	
2004				
Totaal				
Fluxus vrouw *	4.097	2.606	1.180	7.883
Fluxus vrouw *	4,94%	4,05%	3,67%	4,39%
Totaal	82.916	64.383	32.158	179.457

* Definitie Fluxus: h.p.p. > 1000 ml

Tabel 5.1.2**Uterusruptuur naar pariteit van bevallen vrouwen in 2004**

Jaar Uterusruptuur	Pariteit			Totaal #
	P0 #	P1 #	P2+ #	
2004				
Totaal				
Uterusruptuur	1	25	13	39
Uterusruptuur	0,00%	0,04%	0,04%	0,02%
Totaal	82.916	64.383	32.158	179.457

Tabel 5.1.3**Solutio placentae naar pariteit van bevallen vrouwen in 2004**

Jaar Solutio placentae	Pariteit			Totaal #
	P0 #	P1 #	P2+ #	
2004				
Totaal				
Solutio placentae	53	29	27	109
Solutio placentae	0,06%	0,05%	0,08%	0,06%
Totaal	82.916	64.383	32.158	179.457

Hoofdstuk 6

Sterfte moeder in 2004

Sterfte moeder in 2004

Maternale sterfte is een indicator voor de perinatale zorg. In de gecombineerde LVR-LNR werden 12 gevallen van maternale sterfte geregistreerd in 2004 (*tabel 6.1*).

Maternale sterfte die later dan één week na de geboorte van het kind optreedt, zal in het algemeen niet opgenomen worden in de LVR. Het getal voor 2004 blijkt dan ook lager als we dit vergelijken met het aantal gemelde casus van maternale sterfte bij de Commissie Maternale Sterfte van de NVOG.

De Commissie Maternale Sterfte van de NVOG registreert en onderzoekt sinds 1981 gevallen van maternale sterfte. De meldingen worden op vrijwillige basis gedaan door de zorgverleners.

Voor 2004 werden bij de Commissie Maternale Sterfte van de NVOG achttien gevallen van maternale sterfte gemeld. Hiervan waren zestien gevallen tijdens de zwan-

gerschap of binnen 42 dagen na beëindiging van de zwangerschap; in elf gevallen was sprake van directe sterfte, vier gevallen van indirecte sterfte en een geval van 'toevallige sterfte' en dus niet behorend tot de maternale sterfte. Er waren twee meldingen van late sterfte (na 42 dagen post partum, maar binnen één jaar post partum), waarbij in alle twee de gevallen sprake was van een 'toevallige' sterfte. De late sterfte behoort evenmin bij het maternale sterftecijfer. Dus voor 2004 waren er vijftien gevallen van maternale sterfte bekend bij de Commissie (*tabel 6.2*). Dit betekent voor 2004 een maternale sterfte van 8,3 per 100.000 levend geboren kinderen (15/181.006). De meest recente rapportage van de Commissie had betrekking op de periode 1999 t/m 2002. In deze periode van vier jaar bedroeg de maternale sterfte 11,0 per 100.000 levend geboren kinderen (89/811.750).

Tabel 6.1

**Maternale mortaliteit tijdens zwangerschap, partus en kraambed (t/m 7 dagen)
op basis van de PRN registratie naar eenling/meerling en zwangerschapsduur in 2004**

Jaar Zwangerschapsduur	Maternale sterfte		Totaal
	Eenling #	Meerling #	#
2004			
20.0-23.6 wk	0	0	0
24.0-31.6 wk	3	0	3
32.0-36.6 wk	2	0	2
37.0-41.6 wk	4	0	4
≥ 42 wk	3	0	3
Onbekend	0	0	0
Totaal	12	0	12

Tabel 6.2

**Maternale mortaliteit tijdens zwangerschap, partus en
kraambed (t/m 42 dagen) naar oorzaak op basis van de
gegevens van de Commissie Maternale Sterfte NVOG in 2004**

Year Doodsoorzaak	Totaal #
2004	
Doodsoorzaak	
Amniotic fluid embolism	0
Other thromboembolic causes	3
Hypertensive	2
Hemorrhage	2
Chorioamnionitis/sepsis	2
Abortion/ectopic	0
Anaesthetic	0
Uterine rupture	0
Other direct causes	1
Indirect causes*	4
Cause Unknown	1
Totaal	15

Bron: Commissie Maternale Sterfte NVOG, 2004.

* Indirecte sterfte wordt veroorzaakt door een ziekte die al bestond voor of ontstaan is tijdens de zwangerschap, verergerd door de zwangerschap

Hoofdstuk 7

Sterfte kind in 2004

Sterfte kind in 2004

In dit hoofdstuk wordt de perinatale sterfte voor 2004 beschreven zoals geregistreerd in de LVR en LNR. Perinatale sterfte omvat de sterfte tijdens de zwangerschap en bevalling (foetale sterfte) en de sterfte na de geboorte in de eerste zeven, respectievelijk 28 levensdagen (vroeg, respectievelijk uitgebreide neonatale sterfte) na een zwangerschapsduur van 22.0 weken. Indien de zwangerschapsduur onbekend is, wordt de sterfte weergegeven bij pasgeborenen met een geboortegewicht vanaf 500 gram (WHO). De perinatale sterfte wordt gerubriceerd naar foetale en neonatale sterfte, eenling/meerling, pariteit vrouw, zwangerschapsduur en de leeftijd van de vrouw.

Inleiding

Perinatale sterfte is een belangrijke maat voor de kwaliteit van de perinatale zorgverlening. Voor internationale vergelijking van perinatale sterfte is uiteraard een volledige registratie maar vooral ook een uniforme definiëring van perinatale sterfte noodzakelijk. In dit jaarboek volgen we de definitie voor perinatale sterfte van de World Health Organization (WHO). In 1992 stelde de WHO voor als definitie van perinatale sterfte: alle sterfgevallen voor de geboorte (foetale sterfte) of binnen 7 dagen na de geboorte (neonatale sterfte), na een minimale zwangerschapsduur van 22 weken (de tijd dat het geboortegewicht veelal 500 gram is). In dit jaarboek wordt daarnaast ook de late neonatale sterfte - tussen de 8e en 28e dag na de geboorte - weergegeven. De reden hiervoor is dat voor pasgeborenen met ernstige neonatale problematiek (zoals asfyxie, aangeboren afwijkingen, RDS en infectie) sterfte na de eerste week geen uitzondering is.

De registratie van de foetale sterfte is afhankelijk van de deelname aan de Landelijke Verloskunde Registratie eerste lijn (LVRI), de Landelijke Verloskunde Registratie-huisartsen (LVR-h) en de Landelijke Verloskunde Registratie tweede lijn (LVR2) (*bijlage 3*). Bij de interpretatie van de neonatale sterftecijfers dient men zich te realiseren dat deze sterfte voor een deel alleen in de Landelijke Neonatologie Registratie (LNR) wordt geregistreerd en niet in de LVR. Daarbij heeft de LNR nog geen landelijke dekking; alle (tertiaire) centra met een NICU nemen deel, maar de participatiegraad van kinderafdelingen van perifere ziekenhuizen is lager (*bijlage 1*). De registratie in de LVR is beperkt tot de doodgeboorte en neonatale sterfte in de eerste week. Tevens is de noemer (alle levend- en doodgeboren kinderen) incompleet doordat de huisartsen nog niet registreren, een klein deel van de verloskundige praktijken en een enkel ziekenhuis ontbreekt in de registratie. De absolute PRN cijfers zijn dus lager dan de werkelijke cijfers voor Nederland. Uit voorlopige vergelijkingen met andere registraties (lopende cohortonderzoeken en CBS) blijkt dat de PRN registratiegegevens in ieder geval vanaf 22.0 weken t/m 7 dagen na de geboorte verwaarloosbare onderregistratie heeft indien de praktijk deelneemt. Echter alle door de PRN gepresenteerde percentages zijn representatief voor Nederland, gegeven het hoge deelnemerspercentage aan de PRN. (*bijlage 1*).

In dit jaarboek kan een aantal risicofactoren van perinatale sterfte besproken worden. Achtereenvolgens wordt aandacht besteed aan: eenling/meerling, pariteit vrouw, zwangerschapsduur, geboortegewicht en leeftijd vrouw. Er zijn geen gegevens over roken tijdens de zwangerschap, een van de belangrijkste risicofactoren voor perinatale sterfte. Tevens missen we de gegevens over voeding en (werk)stress.

Tabel 7.1.1

Perinatale sterfte naar eenling/meerling en zwangerschapsduur in 2004

Jaar Eenling/Meerling Zwangerschapsduur	Foetale Sterfte	Neonatale sterfte		Niet Overleden t/m 28d	Perinatale Sterfte t/m 7d	Levend- en dodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte * t/m 7d
		Subtot 0-7d	Overleden 8 - 28d				
2004							
Eenling Kind							
22.0-22.6 wk	110	41	0	0	151	151	100,00%
23.0-23.6 wk	109	43	0	2	152	154	98,70%
24.0-24.6 wk	58	33	0	2	91	93	97,85%
25.0-25.6 wk	52	27	3	31	79	113	69,91%
26.0-27.6 wk	110	30	16	189	140	345	40,58%
28.0-31.6 wk	158	41	14	844	199	1.057	18,83%
32.0-36.6 wk	209	66	3	8.396	275	8.674	3,17%
37.0-40.6 wk	268	105	22	120.848	373	121.243	0,31%
41.0-41.6 wk	53	32	9	31.114	85	31.208	0,27%
≥ 42.0 wk	16	11	2	9.569	27	9.598	0,28%
Onbekend	18	12	2	2.449	30	2.481	1,21%
Subtotaal > 22 weken	1.161	441	71	173.444	1.602	175.117	0,91%
Meerling kind							
22.0-23.6 wk	18	11	0	0	29	29	100,00%
23.0-23.6 wk	12	29	0	1	41	42	97,62%
24.0-24.6 wk	11	11	0	3	22	25	88,00%
25.0-25.6 wk	4	13	2	16	17	35	48,57%
26.0-27.6 wk	8	8	6	69	16	91	17,58%
28.0-31.6 wk	17	10	7	406	27	440	6,14%
32.0-36.6 wk	30	15	1	2.786	45	2.832	1,59%
37.0-40.6 wk	12	5	0	3.603	17	3.620	0,47%
41.0-41.6 wk	0	0	0	33	0	33	0,00%
≥ 42.0 wk	0	0	0	5	0	5	0,00%
Onbekend	0	1	0	9	1	10	10,00%
Subtotaal > 22 weken	112	103	16	6.931	215	7.162	3,00%
Totaal							
22.0-22.6 wk	128	52	0	0	180	180	100,00%
23.0-23.6 wk	121	72	0	3	193	196	98,47%
24.0-24.6 wk	69	44	0	5	113	118	95,76%
25.0-25.6 wk	56	40	5	47	96	148	64,86%
26.0-27.6 wk	118	38	22	258	156	436	35,78%
28.0-31.6 wk	175	51	21	1.250	226	1.497	15,01%
32.0-36.6 wk	239	81	4	11.182	320	11.506	2,78%
37.0-40.6 wk	280	110	22	124.451	390	124.863	0,31%
41.0-41.6 wk	53	32	9	31.147	85	31.241	0,27%
≥ 42.0 wk	16	11	2	9.574	27	9.603	0,28%
Onbekend	18	13	2	2.458	31	2.491	1,24%
Totaal > 22 weken	1.273	544	87	180.375	1.817	182.279	1,00%

* Selectie WHO: alle kinderen vanaf 22.0 weken zwangerschap en indien zwangerschapsduur onbekend geboortegewicht ≥ 500 gram.

Tabel 7.1.2
**Perinatale sterfte (0-7d) per 1000 levend- en doodgeboren kinderen
naar verschillende inclusiecriteria in 2004**

2004	Perinatale Sterfte t/m 7d	Levend- en doodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte (0-7d)
	#	#	‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 22 weken per 1000 geboorten	1.817	182.279	10,0‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 24 weken per 1000 geboorten	1.444	181.903	7,9‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 28 weken per 1000 geboorten	1.079	181.201	6,0‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 37 weken per 1000 geboorten	533	168.198	3,2‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 42 weken per 1000 geboorten	27	9.603	2,8‰

Tabel 7.1.3
**Perinatale sterfte (0-28d) per 1000 levend- en doodgeboren kinderen
naar verschillende inclusiecriteria in 2004**

2004	Perinatale Sterfte t/m 28d	Levend- en doodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte (0-28d)
	#	#	‰
Perinatale sterfte (0-28d) ≥ 22 weken per 1000 geboorten	1.904	182.279	10,4‰
Perinatale sterfte (0-28d) ≥ 24 weken per 1000 geboorten	1.531	181.903	8,4‰
Perinatale sterfte (0-28d) ≥ 28 weken per 1000 geboorten	1.139	181.201	6,3‰
Perinatale sterfte (0-28d) ≥ 37 weken per 1000 geboorten	568	168.198	3,4‰
Perinatale sterfte (0-28d) ≥ 42 weken per 1000 geboorten	29	9.603	3,0‰

Tabel 7.1.4
**Perinatale sterfte (0-7d) per 1000 levend- en doodgeboren kinderen
naar zwangerschapsduurcategorieën in 2004**

2004	Perinatale Sterfte t/m 7d	Levend- en doodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte (0-7d)
	#	#	‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 22 weken per 1000 geboorten	1.817	182.279	10,0‰
Perinatale sterfte (0-7d) 22.0-31.6 weken per 1000 geboorten	964	2.575	374,4‰
Perinatale sterfte (0-7d) 32.0-36.6 weken per 1000 geboorten	320	11.506	27,8‰
Perinatale sterfte (0-7d) 37.0-41.6 weken+onbk per 1000 geboorten	506	168.198	3,0‰
Perinatale sterfte (0-7d) ≥ 42 weken per 1000 geboorten	27	9.603	2,8‰

Tabel 7.1.5
Perinatale sterfte (0-7d) \geq 22 weken per 1000 levend- en doodgeboren kinderen naar pariteit in 2004

2004	Perinatale Sterfte t/m 7d	Levend- en doodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte (0-7d)
	#	#	‰
Perinatale sterfte (0-7d) pariteit 0 per 1000 geboorten	944	84.347	11,2‰
Perinatale sterfte (0-7d) pariteit 1 per 1000 geboorten	503	65.354	7,7‰
Perinatale sterfte (0-7d) pariteit 2+ per 1000 geboorten	370	32.578	11,4‰
Perinatale sterfte (0-7d) \geq 22 weken per 1000 geboorten	1.817	182.279	10,0‰

Tabel 7.1.6
Perinatale sterfte (0-7d) per 1000 levend- en doodgeboren kinderen naar geboortegewichtscategorieën in 2004

2004	Perinatale Sterfte t/m 7d	Levend- en doodgeboren kinderen	Perinatale Sterfte (0-7d)
	#	#	‰
Perinatale sterfte (0-7d) geboortegewicht < 500 gram	307	313	980,8‰
Perinatale sterfte (0-7d) geboortegewicht < 1500 gram	987	2.463	400,7‰
Perinatale sterfte (0-7d) geboortegewicht < 2500 gram	1.316	12.542	104,9‰
Perinatale sterfte (0-7d) geboortegewicht \geq 2500 gram	501	169.737	3,0‰
Perinatale sterfte (0-7d) \geq 22 weken per 1000 geboorten	1.817	182.279	10,0‰

Perinatale sterfte

In 2004 zijn 182.279 kinderen geregistreerd die geboren werden na een zwangerschapsduur vanaf 22 weken en als de zwangerschapsduur niet bekend was, met een geboortegewicht vanaf 500 gram. De perinatale sterfte bedroeg in 2004 10,0‰ (1.817/182.279), de uitgebreide perinatale sterfte (t/m 28 dagen) bedroeg 10,4‰ ((1.817+87)/182.279) (tabel 7.1.1).

perinatale sterfte en eenling/meerling en zwangerschapsduur

In tabel 7.1.1 is te zien dat met de toenemende amenorroeuduur de perinatale sterfte daalt, met een abrupte daling na 32 weken zwangerschapsduur. Dit treedt zowel bij meerlingen als bij eenlingen op. Hoewel de totale perinatale sterfte voor de meerlingen (215/7.162= 30,0‰) ruim drie keer zo hoog is als voor eenlingen

(1.602/175.117=9,1‰), is er een opmerkelijk lagere perinatale sterfte bij de meerlingen in de premature periode, vooral bij de zwangerschapsduur 26-31.6 weken. Zo is de perinatale sterfte van eenlingkinderen bij 25.0 tot 35.6 weken twee tot drie maal zo hoog als voor meerlingkinderen. Daarentegen is de perinatale sterfte voor meerlingkinderen met een zwangerschapsduur 37.0-40.6 weken bijna tweemaal zo hoog als bij eenlingkinderen. Het aandeel van de perinatale sterfte bij meerlingkinderen bedroeg 11,8% (215/1.817) van de totale perinatale sterfte in 2004. De perinatale sterfte voor de zwangerschapsduur ≥ 42.0 weken, nl. 2,8‰ is gelijk aan die van een zwangerschapsduur van 41,0-41,6 weken. Dit duidt op een goede selectie van zwangerschappen met een zeer laag risico.

In *tabel 7.1.2* is de perinatale sterfte weergegeven naar verschillende (ook internationaal gebruikte) inclusiecriteria voor de zwangerschapsduur. De perinatale sterfte neemt af met het stijgen van de zwangerschapsduur. Door de omvang van de groep ≥ 37 weken is het aandeel van de sterfte op het totaal met 29,3% (533/1.817) hoog. De uitgebreide perinatale sterfte (0-28 dagen) is op dezelfde wijze weergegeven in *tabel 7.1.3*.

In *tabel 7.1.4* wordt de perinatale sterfte weergegeven naar verschillende zwangerschapsduurcategorïen. De perinatale sterfte was voor de 'vroeg' prematuren (zwangerschapsduur 22.0-31.6 weken) 374,4‰, tegenover de perinatale sterfte voor de 'late' prematuren (zwangerschapsduur 32.0-36.6 weken) 27,8‰. Dit is 13,5 maal hoger.

Tabel 7.1.7

Perinatale sterfte naar leeftijd en pariteit vrouw voor eenlingen in 2004

Jaar Eenling Leeftijd vrouw Pariteit	Perinatale sterfte (0-7d)		Totaal dood en levend geboren #
	#	%	
2004			
Leeftijd < 35 jaar + onbekend			
Pariteit 0	717	1,01%	71.288
Pariteit 1	340	0,69%	49.225
Pariteit 2+	170	0,89%	19.050
Totaal ≥ 35 jaar	1.227	0,88%	139.563
Leeftijd ≥ 35 jaar			
Pariteit 0	106	1,12%	9.493
Pariteit 1	110	0,80%	13.679
Pariteit 2+	159	1,28%	12.382
Totaal ≥ 35 jaar	375	1,05%	35.554
Totaal			
Pariteit 0	823	1,02%	80.781
Pariteit 1	450	0,72%	62.904
Pariteit 2+	329	1,05%	31.432
Totaal eenling	1.602	0,91%	175.117

perinatale sterfte en pariteit

De perinatale sterfte is sterk afhankelijk van de pariteit. De hoogste perinatale sterfte trad, in tegenstelling tot 2003, op bij pariteit 2+ met 11,4‰. De laagste perinatale sterfte is te zien bij de tweede kinderen, 7,7‰ en nam bij de derde en latere kinderen weer toe tot 11,‰ (tabel 7.1.5).

perinatale sterfte en geboortegewicht

Ook het geboortegewicht hangt nauw samen met perinatale sterfte. De perinatale sterfte was bij een geboortege-

wicht ≥ 2500 gram 3,0‰ (tabel 7.1.6). Kinderen met een geboortegewicht < 2500 gram hadden een perinatale sterfte die 35 maal hoger lag met 104,9‰. De perinatale sterfte neemt uiteraard verder toe bij lagere afkappunten.

maternale leeftijd en pariteit

Jonge moeders en oudere moeders hebben een hoger risico op foetale sterfte dan de moeders van 25-34 jaar (tabel 7.1.7). Zowel bij de geboorte van het eerste kind (P0) als bij de geboorte van een derde of later kind is de foetale sterfte hoger vergeleken met de foetale sterfte bij tweede kinderen.

Tabel 7.1.8

Perinatale sterfte naar leeftijd en pariteit vrouw voor meerlingen in 2004

Jaar Meerling Leeftijd vrouw Pariteit	Perinatale sterfte		Totaal dood en levend geboren #
	#	%	#
2004			
Leeftijd < 35 jaar + onbekend			
Pariteit 0	98	3,42%	2.864
Pariteit 1	39	2,22%	1.755
Pariteit 2+	22	3,25%	677
Totaal < 35 jaar	159	3,00%	5.296
Leeftijd ≥ 35 jaar			
Pariteit 0	23	3,28%	702
Pariteit 1	14	2,01%	695
Pariteit 2+	19	4,05%	469
Totaal ≥ 35 jaar	56	3,00%	1.866
Totaal			
Pariteit 0	121	3,39%	3.566
Pariteit 1	53	2,16%	2.450
Pariteit 2+	41	3,58%	1.146
Totaal meerling	215	3,00%	7.162

Tabel 7.2.1

Foetale sterfte, ante- en durante partum, naar eenling/meerling en zwangerschapsduur in 2004

Jaar Eenling/Meerling	Foetale sterfte tijdens de zwangerschap en de baring					Totaal Dood- en levend geboren #
	Ante partum #	Durante partu #	Totaal* Foetale sterfte #	Levend geboren %	#	
Zwangerschapsduur	#	#	#	%	#	#
2004						
Eenling kind						
22.0-22.6 wk	60	50	110	72,85%	41	151
23.0-23.6 wk	74	35	109	70,78%	45	154
24.0-24.6 wk	42	16	58	62,37%	35	93
25.0-25.6 wk	42	10	52	46,02%	61	113
26.0-27.6 wk	90	20	110	31,88%	235	345
28.0-31.6 wk	124	34	158	14,95%	899	1.057
32.0-36.6 wk	171	38	209	2,41%	8.465	8.674
37.0-40.6 wk	200	68	268	0,22%	120.975	121.243
41.0-41.6 wk	33	20	53	0,17%	31.155	31.208
≥ 42 wk	9	7	16	0,17%	9.582	9.598
Onbekend	14	4	18	0,73%	2.463	2.481
Subtotaal	859	302	1.161	0,66%	173.956	175.117
Meerling kind						
22.0-22.6 wk	13	5	18	62,07%	11	29
23.0-23.6 wk	6	6	12	28,57%	30	42
24.0-24.6 wk	8	3	11	44,00%	14	25
25.0-25.6 wk	4	0	4	11,43%	31	35
26.0-27.6 wk	6	2	8	8,79%	83	91
28.0-31.6 wk	15	2	17	3,86%	423	440
32.0-36.6 wk	27	3	30	1,06%	2.802	2.832
37.0-40.6 wk	9	3	12	0,33%	3.608	3.620
41.0-41.6 wk	0	0	0	0,00%	33	33
≥ 42 wk	0	0	0	0,00%	5	5
Onbekend	0	0	0	0,00%	10	10
Subtotaal	88	24	112	1,56%	7.050	7.162
Totaal						
22.0-22.6 wk	73	55	128	71,11%	52	180
23.0-23.6 wk	80	41	121	61,73%	75	196
24.0-24.6 wk	50	19	69	58,47%	49	118
25.0-25.6 wk	46	10	56	37,84%	92	148
26.0-27.6 wk	96	22	118	27,06%	318	436
28.0-31.6 wk	139	36	175	11,69%	1.322	1.497
32.0-36.6 wk	198	41	239	2,08%	11.267	11.506
37.0-40.6 wk	209	71	280	0,22%	124.583	124.863
41.0-41.6 wk	33	20	53	0,17%	31.188	31.241
≥ 42 wk	9	7	16	0,17%	9.587	9.603
Onbekend	14	4	18	0,72%	2.473	2.491
Subtotaal 22.0-31.6wk	484	183	667	25,90%	1.908	2.575
Subtotaal 22.0-36.6 wk	682	224	906	6,43%	13.175	14.081
Subtotaal ≥ 37.0 wk	265	102	367	0,22%	167.831	168.198
Totaal	947	326	1.273	0,70%	181.006	182.279

* Selectie WHO: alle kinderen vanaf 22.0 weken zwangerschap en indien zwangerschapsduur onbekend geboortegewicht ≥ 500 gram.

Tabel 7.2.2

Foetale sterfte per 1000 levend- en doodgeboren kinderen naar zwangerschapsduurgroepen in 2004

2004	Foetale Sterfte	Levend- en doodgeboren kinderen	Foetale sterfte
	#	#	‰
Foetale sterfte ≥ 22.0 weken	1.273	182.279	6,98‰
Foetale sterfte ≥ 24.0 weken	1.024	181.903	5,63‰
Foetale sterfte ≥ 28.0 weken	781	181.201	4,31‰
Foetale sterfte ≥ 37.0 weken	367	168.198	2,18‰
Foetale sterfte ≥ 42.0 weken	16	9.603	1,67‰

Tabel 7.2.3

Foetale sterfte per 1000 levend- en doodgeboren kinderen naar zwangerschapsduurcategorieën in 2004

2004	Foetale Sterfte	Levend- en doodgeboren kinderen	Foetale sterfte
	#	#	‰
Foetale sterfte ≥ 22 weken	1.273	182.279	6,98‰
Foetale sterfte 22.0 - 31.6 weken	667	2.575	259,03‰
Foetale sterfte 32.0 - 36.6 weken	239	11.506	20,77‰
Foetale sterfte 37.0 - 41.6 weken+onbekend	351	158.595	2,21‰
Foetale sterfte ≥ 42.0 weken	16	9.603	1,67‰

trend perinatale sterfte

Vanaf 2001 is een dalende trend te zien van de perinatale sterfte: 11,7‰ -10,0‰.

De uitgebreide perinatale sterfte daalde in dezelfde periode van 12,2‰ naar 10,4‰. (Zie jaarboeken 2001, 2002 en 2003)

Foetale sterfte

De foetale sterfte bedroeg 0,70% (1.273/182.279) in 2004 (tabel 7.2.1).

Zwangerschapsduur, eenling/meerling

De foetale sterfte heeft een duidelijke relatie met de zwangerschapsduur (*tabellen 7.2.1, 7.2.2 en 7.2.3*). Na 28 weken zwangerschapsduur was de foetale sterfte 4,31‰ (781/181.201) en vanaf 37.0 weken bedroeg de foetale sterfte 2,18‰. Echter het aandeel van de foetale sterfte bij een zwangerschapsduur vanaf 37.0 weken op de totale foetale sterfte bedroeg 28,8% (367/1.273). Opvallend is dat het laagste percentage doodgeboren kinderen optrad bij een zwangerschapsduur van meer dan 41 6/7 week: 1,67‰ (16/9.603). Dit kan wijzen op een goede selectie in de zorg; een zwangere vrouw 'mag' alleen serotien worden als er geen enkele andere risicofactor aanwezig is, zoals oplopende bloeddruk, minder goede groei van het kind, afnemende hoeveelheid vruchtwater e.d.

Het risico op foetale sterfte is ruim tweemaal hoger bij meerlingzwangerschappen dan bij eenlingzwangerschappen. De foetale sterfte bedroeg in 2004 6,6‰ (1.161/175.117) bij eenlingen, en was bij meerlingkinderen 15,6‰ (112/7.162). In 2004 is het aandeel van de foetale sterfte bij meerlingkinderen 8,8% (112/1.273) van de totale foetale sterfte. Voor meerlingen is de foetale sterfte in de premature periode relatief veel lager dan voor eenlingkinderen. In de periode 24-31.6 weken is de foetale sterfte drie tot vijf maal lager dan bij de eenlingkinderen. In de à terme periode is de foetale sterfte bij meerlingkinderen bijna tweemaal hoger.

De foetale sterfte is bij de 'vroeg' prematuren (zwangerschapsduur 22.0-31.6 weken) ruim tien maal hoger dan bij de 'late' prematuren (zwangerschapsduur 32.0-36.6 weken) (*tabel 7.2.3*).

geboortegewicht

Tabel 7.2.4 en 7.2.5 geven de relatie tussen geboortegewicht en foetale sterfte weer. De foetale sterfte neemt zeer evident af bij een toenemend geboortegewicht. Het risico op foetale sterfte neemt bij meerlingkinderen sneller af bij een toenemend geboortegewicht dan bij eenlingkinderen. Daarnaast zijn meerlingkinderen gemiddeld lichter dan eenlingkinderen met een zelfde zwangerschapsduur. In vergelijking met eenlingkinderen vertegenwoordigen de lagere gewichtsklassen bij meerlingkinderen dus een iets langere zwangerschapsduur, met een bijbehorend lager risico op foetale sterfte. Daarnaast zien we een lagere foetale sterfte bij premature meerlingkinderen. De foetale sterfte bij kinderen met een geboortegewicht <2500 gram was 7,46%, bij kinderen \geq 2500 gram 0,2% (*tabel 7.2.5*).

trend foetale sterfte

De foetale sterfte is in de periode 2001-2004 duidelijk gedaald: 8,12‰ - 7,00‰. Bij de eenlingkinderen waren deze promillages respectievelijk: 7,6‰ - 6,6‰, een daling van 13%. De daling is nog duidelijker te zien bij de meerlingzwangerschappen: 20,7‰ - 15,6‰, een daling van 25% (zie jaarboeken 2001, 2002 en 2003).

Tabel 7.2.4

Foetale sterfte \geq 22 weken naar eenling/meerling en geboortegewicht in 2004

Jaar Eenling/Meerling Geboortegewicht	Foetale sterfte tijdens de zwangerschap en de baring			Totaal levend- en doodgeboren #
	Levendgeboren kind #	Doodgeboren kind #	%	
2004				
Eenling kind				
< 500 gram	34	228	87,02%	262
500-999 gram	457	281	38,08%	738
1000-1499 gram	753	97	11,41%	850
1500-1999 gram	1.567	110	6,56%	1.677
2000-2499 gram	5.400	114	2,07%	5.514
2500-2999 gram	22.264	117	0,52%	22.381
3000-3499 gram	57.463	118	0,20%	57.581
3500-3999 gram	57.538	64	0,11%	57.602
4000-4499 gram	23.218	16	0,07%	23.234
\geq 4500 gram	5.255	9	0,17%	5.264
Onbekend	7	7	50,00%	14
Subtotaal (>22weken)	173.956	1.161	0,66%	175.117
Meerling kind				
< 500 gram	15	36	70,59%	51
500-999 gram	160	38	19,19%	198
1000-1499 gram	358	6	1,65%	364
1500-1999 gram	881	13	1,45%	894
2000-2499 gram	1.981	13	0,65%	1.994
2500-2999 gram	2.414	3	0,12%	2.417
3000-3499 gram	1.055	2	0,19%	1.057
3500-3999 gram	165	0	0,00%	165
4000-4499 gram	18	0	0,00%	18
\geq 4500 gram	2	0	0,00%	2
Onbekend	1	1	50,00%	2
Subtotaal (>22weken)	7.050	112	1,56%	7.162
Totaal				
< 500 gram	49	264	84,35%	313
500-999 gram	617	319	34,08%	936
1000-1499 gram	1.111	103	8,48%	1.214
1500-1999 gram	2.448	123	4,78%	2.571
2000-2499 gram	7.381	127	1,69%	7.508
2500-2999 gram	24.678	120	0,48%	24.798
3000-3499 gram	58.518	120	0,20%	58.638
3500-3999 gram	57.703	64	0,11%	57.767
4000-4499 gram	23.236	16	0,07%	23.252
\geq 4500 gram	5.257	9	0,17%	5.266
Onbekend	8	8	50,00%	16
Totaal	181.006	1.273	0,70%	182.279

Tabel 7.2.5

Foetale sterfte met verschillende definities van een laag geboortegewicht in 2004

Jaar Geboortegewicht	Foetale sterfte				Totaal levend- en doodgeboren %
	Levendgeboren kind		Doodgeboren kind		
	#	#	%	#	%
2004					
Totaal					
Totaal < 500 gram	49	264	84,35%	313	0,2%
Totaal < 1000 gram	666	583	46,68%	1.249	0,7%
Totaal < 1500 gram	1.777	686	27,85%	2.463	1,4%
Totaal < 2500 gram	11.606	936	7,46%	12.542	6,9%
Totaal ≥ 2500 gram	169.400	337	0,20%	169.737	93,1%
Totaal ≥ 4500 gram	5.257	9	0,17%	5.266	2,9%
Totaal	181.006	1.273	0,80%	182.279	100,0%

Neonatale sterfte

neonatale sterfte, eenling/meerling en zwangerschapsduur

In 2004 zijn er in totaal 181.006 kinderen levend geboren, geregistreerd bij een zwangerschapsduur van tenminste 22 weken (tabel 7.3.1). Hiervan waren 173.956 eenlingkinderen en 7.050 meerlingkinderen.

De uitgebreide neonatale sterfte -in de eerste 28 levensdagen- was voor eenlingen en meerlingen samen 0,35% (631/181.006), en 0,3% (544/181.006) in de eerste levensweek. In tabel 7.3.2 en 7.3.3 wordt de vroege (0-7 dagen) en uitgebreide (0-28 dagen) neonatale sterfte naar de verschillende inclusie criteria voor de zwangerschapsduur weergegeven. De vroege, respectievelijk uitgebreide neonatale sterfte was vanaf een zwangerschapsduur van 28 weken 1,65% en 1,98% en vanaf 37 weken 0,99% en 1,20%. In tabel 7.3.4 wordt de neonatale sterfte voor de verschillende zwangerschapsduurcategorieën weergegeven. De neonatale sterfte is voor de

'vroege' prematuren (zwangerschapsduur 22.0-31.6 weken) 155,66% en voor de 'late' prematuren (zwangerschapsduur 32.0-36.6 weken) 7,19%.

Zowel bij eenlingen als bij meerlingen nam de sterfte af bij het toenemen van de zwangerschapsduur. De uitgebreide neonatale sterfte was bij meerlingen 1,69% (119/7.050) bijna zes maal hoger dan bij eenlingen, 0,29% (512/173.956). Dit is te verklaren door de hogere incidentie van prematuriteit bij deze groep. Echter het (uitgebreide) neonatale sterftecijfer is in de premature periode bij meerlingen duidelijk lager dan bij de eenlingen. Het aandeel van de uitgebreide neonatale sterfte bij meerlingen bedraagt 19% van de totale uitgebreide neonatale sterfte (119/631).

De meeste sterfte vond plaats in de eerste levensweek. Bij eenlingen was deze 2,5% (441/173.956) en de late neonatale sterfte (8-28 dagen) 0,4% (71/173.956). Ook bij meerlingen vormde de sterfte in de eerste levensweek het grootste deel van de uitgebreide neonatale sterfte (103 versus 16 van de 7.050, ofwel 14,6% versus 2,3%).

Tabel 7.3.1
Neonatale sterfte \geq 22 weken van levendgeboren kinderen naar eenling/meerling en zwangerschapsduur in 2004

Jaar Eenling/Meerling Zwangerschapsduur	Neonatale Sterfte*					Levend- geboren #	Totaal Neonatale sterfte 0-28 dagen %
	Overleden \leq 24uur #	Overleden 2-7 dagen #	Subtot 0-7dagen #	Overleden 8-28 dagen #	Overleden 0-28 dagen #		
2004							
Eenling Kind							
22.0-22.6 wk	41	0	41	0	41	41	100,00%
23.0-23.6 wk	41	2	43	0	43	45	95,56%
24.0-24.6 wk	33	0	33	0	33	35	94,29%
25.0-25.6 wk	22	5	27	3	30	61	49,18%
26.0-27.6 wk	17	13	30	16	46	235	19,57%
28.0-31.6 wk	29	12	41	14	55	899	6,12%
32.0-36.6 wk	38	28	66	3	69	8.465	0,82%
37.0-40.6 wk	40	65	105	22	127	120.975	0,10%
41.0-41.6 wk	14	18	32	9	41	31.155	0,13%
\geq 42.0 wk	5	6	11	2	13	9.582	0,14%
Onbekend	11	1	12	2	14	2.463	0,57%
Subtotaal	291	150	441	71	512	173.956	0,29%
Meerling kind							
22.0-22.6 wk	10	1	11	0	11	11	100,00%
23.0-23.6 wk	29	0	29	0	29	30	96,67%
24.0-24.6 wk	10	1	11	0	11	14	78,57%
25.0-25.6 wk	8	5	13	2	15	31	48,39%
26.0-27.6 wk	4	4	8	6	14	83	16,87%
28.0-31.6 wk	5	5	10	7	17	423	4,02%
32.0-36.6 wk	9	6	15	1	16	2.802	0,57%
37.0-40.6 wk	2	3	5	0	5	3.608	0,14%
41.0-41.6 wk	0	0	0	0	0	33	0,00%
\geq 42.0 wk	0	0	0	0	0	5	0,00%
Onbekend	1	0	1	0	1	10	10,00%
Subtotaal	78	25	103	16	119	7.050	1,69%
Totaal							
22.0-22.6 wk	51	1	52	0	52	52	100,00%
23.0-23.6 wk	70	2	72	0	72	75	96,00%
24.0-24.6 wk	43	1	44	0	44	49	89,80%
25.0-25.6 wk	30	10	40	5	45	92	48,91%
26.0-27.6 wk	21	17	38	22	60	318	18,87%
28.0-31.6 wk	34	17	51	21	72	1.322	5,45%
32.0-36.6 wk	47	34	81	4	85	11.267	0,75%
37.0-40.6 wk	42	68	110	22	132	124.583	0,11%
41.0-41.6 wk	14	18	32	9	41	31.188	0,13%
\geq 42.0 wk	5	6	11	2	13	9.587	0,14%
Onbekend	12	1	13	2	15	2.473	0,61%
Subtotaal 22.0-31.6wk	249	48	297	48	345	1.908	18,08%
Subtotaal 22.0-36.6 wk	296	82	378	52	430	13.175	3,26%
Subtotaal \geq 37.0 wk	73	93	166	35	201	167.831	0,12%
Totaal	369	175	544	87	631	181.006	0,35%

 * Selectie WHO: alle kinderen vanaf 22.0 weken zwangerschap en indien zwangerschapsduur onbekend geboortegewicht \geq 500 gram.

Tabel 7.3.2

Neonatale sterfte (0-7d) per 1000 levendgeboren kinderen naar verschillende inclusiecriteria in 2004

2004	Neonatale Sterfte #	Levend geboren #	Neonatale Sterfte ‰
Neonatale sterfte (0-7d) \geq 22 weken	544	181.006	3,01‰
Neonatale sterfte (0-7d) \geq 24 weken	420	180.879	2,32‰
Neonatale sterfte (0-7d) \geq 28 weken	298	180.420	1,65‰
Neonatale sterfte (0-7d) \geq 37 weken	166	167.831	0,99‰
Neonatale sterfte (0-7d) \geq 42 weken	11	9.587	1,15‰

Tabel 7.3.3

Neonatale sterfte (0-28d) per 1000 levendgeboren kinderen naar verschillende inclusiecriteria in 2004

2004	Neonatale Sterfte #	Levend geboren #	Neonatale Sterfte ‰
Neonatale sterfte (0-28d) \geq 22 weken	631	181.006	3,49‰
Neonatale sterfte (0-28d) \geq 24 weken	507	180.879	2,80‰
Neonatale sterfte (0-28d) \geq 28 weken	358	180.420	1,98‰
Neonatale sterfte (0-28d) \geq 37 weken	201	167.831	1,20‰
Neonatale sterfte (0-28d) \geq 42 weken	13	9.587	1,36‰

trend neonatale sterfte

De vroege neonatale sterfte daalt in 2004 (0,30%) ten opzichte van 2003 (0,35%). Zo ook de uitgebreide neonatale sterfte: 0,35% (2004) – 0,40% (2003)

Neonatale sterfte, leeftijd en pariteit van de moeder

Behalve de leeftijd van de moeder is ook de pariteit van belang voor het risico op neonatale sterfte. [Tabel 7.3.6](#) geeft een overzicht van de totale neonatale sterfte bij eenlingen naar leeftijd en pariteit van de moeder. Bij alle

vrouwen >35 jaar was de neonatale sterfte (0-28 dagen) voor eenlingen licht verhoogd van die bij alle vrouwen <35 jaar (0,28% versus 0,36%). Echter bij nullipare vrouwen was de neonatale sterfte (0-28 dagen) wel verschillend van moeders <35 jaar en moeders van 35 jaar en ouder: 0,41% bij eerstgeborenen van moeders \geq 35 jaar tegenover 0,30% bij de eerstgeborenen van moeders <35 jaar. Uiteindelijk werd de hoogste neonatale sterfte (0-28 dagen) dan ook gezien bij eerstgeborenen van moeders \geq 35 jaar: 0,41%.

Bij meerlingzwangerschappen ([tabel 7.3.7](#)) betekent de leeftijd van de moeder wel een extra risico: de neonatale sterfte (0-28 dagen) is bij meerlingkinderen van nullipare

Tabel 7.3.4

Neonatale sterfte (0-7d) per 1000 levendgeboren kinderen naar verschillende zwangerschapsduurcategorieën in 2004

2004	Neonatale Sterfte #	Levend geboren #	Neonatale Sterfte ‰
Neonatale sterfte (0-7d) ≥ 22 weken	544	181.006	3,01‰
Neonatale sterfte (0-7d) 22.0 - 31.6 weken	297	1.908	155,66‰
Neonatale sterfte (0-7d) 32.0 - 36.6 weken	81	11.267	7,19‰
Neonatale sterfte (0-7d) 37.0 - 41.6 weken (excl onbk)	142	167.831	0,85‰
Neonatale sterfte (0-7d) ≥ 42 weken	11	9.587	1,15‰

Tabel 7.3.5

Neonatale sterfte (0-28d) per 1000 levendgeboren kinderen naar verschillende zwangerschapsduurcategorieën in 2004

2004	Neonatale Sterfte #	Levend geboren #	Neonatale Sterfte ‰
Neonatale sterfte (0-28d) ≥ 22 weken	631	181.006	3,49‰
Neonatale sterfte (0-28d) 22.0 - 31.6 weken	345	1.908	180,82‰
Neonatale sterfte (0-28d) 32.0 - 36.6 weken	85	11.267	7,54‰
Neonatale sterfte (0-28d) 37.0 - 41.6 weken (excl onbk)	173	167.831	1,03‰
Neonatale sterfte (0-28d) ≥ 42 weken	13	9.587	1,36‰

moeders <35 jaar 1,99% en bij meerlingkinderen van nul-
lipare moeders ≥35 jaar 1,60%.

Neonatale sterfte en geboortegewicht

Tabel 7.3.8 toont de neonatale mortaliteit uitgezet naar geboortegewichtscategorieën voor eenlingen en meerlingen. Zoals te verwachten is, daalde de mortaliteit bij oplopend geboortegewicht.

De overlevingskans van de 49 levend geboren kinderen met een geboortegewicht <500 gram (en zwangerschapsduur vanaf 22 weken) was zeer laag. Slechts 6 kinderen

waren na 28 dagen nog in leven (allen eenlingkinderen). De neonatale sterfte (0-28 dagen) in de groep levend geboren kinderen met een geboortegewicht van 500 tot 999 gram was met 37,76% zeer aanzienlijk. Er was geen duidelijk verschil in sterfte voor de eenlingkinderen en de meerlingkinderen met dit geboortegewicht. Voor de totale groep levend geboren met een geboortegewicht <1000 gram is de neonatale sterfte 41,44% (276/666): voor eenlingkinderen 40,53% (199/491) en 44,00% (77/175) voor meerlingkinderen.

Bij de geboortegewichtsklassen tussen 1500 en 2500 gram zijn de neonatale sterftecijfers steeds duidelijk lager voor de meerlingkinderen vergeleken met de eenlingkinderen.

Tabel 7.3.6

Neonatale sterfte naar leeftijd en pariteit vrouw voor eenlingen in 2004

Jaar Eenling Leeftijd vrouw Pariteit	0 - 7 d		Neonatale sterfte 8 - 28 d		0 - 28 d		Totaal Levend geboren #
	#	%	#	%	#	%	
2004							
Leeftijd < 35 jaar + onbekend							
Pariteit 0	187	0,26%	22	0,03%	209	0,30%	70.758
Pariteit 1	97	0,20%	22	0,04%	119	0,24%	48.982
Pariteit 2+	48	0,25%	10	0,05%	58	0,31%	18.928
Totaal < 35 jaar	332	0,24%	54	0,04%	386	0,28%	138.668
Leeftijd ≥ 35 jaar							
Pariteit 0	31	0,33%	8	0,08%	39	0,41%	9.418
Pariteit 1	35	0,26%	3	0,02%	38	0,28%	13.604
Pariteit 2+	43	0,35%	6	0,05%	49	0,40%	12.266
Totaal ≥ 35 jaar	109	0,31%	17	0,05%	126	0,36%	35.288
Totaal							
Pariteit 0	218	0,27%	30	0,04%	248	0,31%	80.176
Pariteit 1	132	0,21%	25	0,04%	157	0,25%	62.586
Pariteit 2+	91	0,29%	16	0,05%	107	0,34%	31.194
Totaal eenling	441	0,25%	71	0,04%	512	0,29%	173.956

Tabel 7.3.7

Neonatale sterfte naar leeftijd en pariteit vrouw voor meerlingen in 2004

Jaar Meerling Leeftijd vrouw Pariteit	0 - 7 d		Neonatale sterfte 8 - 28 d		0 - 28 d		Totaal Levend geboren #
	#	%	#	%	#	%	
2004							
Leeftijd < 35 jaar + onbekend							
Pariteit 0	48	1,71%	8	0,28%	56	1,99%	2.814
Pariteit 1	18	1,04%	3	0,17%	21	1,21%	1.734
Pariteit 2+	13	1,95%	1	0,15%	14	2,01%	668
Totaal < 35 jaar	79	1,51%	12	0,23%	91	1,74%	5.216
Leeftijd ≥ 35 jaar							
Pariteit 0	8	1,16%	3	0,44%	11	1,60%	687
Pariteit 1	7	1,02%	1	0,15%	8	1,16%	688
Pariteit 2+	9	1,96%	0	0,00%	9	1,96%	459
Totaal ≥ 35 jaar	24	1,31%	4	0,22%	28	1,53%	1.834
Totaal							
Pariteit 0	56	1,60%	11	0,31%	67	1,91%	3.501
Pariteit 1	25	1,03%	4	0,17%	29	1,20%	2.422
Pariteit 2+	22	1,95%	1	0,09%	23	2,04%	1.127
Totaal meerling	103	1,46%	16	0,23%	119	1,69%	7.050

Tabel 7.3.8

Neonatale sterfte naar eenling/meerling en geboortegewicht in 2004

Jaar Eenling/Meerling Geboortegewicht	Neonatale sterfte					Levend #	Totaal levend-ovl 0-28dagen #	Neonatale sterfte per klasse %
	Overleden ≤24uur #	Overleden 2-7 dagen #	Totaal 0-7 d #	8-28 d #	Totaal 0-28 d #			
2004								
Eenling kind								
< 500 gram	26	2	28	0	28	6	34	82,35%
500-999 gram	130	21	151	20	171	286	457	37,42%
1000-1499 gram	26	10	36	11	47	706	753	6,24%
1500-1999 gram	18	11	29	3	32	1.535	1.567	2,04%
2000-2499 gram	29	7	36	4	40	5.360	5.400	0,74%
2500-2999 gram	23	34	57	10	67	22.197	22.264	0,30%
3000-3499 gram	18	35	53	10	63	57.400	57.463	0,11%
3500-3999 gram	16	23	39	9	48	57.490	57.538	0,08%
4000-4499 gram	3	6	9	4	13	23.205	23.218	0,06%
≥ 4500 gram	1	1	2	0	2	5.253	5.255	0,04%
Onbekend	1	0	1	0	1	6	7	14,29%
Subtotaal	291	150	441	71	512	173.444	173.956	0,29%
Meerling kind								
< 500 gram	14	1	15	0	15	0	15	100,00%
500-999 gram	47	9	56	6	62	98	160	38,75%
1000-1499 gram	8	7	15	8	23	335	358	6,42%
1500-1999 gram	4	1	5	2	7	874	881	0,79%
2000-2499 gram	4	5	9	0	9	1.972	1.981	0,45%
2500-2999 gram	1	1	2	0	2	2.412	2.414	0,08%
3000-3499 gram	0	1	1	0	1	1.054	1.055	0,09%
3500-3999 gram	0	0	0	0	0	165	165	0,00%
4000-4499 gram	0	0	0	0	0	18	18	0,00%
≥ 4500 gram	0	0	0	0	0	2	2	0,00%
Onbekend	0	0	0	0	0	1	1	0,00%
Subtotaal	78	25	103	16	119	6.931	7.050	1,69%
Totaal								
< 500 gram	40	3	43	0	43	6	49	87,76%
500-999 gram	177	30	207	26	233	384	617	37,76%
1000-1499 gram	34	17	51	19	70	1.041	1.111	6,30%
1500-1999 gram	22	12	34	5	39	2.409	2.448	1,59%
2000-2499 gram	33	12	45	4	49	7.332	7.381	0,66%
2500-2999 gram	24	35	59	10	69	24.609	24.678	0,28%
3000-3499 gram	18	36	54	10	64	58.454	58.518	0,11%
3500-3999 gram	16	23	39	9	48	57.655	57.703	0,08%
4000-4499 gram	3	6	9	4	13	23.223	23.236	0,06%
≥ 4500 gram	1	1	2	0	2	5.255	5.257	0,04%
Onbekend	1	0	1	0	1	7	8	12,50%
Totaal	369	175	544	87	631	180.375	181.006	0,35%

Zwangerschapsduur, geboortegewicht en neonatale sterfte

In de *tabellen 7.3.10 en 7.3.11* is (in absolute getallen en percentages) de neonatale sterfte (0-28 dagen) weergegeven in relatie tot zwangerschapsduur en geboortegewicht, voor zowel eenling- als meerlingzwangerschappen. Zoals verwacht nam de neonatale sterfte toe bij een dalende zwangerschapsduur als ook bij een dalend geboortegewicht bij dezelfde zwangerschapsduur.

daling perinatale sterfte in de periode 2001-2004

Concluderend kunnen we stellen dat in de periode 2001-

2004 een dalende trend van de perinatale sterfte van 11,7‰ - 10,4‰ zichtbaar werd. Vanaf 2001 zien we dat de daling van de perinatale sterfte vooral samenhangt met een duidelijke daling in foetale sterfte (dodgeboorte), een daling die het meest uitgesproken is bij de meerlingen, ondanks het feit dat de leeftijd van de vrouwen in deze periode toegenomen is. Het is interessant om na te gaan of de daling zowel de antepartum als durante partu sterfte betreft en in welke groepen van zwangerschapsduur en geboortegewicht dit vooral optreedt. Dit kan dan meer licht werpen op het vóórkomen van risico's en de rol van het zorgproces. De licht toegenomen neonatale sterfte in 2003 toont in 2004 weer een daling. De volgende jaarboeken zullen over deze trend hopelijk meer duidelijkheid geven.

Tabel 7.3.9

Neonatale sterfte met verschillende definities van een laag geboortegewicht in 2004

Jaar Geboortegewicht	Neonatale sterfte 0-28 d			Totaal levend + ovl 0 - 28 d	
	Totaal in leven na 28 d #	Neonatale sterfte 0-28 d # %		#	%
2004					
Totaal					
Totaal < 500 gram	6	43	87,76%	49	0,03%
Totaal < 1000 gram	390	276	41,44%	666	0,37%
Totaal < 1500 gram	1.431	346	19,47%	1.777	0,98%
Totaal < 2500 gram	11.172	434	3,74%	11.606	6,41%
Totaal ≥ 2500 gram	169.203	197	0,12%	169.400	93,59%
Totaal	180.375	631	0,35%	181.006	100,00%

Tabel 7.3.10

Aantal neonatale sterfte naar zwangerschapsduur en geboortegewicht voor eenlingen in 2004

Jaar Eenling kind Zwangerschaps- duur	Neonatale Sterfte (0-28 dagen)																Totaal			
	< 500g		500 - 999 g		1000 - 1499 g		1500 - 1999 g		2000 - 2499 g		2500 - 3999 g		≥ 4000 g		gewicht onbekend		S #	L #		
	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #				
2004																				
22.0-23.6 wk	22	22	62	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	86
24.0-24.6 wk	3	3	30	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	35
25.0-25.6 wk	1	1	27	56	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	61
26.0-27.6 wk	1	3	31	146	12	83	1	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	46	235
28.0-31.6 wk	1	3	19	143	24	405	10	298	1	47	0	0	0	0	0	0	0	3	55	899
32.0-36.6 wk	0	2	1	10	7	237	15	1.014	22	2.577	24	4.622	0	0	0	0	3	0	69	8.465
37.0-40.6 wk	0	0	0	0	0	5	5	223	14	2.581	101	102.272	7	15.894	0	0	0	0	127	120.975
41.0-41.6 wk	0	0	0	1	0	2	0	3	1	96	34	22.176	6	8.877	0	0	0	0	41	31.155
≥ 42.0 wk	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	12	6.277	1	3.285	0	0	0	0	13	9.582
Onbekend	0	0	1	5	2	17	1	26	2	80	7	1.918	1	417	0	0	0	0	14	2.463
Totaal eenling #	28	34	171	457	47	753	32	1.567	40	5.400	178	137.265	15	28.473	1	7	512	173.956		
Neonatale sterfte	82,4%		37,4%		6,2%		2,0%		0,7%		0,1%		0,1%		14,3%		0,3%			

S = Totaal aantal neonatale sterfte (0-28d)

L = Totaal aantal levendgeboren kinderen

Tabel 7.3.11

Aantal neonatale sterfte naar zwangerschapsduur en geboortegewicht voor meerlingen in 2004

Jaar Meerling kind Zwangerschapsduur	Neonatale Sterfte (0-28 dagen)																Totaal			
	< 500g		500 - 999 g		1000 - 1499 g		1500 - 1999 g		2000 - 2499 g		2500 - 3999 g		≥ 4000 g		gewicht onbekend		S #	L #		
	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #	S #	L #				
2004																				
22.0-23.6 wk	14	14	26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	41
24.0-24.6 wk	1	1	10	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	14
25.0-25.6 wk	0	0	15	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	31
26.0-27.6 wk	0	0	5	41	8	41	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	83
28.0-31.6 wk	0	0	4	36	12	229	1	151	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1	17	423
32.0-36.6 wk	0	0	2	12	3	85	4	631	6	1.238	1	836	0	0	0	0	0	0	16	2.802
37.0-40.6 wk	0	0	0	0	0	3	1	95	2	734	2	2.761	0	15	0	0	0	0	5	3.608
41.0-41.6 wk	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	28	0	3	0	0	0	0	0	33
≥ 42.0 wk	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	5
Onbekend	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	7	0	1	0	0	0	0	1	10
Totaal meerling	15	15	62	160	23	358	7	881	9	1.981	3	3.634	0	20	0	1	119	7.050		
Neonatale sterfte	100,0%		38,8%		6,4%		0,8%		0,5%		0,1%		0,0%		0,0%		1,7%			

S = Totaal aantal neonatale sterfte (0-28d)

L = Totaal aantal levendgeboren kinderen

Hoofdstuk 8

Organisatie van de perinatale zorg in 2004

Organisatie van de perinatale zorg in 2004

De perinatale zorg kent zowel op het gebied van de verloskunde als op het gebied van de kindergeneeskunde drie echelons.

Het eerste echelon verloskundige zorg bestaat uit eerstelijns verloskundige zorg door de verloskundig actieve huisarts en verloskundigen. Zij zorgen ook samen voor het eerste echelon kindergeneeskundige zorg voor pasgeborenen. Conform het Nederlands gezondheidszorgsysteem zijn zij de poortwachters, doen de triage, voor specialistische zorg. Het aantal praktijken dat werkzaam is in dit echelon is voor verloskundigen ongeveer 440. Het aantal verloskundig actieve huisartsen neemt in aantal af. Onduidelijk is op dit moment hoeveel huisartsen (praktijken) verloskundig actief zijn. Deelname aan de LVR-h registratie gebeurt nu –november 2007– door 96 praktijken van verloskundig actieve huisartsen. De bevalling die door de eerstelijns verloskundige hulpverleners begeleid wordt kan zowel thuis als vrijwillig, onder leiding van die eerstelijns zorgverlener poliklinisch in het ziekenhuis plaatsvinden. Patiënten met een medische reden voor specialistische zorg (tweede of derde lijn) bevallen allen in het ziekenhuis onder eindverantwoordelijkheid van de gynaecoloog.

De tweede lijns verloskundige zorg vindt plaats in alle regionale en academische ziekenhuizen met een maatschap gynaecologie/verloskunde. Dit aantal bedroeg in 2004 99 maatschappen. Binnen deze maatschappen zijn vaak ook verloskundigen werkzaam. De tweede lijns-kindergeneeskundige zorg wordt verricht door algemene kinderartsen werkzaam in de betrokken ziekenhuizen. Het aantal kindergeneeskundige praktijken bedroeg in 2004 ook 99.

De derde lijns verloskundige zorg vindt plaats in 10 perinatologische centra. Deze zijn gesitueerd in de 8 academische ziekenhuizen en in Zwolle en Veldhoven. Deze perinatologische centra bestaan uit een obstetrische High-care unit en een Neonatale Intensive Care Unit (NICU). Naast deze derdelijns functie vindt in deze ziekenhuizen ook tweede lijns-verloskundige en kindergeneeskundige zorg plaats.

De zorg in de verschillende verloskundige echelons wordt in herkenbare verloskundige registraties vastgelegd: eerste lijn in de LVR1, tweede lijn in de LVR2. Ook de derde lijn legt haar verloskundige zorg vast in de LVR2. Het onderscheid tussen tweede en derde lijnszorg is binnen de LVR2 niet duidelijk.

De klinische kindergeneeskundige zorg wordt door zowel tweede als derde lijn vastgelegd in de LNR. De derde lijnzorg is binnen deze registratie wel duidelijk herkenbaar omdat NICU's een eigen praktijkcode hebben binnen de LNR.

In *tabel 8.1* vindt u de aantallen patiënten die in de verschillende echelons begeleid zijn. De dekking van de registraties is voor de eerste en tweede lijns verloskunde

bijna 100%. Het percentage kindergeneeskundige praktijken dat deelneemt aan de LNR is de afgelopen jaren geleidelijk gestegen tot 68%. De derde lijns kindergeneeskundige zorg wordt in hoofdstuk 10 in meer detail beschreven.

Voor de herkenbaarheid van de echelons zou het goed zijn indien de obstetrische high-care functie binnen de LVR2 zichtbaar zou worden.

Tabel 8.1

Het aantal deelnemende praktijken aan de LVR1-, LVR2-, LNR registratie in 2004

Jaar Registratie	Aantal praktijken en deelnemer percentage			
	2004 records #	2004 praktijken deelnemer #	2004 praktijken gepland #	2004 deelnemer percentage %
2004				
LVR1 registratie	160.967	419	440	95%
LVR2 registratie	121.716	99	99	100%
LNR registratie	33.545	68	99	69%
Totaal	199.859	586	nvt	nvt

Hoofdstuk 9

Zorg door verloskundigen en gynaecologen in 2004

Zorg door verloskundigen en gynaecologen in 2004

De verloskunde in Nederland kenmerkt zich nog steeds door een verdeling van de zorg op basis van risicoselectie. Hierbij wordt bepaald waar de zorg plaatsvindt, in de eerste lijn (verloskundigen/huisartsen) of in de tweede lijn. In [tabel 9.1.1](#) staat vermeld waar de zorg begon en welke verschuivingen optraden tijdens zwangerschap en baring. 80% van de zwangeren begon de verloskundige zorg in de eerste lijn en uiteindelijk beviel 34,4% van de zwangeren ook in de eerste lijn. In [tabel 9.1.2](#) is dit nog wat verder

uitgesplitst en zien we dat 22,7% van de zwangeren, waarbij de zwangerschapscontroles waren gestart in de eerste lijn, tijdens de zwangerschap werden overgedragen naar de tweede lijn en dat 12,5% werd overgedragen tijdens de baring. Een gering percentage zwangeren (0,5%) dat thuis is bevallen, werd alsnog overgedragen naar de tweede lijn. Daarentegen werd vanuit de tweede lijn 10,1% van de vrouwen post partum overgedragen aan de eerste lijn voor de begeleiding van het kraambed.

Tabel 9.1.1

Start zorg, start baring en geboorte kind in de 1e en de 2e lijn voor dood- en levendgeboren kinderen in 2004

Jaar Lijn van zorg	Verwijzing en ontvangst vrouw 1e en 2e lijn	
	Totaal #	%
2004		
Totaal		
Begin zorg zwangerschap in de 1e lijn	146.148	80,0%
Begin zorg zwangerschap in de 2e lijn	36.566	20,0%
Start Baring in de 1e lijn	85.792	47,0%
Start Baring in de 2e lijn	96.922	53,1%
Geboorte kind in de 1e lijn	62.927	34,4%
Geboorte kind in de 2e lijn	119.787	65,6%
Totaal aantal geboren kinderen	182.714	100,0%

N.B. De gegevens van de zorg door verloskundig actieve huisartsen ontbreken in de 2004 PRN registratie.

Tabel 9.1.2

Verwijzing en ontvangst vrouw van de 1e lijn naar de 2e lijn voor dood- en levendgeboren kinderen in 2004

Jaar Lijn van zorg	Verwijzing en ontvangst vrouw 1e en 2e lijn	
	Totaal #	%
2004		
Totaal		
Begin zorg zwangerschap in de 1e lijn ¹⁾	146.148	80,0%
1e lijns registrerende verloskundige zorg	127.359	
1e lijn onbekend / niet geregistreerd	18.789	
Begin zorg zwangerschap in de 2e lijn	36.566	20,0%
Overdracht van 1e lijn verloskundige naar 2e lijn tijdens zwangerschap	41.567	22,7%
Start Baring in de 1e lijn verloskundige	85.792	47,0%
Start Baring in de 2e lijn	96.922	53,1%
Overdracht van 1e lijn verloskundige naar 2e lijn tijdens baring	22.865	12,5%
Geboorte kind in de 1e lijn bij verloskundige	62.927	34,4%
Geboorte kind in de 2e lijn	119.787	65,6%
Overdracht van 1e verloskundige naar 2e lijn postpartum	931	0,5%
Overname van de 2e lijn naar 1e lijn verloskundige voor kraambed	18.473	10,1%
Totaal aantal geboren kinderen	182.714	100,0%

N.B. De gegevens van de zorg door verloskundig actieve huisartsen en niet deelnemende 1e lijns verloskundigen ontbreken in de 2004 PRN registratie. Echter 2e lijns zorg met vermelding overdracht uit de 1e lijn zijn wel opgenomen in de 2004 PRN registratie.

Hoofdstuk 10

NICU zorg in 2004

NICU zorg in 2004

In totaal werden in 2004 gezamenlijk 3.998 patiënten opgenomen op de tien NICU's (elf locaties) van Nederland (tabel 10.1). De gemiddelde opnameduur bedroeg 17,0 dagen (IC en postIC/HC dagen). Bij 100% bezettingsgraad van deze bedden zijn hiervoor 186 bedden nodig. Bij 80% bezettingsgraad (advies Gezondheidsraad 2000) bedraagt dit aantal 232 bedden. In werkelijkheid hadden de tien NICU's in 2004 de beschikking over 163 IC bedden en 49 postIC/HC bedden (totaal: 212 bedden met een bezettingsgraad van 87,6% bezet). Van deze verzorgingsdagen wordt 46% (31.186/677.797) bepaald door de kinderen, die geboren werden bij een zwangerschapsduur van korter dan 30 weken (tabel 10.2).

Tabel 10.3 geeft inzicht over de verdeling van alle patiënten over de NICU's. In principe wordt een kind verzorgd in de NICU van de regio waar de moeder woont. Doordat niet altijd in die regio een bed beschikbaar is, kan verzorging in een andere regio noodzakelijk zijn. Ook beschikken niet alle NICU's over alle behandelingsmogelijkheden (o.a. ECMO en kinderchirurgie) die noodzakelijk kunnen zijn. Door deze plaats- en behandelingsbeperking wordt 15,1% van alle NICU patiënten niet in de eigen regio verzorgd. Dit percentage toont een geleidelijke daling sinds het aantal IC-bedden per centrum is vrijgelaten na het van kracht worden van het laatste planningsbesluit perinatale zorg (2001). In 2000 was dit percentage 23,8% en in 2003 20,0%.

Tabel 10.1

Aantal opname dagen en IC-dagen op een NICU van kinderen met IC-behoefte naar geboortegewicht in 2004

Jaar Geboortegewicht	kind #	IC-dagen totaal NICU			Opnamedagen totaal NICU		
		Totaal dagen #	Gem per kind	SD	Totaal dagen #	Gem per kind	SD
2004							
Geboortegewicht							
< 500 gram	4	247	62	40	277	69	48
500-999 gram	438	14.098	32	22	19.153	44	32
1000-1499 gram	825	11.623	14	15	19.903	24	25
1500-1999 gram	689	4.243	6	9	9.050	13	14
2000-2499 gram	511	2.405	5	8	5.303	10	16
2500-3999 gram	1.329	6.063	5	7	12.308	9	14
≥ 4000 gram	186	881	5	6	1.696	9	12
onbekend	16	17	1	2	107	7	11
Totaal	3.998	39.577	10	15	67.797	17	23

Bron: LNR rapportage 2004 van de 10 NICU's in Nederland: tabel A1, Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2007.

Tabel 10.2

Aantal opname dagen en IC-dagen op een NICU van kinderen met IC-behoefte naar zwangerschapsduur in 2004

Jaar Zwangerschapsduur	kind #	IC-dagen totaal NICU			Opnamedagen totaal NICU		
		Totaal dagen #	Gem per kind	SD	Tot aal dagen #	Gem per kind	SD
2004							
Zwangerschapsduur							
24-25 weken	76	2.543	33	24	3.317	44	36
26-27 weken	298	9.808	33	22	13.739	46	38
28-29 weken	454	9.030	20	16	14.130	31	26
30-31 weken	697	6.250	9	12	10.990	16	16
32-33 weken	530	2.953	6	10	6.339	12	16
34-36 weken	594	2.678	5	6	6.791	11	14
37-41 weken	1.254	5.879	5	7	11.476	9	15
≥ 42 weken	94	432	5	6	1.011	11	14
onbekend	1	4	4	0	4	4	0
Totaal	3.998	39.577	10	15	67.797	17	23

Bron: LNR rapportage 2004 van de 10 NICU's in Nederland: tabel A1, Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2007.

Tabel 10.3

Totaal aantal opgenomen kinderen met IC-behoefte per NICU ingedeeld naar herkomst in 2004

Jaar	Regio herkomst											Totaal	% buiten regio
	Amsterdam	Leiden	Rotterdam	Utrecht	Nijmegen	Groningen	Maastricht	Veldhoven	Zwolle	Buitenland	Onbekend		
NICU													
2004													
NICU													
AMC	413	7	8	9	1				1		1	439	5,9%
VU	287	8	1	9	2				3			310	7,4%
LUMC/JKZ	28	451	47	7	3	2	1	1	6		1	547	17,4%
Rotterdam	4	28	476	4	1	1		2		2		518	8,1%
Utrecht	29	1	22	429	27			4	11	2		525	18,3%
Nijmegen	5	1	3	15	297	5	4	35	16	1	1	383	22,2%
Groningen	7	1	1	6	4	455			39			513	11,3%
Maastricht			1	1		1	212	17			9	231	8,2%
Veldhoven	1		17	19	16		8	183	1			245	25,3%
Zwolle	8	1	3	10	17	44		1	191		2	277	30,3%
Totaal	782	498	579	508	368	508	225	243	268	5	14	3.998	15,1%
% binnen regio	89,5%	90,6%	82,2%	84,4%	80,7%	89,6%	94,2%	75,3%	71,3%			84,9%	
% buiten regio	10,5%	9,4%	17,8%	15,6%	19,3%	10,4%	5,8%	24,7%	28,7%			15,1%	

Bron: LNR rapportage 2004 van de 10 NICU's in Nederland: tabel A3, Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2007.

Opmerking: de regio-indeling is gebaseerd op regio ziekenhuis herkomst, evt. regio ziekenhuis overplaatsing en zonodig de postcode van de moeder.

Bijlagen

BIJLAGE 1

Perinatale registraties in Nederland: omschrijving en Deelname

Perinatale registraties in Nederland

Er zijn vier landelijke registraties waarin zorgverlening rondom de geboorte wordt vastgelegd: LVR1 (verloskundigen), LVR-h (verloskundig actieve huisartsen), LVR2 (gynaecologen), LNR (kinderartsen en neonatologen). Elke landelijke perinatale registratie heeft een eigen start, historische ontwikkeling en achterban.

Binnen het werkveld van de perinatale zorg zijn ook andere landelijke registraties van belang zoals bijvoorbeeld de bevolkingsadministratie (Gemeentelijke Basis Administratie) en de doodsoorzakenregistratie van het CBS, de Landelijke Medische Registratie (LMR) registratie van Prismant, de Landelijke Infertiliteit Registratie (LIR) en de registratie van maternale sterfte door de Commissie Maternale sterfte van de NVOG.¹³ Daarnaast wordt in opdracht van het ministerie van VWS door TNO Kwaliteit van Leven jaarlijks de aangeboren afwijkingen rapportage gemaakt.¹⁶ Deze rapportage is gebaseerd op de registratie gegevens van de PRN.

Naast deze landelijke perinatale registraties zijn er ook verschillende lokale registraties en/of onderzoeksdatabases die zich richten op de perinatale zorg, zoals Generation R, ABCD studie, Koala Studie en de ZOBAS studie, de registratie van aangeboren afwijkingen (EURO-CAT), de LPAS (Landelijke Perinatal Audit Studie)¹⁴ en de studies aangesloten bij het Consortium Verloskundig Onderzoek (Digitat, Hypitat, Amphia, e.a.). Deze lokale/regionale registraties en onderzoeksdatabases zijn in het PRN jaarboek 2004 buiten beschouwing gelaten. Wel zijn de cijfers van de NVOG Commissie Maternale Sterfte opgenomen. In de volgende paragrafen

worden de LVR1, LVR-h, LVR2 en LNR registratie uitgebreider beschreven en wordt per registratie de deelname van zorgverlenerspraktijken in 2004 aan de LVR1, LVR-h, LVR2 en LNR registratie weergegeven.

In 1985 is de *Landelijke Verloskunde Registratie eerste lijn (LVR1)* gestart. Het doel van de LVR1 registratie is het stimuleren van kwaliteitscontrole en intercollegiale toetsing in de beroepsgroep van de verloskundigen, beleidsevaluatie en beleidsbepaling, ondersteuning van onderzoek en onderwijs. In de LVR1 worden door verloskundigen alle zwangerschappen geregistreerd vanaf het eerste consult tot het moment dat de zwangere vrouw niet meer onder de zorg van de betreffende verloskundige valt. In de praktijk is dit vaak zeven dagen post partum. De omvang van de LVR1 registratie betreft ongeveer 450 verloskundigenpraktijken met een totaal van ongeveer 160.000 zorggevallen. In de LVR1 worden zowel volledige zorg (zwangerschap, baring en kraambed) geregistreerd, alsmede partiële zorg (losse zwangerschappen, kraambedden, de combinaties zwangerschap en kraambed en andere variaties). Het LVR1 bestand uit 2004 dat als basis is gebruikt voor de PRN LVR1/LVR2/LNR koppeling bestaat uit **160.967** records | (*tabel 0.6*).¹⁷

De verloskundig actieve huisartsen hebben een aantal jaren geregistreerd binnen de *Landelijke Verloskunde Registratie- huisartsen (LVR-h)* registratie. De verloskundig actieve huisartsen registreren een zwangere vrouw vanaf haar eerste consult in verband met haar zwangerschap tot het moment dat zij voor wat betreft haar zwangerschap tot en met kraambed niet meer onder de zorg van de betreffende huisarts valt. In de periode 1985 tot en

met 1999 werd door ongeveer 480 huisartspraktijken de door hun verleende zorg geregistreerd binnen de LVR-h. Sinds 2000 werden de gegevens van de verloskundige actieve huisartsen niet meer geregistreerd in een – landelijke- LVR-h. In aansluiting op een succesvolle pilot van de registratie door de verloskundig actieve huisartsen in de Alblasserwaard en het Land van Heusden en Altena ¹⁰, is een landelijke uitrol gestart. In het jaar 2006 hebben 63 praktijken van verloskundig actieve huisartsen hun gegevens van zwangerschap en bevalling aan de registratie aangeleverd. In de loop van 2007 zijn nog een dertigtal nieuwe praktijken aan deze landelijke LVR-h registratie aangehaakt. In de Deventer regio wordt al langer een eigen digitale huisartsenregistratie in de lucht gehouden. In het PRN jaarboek 2004 zijn wegens het ontbreken van landelijke cijfers geen gegevens van de verloskundig actieve huisartsen gebruikt. Het streven is vanaf registratiejaar 2006 door verloskundig actieve huisartsen aangeleverde gegevens in de jaarboeken mee te nemen.

In 1982 is de *Landelijke Verloskunde Registratie tweede lijn (LVR2)* gestart. Deze registratie is een landelijke voortzetting van de regionale GVR registratie (Gemeenschappelijke Verloskunde Registratie) die gestart was in 1971 en waaraan tien tot vijftien praktijken meededen. Het doel van de LVR2 registratie is het stimuleren van kwaliteitscontrole en intercollegiale toetsing, beleids-evaluatie en beleidsontwikkeling, ondersteuning van onderzoek en onderwijs. In de LVR2 worden per maatschap van gynaecologen alle bevallingen na een zwangerschapsduur van minimaal zestien weken geregistreerd. In tegenstelling tot de LVR1 registratie bevat de LVR2 registratie altijd een bevalling en wordt na de bevalling het record afgesloten. Het LVR2 bestand uit 2004 dat als basis is gebruikt voor de PRN LVR1/LVR2/LNR beschreven koppeling bestaat uit **121.716** records (*tabel 0.6*).

De *Landelijke Neonatologie Registratie (LNR)* is in 1992 gestart. Het doel van de LNR registratie is het stimuleren van kwaliteitscontrole en intercollegiale toetsing door kinderartsen en neonatologen, beleidsevaluatie en

beleidsbepaling, ondersteuning van onderzoek en onderwijs. De LNR registreert per maatschap kinderartsen alle opnames en overnames van kinderen met de leeftijd van 0 tot en met 28 dagen en de overnames van kinderen die voor of op de 28^{ste} levensdag door een kinderarts zijn op- of overgenomen. Kinderen met kinderchirurgische of kinderneurologische afwijkingen kunnen ook worden opgenomen op een kinderchirurgische of een kinderneurologische afdeling en worden dan niet altijd geregistreerd binnen de LNR. Het LNR bestand van 2004, dat is gebruikt voor de koppeling bestaat uit **33.545** records (*tabel 0.6*).

Deelname in 2004 aan perinatale registraties in Nederland

In het jaar 2004 hebben **419** verloskundige praktijken deelgenomen aan de LVR1 registratie. Deze praktijken hebben twee of meer records aangeleverd aan de LVR1 registratie. Er waren vijf praktijken met een record. Het precieze aantal niet deelnemende LVR1 praktijken aan de LVR1 registratie in 2004 is niet bekend maar de schatting is 21. Dit maakt de compleetheid van registratie van de LVR1 voor 2004 **95%** (*tabel 8.1*).

In Nederland zijn **99** praktijken (maatschappen) met het specialisme gynaecologie en obstetrie informatie. Dit betreft zowel universitaire als niet-universitaire (opleidings)ziekenhuizen. Van **99** ziekenhuizen met het specialisme obstetrie en gynaecologie zijn in 2004 gegevens ontvangen, dit maakt het LVR2 deelnemer percentage **100%** (*tabel 8.1*).

In het jaar 2004 zijn van **68** verschillende kinderartspraktijken gegevens ontvangen met twee of meer records en een praktijk met een record (*tabel 8.1*). Bij de 68 praktijken zitten alle gegevens van de 10 Neonatale Intensive Care Units die verplicht registreren. Het is niet geregistreerd hoeveel kinderartspraktijken, verbonden aan een ziekenhuis, in 2004 geen informatie hebben geleverd aan de LNR. De schatting is dat alle LVR2 deelnemers ook

een kinderartspraktijk hebben. Dit maakt de geschatte compleetheid van de LNR registratie voor 2004 69% (68/99). Dit is een stijging van 8% ten opzichte van 2003.

Er kunnen alleen globale uitspraken over de compleetheid van de PRN registratie gedaan worden. Naast het niet deelnemen van een praktijk kan een deelnemende praktijk ook in een jaar minder records hebben aangeleverd. Er is geen informatie bekend over het precieze aantal missende records. Missende records in de losse registratie kunnen verschillende oorzaken hebben.

Verloskundige praktijken die niet hebben geregistreerd:

geen informatie over het aantal records. Verloskundig actieve huisartsen die in 2004 niet hebben geregistreerd: schatting 8.000 records. Gynaecologische praktijken die in 2004 deels registreerden: schatting 1.000 records. Niet goedgekeurde records/achtergebleven records op de lokale systemen van de zorgverleners: geen informatie. Kinderartspraktijken die in 2004 niet registreerden: geen informatie over het aantal missende records. Niet goed gekoppelde records (zouden wel gekoppeld moeten worden): schatting op basis van de 2001 LVR1/LVR2 validatie 300 records.

BIJLAGE 2

Het koppelen van de perinatale registraties LVR1, LVR2 en LNR

Methodiek van het koppelen van de registraties LVRI, LVR2 en LNR

Het PRN koppelingsproject van de LVRI, LVR2 en LNR registraties wordt sinds 2001 uitgevoerd onder de naam LinKID^{18,19} op de afdeling Klinische Informatiekunde van het AMC. Begonnen is met de koppeling van de LVRI, LVR2 en LNR registratie van het jaar 2001. Koppeling kan in Nederland, anders dan in Scandinavië of de USA, niet op directe wijze plaatsvinden. Dit komt omdat de registraties anoniem zijn en er geen uniek zorgnummer per persoon beschikbaar is. De anonieme bestanden moeten gekoppeld worden door herkenning van bepaalde persoonskenmerken zoals geboortedatum moeder en kind en postcode, die in alle onderliggende registraties voorkomen. Aangezien de perinatale registraties nog geen gemeenschappelijke unieke identificatievariabele bevatten (b.v. Burger Service Nummer), is gebruik gemaakt van de techniek Medical Record Linkage om de registraties (anoniem) te koppelen. Deze techniek maakt gebruik van deels identificerende variabelen (koppelvariabelen) die worden gecombineerd om een unieke sleutel te verkrijgen.

koppelen binnen de LVRI, LVR2 en LNR registratie

Voordat de LVRI, LVR2 en LNR 2004 registraties aan elkaar gekoppeld konden worden, moesten de afzonderlijke bestanden eerst opgeschoond worden.^{17,18} Dit was nodig om administratieve dubbelstellingen te verwijderen, alle geboorten in 2004 mee te nemen (includeren van

records waar zorg in 2003 is gestart en verwijderen van records waar geboorte in 2005 plaatsvindt), losse zwangerschap- en kraambedrecords samen te voegen (LVRI) en heropnames behorend bij hetzelfde kind te vinden (LNR). De deelbestanden werden hiervoor op deterministische wijze (koppelvariabelen moeten overeenstemmen) met zichzelf gekoppeld. Voor het vinden van heropnames behorend bij hetzelfde kind (LNR registratie) werd probabilistische koppeling toegepast. Bij probabilistische koppeling worden gewichten toegekend aan het wel (positief gewicht) of juist niet (negatief gewicht) overeenkomen van variabelen. Aan de hand van het totaalgewicht (optelsom van de afzonderlijke gewichten per variabele) en het afkappunt wordt bepaald of een recordpaar een link is of niet. Probabilistische koppeling houdt dus rekening met de informatiewaarde van variabelen (bijvoorbeeld overeenkomen van geboortedatum geeft meer informatie dan overeenkomen van geslacht).

koppelen tussen de LVRI en LVR2 registraties

Vervolgens is eerst het LVRI 2004 met het LVR2 2004 bestand gekoppeld.^{17,18} Deze koppeling is apart uitgevoerd voor eenlingen en meerlingen. De reden hiervoor was dat bij meerlingen veel variabelen (nagenoeg) overeenkomen, terwijl het toch twee verschillende kinderen betreft. Bij meerlingen moest dus een veel striktere koppelprocedure gebruikt worden. Gezien het grote aantal records binnen de LVRI en LVR2 is er bij eenlingen blocking toegepast op geboortedatum moeder om het aantal paren te verkleinen. Dat wil zeggen dat paren alleen zijn vergeleken

wanneer de geboortedatum van de moeder overeenstemde. Dergelijke paren zijn op probabilistische wijze met elkaar gekoppeld. Bij de eenlingkoppeling zijn naast geboortedatum moeder de volgende variabelen vergeleken: postcode moeder, geboortedatum kind, geboorte uur kind, geslacht kind, gewicht kind, à terme datum en graviditeit. Voor de variabelen geboortedatum kind, gewicht kind en à terme datum geldt dat er ook een positief gewicht (zij het minder groot dan bij volledige overeenstemming) is toegekend als de variabelen bijna overeenkwamen (close values: geboortedatum kind, gewicht kind en à terme datum). Bij de meerlingkoppeling is geen blocking gebruikt en werden ook geboorteminuut, meerlingcode en omvang meerling vergeleken, hier is alleen de close value gehanteerd voor de à terme datum.

koppelen tussen LVRI LVR2 en LNR

Het gekoppelde LVRI/LVR2 bestand is daarna gekoppeld met het gekoppelde LNR/LNR bestand (waar heropnames van hetzelfde kind al geïdentificeerd zijn), apart voor eenlingen en meerlingen.^{17,18} De bestanden zijn op probabilistische wijze gekoppeld met blocking op geboortedatum kind. Voor de koppelingen zijn de volgende variabelen vergeleken: geboortedatum moeder, postcode moeder, amenorroeduur in weken, gewicht kind, geslacht kind, Apgarscore en ziekenhuis van bevalling. Bij de eenlingen koppeling is voor gewicht kind een close value gehanteerd. Het uiteindelijke gekoppelde bestand bevat niet-gekoppelde LVRI records, gekoppelde LVRI/LVR2 records, niet-gekoppelde LVR2 records, niet-gekoppelde LNR records en gekoppelde LVRI/LVR2/LNR records. Alle zwangerschap- en kindinformatie is nu gecombineerd in één record per in 2004 geboren kind. In totaal bevat het 2004 gekoppelde LVRI/LVR2/LNR jaarbestand 199.859 records (*tabel 0.6*).

Bij een probabilistische koppeling is er altijd een grijs gebied rondom het afkappunt waar zich foutpositieven (paar wordt als een link gezien, maar hoort in de werke-

lijkheid niet bij elkaar) en foutnegatieven (paar wordt niet als een link gezien, maar hoort in de werkelijkheid wel bij elkaar) bevinden. Om dit te controleren is er een LVRI/LVR2 en een LNR/LNR validatie onderzoek verricht. Deze validatie van de LVRI/LVR2 koppeling wordt in de volgende paragraaf beschreven.

Validatie van het gekoppelde LVRI/LVR2/LNR bestand

Voor de LVRI/LVR2 eenlingkoppeling is in 2004 een externe validatiestudie uitgevoerd gericht op eenling-zwangerschappen (de belangrijkste koppeling) om de kwaliteit van de koppelingsprocedure te beoordelen en verder te kunnen verbeteren.²⁰ Voor deze externe validatie is begin 2004 bij 400 zorgvuldig geselecteerde LVRI LVR2 recordparen van het registratiejaar 2001 de werkelijke status achterhaald op basis van niet-LVR informatie (medische status, ontslagbrief, herinnering, of anderszins). Hiervoor werden faxformulieren gebruikt. De werkelijke status werd vergeleken met de uitkomst van de probabilistische koppeling: al dan niet gekoppeld. Het achterhalen van de werkelijke status gebeurde dubbel-blind: zowel de LinKID-medewerker belast met de informatie verzameling, als de betrokken opgebeldde zorgverlener van een LVRI of LVR2 praktijk, wist niet wat de uitslag van de probabilistische koppeling was. Er zijn er 524 paren (524 LVRI records en 524 LVR2 records) ter verificatie uitgezonden. De respons uit de LVRI was 81% (422/524) en van de LVR2 68% (358/524) en er konden 310 paren met zowel LVRI als LVR2 info worden geanalyseerd.

De resultaten van de LVRI/LVR2 validatie zijn per steekproef beschreven in twee rapporten.²⁰ De validatie toont aan dat de LVRI/LVR2 eenlingkoppeling uitstekend is en dat het afkappunt goed lijkt gekozen. Tevens was te zien dat fouten in de koppelvariabelen samenhangen met verhuizen van de zwangere en onvolledige of systematisch onjuiste invulling bij verantwoordelijkheid van zorgverleners voor slechts een deel van de zorg. Probabilistische

koppeling lijkt de juiste techniek omdat de validatie heeft aangetoond dat de procedure weinig fouten bevat en er veel paren gevonden worden. Tevens leidt het toepassen van probabilistische koppeling tot een verbetering van de datakwaliteit. De uiteindelijke gekoppelde PRN jaarbestanden 2004 en de andere jaarbestanden 2000-2003 zijn kwalitatief zeer goed wat betreft de sleutelvariabelen. Het is daarmee geschikt voor het beoogde gebruik door de Stichting Perinatale Registratie Nederland zoals het maken van (jaar) rapportages en het verstrekken van gegevens. Het gekoppelde PRN 2004 bestand is dan ook gebruikt voor dit jaarboek 2004.

Voor de LNR/LNR koppeling is in 2005 een externe validatiestudie uitgevoerd gericht op heropnames van de kinderen. De respons was 98%. De resultaten van deze LNR/LNR validatie studie is beschreven in het rapport LNR-registratie compleetheid, datakwaliteit en validatie LNR koppeling.²¹ De belangrijkste conclusies uit dit rapport zijn: de deelname aan de LNR-registratie is onvolledig en hierdoor ontbreken opnames van kinderen in de LNR-registratie. Als gevolg hiervan kan het voorkomen dat van één kind maar een deel van de opnames in de LNR-registratie aanwezig is. De onvolledigheid wordt deels veroorzaakt door onvolledige deelname van LNR praktijken. Maar ook onvolledige registratie van deelnemende praktijken is een oorzaak, 10% van de opnames in deelnemende praktijken staat niet in de LNR-registratie – NICU's vormen hierop geen uitzondering. De datakwaliteit van vijf LNR variabelen die gebruikt worden als koppelvariabelen bij de LNR/LNR koppeling is over het algemeen goed ($\geq 98\%$ correct). De kwaliteit van twee LNR variabelen die gebruikt worden als koppelvariabelen bij de LNR/LNR koppeling is niet goed. Dit zijn de LNR variabelen 'geboortedatum moeder' (bij 16% is de geboortedatum van de moeder onbekend) en 'APGAR score na 5 minuten' (6% onbekend of fout).

Bij het probabilistisch koppelen van opnames van een eenlingkind in de LNR-registratie zijn bijna geen fouten gevonden. Alle zeker niet-gekoppelde records bleken ook

van kinderen met een opname te zijn. Alle zeker gekoppelde records bleken ook een heropname van het kind te zijn. De grootte van het grijze gebied blijkt goed gekozen aangezien er in het 'zeker niet-gekoppelde gebied' en het 'zeker gekoppelde gebied' nagenoeg geen fouten zijn. Het grijze gebied vormt een klein deel (1%), hoewel groter dan bij de LVRI/LVR2 koppeling, van het gekoppelde LNR-bestand. Voor eenlingen hoeft het koppelalgoritme niet aangepast te worden op basis van de resultaten van de koppeling.

Bij meerlingen komen veel fouten voor in de LNR/LNR koppeling van opnames van een meerlingkind. Het koppelingsalgoritme is goed in staat om kinderen van één meerling bij elkaar te vinden. Echter het uit elkaar houden van heropnames van meerlingkinderen blijft lastig. De fouten in de koppeling bij meerlingen worden niet veroorzaakt door het koppelalgoritme, maar door datakwaliteit fouten in de variabele 'meerlingcode'. Bij de koppeling wordt geen gewicht berekend voor deze variabele, maar als het totaalgewicht van een paar boven het afkappunt komt én de variabelen 'meerlingcode' en 'omvang meerling' komen overeen wordt het paar meegenomen als link. Op basis van de validatie is dit dus niet mogelijk. De resultaten van de LNR validatie hebben geleid tot kleine aanpassingen van het LinKID koppelalgoritme voor het koppelen van LNR meerlingrecords, dit is voor 2005 en 2006 toegepast. De resultaten hebben ook implicaties voor de primaire dataverzameling van de kinderartsen/neonatologen: de juiste codering van het meerlingvolgnummer bij een heropname kind. Dit validatie resultaat maakt gebruik van heropname gegevens per meerling niet mogelijk. Bij LVR1/LVR2 koppeling is het meerling probleem kleiner omdat de datakwaliteit hoger is, er twee unieke bestanden worden gekoppeld en omdat de eenheid van registratie de zwangere vrouw is.

BIJLAGE 3

Achtergronden bij het Jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004

Representativiteit van het Jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004

Bron voor het aantal bevallen vrouwen, het aantal geboren kinderen en de perinatale sterfte, beschreven in het jaarboek 2004, zijn de gegevens van de zorgverleners uit het gekoppelde bestand van de registraties LVR1, LVR2 en LNR. In deze bijlage worden enkele vergelijkingen gemaakt met gegevens over geboren kinderen in 2004 op basis van de geboorteaangiftes in de Gemeentelijke Basis Administratie (GBA), en over de sterfte van de kinderen zoals geregistreerd in de doodsoorzakenregistratie van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (*tabel 0.7*). De eenheid van registratie in de PRN is de zorg, geleverd aan een zwangere vrouw en/of geboren kind door een verloskundige, verloskundig actieve huisarts, gynaecoloog en/of kinderarts binnen Nederland in het geboortjaar van het kind. De eenheid van registratie van het GBA/CBS is een kind, geboren in een bepaald jaar uit een ingezetene van Nederland.⁶ Bij de cijfers over geboorten en sterfte van het CBS/GBA zijn alle levendgeboren kinderen, ongeacht de zwangerschapsduur, opgenomen en alle doodgeboren kinderen vanaf een zwangerschapsduur van 24 weken. De gehanteerde CBS noemers bij de foetale en neonatale sterfte vanaf 24 of 28 weken, bevatten alle levengeboren kinderen, ongeacht de zwangerschapsduur, en de doodgeboren kinderen vanaf 24 of 28 weken. De noemer bij de neonatale sterfte bevat alle levendgeborenen, ongeacht de zwangerschapsduur. In de PRN registratie is de zwangerschapsduur van zowel de levend- als doodgeboren kinderen bekend. De gebruikte noemers

bij de perinatale en foetale sterfte zijn alle levend- en doodgeboren kinderen vanaf een zwangerschapsduur van 22, 24 of 28 weken. Bij de neonatale sterfte bevat de noemer alle levendgeboren kinderen vanaf een zwangerschapsduur van 22, 24 of 28 weken. Hierdoor is niet altijd op exact dezelfde wijze een vergelijking te maken tussen de PRN gegevens en de CBS/GBA gegevens over geboorte en sterfte. *Tabel 0.7 en tabel 0.8* moeten beschouwd worden als een globale vergelijking tussen beide registraties.

Aantal geboren kinderen

In 2004 zijn op basis van de PRN registratie (LVR1, LVR2 en LNR gegevens) **179.457 vrouwen** geregistreerd die bevallen zijn na een zwangerschapsduur van tenminste 20 weken (*tabel 1.1.1 en verder*). Van **182.714 dood- en levendgeboren kinderen** vanaf 20.0 weken zijn gedetailleerde gegevens over de zwangerschap, geboorte en 1^e levensweek en maand beschikbaar (*tabel 2.1.1 en verder*). Dit betrof 93.707 jongens (51%), 88.842 meisjes (49%) en 165 kinderen met een onbekend geslacht, geboren in het jaar 2004 (*tabel 2.1.2*). Volgens de GBA registratie van het CBS zijn in 2004 **194.007 levende kinderen** geboren ongeacht de zwangerschapsduur. Dit betrof 99.230 jongens en 94.777 meisjes (*tabel 0.8*). Vanaf 24.0 weken zijn er 181.903 kinderen beschreven in de PRN registratie en 195.020 kinderen bekend in de CBS registratie, dit is een overeenkomst van 93% (*tabel 0.7*).

Meerlingen

De PRN registratie van 2004 bevat vanaf 20.0 weken zwangerschapsduur **3.959** vrouwen die bevielen van een **meerling** (vanaf 20 weken zwangerschapsduur), waarvan 3.874 tweelingzwangerschappen en 85 drie- of meervoudige zwangerschappen. Dit betreft 7.216 meerlingkinderen. De PRN registratie van 2004 bevat vanaf 22.0 weken zwangerschapsduur 3.657 vrouwen die bevielen van een **meerling (20,5%)**, dit betreft 7.162 meerlingkinderen (*tabel 0.5.1 en 0.8*). Een uitleg van de door PRN gebruikte definitie van een meerlingzwangerschap en kind is te vinden in de volgende paragraaf onder het kopje “meerlingzwangerschap”.

In 2004 registreerde het CBS vanaf 28 weken 3.587 meervoudige geboorten, waarvan **3.523 tweeling geboorten** en 64 drie- of meervoudige geboorten (*tabel 0.8*).

Sterfte van het kind

In 2004 waren volgens de PRN registratie 1.273 van de geregistreerde kinderen doodgeboren na een zwangerschapsduur van tenminste 22.0 weken en er waren 554 gevallen van neonatale sterfte in de eerste levensweek. De perinatale sterfte vanaf 22.0 weken t/m 7 dagen bedraagt volgens de PRN **10,0 promille** (1.817/182.279). De perinatale sterfte vanaf 24.0 weken t/m 7 dagen bedraagt volgens de PRN **7,9 promille** (1.444/181.903).

In 2004 registreerde het CBS 1.013 doodgeboren kinderen vanaf 24 weken zwangerschapsduur en 500 gevallen van neonatale sterfte in de eerste levensweek. De perinatale sterfte vanaf 24.0 weken t/m 7 dagen is volgens het CBS **7,8 promille** (1.513/195.020).

De PRN en CBS cijfers over de foetale sterfte (4,3 en 4,1 promille) zijn alleen vergelijkbaar vanaf 28.0 weken. Vanaf de internationale grens van 22.0 weken zijn er alleen PRN cijfers over foetale sterfte beschikbaar: **7,0 promille** (1.273/182.714).

De PRN cijfers van foetale sterfte vanaf 24.0 weken **5,6 promille** zijn hoger dan die van het CBS **5,2 promille**. Dit kan samenhangen met de wijze van registratie.

Alleen de PRN heeft cijfers over vroeg neonatale sterfte vanaf 22.0 weken: **3,0 promille**. De PRN en CBS cijfers over de vroeg neonatale sterfte vanaf 24.0 weken (t/m 7 dagen) zijn vergelijkbaar (2,3 en 2,6 promille).

De PRN en CBS cijfers over de uitgebreide neonatale sterfte (t/m 28 dagen) zijn verschillend. De PRN heeft cijfers vanaf 22.0 weken maar een mogelijke onderrapportage door de niet registrerende kinderartspraktijken. De PRN neonatale sterfte (t/m 28 dagen) cijfers zijn vanaf 22.0 weken **3,5 promille** en vanaf 24.0 weken **2,8 promille**. Het CBS cijfer van uitgebreide neonatale sterfte vanaf 24.0 weken is **3,4 promille**. Zuigelingensterfte van levendgeboren kinderen tot en met 1 jaar wordt landelijk alleen door het CBS gemeten en is **4,4 promille** (*tabel 0.8*).

Uit *tabel 0.8* valt op te merken dat zowel de PRN registratie als de CBS/GBA informatie geeft over perinatale cijfers op landelijk niveau. De PRN registratie bevat alle kinderen vanaf 20.0 weken zwangerschap, terwijl de CBS/GBA registratie een later tijdstip (24 weken/28 weken) als ondergrens hanteert. Bij een complete PRN registratie in Nederland wordt verwacht dat er meer kinderen in de PRN registratie worden opgenomen dan in de Gemeentelijke Basis Administratie. De PRN registreert namelijk ook geboorten uit zwangerschappen tussen het eerste contact met de verloskundige zorgverlener en 24 weken. Daarnaast wordt de perinatale zorg, die wordt gegeven aan vrouwen en kinderen die niet in de bevolkingsadministratie zijn ingeschreven, ook in de perinatale registratie meegenomen. In de PRN registratie worden echter de geboorten uit Nederlandse vrouwen in het buitenland niet meegenomen.

Uit voorlopige vergelijkingen met andere registraties (Iopende cohort onderzoeken en de pilot studie PRN-CBS)²² blijkt dat de PRN registratie in ieder geval vanaf 22.0 weken zwangerschapsduur t/m 7 dagen na de geboorte een verwaarloosbare onderrapportage heeft

Tabel 0.8

Vergelijking van de landelijke perinatale cijfers uit de PRN registratie en de CBS/GBA registratie in 2004

Jaar	PRN ⁰		CBS/GBA ¹	
	#	%	#	%
2004				
Bevallende vrouwen	179.457		g.i.	
Dood- levend geboren kinderen \geq 20.0 weken ²	182.714		g.i.	
Dood- levend geboren kinderen \geq 22.0 weken	182.279		g.i.	
Dood- levend geboren kinderen \geq 24.0 weken ³	181.903		195.020	
Dood- levend geboren kinderen \geq 28.0 weken ³	181.201		g.i.	
Levend geboren kinderen \geq 22.0 weken	181.006		g.i.	
Levend geboren kinderen \geq 24.0 weken ³	180.879		194.007	
Levend geboren kinderen \geq 28.0 weken ³	180.420		g.i.	
Eenling Zwangerschap ⁴	175.498		187.571	
Meerling Zwangerschap ⁴	3.959	2,3%	3.587	1,9%
waarvan tweeling	3.874		3.523	
waarvan drie of meer	85		64	
Geboorten: geslacht kind ⁵	182.714		194.007	
Jongens	93.707	51%	99.230	51%
Meisjes	88.842	49%	94.777	49%
Geslacht onbekend	165		0	
Sterfte kind:				
Foetale sterfte \geq 22.0 weken ³	1.273		g.i.	
per 1000 levend- en doodgeborenen	7,0‰		g.i.	
Foetale sterfte \geq 24.0 weken	1.024		1.013	
per 1000 levend- en doodgeborenen	5,6‰		5,2‰	
Foetale sterfte \geq 28.0 weken	781		795	
per 1000 levend- en doodgeborenen	4,3‰		4,1‰	
Neonatale sterfte vanaf 22.0 weken t/m 7 dagen	544		g.i.	
per 1000 levendgeborenen kinderen	3,0‰		g.i.	
Neonatale sterfte vanaf 24.0 weken t/m 7 dagen	420		500	
per 1000 levendgeborenen kinderen	2,3‰		2,6‰	
Neonatale sterfte vanaf 28.0 weken t/m 7 dagen	298		g.i.	
per 1000 levendgeborenen kinderen	1,7‰		g.i.	
Perinatale sterfte t/m 7 dagen vanaf 22.0 weken	1.817		g.i.	
per 1000 levend- en doodgeborenen kinderen	10,0‰		g.i.	
Perinatale sterfte t/m 7 dagen vanaf 24.0 weken	1.444		1.513	
per 1000 levend- en doodgeborenen kinderen	7,9‰		7,8‰	
Perinatale sterfte t/m 7 dagen vanaf 28.0 weken ⁶	1.079		1.295	
per 1000 levend- en doodgeborenen kinderen	6,0‰		6,6‰	
Neonatale sterfte vanaf 22.0 weken t/m 28 dagen	631		g.i.	
per 1000 levend geboren kinderen	3,5‰		g.i.	
Neonatale sterfte vanaf 24.0 weken t/m 28 dagen	507		651	
per 1000 levend geboren kinderen	2,8‰		3,4‰	
Zuigelingen sterfte (0-1 jaar)	g.i.		852	
per 1000 levend geboren kinderen vanaf 24 weken	g.i.		4,4‰	

g.i. = geen informatie

⁰ PRN= Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2004. Utrecht Aug 2007.¹ CBS= Centraal Bureau van de Statistiek, GBA= Gemeentelijke Basis Administratie (bron=STATLINE aug 2007).

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg/Heerlen, 2007-08-31.

² De PRN gegevens van de verloskundig actieve huisartsen ontbreken.³ CBS registratie doodgeborenen kinderen vanaf 24.0 weken.⁴ PRN registratie geboorten: eenlingen en meerlingen met een zwangerschapsduur van 20 weken of meer. CBS registratie geboorten: een- en meerlingen bevallingen met een zwangerschapsduur van 28 of meer weken, ongeacht de levensvatbaarheid van de kinderen.⁵ PRN registratie geslacht kind van dood- en levend geboren kinderen, CBS registratie geslacht kind alleen van levendgeborenen kinderen.⁶ CBS registratie perinatale sterfte vanaf 28.0 weken t/m 7 dagen noemer levend- en doodgeborenen kinderen vanaf 24.0 weken.

indien een praktijk deelneemt. De door PRN gepresenteerde perinatale sterfte percentages vanaf 22.0 weken zijn representatief voor Nederland gegeven de hoge deelnemerspercentages aan de PRN registratie.

Aannames en keuzes bij het jaarboek 2004

In het PRN Jaarboek Perinatale Zorg in Nederland 2004 zijn naast gegevens over bevallen vrouwen en geboren kinderen ook gegevens opgenomen over de zorg. Algemeen uitgangspunt voor de PRN rapportages is dat alleen over de geregistreerde gegevens gerapporteerd wordt, er worden geen extrapolaties gemaakt. Voor de bepaling van de noemers in verschillende hoofdstukken van het jaarboek is een aantal keuzes gemaakt. Deze worden hieronder toegelicht.

De eerste keuze is dat in het PRN jaarboek 2004 alleen cijfers over geboorten vanaf 20 weken zwangerschapsduur zijn weergegeven. Hiervoor zijn uit het totale gekoppelde bestand LVR1/LVR/LNR van **199.859** records (*tabel 0.6*), een aantal records verwijderd. Dit zijn **5.022** records (2,5%) met de indicatie “miskramen en abortussen” en **665** (0,3%) records met de indicatie “overige zwangerschapseinden vóór 20 weken”.

De tweede keuze is dat een zwangere/ bevallen vrouw vanaf 20.0 weken zwangerschapsduur maar eenmaal mag voorkomen. Hiervoor zijn **9.166** (5,0%) LVR1 records, waarin alleen zwangerschapsgegevens zijn geregistreerd zonder enige kinduitkomsten, verwijderd uit het analyse bestand. Deze zogenaamde ‘losse zwangerschappen’ records kunnen in de LVR1 ontstaan door verhuizingen en overdrachten van de zwangere vrouw. Het is dus zeer waarschijnlijk dat er in het gekoppeld PRN jaarbestand nog een ander record aanwezig is met vrouw en kinduitkomsten van deze zwangerschappen. Wegens ontbrekende kindsgegevens en mogelijke wijzigingen in de postcode was het echter niet mogelijk om deze “losse zwangerschapsre-

cords” alleen op basis van geboortedatum vrouw zeker genoeg te koppelen aan een ander LVR1 of LVR2 record.

De derde keuze is dat kinderen maar eenmaal mogen voorkomen. Bij **1.818** (0,9%) LNR records bleek dat deze records niet met voldoende zekerheid te koppelen waren aan het LVR1/LVR2 bestand. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door in het LNR record ontbreken van de geboortedatum van de vrouw en postcode kind. De informatie van deze kinderen zit grotendeels al in de LVR1 en LVR2 gegevens. Het blijft mogelijk dat een deel van deze kinderen niet gekoppeld wordt omdat een LVR record ontbrak. Deze losse LNR records worden buiten de analyse van de PRN jaarboeken gehouden, nadat in het jaar 2001 bleek dat aanwijsbare dubbeltellingen in deze groep kinderen met neonatale sterfte voorkwamen, met name bij meerlingkinderen met een laag geboortegewicht.

Een vierde nieuwe keuze betreft meerlingzwangerschappen. Vanaf december 2006 is besloten voor de PRN gegevensaanvragen en analyses de niet gekoppelde LVR1 meerling records uit het PRN analyse jaarbestand te halen. Bevallingen van meerlingzwangerschappen komen per definitie in de tweede of derde lijn. In 2004 bleek dit om **474** LVR1 meerlingkinderen (0,8%) te gaan.

Totaal zijn na deze vier keuzes **17.118** records uit het totale gekoppelde PRN jaarbestand verwijderd. Zo bleven van de oorspronkelijke **199.859** gekoppelde records uiteindelijk **182.741** records van dood- en levendgeboren kinderen over, geboren vanaf 20 weken zwangerschapsduur (*tabel 0.7*).

In het hoofdstuk ‘sterfte kind’ kunnen alleen de gegevens vanaf 22 weken zwangerschapsduur meegenomen worden. Bij onbekende zwangerschapsduur is de ondergrens van het geboortegewicht op 500 gram gebruikt volgens WHO criteria. Dit is gedaan om internationale vergelijkingen van sterftcijfers mogelijk te maken. De kindnummer in het hoofdstuk 7 over sterfte is **182.279** kinderen (*tabel 7.1 en verder*).

De analyses voor het PRN jaarboek zijn uitgevoerd op de afdeling Klinische informatiekunde van het AMC met het Statistisch pakket SAS versie 9.1.

Zwangerschapsafbrekingen en abortus

Het jaarboek 2004 behandelt geboorten na 20 weken zwangerschapsduur. De huidige PRN registratie is niet opgezet om uitspraken te doen over het aantal abortus, miskramen en vroege zwangerschapsafbrekingen in Nederland, omdat de inclusie begint vanaf het eerste contact met de verloskundige zorgverleners (6 tot 16 weken zwangerschap).

Identificatie van de vrouw

In Nederland ontbreekt een uniek Zorg Identificatie Nummer of Burger Service Nummer van een vrouw en kind, dat gebruikt kan worden in medische registraties. Voor hoofdstuk 1 geldt een zwangere/bevallende vrouw als noemer. Om uit het gekoppelde PRN 2004 bestand unieke vrouwen te identificeren moest achteraf een uniek vrouw-identificatienummer worden gemaakt. Dit nummer is gemaakt op basis van de informatie uit de records in het gekoppelde 2004 PRN bestand. Het nummer is uniek voor een geboortedatum vrouw en met een administratienummer binnen de praktijk voor dat jaar. Indien er zowel LVR2 als LVR1 informatie was, is het LVR2 administratienummer gebruikt, indien geen LVR2 info, is het LVR1 administratienummer gebruikt. Dit is geen ideale oplossing en er kan bij meerlingen een probleem zijn opgetreden bij het toekennen van dit vrouw-identificatienummer. Indien er typefouten in de geboortedatum van de vrouwen zijn gemaakt, is de vrouw als twee verschillende vrouwen met kenmerk meerlingzwangerschap met slechts één bijbehorend kindrecord, meegenomen in de analyses.

Meerlingzwangerschappen

Uit de analyse voor het PRN jaarboek bleek dat niet alle records van een meerlingkind (n=7.216, *tabel 2.1.1*) zijn vastgelegd in de LVR1 en LVR2. Het aantal bevallen vrouwen met een meerlingzwangerschap (n= 3.874, zie *tabel 1.1.1*) komt niet overeen met het aantal geregistreerde meerlingkinderen. Hiervoor zijn verschillende oorzaken te benoemen. Een reden is de definitie van één unieke bevallen vrouw in het PRN bestand (zie 'identificatie van de vrouw'). Ook kan een aantal zwangerschappen ten onrechte als meerlingzwangerschap zijn gecodeerd, kunnen bij een aantal meerlingegeboorten onterecht slechts de gegevens van één kind zijn geregistreerd, of is er sprake geweest van een 'stille sterfte' na echometing van een van de meerlingen. Deze situaties zullen zich hebben voorgedaan maar zijn achteraf niet meer te repareren. Als regel voor dit jaarboek is een record met LVR-item 'meerlingzwangerschap is ja', 'meerlingomvang > 1' en/of 'verwijzing wegens meerlingzwangerschap' opgenomen bij de meerlingegegevens.

Sterfte registratie

Zoals reeds in *hoofdstuk 7* is beschreven, is er waarschijnlijk een onderregistratie van de totale perinatale sterfte (foetale en vroeg neonatale sterfte) doordat niet alle perinatale zorgverleners berichten aan de Perinatale Registratie Nederland. De neonatale sterfte is voornamelijk afkomstig van de kinderen die zijn geregistreerd in de LNR registratie. De LNR gegevens vanaf 8 tot 28 dagen zijn echter onvoldoende compleet om een totaal overzicht over deze late neonatale sterfte in Nederland te geven. Bij doodgeboorte vindt geen inschrijving plaats in de GBA. Hiervoor worden telkaarten ingevuld bij de burgerlijke stand. Deze telkaarten en het B-formulier (doods-oorzaakverklaring) moeten op het CBS gekoppeld worden. Het komt voor dat deze koppeling niet lukt door het ontbreken van telkaarten en enige onderregistratie is het gevolg.²³

Pariteit

De pariteit van de vrouw is een veel gebruikte variabele in dit jaarboek. Er is gekozen om de pariteit vrouw in te delen in pariteit 0, 1 en 2+. Alle zwangere vrouwen die in 2004 zijn bevallen van hun eerste kind, de zogenaamde nulliparae, zijn gekenmerkt als pariteit 0. Onder pariteit 1 of meer vallen de zwangere/bevallen vrouwen die reeds eerder een bevalling hebben gehad, de zogenaamde multiparae.

Etniciteit

De classificatiecodering van de etniciteitsvariabele van de vrouw in de LVR1 en LVR2 is niet optimaal. De zorgverlener vult naar eigen oordeel de etniciteit (type) vrouw in, waarschijnlijk op basis van uiterlijke kenmerken, taal en achternaam. Etniciteit binnen de perinatale registratie wordt dus niet gedefinieerd op basis van geboorteland ouders en kind zoals in andere perinatale studies.²⁴ De tabellen met betrekking tot de etniciteit van de vrouw in dit jaarboek zijn hypothese-genererend van aard. In de herziening van de perinatale registratie is de systematiek van vastleggen van etniciteit uitgebreid met de geboorteland definitie.

BIJLAGE 4

Afkortingen/organisaties/verenigingen

CBS

Centraal Bureau voor Statistiek
www.cbs.nl

CVZ

College voor zorgverzekeringen
www.cvz.nl

EUROCAT

European Registration Of Congenital Anomalies and
Twins
www.eurocatnederland.nl

IGZ

Staatstoezicht op de volksgezondheid
Inspectie voor de gezondheidszorg
www.igz.nl

LHV

Landelijke Huisartsen Vereniging
www.lhv.nl

LIR

Landelijke Infertiliteit Registratie
www.nvog.nl
www.lirinfo.nl

LMR

Landelijke Medische Registratie

LNR

Landelijke Neonatologie Registratie
www.perinatreg.nl

LPAS

Landelijke Perinatal Audit Studie

LVR1

Landelijke Verloskunde Registratie 1e lijn
www.perinatreg.nl

LVR-h

Landelijke Verloskunde Registratie huisartsen
www.perinatreg.nl

LVR2

Landelijke Verloskunde Registratie 2e lijn
www.perinatreg.nl

KIK

Klinische Informatiekunde (Medical Informatics), AMC
www.Kik.amc.uva.nl

KNOV

Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen
www.knov.nl

NIVEL

Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezond-
heidszorg
www.nivel.nl

NVOG

Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
www.nvog.nl

NVK

Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde
www.nvk.pedinet.nl

Obs/GyN

Obstetrische en Gynaecologische studies
<http://www.studies-obsgyn.nl>

Prismant

www.prismant.nl

PRN

Stichting Perinatale Registratie Nederland
www.perinatreg.nl

RIVM

Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu
www.rivm.nl

TNO Kwaliteit van Leven

Nederlandse Organisatie voor Toegepast
Natuurwetenschappelijk Onderzoek
www.tno.nl

VWS

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
www.minvws.nl

WHO

World Health Organisation
www.who.int

ZN

Zorgverzekeraars Nederland
www.ZN.nl

BIJLAGE 5

Gebruikte termen/definities

Doodgeborenen

Kinderen, die na een zwangerschap van ten minste 22 weken ter wereld zijn gekomen en na de geboorte geen enkel teken van leven hebben vertoond (ademhaling, spieractie, hartactie).

Foetale sterfte/fetal mortality

Sterfte voor de geboorte (intra-uterien en durante partu), na een zwangerschapsduur van tenminste 22 weken of bij een onbekende zwangerschapsduur, met een geboortegewicht van 500 gram of meer (WHO-definitie).

Levendgeborenen

Levendgeborenen zijn kinderen, die na de geboorte enig teken van leven hebben vertoond, ongeacht de zwangerschapsduur.

Maternale leeftijd

Leeftijd van de moeder in jaren, op de dag van de bevalling.

Meerlingzwangerschap

Een zwangerschap waarbij de zorgverlener heeft aangegeven dat het een meerling betreft en/of dat er een verwijzing van de vrouw heeft plaatsgevonden wegens meerlingzwangerschap.

Neonatale sterfte/neonatal mortality

Sterfte na de geboorte na een zwangerschapsduur van tenminste 22 weken en/of indien zwangerschapsduur onbekend is, een geboortegewicht vanaf 500 gram (WHO definitie).

Vroege neonatale sterfte: sterfte in de eerste levensweek. Soms wordt onderscheid gemaakt tussen sterfte op de geboortedag, dag 0, en sterfte op dag 1-7. Late neonatale sterfte: sterfte op dag 8-28.

Pariteit

P0: alle vrouwen die voor het eerst zijn bevallen worden aangeduid als pariteit P0, ongeacht of de gegevens de zwangerschap betreffen of de postnatale periode. P1: alle vrouwen die zijn bevallen, nadat zij al eerder één bevalling hadden doorgemaakt worden aangeduid met pariteit P1. P2+: alle vrouwen die zijn bevallen, nadat zij al eerder twee of meer bevallingen hadden doorgemaakt worden genoemd pariteit P2+. Primiparae: vrouwen met pariteit P0, multiparae: vrouwen met pariteit P1 of hoger.

Perinatale sterfte/perinatal mortality

Sterfte voor de geboorte (doodgeboorte) of t/m 7 dagen na de geboorte, na een zwangerschapsduur van tenminste 22 weken (154 dagen) of bij een onbekende zwangerschapsduur, met een geboortegewicht van 500 gram of meer (WHO-definitie).

Serotiniteit

Een zwangerschapsduur van 42.0 weken of meer wordt gedefinieerd als serotiene zwangerschap, overeenkomstig de internationale gebruiken.

LITERATUUR

- 1 Zeitlin J, Wildman K, Bréart G et al. Selecting an indicator set for monitoring and evaluating perinatal health in Europe: criteria, methods and results from the peristat project. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol* 2003; 111: S5-14.
- 2 Buitendijk S, Zeitlin J, Cuttini M et al. Indicators of fetal and infant health outcomes. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol* 2003; 111: S66-77.
- 3 Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2001. Bilthoven: Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2005. ISBN 90-9019204-2.
- 4 Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2002. Bilthoven: Stichting Perinatale Registratie Nederland, december 2005. ISBN 13 978-90-809666-2-8.
- 5 Stichting Perinatale Registratie Nederland. Perinatale Zorg in Nederland 2003. Bilthoven: Stichting Perinatale Registratie Nederland, juli 2006. ISBN 13 978-90-809666-3-5.
- 6 Bron: Statline databank, www.cbs.nl/nl/cijfers/statline CBS juli 2007.
- 7 Prismant. Praktijkanalyse 2004, 1e Lijns Verloskunde. Utrecht: Prismant, 2005.
- 8 Prismant. Praktijkanalyse 2004, 2e Lijns Verloskunde. Utrecht: Prismant, 2005.
- 9 Prismant. Praktijkanalyse 2004, LNR. Utrecht: Prismant, 2005.
- 10 Stichting Perinatale Registratie Nederland. Rapportage pilot 1e Lijns Verloskunde Huisartsen 2003-2005. Bilthoven: Stichting Perinatale Registratie Nederland, 2006.
- 11 Stichting Perinatale Registratie Nederland. LNR-rapportage 2004 van NICU Nederland. Utrecht: Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2007.
- 12 Stichting Perinatale Registratie Nederland. Verloskundige Onderlinge Kwaliteitsspiegeling 1999-2003 (VOKS2i). Bilthoven, Stichting Perinatale Registratie Nederland, mei 2004.
- 13 Schutte J.M. et al. Moedersterfte in Nederland; het topje van de ijsberg. *Ned Tijdschr Obstet Gynaecol* 2003; 118: 89-91.
- 14 Commissie Verloskunde van het College voor zorgverzekeringen. *Verloskundig Vademecum* 2003. Diemen: College voor zorgverzekeringen, 2003.
- 15 Gezondheidsraad. Intensive care rond de geboorte. Den Haag: Gezondheidsraad, 2000; publicatie no. 2000/08.

- 16 Aangeboren afwijkingen in Nederland 1996-2004 gebaseerd op de landelijke verloskunde en neonatale registraties / S. Anthony, Y. Schönbeck, G.W. Jacobusse, K.M. van der Pal-de Bruin
Leiden, TNO Kwaliteit van Leven : 2006.(TNO-rapport KvL/JPB2005.261)
- 17 PRN Koppelingsprocedure 2004 (LVR1, LVR2 en LNR registratie). McDonnall J, Tromp M, Ravelli ACJ, Reitsma JB, Bonsel GJ. Technical Reports 2006-01, Afdeling Klinische Informatiekunde (KIK), AMC, Amsterdam. Maart 2006.
- 18 De PRN LVR1, LVR2 en LNR koppelingsmethodiek en uitkomsten zijn beschreven in diverse rapporten die te downloaden zijn van PRN website en de KIK website: http://kik.amc.uva.nl/KIK/reports/tech_reports.html
- 19 PRN Koppelingsprocedure 2001 (LVR1, LVR2 en LNR registratie): Deel I Hoofdlijnen en deel II Beschrijving en Toelichting, LinKID-team: Bonsel GJ, Reitsma JB, Méray N, Ravelli ACJ, Technical Report 2004-03 en 2004-04, Afdeling Klinische Informatiekunde, AMC, juni 2004 Amsterdam.
- 20 Validatie LVR1 LVR2 koppelingsprocedure PRN 2001, deel I: Empirische validatie LVR1 & LVR2 koppeling. Deel II: Technische beschrijving validatie LVR1 LVR2 koppeling. LinKID team: Bonsel GJ, Méray N, Ravelli ACJ, Reitsma JB, Technical Report 2004-01 en 2004-02, Afdeling Klinische Informatiekunde, AMC, mei 2004, Amsterdam.
- 21 LNR-registratie Compleetheid, Datakwaliteit en Validatie LNR koppeling. M Tromp, ACJ Ravelli, N Méray, JB Reitsma, GJ Bonsel Technical Report 2005-06, Afdeling Klinische Informatiekunde, AMC, december 2005, Amsterdam.
- 22 Pilot koppeling PRN- en CBS-registraties, methoden en resultaten. M Berger-van Sijl, M Tromp, A de Bruin, ACJ Ravelli, A Gast, JWPF Kardaun, WP Schaesberg, GJ Bonsel. Amsterdam, Voorburg, mei 2007.
- 23 Garssen J, Meulen A van der. Ontwikkelingen rond perinatale sterfte in Nederland. In: Bevolkingstrends, 3e kwartaal 2004. Voorburg/Heerlen: CBS, 2004
- 24 Koppelingsprocedure PRN 2003 en 2004 met ABCD bestand 2003-2004. M Tromp, ACJ Ravelli, GJ Bonsel. Technical Report 2006-03, Afdeling Klinische Informatiekunde, AMC, december 2006, Amsterdam.

WOORD VAN DANK

Het Jaarboek 2004 én de Perinatale Registratie konden slechts met inzet van velen tot stand gebracht worden.

Een woord van dank gaat naar de redactiecommissie die de samenstelling van het Jaarboek 2004 op haar schouders heeft genomen:

dhr. dr. H.A.A. Brouwers, kinderarts/neonatalog (NVK),
dhr. prof. dr. H.W. Bruinse gynaecoloog (NVOG), mw.
A.M. van Huis, verloskundige (KNOV), mw. dr. E. de
Miranda, verloskundige (KNOV), mw. dr. A.C.J. Ravelli, epi-
demioloog (AMC), dhr. P.Tamminga, kinderarts/neonato-
loog (NVK).

De samenstellers van de tabellen en figuren van dit jaar-
boek: dhr. M. Fidler (AMC), mw. dr. A.C.J. Ravelli (AMC).

Veel dank is verschuldigd aan alle geregistreerde vrouwen,
van wie de gegevens mochten worden vastgelegd en aan
alle beroepsbeoefenaren die door hun vrijwillige inzet de
Perinatale Registratie opgebouwd hebben.

Een bijdrage aan de Registratie en het Jaarboek is verder
geleverd door het Bestuur, Deelnemersraad/ leden
Privacy Commissie en de medewerkers van de Stichting
Perinatale Registratie Nederland.

Het Bestuur: mw. L. van der Leeuw-Harmsen, voorzitter,
mw. A.M. van Huis (KNOV), secretaris, dhr. R.H.L.
Morshuis (LHV), penningmeester, dhr. dr. M. Heringa
(NVOG), dhr. dr. A.F.J. van Heijst (NVK), dhr. J.W. Kruithof
(LHV), dhr. prof. dr. J.G. Nijhuis (NVOG), mw. G. Rijninks-
van Driel (KNOV) en dhr. P.Tamminga (NVK).

De Deelnemersraad en de Privacy Commissie: dhr. dr. A.J.
de Beaufort (NVK), dhr. J.H. Blaauw (LHV), dhr. J.F. van
der Blij (NVK), dhr. dr. P.X.J.M. Bouckaert (NVOG), mw.
J.C. Droog (KNOV), mw. E. Ten Hoor (LHV), dhr. dr. M.J.K.
de Kleine (NVK), mw. M.P. van der Kwast (KNOV), dhr.
dr. R.A. van Lingen (NVK), dhr. dr. A.J. van Loon (NVOG),
mw. dr. E. de Miranda (KNOV), dhr. prof. dr. J.G. Nijhuis
(NVOG), mw. dr. M.G. van Pampus (NVOG), mw. dr. A.C.J.
Ravelli (Linkid), dhr. P.A.O.M. de Reu (KNOV), mw. dr.
A.E.M. Roosen (NVOG), dhr. prof. dr. E.A.P. Steegers
(NVOG) en dhr. P.Tamminga (NVK).

De bewerkers van de gegevens, TietoEnator (voorheen
Prismant): dhr. J. van Nielen en dhr. L. van Kuijk. Het
LinKID team van het AMC, dat de koppeling van de deel-
registraties verzorgt: mw. drs. M. Tromp, dhr. M. Tromp,
mw. dr. A.C.J. Ravelli, dhr. dr. J.B. Reitsma, dhr. prof. J.A.M.
van der Post.

Het Bureau: dhr. drs. G.A. de Winter, mw. dr. ir. C.W.P.M.
Hukkelhoven, mw. drs. A.M. Schiere en mw. M.J.H.
Verdonk-Wesenbeek.

Tot slot het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en
Sport, die de Perinatale Registratie financieel ondersteunt.

gegevensaanvragen:

U kunt een aanvraagformulier downloaden van
<http://www.perinatreg.nl>
en sturen naar:
Stichting Perinatale Registratie Nederland,
Postbus 8588, 3503 RN Utrecht.

Organisation

The Netherlands Perinatal Registry (PRN-foundation) is a joint effort of four professional organisations that provide perinatal care in the Netherlands:

- KNOV (Royal Organisation of Midwives in the Netherlands)
- LHV (National Organisation of General Practitioners)
- NVOG (Dutch Association of Obstetrics & Gynaecology) and
- NvK (Paediatric Association of the Netherlands).

The Board as well as the different committees within the PRN-foundation are composed of an equal representation of the four professional organisations involved. The staff of the PRN-office consists of a managing director, an epidemiologist, a quality assurance officer and a unit secretary. The Netherlands Perinatal Registry foundation was raised in October 2001.

All professional organisations have their own voluntary based medical registry: the LVR1-registry (midwives), the LVRh-registry (GP's), the LVR2-registry (obstetricians) and the LNR-registry (paediatricians/ neonatologists). The LVR1, LVR2 and LNR registries are linked to one combined PRN-registry.

At the moment, November 2007, there are nation-wide no data available from the LVR-h registry, but from 2006 on GP's have caught on. In 2006 data of more than 2400 pregnancies, taken care of by GP's are registered in a separate database.

Mission

The mission of the Netherlands Perinatal Registry is to improve the quality of health care by giving insight into the perinatal care process and outcomes.

Products

To give insight into the perinatal care process and outcomes several products are generated:

- Yearly national reports "Perinatal care in the Netherlands" based on the combined data.

- Yearly benchmark reports on practice level with national comparison.
- Interactive benchmark CD for obstetricians (in preparation for other caregivers).
- Reports on trends "Perinatal care in the Netherlands 2000-2004".
- Providing information on individual requests or for scientific projects (around 140 a year).
- Reports on medical record linkage of the PRN-registry.
- Report on the revision of the perinatal registry data collection.
- Reports on special topics, e.g. congenital anomalies, place of birth, perinatal audit.
- Reports of PRN projects, e.g. birth weight percentiles, pilot study on the linkage between the civil registration and the combined national PRN registry and linkage with fertility registry (in preparation).
- Policy and management information (ministry, health insurance).
- Providing data for European/international comparison (PERISTAT).

Cooperation

The Netherlands Perinatal Registry cooperates with several national and international organisations: dept. Medical Informatics AMC, dept. Medical Statistics and Bio Informatics LUMC, TNO Institute Prevention and Health, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Health Care Insurance board (CVZ), the Dutch Ministry of Public Health (VWS), Association of Dutch Health Insurers (ZN), Statistics Netherlands (CBS), EURO-PERISTAT II project and TietoEnator HealthCare (processor data).

Contact

The Netherlands Perinatal Registry
P.O. Box 8588,
3503 RN Utrecht, The Netherlands
Tel: +31 30 2823165
Fax: +31 30 2823170
e-mail: info@perinatreg.nl
website: www.perinatreg.nl