



Dit is het informatiebulletin van het Nederlands Tweelingen Register (NTR) over en voor meerlingen. Naast deze algemene editie wordt een keer per jaar een nieuwe Twinfo uitgebracht. U vindt daarin de resultaten van het NTR-onderzoek en andere wetenswaardigheden over meerlingen. Wij willen via deze nieuwsbrief contact houden met de meerlingen en hun familieleden in het register. In de (nabije) toekomst zullen wij u benaderen met vragen ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek. Wij blijven echter bescheiden en zijn niet van plan veel van uw tijd te vragen.

HET NEDERLANDS TWEELINGEN REGISTER

Waarom, waarvoor, hoe en wat?

Het Nederlands Tweelingen Register (NTR) werd in 1987 opgericht aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Aan ouders van jonge meerlingen wordt gevraagd of zij zich willen inschrijven in het register. Daarna krijgen deze families op regelmatige tijdstippen een verzoek om mee te werken aan medisch en wetenschappelijk onderzoek (per keer kan op dat verzoek ja of nee worden gezegd; opname in het register verplicht tot niets!). **In de meeste gevallen komt medewerking aan onderzoek neer op het invullen en terugsturen van een aantal vragenlijsten.**

Wat willen we met al die gegevens van meerlingen? Het draait vooral om de vraag wat de bijdrage is van erfelijke aanleg bij de groei en ontwikkeling van kinderen, bij risicofactoren voor bepaalde ziektes en bij het ontstaan van gedragsproblemen zoals ADHD. Uniek is dat met behulp van tweelingen bepaald kan worden in welke mate verschillen tussen kinderen toegeschreven kunnen worden aan erfelijke aanleg of aan omgevingsinvloeden. Het ene kind is bijvoorbeeld erg druk en kan zijn aandacht niet bij opdrachten op school houden maar een ander kind kan aandachtig gedurende langere tijd met een taak bezig zijn. Zijn die verschillen tussen kinderen nu het gevolg van omgevingsinvloeden of hangen ze samen met erfelijke aanleg? Door het vergelijken van de overeenkomsten en verschillen tussen een-eiige en twee-eiige tweelingen kan een antwoord op deze vraag worden verkregen. Meestal zijn beide factoren van belang en gaat het erom hoe groot de bijdrage van de erfelijke factoren en die van de omgevingsfactoren is.

Daarnaast zijn wij ook geïnteresseerd in tweelingen als zodanig. Hoe komt het dat in bepaalde families veel vaker tweelingen geboren worden dan in andere?

Verder gaan we na hoe de ontwikkeling is van specifieke groepen kinderen, zoals drielingen en kinderen die zijn geboren na IVF-behandeling. Ook kijken we op latere leeftijd naar individuele verschillen in gedrag en leefgewoonten zoals roken en sportgedrag, maar we kijken ook naar geluk en welbevinden.

Wat kunt u verwachten na inschrijving?

Als uw kinderen bij het NTR zijn ingeschreven ontvangt u een eerste vragenlijst, waarin gevraagd wordt naar het verloop van de zwangerschap, zwangerschapsduur, geboortegewicht en eventuele problemen rond en na de geboorte. Ook wordt gevraagd naar het voorkomen van twee- en meerlingen in de familie en naar een aantal karakteristieken van de ouders.



Als de kinderen twee jaar zijn krijgt u een volgende vragenlijst toegestuurd. In deze vragenlijst wordt o.a. gevraagd met hoeveel maanden de tweeling voor het eerst kon omrollen, kruipen en zitten. Bij de eerste vragenlijst krijgt u van ons een lijstje om deze mijlpalen te noteren. Deze informatie is niet alleen nuttig voor ons, maar later ook leuk voor uzelf en uw tweeling. De volgende vragenlijsten over de ontwikkeling van uw kinderen worden ongeveer elke twee jaar verstuurd. Omdat het kind veel tijd op school doorbrengt sturen wij, na toestemming van de ouders, ook vragenlijsten aan de leerkrachten van de kinderen. Als uw kinderen ongeveer veertien jaar oud zijn vragen wij om uw toestemming om de kinderen zelf een vragenlijst te mogen sturen.

Een- of twee-eiig: over placenta's en vliezen

Veel mensen vragen ons hoe ze kunnen weten of hun meerling een- of twee-eiig is (of drie- of vier-eiig). Ook de onderzoekers van het tweelingenregister willen dit graag weten om onderzoek te kunnen doen naar de invloed van erfelijkheid en omgeving op eigenschappen die ze bestuderen.

Wanneer het om grote aantallen tweelingen gaat, zullen wij in eerste instantie via vragenlijsten proberen een antwoord te krijgen op de vraag naar zygositeit (het een- of twee-eiig zijn). Daarbij spelen vragen naar overeenkomsten in *uiterlijke kenmerken* een belangrijke rol. Als de kinderen erg veel op elkaar lijken dan zijn ze waarschijnlijk eeneiig. Meer betrouwbare, maar ook kostbare, methoden om de zygositeit van tweelingen vast te stellen zijn bloedgroep- en DNA-onderzoek. Ouders van een jongen-meisje tweeling weten zeker dat hun kinderen twee-eiig zijn. Ouders van een tweeling die erg veel op elkaar lijkt (met name als de kinderen wat ouder zijn) weten vrij zeker dat hun kinderen eeneiig zijn. De belangrijkste vraag om onderscheid te maken tussen een- of twee-eiig is of familieleden of vreemden de kinderen goed uit elkaar kunnen houden (de ouders kunnen dat zelf immers bijna altijd!).

Een veel voorkomend misverstand is dat een tweeling twee-eiig is wanneer er bij de geboorte twee placenta's of twee aparte vruchtzakken zijn. Het is goed mogelijk dat zo'n tweeling eeneiig is! Hieronder hopen wij een en ander voor u te verduidelijken.

Eeneiige (of monozygote - MZ) tweelingen ontstaan wanneer een eicel bevrucht wordt door een zaadcel en wanneer het embryo zich ergens in de eerste twee weken in tweeën splitst. Er ontwikkelen zich twee baby's met dezelfde erfelijke aanleg. *Twee-eiige* (of dizygote - DZ) tweelingen ontstaan wanneer bij de eisprong twee eicellen vrijkomen en bevrucht worden door twee verschillende zaadcellen. De bevruchte eicellen nestelen zich onafhankelijk van elkaar in de baarmoeder.

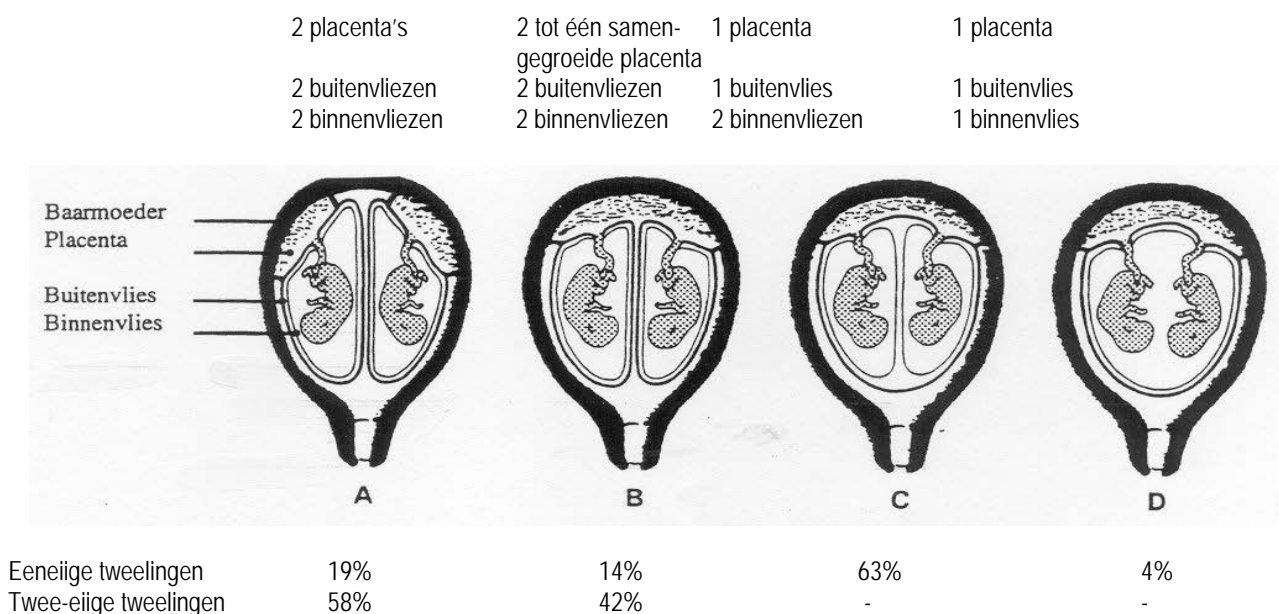
Alle twee-eiige (DZ) tweelingen hebben twee buitenvliezen (**choria**) en twee binnenvliezen (**amnia**) (figuur 1A en 1B). Bij eeneiige (MZ) tweelingen hangt het aantal vliezen af van het moment waarop het embryo zich heeft gesplitst. Wanneer bij een MZ-tweeling de deling van het embryo plaatsvindt voor ongeveer de vijfde dag van het foetale leven, zullen er twee choria zijn en twee amnia. Dit geldt voor ongeveer 33% van alle MZ-tweelingen (figuur 1A en 1B). Als de deling optreedt tussen de vijfde en tiende dag van het foetale leven is er één chorion, maar zullen er twee amnia zijn. Dit is het geval bij ongeveer 63% van alle MZ-tweelingen (figuur 1C). Wanneer deling plaatsvindt tussen de tiende en veertiende dag van de ontwikkeling zal de tweeling een chorion en een amnion hebben. Dit is bij slechts vier procent van alle MZ-tweelingen het geval (figuur 1D). Wanneer deling optreedt na de veertiende dag is er een toenemend risico dat de splitsing niet meer volledig is en kan er een 'Siamese' tweeling ontstaan (een tweeling die voor een deel aan elkaar is gegroeid).

Bij bijna de helft van alle tweelingen met twee choria (buitenvliezen) - zowel MZ als DZ - nestelen de twee foetussen zich zo dicht naast elkaar dat de placenta's samengroeien en het voor het blote oog lijkt alsof er maar een enkele placenta is (figuur 1B).

Dus 42% van alle twee-eiige tweelingen lijkt slechts een placenta te hebben bij de geboorte en 19% van alle eeneiige tweelingen heeft twee placenta's bij de geboorte.

De conclusie is dat gegevens over het aantal placenta's bij de geboorte weinig houvast bieden om met enige zekerheid vast te stellen of een tweeling een- of twee-eiig is. **Op grond van het aantal vliezen bij de geboorte kan alleen met zekerheid gezegd worden dat een tweeling eeneiig is wanneer de tweeling minstens een vlies samen deelt** (figuur 1C en 1D). In alle andere gevallen zijn er andere methodes nodig om vast te stellen of een tweeling een- of twee-eiig is.

Figuur 1. Verschillende combinaties van placenta en vliezen. De placenta, de navelstreng en de foetus zijn gestippeld. De dikkere lijn is het buitenvlies (chorion), de dunne lijn het binnenvlies (amnion).



Boeken over Tweelingen en Tweelingonderzoek

C. Feenstra (2^e druk 2014): **Het grote tweelingenboek.** Uitgeverij Ad. Donker B.V., ISBN: 9789061006923. *Het grote tweelingenboek beantwoordt de vele vragen die ouders van twee- en meerlingen zich dagelijks stellen. Er wordt geen vraagstuk overgeslagen dat meerlingouders tegen kunnen komen vanaf het moment dat er een meerling op komst is totdat deze volwassen is.*

L. Duijvelaar & A. Geluk (Nieuwe editie, 2010): **Het Tweelingenboek.** Uitgeverij Kosmos, ISBN: 9789021583259. *Een Nederlands handboek. Er wordt ingegaan op de vragen over het krijgen en opvoeden van tweelingen. Aan de hand van herkenbare situaties worden de onderwerpen behandeld, aangevuld met citaten van ouders en deskundigen.*

D.I. Boomsma (2008): **Tweelingonderzoek. Wat meerlingen vertellen over de mens.** VU Uitgeverij, ISBN: 9789086590803. *Tweelingonderzoek is een boek voor en over meerlingen en hun familieleden. Het eerste deel bevat algemene informatie, onder meer over het aantal tweelingen in de wereld, de oorzaken voor het krijgen van tweelingen en de ontwikkeling en leefwereld van tweelingen. Het tweede deel spitst zich toe op recente inzichten aangaande de erfelijke factoren die een rol spelen bij ziekte en gezondheid. Hierbij komt een grote variëteit aan onderwerpen aan bod. Van migraine en hart- en vaatziekten tot geluk en welzijn. Van roken en drinken, kinderopvang en intelligentie tot ADHD en gedragsproblemen.*

J.R. Harris (2006): **Geen twee hetzelfde. Menselijke natuur en menselijke individualiteit.** Uitgeverij Contact, ISBN: 9025426573. *Waarom zijn we allemaal anders? Het heeft niet alleen met genen of met opvoeding te maken: ook tweelingen die binnen één gezin opgroeien zijn anders. In dit boek legt Judith Harris uit hoe die verschillen ontstaan, en ze gaat ook als een detective op zoek naar 'de echte dader': wie vormt de mens; wat bepaalt de persoonlijkheid?*

F. de Waard (2000): **Over tweelingen gesproken.** Uitgeverij Aspekt, ISBN: 9075323840. *Prof. De Waard was hoogleraar Epidemiologie en is zelf de helft van een tweeling. In dit rijk geïllustreerde boek behandelt hij verschillende thema's met betrekking tot geneeskunde en de gedragswetenschappen.*

J.R. Harris (1998): **Het misverstand opvoeding, over de invloed van ouders op kinderen.** Uitgeverij Contact, ISBN: 9025421180. *In dit boek worden veel resultaten van onderzoek met tweelingen besproken. De schrijfster laat zien wat al dit onderzoek ons laat zien over de invloed van ouders op de persoonlijkheid van kinderen.*

WWW.TWEELINGENREGISTER.ORG

Het NTR heeft een website waarop u van alles kunt vinden: naast meer informatie over het NTR kunt u er alle TWINFO's vinden, alle wetenschappelijke artikelen die gebaseerd zijn op NTR- onderzoek inzien of bijvoorbeeld uw adreswijziging doorgeven. Ook vindt u een aantal links naar meerling-gerelateerde websites, zoals de websites van andere tweelingenregisters in de wereld.



Alle gegevens die wij verzamelen worden gescheiden van namen en adressen in een database opgeslagen.

Onderzoekers die met vragenlijstgegevens werken hebben geen toegang tot naam-, adres- en woonplaatsgegevens van de meerlingen of hun familieleden.

De gegevens die met vragenlijsten worden verzameld zijn op zichzelf voor de onderzoekers al van groot belang. Soms worden gegevens ook gebruikt om op een later tijdstip kleinere groepen uit het register te selecteren die wij dan uitnodigen om mee te doen aan onderzoek op de VU of in het VU medisch centrum. Daarbij worden de ouders en/of de tweeling persoonlijk uitgenodigd om informatie te geven die niet met behulp van een vragenlijst verkregen kan worden. Zo doet een groep van ongeveer 200 tweelingparen al bijna 20 jaar mee aan een onderzoek naar intelligentie en hersenontwikkeling. Deze tweelingen komen om de paar jaar naar de VU voor onderzoek. Daarnaast kunnen we u in de toekomst om toestemming vragen de leerkrachten van uw kinderen ook een vragenlijst te mogen sturen.

Hoort u een poosje niets van ons, dan mag u daaruit niet concluderen dat we niet meer geïnteresseerd zijn. We blijven uiteraard via de jaarlijkse TWINFO met elkaar in contact.

Om het contact niet te verliezen verzoeken wij u vriendelijk adreswijzigingen aan ons door te geven! Dat kan via de [website](http://www.tweelingenregister.org) maar u kunt ons ook mailen (yntr@psy.vu.nl), bellen (tel 020-598 2533) of schrijven: Nederlands Tweelingen Register, Antwoordnummer 2941, 1000 SN Amsterdam (postzegel niet nodig).

U kunt ons ook vinden op Facebook & Twitter!
[facebook.com/NederlandsTweelingenRegister](https://www.facebook.com/NederlandsTweelingenRegister)
twitter.com/NTR_VU

Hoeveel meerlingen worden er geboren?

Er worden meer twee- en meerlingen geboren dan de meeste mensen denken! Ongeveer 1 op de 80 bevallingen is een twee- of meerling. De laatste decennia was er een duidelijke stijging in het aantal tweelingen te zien: de belangrijkste oorzaak hiervan is dat Nederlandse vrouwen op steeds latere leeftijd kinderen krijgen. De belangrijkste reden voor toename van het aantal drie- en vierlingen in de jaren negentig is het gebruik van vruchtbaarheidsbevorderende technieken. Sinds enkele jaren wordt er bij ivf-behandelingen steeds vaker nog maar één bevruchte eicel teruggeplaatst waardoor er weer minder tweelingen en veel minder drielingen worden geboren.

jaar	aantal tweelingen	aantal drie- of meerlingen
1950	2878	30
1970	2365	18
1990	2690	118
2000	3639	79
2005	3448	48
2006	3210	34
2007	3023	39
2008	3189	38
2009	3153	44
2010	2974	44
2011	2825	45
2012	2893	49

Gegevens: CBS



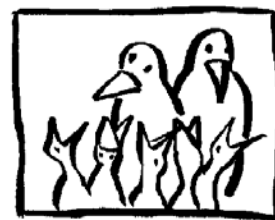
Er zijn grote verschillen in het aantal tweelingen dat wordt geboren. In Azië en Japan zijn met name twee-eiige tweelingen zeldzaam, terwijl in sommige delen van Afrika bijna 1 op de 40 bevallingen een tweeling is. Het dorp Igbo-Ora in het zuidwesten van Nigeria spant de kroon: 158 van de 1000 geboortes is een tweeling! Het voorkomen van een-eiige tweelingen is ongeveer overal ter wereld hetzelfde. De verschillen worden veroorzaakt door de aantallen twee-eiige tweelingen.

Het NTR doet ook onderzoek bij volwassenen. Zij krijgen iedere twee à drie jaar een vragenlijst thuisgestuurd. Bent u zelf deel van een twee- of meerling (of kent u in uw omgeving volwassen tweelingen) dan willen we u heel graag uitnodigen om aan dit onderzoek mee te doen. Volwassen tweelingen en hun familieleden kunnen via de [NTR-website](#) informatie opvragen en zich inschrijven (klik op aanmelden).



Nederlandse Vereniging voor Ouders van Meerlingen

Als u zich inschrijft bij het Nederlands Tweelingen Register helpt u mee aan het wetenschappelijk onderzoek naar de ontwikkeling van jonge kinderen. Daarnaast stelt u het misschien op prijs



om in contact te komen met andere ouders van meerlingen voor het uitwisselen van ervaringen en het stellen van vragen. Er is in Nederland een actieve vereniging die is opgericht door en zich richt op de ouders van meerlingen: de Nederlandse Vereniging voor Ouders van Meerlingen (NVOM). Ze bestaat al sinds 1991. Ouders van meerlingen kunnen terecht bij de NVOM voor informatie over allerlei situaties. Hoe regel je hulp? Kun je oppas krijgen voor een drieling? Krijg je financiële hulp van de gemeente?

Praten met meerlingouders kan helpen; de vereniging legt contacten tussen de leden. Verder is er een team deskundigen dat ouders adviseert en vragen beantwoordt. De NVOM geeft een kwartaalblad uit, organiseert bijeenkomsten in het land, bemiddelt bij ruil en verkoop van spullen en heeft een informatieve website (www.nvom.nl). Nieuwe leden zijn welkom, zij kunnen zich aanmelden via de website van de NVOM. Het lidmaatschap kost € 20,00 per jaar. Als u belangstelling heeft voor het lidmaatschap van het NVOM moet u zich apart bij hen opgeven.



Voor **volwassen tweelingen** is er in Nederland ook een eigen vereniging: de **Nederlandse Vereniging van Tweelingen**. De NVvT is al in 1959 opgericht en organiseert gezamenlijke activiteiten om ervaringen uit te wisselen. Meer informatie vindt u op de website:



www.nederlandseverenigingvantweelingen.nl