

DISCLAIMER



Onafhankelijke informatie is niet gratis. Het NTVG investeert veel geld om het hoge niveau van haar artikelen te waarborgen, door een proces van peer-review en redactievoering. Het NTVG kan alleen bestaan als er voldoende betaalde abonnementen zijn. Het is niet de bedoeling dat onze artikelen worden verspreid zonder betaling. Wij rekenen op uw medewerking.

Afname van foetale en neonatale sterfte in Nederland

Vergelijking met andere Euro-Peristat-landen in 2004, 2010 en 2015

Lisa Broeders, Peter W. Achterberg, Adja J.M. Waelput, Anita C.J. Ravelli, Anneke Kwee, Floris Groenendaal, Pien Offerhaus, Koos van der Velden, Ageeth N. Rosman en Jan G. Nijhuis

Samenvatting

Doel

Het vergelijken van de verandering in foetale, neonatale en perinatale sterfte in Nederland in 2015 ten opzichte 2004 en 2010 met de verandering in andere Europese landen en regio's.

Opzet

Descriptief, populatiebreed onderzoek.

Methode

Gegevens van 32 Europese landen en regio's binnen de Euro-Peristat-registratie werden geanalyseerd. De landen en regio's werden opgesplitst in: Nederland, Scandinavië, West-Europa en Oost-Europa. Met internationale verschillen in registratie en beleid werd rekening gehouden door cijfers over foetale sterfte vanaf 28 weken zwangerschap en neonatale sterfte vanaf 24 weken zwangerschap te gebruiken. De rangorde werd gebaseerd op de individuele landen en regio's.

Resultaten

De foetale sterfte in Nederland nam af met 24%, van 2,9 per 1000 geboren in 2010 naar 2,2 per 1000 geboren in 2015; de neonatale sterfte nam af met 9%, van 2,2 naar 2,0 per 1000 levendgeborenen. De perinatale sterfte (de som van de foetale en neonatale sterfte) nam af met 18%, van 5,1 naar 4,2 per 1000 geboren. In de Europese rangorde verschoof Nederland voor de perinatale sterfte van de 18e plek in 2004 naar de 10e plek in 2015.

Conclusie

Vergeleken met 2004 en 2010 daalde in 2015 de foetale, neonatale en perinatale sterfte in Nederland. Ook verbeterde de positie van ons land in de Europese rangorde. Verklaringen hiervoor hangen samen met veranderingen op het gebied van de organisatie van zorg, populatie en risicofactoren. Gezien de sterftcijfers in andere Europese landen en regio's – met name Scandinavië – is verdere verbetering mogelijk.

Het verlagen van de perinatale sterfte is een belangrijke en gezamenlijke ambitie van Nederlandse zorgverleners en beleidsmakers. Dankzij rapporten van het Euro-Peristat-project staat dit thema hoog op de politieke agenda en de agenda van de beroepsorganisaties in de geboortezorg.^{1,2} Eind november 2018 verscheen het vierde European Perinatal Health Report, waarin perinatale en maternale uitkomsten worden vergeleken op basis van gegevens uit 2015.³

Gerekend vanaf 22 weken zwangerschap had Nederland in 2004 een hogere perinatale sterfte, vergeleken met andere Europese landen en regio's.^{1,4} Deze uitkomst leidde destijds tot veel discussie. In de afgelopen jaren zijn de nodige veranderingen doorgevoerd om de perinatale uitkomsten in Nederland te verbeteren. In 2010 was de perinatale sterfte in Nederland gedaald, maar er was nog steeds ruimte voor verbetering.^{2,5,6} De foetale sterfte nam in 6 jaar af met 33%, van 4,3 naar 2,9 per 1000 geboren. De neonatale sterfte nam af met 21%, van 2,8 naar 2,2 per 1000 levendgeborenen. De perinatale sterfte – de som van de foetale en neonatale sterfte – nam af met 27%, van 7,0 naar 5,1 per 1000. Omdat in andere Europese landen en regio's vergelijkbare of zelfs sterkere afnames werden gezien, bezette Nederland in 2010 dezelfde plaats in de Europese rangorde voor neonatale en perinatale sterfte als in 2004; voor foetale sterfte verschoof Nederland van de 23e naar de 13e plaats.

In dit artikel gaan we in op de vraag of in de periode 2010-2015 een verdere verbetering van de foetale, neonatale en perinatale is opgetreden.³ In de beschouwing van dit artikel relateren we waar mogelijk de geobserveerde trends aan veranderingen op het gebied van risicofactoren, zorg, beleid en preventie die in deze periode plaatsvonden.

Methode

Het Euro-Peristat-project is erop gericht perinatale en maternale uitkomsten op Europees niveau te vergelijken op basis van

verschillende indicatoren, zoals vroeggeboorte en mortaliteit. Euro-Peristat hanteert een inclusiecriteria van 22 voltooide weken zwangerschap en indien de zwangerschapsduur onbekend is, een geboortegewicht van minimaal 500 g.

Foetale, neonatale en perinatale sterfte

De Nederlandse gegevens waren afkomstig uit landelijke perinatale registraties (Landelijke Verloskundige Registratie en Landelijke Neonatale Registratie). De methodiek voor de koppeling van de verloskundige registraties van de eerste en tweede lijn en de neonatale registratie kan opgevraagd worden bij Perined. De wijze waarop de gegevens in andere Europese landen en regio's werden verzameld varieerde. Vanwege het al dan niet includeren van zwangerschapsafbrekingen verschilde ook de registratie van zwangerschappen met een duur < 28 weken aanzienlijk tussen de verschillende landen en regio's. De verschillen waren het grootst voor foetale sterfte bij een zwangerschapsduur van 22 0/7-24 0/7 weken.^{7,8} Daarom is in het vierde Euro-Peristat-rapport gekozen voor een aangepaste definitie van 'perinatale sterfte' voor de Europese vergelijking. De foetale sterfte werd berekend vanaf een zwangerschapsduur van 28 0/7 weken. De neonatale sterfte werd berekend bij levendgeborenen vanaf een zwangerschapsduur van 24 0/7 weken tot 28 dagen na geboorte. De perinatale sterfte werd berekend als de som van de foetale en de neonatale sterfte.⁹ Europese landen en regio's werden geëxcludeerd indien de foetale of neonatale sterfte onbekend was.

Analyses

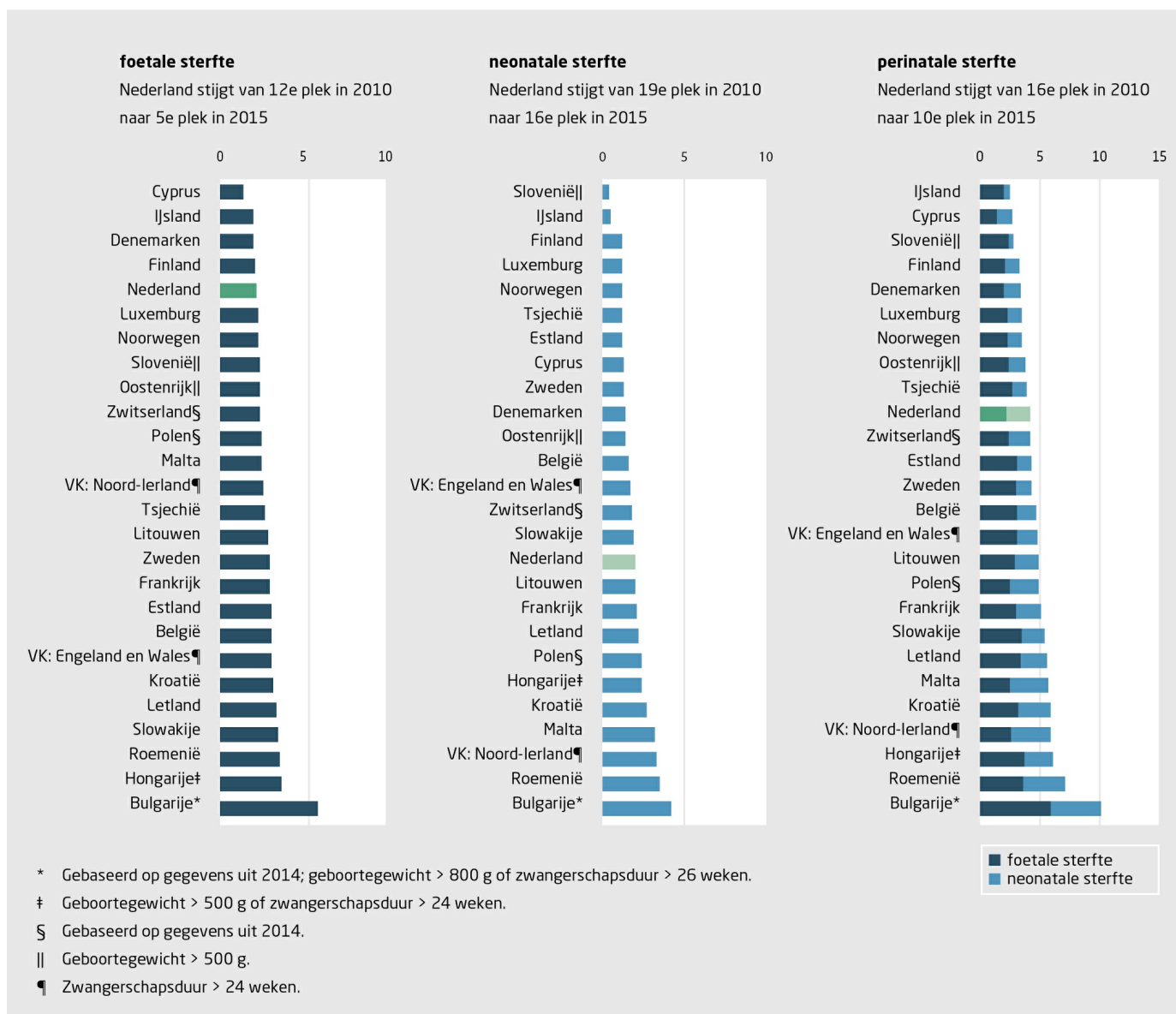
Wij analyseerden de veranderingen in de foetale, neonatale en perinatale sterfte voor de deelnemende Europese landen en regio's over de jaren 2004, 2010 en 2015. De verandering in sterfte werd uitgedrukt in een percentage ten opzichte van 2004.

In 2004 leverden 24 Europese landen en regio's foetale en neonatale sterftcijfers aan; in 2010 en 2015 waren dit er 26. Deze landen en regio's werden gerangschikt op basis van de foetale, neonatale en perinatale sterfte in 2015 en gegroepeerd tot: Nederland, Scandinavië (Noorwegen, Zweden, Finland, IJsland en Denemarken), West-Europa (België, Duitsland, Spanje, Frankrijk, Italië, Luxemburg, Malta, Oostenrijk, Portugal, Verenigd Koninkrijk (Engeland en Wales, Schotland en Noord-Ierland), Slovenië en Zwitserland) en Oost-Europa (Bulgarije, Tsjechië, Estland, Griekenland, Kroatië, Cyprus, Letland, Litouwen, Hongarije, Polen, Roemenië en Slowakije). Voor deze groepen werden gemiddelde sterftcijfers berekend, gewogen naar het aantal zorggevallen. Tot slot werden trends in perinatale sterfte in Nederland geanalyseerd per zwangerschapsduur: 'à terme' (37 0/7-41 6/7 weken), 'zeer prematuur' (< 32 0/7 weken), 'prematuur' (32 0/7-36 6/7 weken) en 'serotien' (≥ 42 0/7 weken).

Resultaten

Foetale sterfte

In 2004 was de foetale sterfte in Nederland 4,3 per 1000 geborenen. In de periode 2010-2015 nam de foetale sterfte in ons land af met 24%, van 2,9 naar 2,2 per 1000 geborenen. In de Europese rangorde steeg Nederland van de 12e plek in 2010 naar de 5e plek in 2015 (figuur 1).



Figuur 1
Europese rangorde van de foetale, neonatale en perinatale sterfte

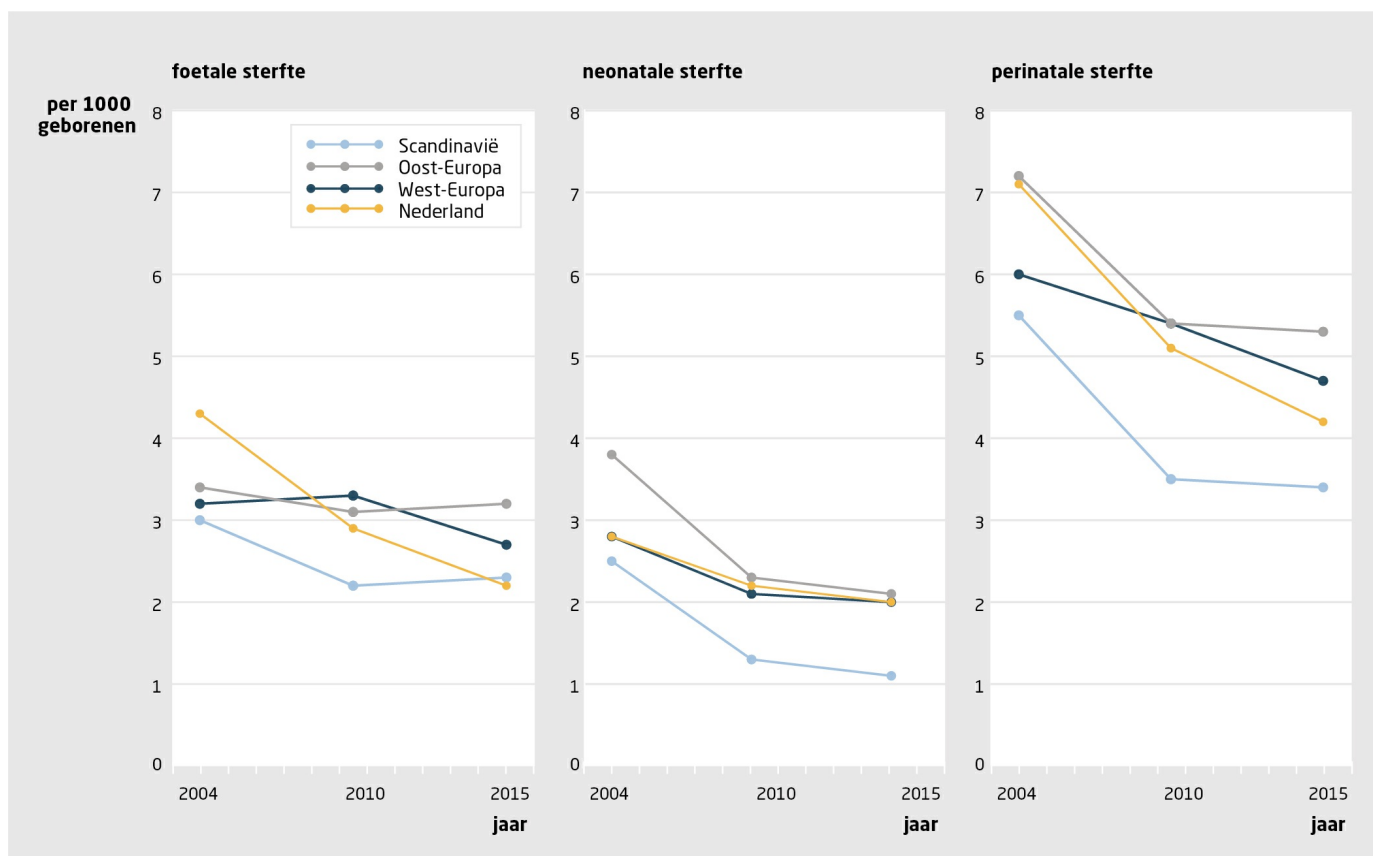
Neonatale sterfte

In 2004 bedroeg de neonatale sterfte in Nederland 2,8 per 1000 levendgeborenen. In de periode 2010-2015 nam de neonatale sterfte in ons land af met 9%, van 2,2 naar 2,0 per 1000 levendgeborenen. In de Europese rangorde steeg Nederland van de 19e plek in 2010 naar de 16e plek in 2015 (zie figuur 1).

Perinatale sterfte

In 2004 was de perinatale sterfte in Nederland 7,1 per 1000 geboren. In de periode 2010-2015 nam de perinatale sterft in ons land af met 18%, van 5,1 naar 4,2 per 1000 geboren. In de Europese rangorde steeg Nederland van de 16e plek in 2010 naar de 10e plek in 2015 (zie figuur 1).

De gemiddelde perinatale sterfte was in Scandinavië het laagst (figuur 2). In 2010 nam de perinatale sterfte in Scandinavië duidelijk af ten opzichte van 2004 (van 3,5 naar 5,5 per 1000 geboren), maar in 2015 vlakke de afname van de perinatale sterfte af. De gemiddelde perinatale sterfte nam in West-Europa af van 6,0 per 1000 geboren in 2004 naar 5,4 per 1000 geboren in 2010 en 4,7 per 1000 geboren in 2015. De gemiddelde perinatale sterfte in Oost-Europa nam af van 7,2 per 1000 geboren in 2004 naar 5,4 per 1000 geboren in 2010 en 5,3 per 1000 geboren kinderen in 2015.



Figuur 2
Gemiddelde foetale, neonatale en perinatale sterfte in Europa

In de periode 2004-2015 daalde de perinatale sterfte van à terme geboren kinderen in Nederland met 50%, van 3,2 naar 1,6 per 1000 geboren. De perinatale sterfte van zeer prematuur geboren kinderen daalde in die periode met 32%, van 291 naar 199 per 1000 geboren. De perinatale sterfte van prematuur geboren kinderen nam af met 34%, van 28,2 per 1000 geboren in 2004 naar 18,6 per 1000 geboren in 2015; ongeveer driekwart van de totale perinatale sterfte vond plaats in deze groep. De perinatale sterfte van serotien geboren kinderen nam af met 23%, van 3,0 per 1000 geboren in 2004 naar 2,3 per 1000 geboren in 2015.

Beschouwing

In de meeste Europese landen en regio's nam de perinatale sterfte af. In de periode 2010-2015 nam de perinatale sterfte in ons land af met 18%. Daarmee is de positie van Nederland in de Europese rangorde sterk verbeterd en staat ons land nu stevig in de middenmoot. Er is een aantal verklaringen voor de afname van de perinatale sterfte in Nederland. Deze verklaringen hangen samen met veranderingen in de organisatie van zorg, populatie en risicofactoren.

Organisatie van zorg

Ten eerste is de standaardisering in de geboortezorg toegenomen. Op verzoek van de minister is in 2010 het rapport 'Een goed begin' opgesteld, waarna het College Perinatale Zorg (CPZ) is ingesteld.¹⁰ Het CPZ is de netwerkorganisatie van een aantal veldpartijen (Bo Geboortezorg, KNOV, NVOG, NVK, NVZ, Patiëntenfederatie Nederland en Zorgverzekeraars Nederland) en zet zich in voor integrale geboortezorg. Dit heeft onder andere in 2016 geleid tot de Zorgstandaard 'Integrale Geboortezorg', die momenteel in alle verloskundige samenwerkingsverbanden wordt geïmplementeerd.¹⁰

Ten tweede is in 2010 de perinatale audit ingevoerd,^{11,12} waardoor er meer aandacht is gekomen voor perinatale sterfte onder à terme geboren kinderen en voor samenwerking tussen veldpartijen in de geboortezorgketen.

Ten derde is in 2007 het structureel echoscopisch onderzoek (SEO) ingevoerd. Dit heeft mogelijk geleid tot een afname van het aantal kinderen dat na een zwangerschapsduur van 24 weken geboren wordt met ernstige afwijkingen, zoals een trisomie,¹³ en tot betere overlevingskansen van pasgeborenen met aangeboren afwijkingen. In de landelijke perinatale registraties wordt echter bij sterfte vóór een zwangerschapsduur van 24 weken geen onderscheid gemaakt tussen sterfte door een spontane vroeggeboorte of sterfte door een zwangerschapsafbreking.

Tot slot wordt in de preconceptionele fase steeds meer aandacht besteed aan niet-medische factoren die invloed hebben op de perinatale sterfte, zoals armoede, schulden, sociaal isolement en leefstijl.^{14,15}

Populatie

In 2004 was 4% van alle geboren kinderen een deel van een meerling, in 2015 was dit 3,2%. Bij meerlingzwangerschappen is het risico op perinatale ziekte en sterfte verhoogd; dit hangt waarschijnlijk samen met de grotere kans op een premature geboorte.² De totale sterfte is bij meerlingzwangerschappen hoger dan bij eenlingzwangerschappen, maar de antepartumsterfte is lager.¹⁶ Dit kan deels verklaard worden door intensievere monitoring van meerlingzwangerschappen.

In de periode 2010-2015 daalde in Nederland het percentage zeer prematuur geboren kinderen van 1,6 naar 1,4. In de groep van prematuren zagen wij een substantiële daling van de perinatale sterfte, wat verklaard kan worden door specifieke veranderingen in de zorg voor deze groep. Een deel van de perinatale sterfte onder prematuren wordt mogelijk voorkómen doordat er meer geanticipeerd wordt op een dreigende vroeggeboorte, bijvoorbeeld door de moeder te behandelen met glucocorticoiden om de longrijping bij het ongeboren kind te bevorderen. Ook is in de richtlijn 'Perinataal beleid bij extreme vroeggeboorte' de ondergrens voor actieve interventies bij zeer prematuur geboren kinderen gewijzigd: in 2006 verschoof de ondergrens van 26 0/7 naar 25 0/7 weken zwangerschap en in 2010 verschoof deze verder naar 24 0/7 weken zwangerschap.¹⁷ Dit heeft bijgedragen aan een geleidelijke daling van de sterfte onder kinderen die na een zwangerschapsduur van 24 0/7-29 6/7 weken geboren worden.^{18,19}

In de periode 2004-2015 daalde in Nederland het absolute aantal tienerzwangerschappen gestaag, van 3004 naar 1570.²⁰ Het verdient aanbeveling te onderzoeken in welke mate de absolute perinatale sterfte in deze specifieke groep is gedaald.

In Nederland dragen de grotere groepen moeders met een niet-Westerse etniciteit en de groep oudere moeders het meeste bij aan de perinatale sterfte. In de Scandinavische landen is het ministerie van Volksgezondheid tevens het ministerie van Sociale zaken, wat zorgt voor een betere verbinding tussen de gezondheidszorg en het sociale domein. Mogelijk zijn deze landen daardoor beter in staat om sociale determinanten voor ziekte en sterfte aan te pakken, met als gevolg lagere sterftecijfers dan in Nederland. Ook verschilt de mate van continuïteit van de zorg tussen Nederland en de Scandinavische landen. In Finland wordt geboorte- en jeugdgezondheidszorg grotendeels verleend door dezelfde zorgverlener, namelijk een academisch opgeleide verpleegkundige. Deze verpleegkundige is vanaf de zwangerschap tot en met het moment waarop het kind naar school gaat bij het gezin betrokken. Algemeen opgeleide artsen en verloskundigen bieden aanvullende medische ondersteuning. Dit integrale zorgmodel biedt een grote mate van continuïteit van de zorg en wordt door ouders hoog gewaardeerd.²¹ Ook in Finland wordt gezocht naar interventies om prematuriteit en dysmaturiteit te voorkómen, zoals leefstijlinterventies en interventies om sociale armoede te bestrijden.²²

Risicofactoren

Mogelijk heeft ook een daling van het percentage moeders dat tijdens de gehele zwangerschap rookt (van naar schatting 9,9 in 2004 naar 8,6 in 2015) bijgedragen aan de afname van de perinatale sterfte.^{23,24}

In de afgelopen jaren is er vanuit het ministerie van Volksgezondheid en Sport en in de geboortezorg steeds meer aandacht gekomen voor kwetsbare zwangeren. Hierdoor kunnen risicofactoren voor perinatale ziekte en sterfte, zoals armoede, psychosociale problemen en middelengebruik beter opgespoord en gemonitord worden.²⁵⁻²⁷ Momenteel wordt onder andere in het programma 'Moeders van Rotterdam' onderzocht wat het effect hiervan is.²⁸

In de periode 2015-2017 bleef in Nederland de perinatale sterfte nagenoeg gelijk: 4,2 per 1000 geboren kinderen in 2015 versus 4,1 per 1000 geboren kinderen in 2017 (www.perined.nl). De sterfte onder zeer prematuur geboren kinderen is een factor 20-30 hoger dan die onder à terme geboren kinderen; een verschil van 1% in de prevalentie van kinderen die zeer prematuur geboren zijn, kan leiden tot een verschil van 15-20% in perinatale sterfte. De vraag is waarom in Nederland zoveel kinderen veel te vroeg geboren worden en hoe dit probleem opgelost kan worden.

Uit een systematische review blijkt dat maternale obesitas gerelateerd is aan ongunstige perinatale uitkomsten.²⁹ Het relatieve risico op perinatale sterfte bij obese moeders stijgt naarmate het BMI hoger is, van 1,5 bij een BMI ≥ 30 naar 1,6 bij een BMI ≥ 35 en 2,2 bij een BMI ≥ 40 . Preventie van obesitas leidt mogelijk tot een afname van het risico op perinatale sterfte.

Conclusie

Vergeleken met 2004 en 2010 daalde in 2015 de foetale, neonatale en perinatale sterfte in Nederland. Ook verbeterde de positie van ons land in de Europese rangorde. Verklaringen hiervoor hangen samen met veranderingen op het gebied van de organisatie van zorg, populatie en risicofactoren. Gezien de sterftcijfers in andere Europese landen en regio's – met name Scandinavië – is verdere verbetering mogelijk.

- Perined, Utrecht: drs. L. Broeders, epidemioloog; dr. A.N. Rosman, verloskundige en gezondheidsonderzoeker. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, Nederland: dr. P.W. Achterberg, gezondheidsonderzoeker. Erasmus MC, afd. Verloskunde en Gynaecologie, Rotterdam: drs. A.J.M. Waelput, verloskundige n.p. en gezondheidsonderzoeker. Amsterdam UMC, locatie AMC, afd. Verloskunde en Gynaecologie, Amsterdam: dr. A.C.J. Ravelli, epidemioloog (tevens: afd. Klinische Informatiekunde). UMC Utrecht, locatie Wilhelmina Kinderziekenhuis, Utrecht. Afd. Obstetrie: dr. A. Kwee, gynaecoloog. Afd. Neonatologie: dr. F. Groenendaal, neonatoloog. Academie Verloskunde Maastricht, Maastricht: dr. P. Offerhaus, verloskundige n.p. en gezondheidswetenschapper. Radboudumc, afd. Public Health, Nijmegen: prof.dr. K. van der Velden, arts. Maastricht UMC+, afd. obstetrie en gynaecologie, Maastricht: prof.dr. J.G. Nijhuis, gynaecoloog.
- Contact: A.N. Rosman (arosman@perined.nl)
- Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.
- Dit artikel is mede tot stand gekomen in nauwe samenwerking met Symone Detmar (TNO), Marian Hoekstra (CPZ), Chantal Hukkelhoven (Wageningen Universiteit), Ank de Jonge (Amsterdam UMC), Esteriek de Miranda (Wetenschapscommissie Perined), Corina Munts (Bo Geboortezorg), Guid Oei (Maxima Medisch Centrum), Corine Verhoeven (Amsterdam UMC), Carolien Koop-Nieuwelink (Erasmus MC) en Ger de Winter, Sanne Koole, Anne Marieke Arns en Linda Vis (Perined).
- Aanvaard op 2 mei 2019
- Citeer als: Ned Tijdschr Geneesk. 2019;163:D3667

Literatuur

1. EURO-PERISTAT project with SCPE, EUROCAT and EURONEOSTAT. [European Perinatal Health Report](#). Leiden/Parijs: TNO Quality of Life/INSERM; 2008.
2. EURO-PERISTAT project with SCPE and EUROCAT. [European Perinatal Health Report. The health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010](#). Leiden/Parijs: TNO Child Health/INSERM; 2013.
3. Euro-Peristat project. European Perinatal Health Report. [Core indicators of the health and care of pregnant women and babies in Europe in 2015](#). Leiden/Parijs: TNO Healthy Living/INSERM; 2018.
4. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Hukkelhoven CWPM, et al. [Hoge perinatale sterfte in Nederland vergeleken met andere Europese landen: de Peristat-II-studie](#). Ned Tijdschr Geneesk. 2008;152:2718-27. [Medline](#).
5. Zeitlin J, Mohangoo AD, Delnord M, Cuttini M; EURO-PERISTAT Scientific Committee. The second European Perinatal Health Report: documenting changes over 6 years in the health of mothers and babies in Europe. J Epidemiol Community Health. 2013;67:983-5. [doi:10.1136/jech-2013-203291](#). [Medline](#)
6. Mohangoo AD, Hukkelhoven CW, Achterberg PW, et al. [Afname van foetale en neonatale sterfte in Nederland: vergelijking met andere Euro-Peristat-landen in 2004 en 2010](#). Ned Tijdschr Geneesk. 2014;158:A6675. [Medline](#).
7. Smith LK, Hindori-Mohangoo AD, Delnord M, et al; Euro-Peristat Scientific Committee. Quantifying the burden of stillbirths before 28 weeks of completed gestational age in high-income countries: a population-based study of 19 European countries. Lancet. 2018;392:1639-46. [doi:10.1016/S0140-6736\(18\)31651-9](#). [Medline](#)
8. Blondel B, Cuttini M, Hindori-Mohangoo AD, et al; Euro-Peristat Scientific Committee. How do late terminations of pregnancy affect comparisons of stillbirth rates in Europe? Analyses of aggregated routine data from the Euro-Peristat Project. BJOG. 2018;125:226-34. [doi:10.1111/1471-0528.14767](#). [Medline](#)
9. Mohangoo AD, Buitendijk SE, Szamotulska K, et al. Gestational age patterns of fetal and neonatal mortality in Europe: results from the Euro-Peristat project. PLoS One. 2011;6:e24727. [doi:10.1371/journal.pone.0024727](#). [Medline](#)
10. [Zorgstandaard Integrale geboortezorg \(versie 1.1\)](#). Utrecht: College Perinatale Zorg; 2016.
11. [A terme sterfte 2010. Perinatale audit: eerste verkenningen](#). Utrecht: Stichting Perinatale Audit Nederland; 2011.
12. Eskes M, Waelput AJM, Erwich JJHM, et al. Term perinatal mortality audit in the Netherlands 2010-2012: a population-based cohort study. BMJ Open. 2014;4:e005652. [doi:10.1136/bmjopen-2014-005652](#). [Medline](#)
13. Bouman K, Bakker MK, Birnie E, et al. The impact of national prenatal screening on the time of diagnosis and outcome of pregnancies affected with common trisomies, a cohort study in the Northern Netherlands. BMC Pregnancy Childbirth. 2017;17:4. [doi:10.1186/s12884-016-1203-6](#). [Medline](#)
14. Vos AA, Denktas S, Borsboom GJ, Bonsel GJ, Steegers EA. Differences in perinatal morbidity and mortality on the neighbourhood level in Dutch municipalities: a population based cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2015;15:201. [doi:10.1186/s12884-015-0628-7](#). [Medline](#)
15. Vos AA, van Voorst SF, Steegers EA, Denktas S. Analysis of policy towards improvement of perinatal mortality in the Netherlands (2004-2011). Soc Sci Med. 2016;157:156-64. [doi:10.1016/j.socscimed.2016.01.032](#). [Medline](#)
16. Vasak B, Verhagen JJ, Koenen SV, et al. Lower perinatal mortality in preterm born twins than in singletons: a nationwide study from The Netherlands. Am J Obstet Gynecol. 2017;216:161.e1-9. [doi:10.1016/j.ajog.2016.10.005](#). [Medline](#)

17. [Richtlijn Perinataal beleid bij extreme vroeggeboorte](#). Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; 2010.
18. Oudijk MA, Pajkrt E. [Spontane vroeggeboorte in Nederland](#). Nederlands Tijdschrift voor Obstetrie & Gynaecologie. 2018;131: 277-9.
19. Zegers MJ, Hukkelhoven CW, Uiterwaal CS, Kollée LA, Groenendaal F. Changing Dutch approach and trends in short-term outcome of periviable preterms. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2016;101:F391-6. [doi:10.1136/archdischild-2015-308803](#). [Medline](#)
20. [Relatief weinig tienermoeders in Nederland](#). CBS. 11 december 2017.
21. Tuominen M, Kaljonen A, Ahonen P, Rautava P. Does the organizational model of the maternity health clinic have an influence on women's and their partners' experiences? A service evaluation survey in Southwest Finland. BMC Pregnancy Childbirth. 2012;12:96. [doi:10.1186/1471-2393-12-96](#). [Medline](#)
22. Homanen R. Enabling and controlling parenthood in publicly provided maternity healthcare: becoming a parent in Finland. Social Health Illn. 2017;39:443-57. [doi:10.1111/1467-9566.12491](#). [Medline](#)
23. Lanting CI, van Dommelen P, van der Pal-de Bruin KM, de Josselin de Jong S, Kleinjan M, van Laar M. [Roken tijdens de zwangerschap: percentages over de periode 2001-2015](#). Leiden: TNO; 2015.
24. Been JV, Mackay DF, Millett C, Pell JP, van Schayck OC, Sheikh A. Impact of smoke-free legislation on perinatal and infant mortality: a national quasi-experimental study. Sci Rep. 2015;5:13020. [doi:10.1038/srep13020](#). [Medline](#)
25. Lagendijk J, Vos AA, Bertens LCM, et al. Antenatal non-medical risk assessment and care pathways to improve pregnancy outcomes: a cluster randomised controlled trial. Eur J Epidemiol. 2018;33:579-89. [doi:10.1007/s10654-018-0387-7](#). [Medline](#)
26. Broeders DWJ, Das HD, Jennissen RPW, Tiemeijer WL, de Visser M. [Van verschil naar potentieel: een realistisch perspectief op de sociaaleconomische gezondheidsverschillen. WRR-Policy Brief 7](#). Den Haag: WRR; 2018.
27. Struijs JN, de Vries EF, van Dorst HDCA, Over EAB, Baan CA. [Geboortezorg in beeld: een nulmeting en eerste ervaringen met het werken met integrale bekostiging](#). Bilthoven: RIVM; 2018.
28. Van der Hulst M, de Groot MW, de Graaf JP, et al. Targeted social care for highly vulnerable pregnant women: protocol of the Mothers of Rotterdam cohort study. BMJ Open. 2018;8:e020199. [doi:10.1136/bmjopen-2017-020199](#). [Medline](#)
29. Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. Obes Rev. 2015;16:621-38. [doi:10.1111/obr.12288](#). [Medline](#)

Kernpunten

- De foetale sterfte wordt berekend vanaf 28 0/7 weken zwangerschap; in de Europese rangorde verschoof Nederland van de 12e plek in 2010 naar de 5e plek in 2015.
- De neonatale sterfte wordt berekend vanaf 24 0/7 weken zwangerschap tot 28 dagen na de geboorte; in de Europese rangorde verschoof Nederland van de 19e plek in 2010 naar de 16e plek in 2015.
- De perinatale sterfte is de som van de foetale en neonatale sterfte; in de Europese rangorde verschoof Nederland van de 16e plek in 2010 naar de 11e plek in 2015.
- Gezien de sterftcijfers in andere Europese landen en regio's – met name Scandinavië – is verdere verbetering mogelijk.