

Kind in de toekomst, kind van de rekening?

Wel of geen kinderen? Vaak voelen vrouwen pas rond hun dertigste enige druk om een beslissing te forceren. Helaas neemt de kans op zwangerschap af met de leeftijd en heeft het kind van een oudere moeder meer kans op chronische ziekten in het latere leven.

Boukje M. Zaadstra, epidemioloog*

In de toekomst zullen meer Nederlandse kinderen dan nu oude moeders en minder broers en zussen hebben. Dat komt doordat Nederlandse vrouwen het krijgen van een eerste kind *en masse* uitstellen tot op latere leeftijd. De gemiddelde leeftijd van de vrouw bij de geboorte van het eerste kind is 29 jaar en daarmee zijn we het land met de oudste moeders ter wereld geworden.

Uitstel van moederschap is een voor de hand liggende oplossing als ambities op het gebied van de productieve carrière (opleiding en werk) en de reproductieve carrière (kinderen krijgen) elkaar in de weg zitten. Als deze ambities niet tegelijkertijd kunnen worden vervuld dan is het slim om ze maar achter elkaar te plannen of het bij één carrière, veelal de productieve, te houden.

In de levensloop van veel vrouwen wordt de reproductieve carrière naar achteren ge-

schoven met gevolgen voor haar zelf, het kind en zijn of haar latere gezondheid.

We hopen immers dat een gezonde zwangerschap leidt tot de geboorte van een gezond kind en dat dit kind zelf weer een gezonde volwassene zal worden die zelf een gezonde zwangerschap zal doormaken en een gezond kind zal krijgen (*circle of life*).

Meer oudere moeders

De leeftijd van de vrouw bij de geboorte van haar eerste kind is de afgelopen decennia hoger geworden en de spreiding erin groter.

Figuur 1 geeft de verdeling van de leeftijd aan waarop vrouwen die in 1935 en vrouwen die in 1960 geboren zijn hun eerste kind kregen. Daarbij vallen twee verschillen op: de vorm van de curve's en de plaats van de top van de curve's ten opzichte van de horizontale as. De curve van vrouwen geboren in 1960 is stomp door een veel grotere spreiding van de leeftijd waarop vrouwen van deze generatie hun eerste kind krijgen: er zijn nog steeds jonge moeders maar hun aandeel neemt af terwijl die van de oudere moeders toeneemt. Het resultaat is dat de top van de curve over de leeftijdsas naar rechts verschuift. De prognose is dat de curve nog meer zal verschuiven.

Dat de gemiddelde leeftijd waarop vrouwen in Nederland hun eerste kind krijgen de afgelopen decennia is toegenomen is duidelijk zichtbaar in figuur 2.

In 1970 was de gemiddelde leeftijd bij de geboorte van het eerste kind 24 jaar en in 1996 29 jaar.

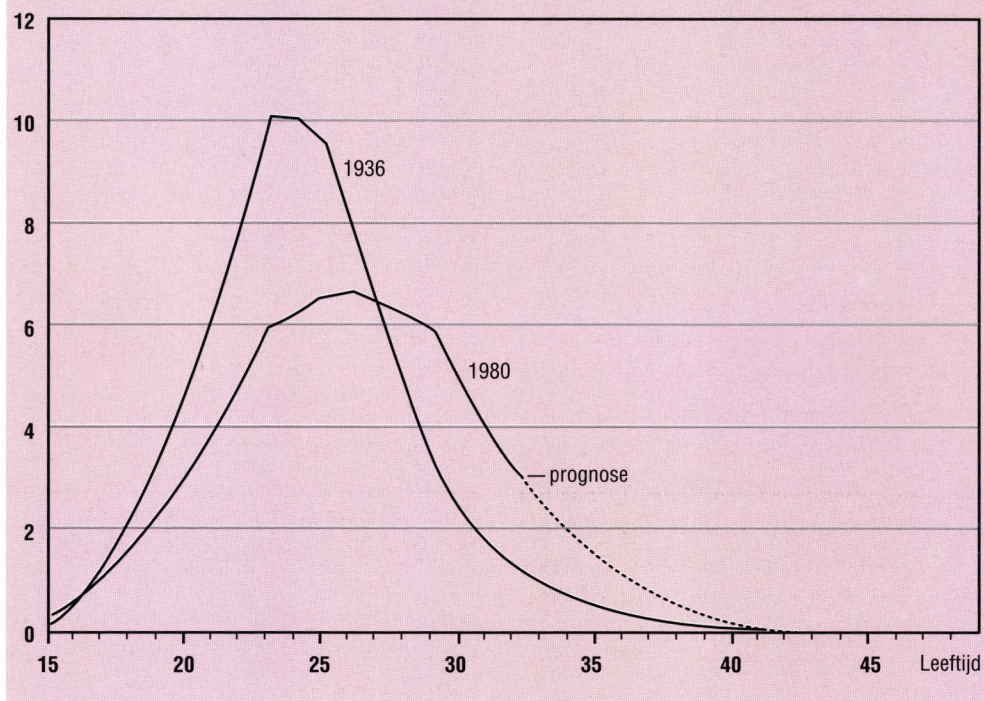
Leeftijd en zwangerschapskansen.

Tot welke leeftijd kan een vrouw het krijgen van kinderen zonder problemen uitstellen? Deze vraag is niet zomaar te beantwoorden. De kans om zwanger te worden hangt af van de vruchtbaarheid van man en vrouw en van de coïtusfrequentie. Men gaat ervan uit dat in een natuurlijke populatie – waar geen anticonceptie wordt toegepast –

*correspondentieadres:
TNO Preventie en
Gezondheid,
Wassenaarseweg 56,
2333 AL Leiden

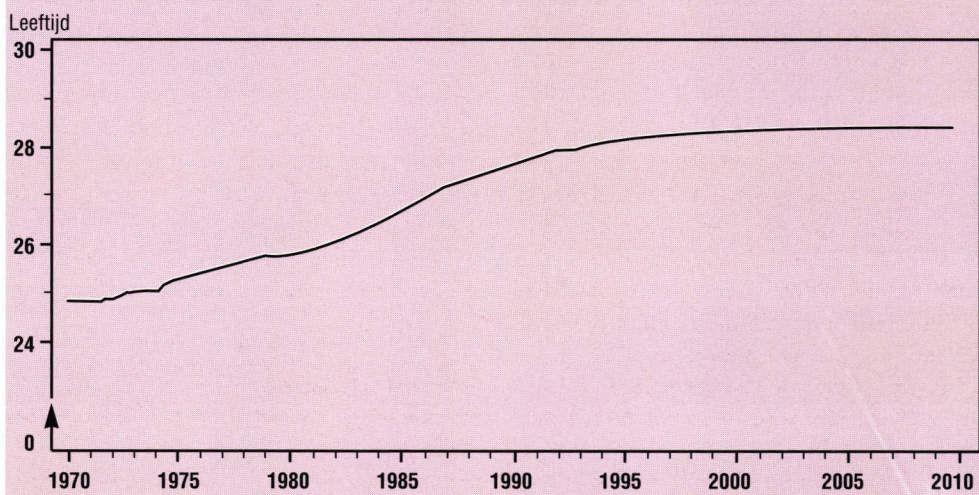
Figuur 1

Verdeling van de leeftijd van de moeder bij de geboorte van haar eerste kind, voor de geboortejaren 1935 en 1960 van de moeder (bron: CBS)



Figuur 2

Gemiddelde leeftijd van de vrouw bij de geboorte van het eerste kind (bron: CBS)



na drie maanden dertig procent van de paren een zwangerschap tot stand heeft gebracht, na zes maanden bijna zeventig procent en na een jaar negentig procent (zie figuur 3).⁹ Bij tien procent van de paren is de vrouw na een jaar nog niet zwanger. Ook na langere tijd 'proberen' is de kans op zwangerschap voor deze paren zeer klein.

We weten dat in natuurlijke populaties de kans op zwangerschap afneemt met de toename van de leeftijd. Ook de coïtusfrequentie neemt af bij het ouder worden en daarmee de kans op zwangerschap. Bij de man daalt vanaf het 45e jaar langzaam het aantal beweeglijke zaadcellen.

De invloed van leeftijd op de vruchtbaarheid van de vrouw kan het best onderzocht worden als de andere leeftijdsafhankelijke factoren gestandaardiseerd zijn. Dat is het geval in een groep vrouwen, die vanwege onvruchtbaarheid van hun man met donorinseminatie wordt behandeld om een zwangerschap te realiseren: de kwaliteit van het zaad is normaal en de inseminatiefrequentie per maand is redelijk constant.⁶

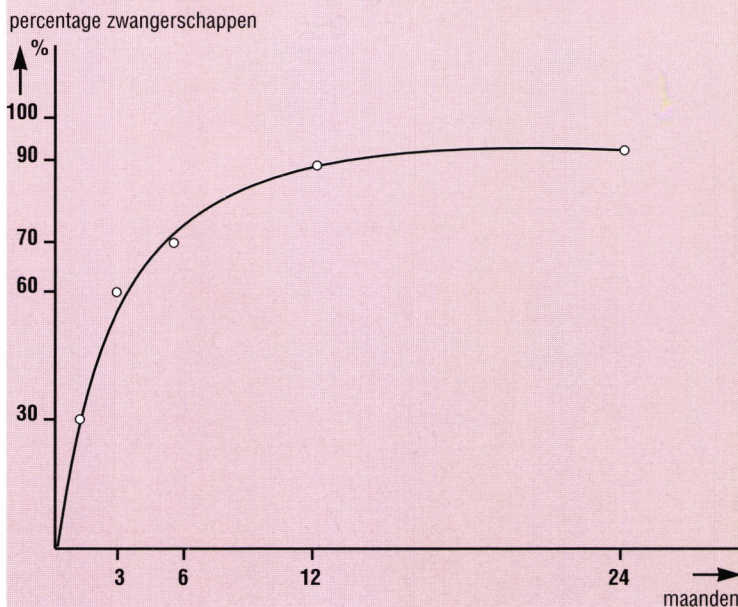
Voor ons onderzoek hebben we van twee klinieken retrospectief de gegevens geanalyseerd van alle vrouwen uit een periode dat men nog met vers donorsemen insemineerde, namelijk de jaren zeventig en tachtig. Van het totale aantal van 1637 vrouwen bleken er 751 vrouwen aan de voorwaarden voor ons onderzoek te voldoen. Deze waren: nooit eerder zwanger geweest; gehuwd met een volstrekt onvruchtbare man; nooit eerder een donorinseminatiebehandeling ondergaan. Aangetoond is dat deze vrouwen wat hun vruchtbaarheid betreft, goed vergelijkbaar zijn met vrouwen van een doorsneebevolking.¹

Wanneer deze onderzoekspopulatie naar leeftijd in vier wordt verdeeld, is duidelijk dat in de oudste groep het laagste aantal zwangerschappen voorkomt (zie tabel 1).

Tabel 1 geeft noch antwoord op de vraag of er een kritische leeftijd is voor uitstel van zwangerschap noch op de vraag of deze

Figuur 3

Conceptiekans bij onbeschermde coïtus (naar Guttmacher, 1956)



zwangerschap leidt tot de geboorte van een gezond kind. Met de leeftijd van de vrouw neemt de kans op een spontane abortus toe. De combinatie van beide leeftijdsafhankelijke kansen, namelijk op zwangerschap en op spontane abortus, bepaalt uiteindelijk de kans op de geboorte van een gezond kind. Om ouders die uitstel overwegen goede voorlichting te kunnen geven, is het noodzakelijk te weten op welke leeftijd deze combinatie leidt tot een daling van de kans op een gezond kind en hoe snel die in de loop der jaren afneemt.

Uit ons onderzoek bleek dat de kans op zwangerschap tot het 30e jaar redelijk con-

**In 1970
was de
gemiddelde
leeftijd bij
de geboorte
van het
eerste kind
24 jaar en
in 1996
29 jaar**

Tabel 1

Kenmerken per leeftijdsgroep		
Leeftijdsgroep	Aantal patiënten	Aantal en % zwangeren
18-24 jaar	111 (15%)	86 (78%)
25-29 jaar	390 (52%)	298 (76%)
30-34 jaar	201 (27%)	146 (73%)
35-42 jaar	49 (7%)	25 (51%)
Totaal	751 (100%)	555 (74%)

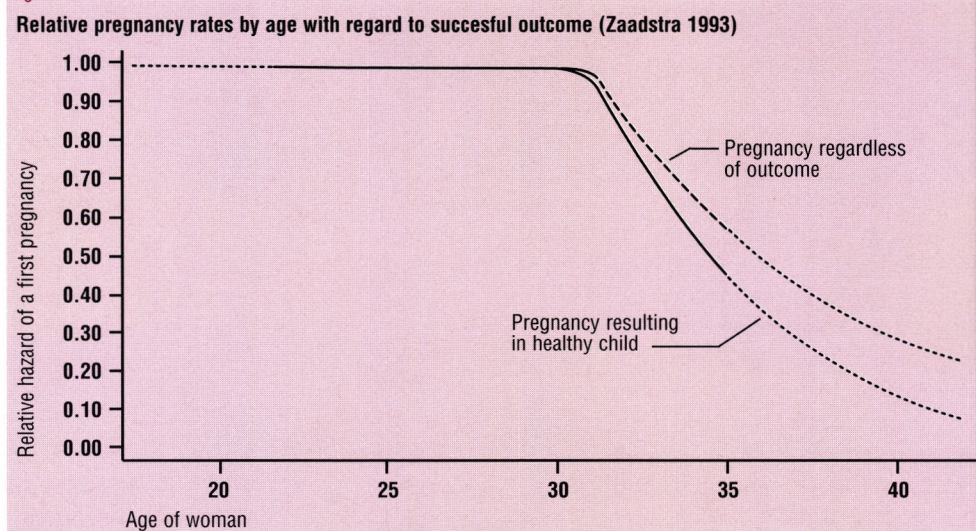
Bron: (Zaadstra, 1993)⁷

stant blijft maar bij het 31e jaar significant omslaat. Daarna neemt de zwangerschapskansen met twaalf procent per jaar af. Daarbovenop nam de kans op de geboorte van een gezond kind ook na het 30e jaar af met 3.5% per jaar (zie figuur 4).

in-vitro-fertilisatie (IVF) bij verminderde kans op zwangerschap dan uitkomst kunnen bieden.

Dit is helaas niet het geval, want de kans op succes bij IVF is eveneens sterk afhankelijk van de leeftijd.²

Figuur 4



De kans van een vrouw van 35 jaar op een gezond kind bedraagt de helft van de kans die een vrouw van 25 jaar heeft

De zwangerschapskansen van de vrouwen tot en met 30 jaar zijn op 1.00 gesteld. Dit om een relatieve vergelijking mogelijk te maken tussen de zwangerschapskansen van de oudere vrouwen. Ook is de zwangerschapsuitkomst weergegeven. Uit de figuur blijkt dat de kans van een vrouw van 35 jaar op een gezond kind de helft bedraagt van kans die een vrouw van 25 jaar heeft. Het betreft hier gemiddelden en een normaal vruchtbare vrouw heeft tot haar dertigste jaar een gemiddelde maandelijkse kans van ongeveer twintig procent op een zwangerschap.

Is een vrouw voor haar dertigste jaar al minder vruchtbaar dan zal met de toename van de leeftijd de kans op een zwangerschap die resulteert in de geboorte van een gezond kind nog veel lager zijn (zie figuur 4a).⁷

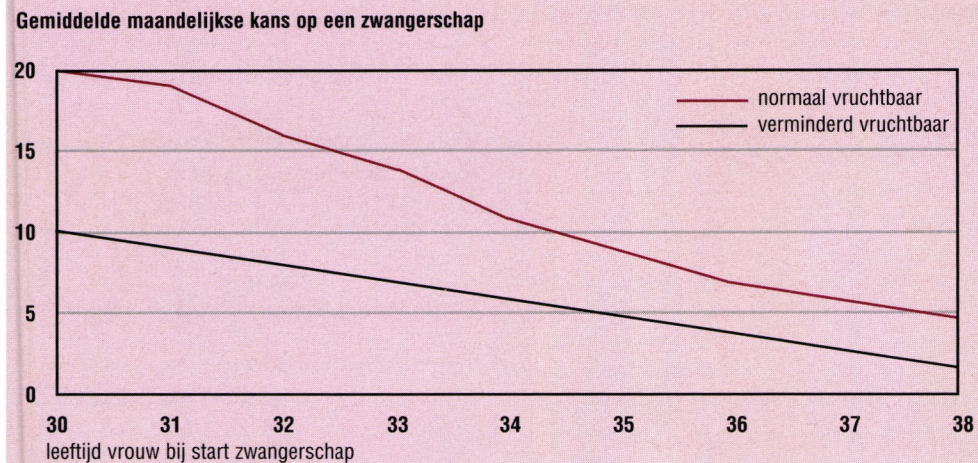
Vaak hopen paren met kinderwens dat geassisteerde voortplantingstechnieken als

Maternale leeftijd en de gezondheid van het kind

Als de zwangerschap resulteert in de geboorte van een kind, heeft de maternale leeftijd dan ook nog gevolgen voor de gezondheid van het kind? Om deze vraag te kunnen beantwoorden zette men in Zweden prospectief een zeer grote studie op.³ Bijna 175.000 nulliparae namen deel. De grootte van de onderzoekspopulatie maakte het mogelijk te corrigeren voor allerlei versturende variabelen. Na correctie bleek dat toename van de moederlijke leeftijd samenging met een grotere kans op vroeggeboorte, foetale sterfte en laag geboortegewicht.

Vrouwen van 35 jaar en ouder die voor het eerst moeder werden, bleken in vergelijking met de referentiegroep van twintig- tot vierentwintigjarige eerstbarenden een tweemaal zo grote kans te hebben op een

Figuur 4a



kind met een laag geboortegewicht (het onderzoek betrof alleen enkelvoudige geboortes) (zie tabel 2).

Geboortegewicht

Volgens de Britse hoogleraar epidemiologie Barker is een laag geboortegewicht een indicator voor foetale ondervoeding.⁴ Barker en zijn medewerkers deden onderzoek naar de oorsprong van chronische ziekten op volwassen leeftijd in het vroege (foetale) leven. Zij analyseerden de geboorteverslagen van meer dan 16.000 vrouwen en mannen in relatie tot de hui-

dige gezondheid. Barker en zijn groep vonden een relatie tussen een laag geboortegewicht en indicatoren voor het risico op hart- en vaatziekten en diabetes mellitus II op volwassen leeftijd. Voor mannen stelden zij een verband vast tussen een laag geboortegewicht en de kans op diabetes mellitus II: hoe lager het geboortegewicht des te groter de kans op diabetes mellitus II (zie tabel 3).

In vergelijking met de referentiegroep met een geboortegewicht van 4310 gram die op 1.00 is gesteld, zou de groep mannen met het laagste geboortegewicht een 6.6

In de Amerikaanse Nurses' Health Study, werd eveneens een relatie gevonden tussen geboortegewicht en hart- en vaatziekten

Tabel 2

Niet-gecorrigeerde en gecorrigeerde oddsratio's voor zeer laag geboortegewicht (<1500 g) en laag geboortegewicht (1500-2499 g) in relatie tot de maternale leeftijd*

Maternale leeftijd (jaren)	<1500 g (niet-gecorr. oddsratio)	<1500 g (gecorr. oddsratio. 95% betrouwbaar- heidsinterval)†	1500-2499 g (niet-gecorrigeerde oddsratio)	1500-2499 g (gecorr. oddsratio. 95 % betrouwbaar- heidsinterval)
20-24	1.0	1.0	1.0	1.0
25-29	0.9	1.0 (0.9-1.1)	1.0	1.0 (1.01-1.1)
30-34	1.2	1.2 (1.03-1.5)	1.2	1.4 (1.3-1.5)
35-39	2.2	1.9 (1.5-2.4)	1.6	1.7 (1.5-1.9)
≥40	2.5	1.8 (1.04-3.0)	2.0	2.0 (1.5-2.5)

(Cnattingius et al, JAMA, 1992)

* n=171619

†Gecorrigeerd voor opleiding van de moeder, samenwoning met de vader van het kind, roken (moeder), infertiliteit, hypertensieve aandoeningen, diabetes en bloedverlies ante partum.

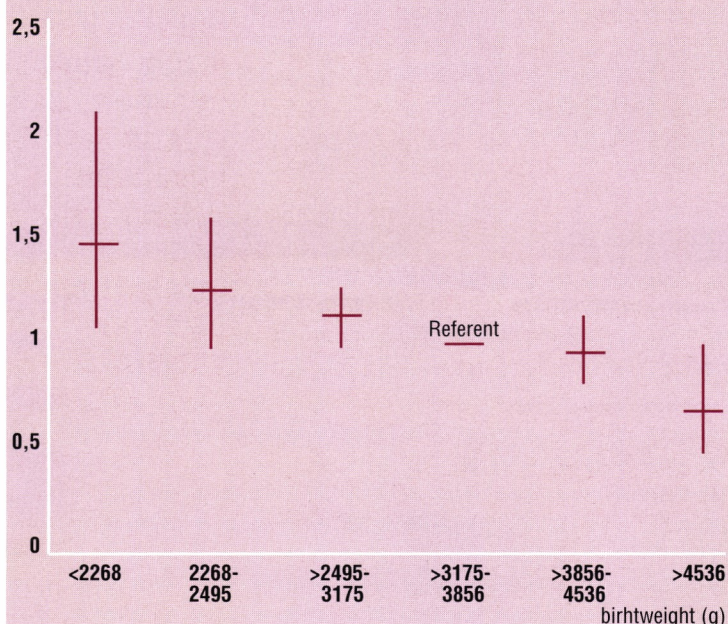
Tabel 3

Prevalentie van niet-insuline-afhankelijke diabetes en gestoorde glucosetolerantie* bij mannen (59-70 jaar)

Geboortegewicht (g)		Aantal (en %) mannen met gestoorde glucosetolerantie of diabetes	Oddsratio (95% betrouwbaarheidsinterval) gecorrigeerd voor lichaamsgewicht en -lengte
≤2500	20	8 (40)	6.6 (1.5-28)
2540-2950	47	16 (34)	4.8 (1.3-17)
2990-3410	104	32 (31)	4.6 (1.4-16)
3450-3860	117	26 (22)	2.6 (0.8-8.9)
3900-4310	54	7 (13)	1.4 (0.3-5.6)
>4310	28	4 (14)	1.0
Totaal	370	93 (25)	X² voor trend= 15.4 (P<0.001)

*Plasmaglucose > 7.8 mmol/l twee uur na inname glucose.

Figuur 5

Relative risks with 95% confidence intervals for non-fatal cardiovascular disease by birth weight. (Rich-Edwards et al, BMJ 1997)

maal hogere kans hebben op suikerziekte. Op grond van dit soort bevindingen formuleerde Barker de *fetal origins hypothesis*. Verstoring van de foetale groei, met name door foetale ondervoeding tijdens een kritische periode in de ontwikkeling, zou de

structuur en fysiologie van het lichaam en de foetale organen op zodanige wijze beïnvloeden (*programming*) dat de kans op het optreden van allerlei ziekten op volwassen leeftijd toeneemt.

Het onderzoek riep kritiek op, mede omdat het genoemde verband alleen in Britse cohorten werd gevonden. Inmiddels zijn ook in andere landen studies verricht waar een relatie gevonden werd tussen foetale groei en gezondheid op latere leeftijd. In de door de Amerikaanse Harvard Universiteit opgezette Nurses' Health Study werd in een cohort van 121.700 volwassen vrouwen, gecorrigeerd voor allerlei versturende variabelen, eveneens een relatie gevonden tussen geboortegewicht en hart-en vaatziekten (zie figuur 5).⁵

Ouderschapsverlof

Of men het nu wel of niet eens is met de 'Barkerhypothese', zijn verdienste is dat er in gezondheidsonderzoek meer aandacht is gekomen voor het levensloopsperspectief: gebeurtenissen in een vroege periode hebben invloed op de gezondheid later in het leven. Preventie kan dus niet vroeg genoeg beginnen.⁸ Deze benadering heeft consequenties voor de voortplanting. De huidige beslissingen rondom voortplanting kunnen verstekkende gevolgen hebben voor de gezondheid van de volgende generatie. Als het zo is dat met uitstel van zwangerschap op de lange termijn de gezondheid van de komende generatie in het geding is, dan is het wenselijk dat men in onze samenleving maatregelen treft, zodat uitstel niet langer noodzakelijk is.

Wat de leeftijd van de moeder bij de geboorte van het eerste kind betreft, liep Zweden begin jaren tachtig geheel in de pas met Nederland (zie figuur 6).

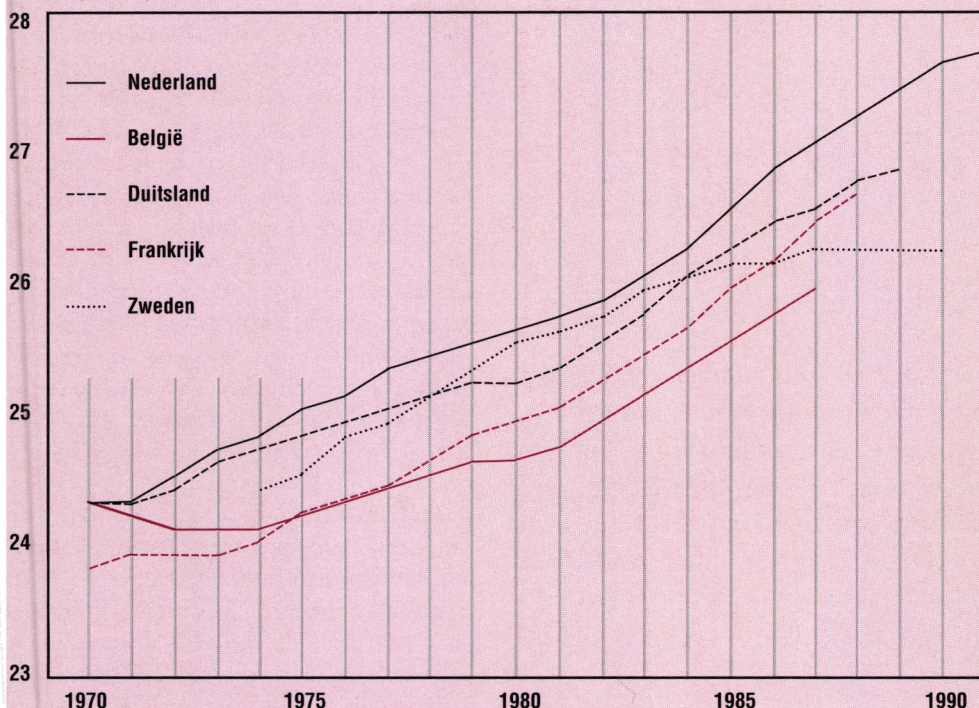
De versoepeling van het ouderschapsverlof in Zweden halverwege de jaren tachtig leidde daar tot stabilisering van de leeftijd van de moeder bij de geboorte van het eerste kind op ongeveer 26 jaar. Nederland, waar dergelijke voorzieningen ontbraken, is

Figuur 6

Gemiddelde leeftijd van de moeder bij de geboorte van haar eerste kind, in enkele westerse landen (kalenderjaren)

Leeftijd (in jaren)

bron: CBS



De huidige beslissingen rondom voortplanting kunnen verstrekkende gevolgen hebben voor de gezondheid van de volgende generatie

doorgehold naar de eerste plaats op de 'wereldranglijst van oudste moeders'.

De toename van het aantal vrouwen dat op latere leeftijd zwanger wordt, kan ook gevolgen hebben voor de zorgverlening in de eerstelijnsverloskunde. De kans is groot dat oudere nulliparae eerder de tweede lijn instromen dan de jongere.

Het perspectief van de circle of life is belangrijk. Maatschappelijke ontwikkelingen die in relatie staan tot voortplanting moeten zodanig worden gestuurd dat de kans groter wordt op gezonde zwangerschappen, die resulteren in gezonde kinderen. Zodat die ook weer gezonde ouders kunnen zijn voor hun nakomelingen. ●

Referenties

- 1 Spira, A. The decline of fecundity with age. *Maturitas*;1988;1:15-22.
- 2 Kooy R van, Looman CWN, Habbema JDF,

- Dorland M, Velde ER te. Age-dependent decrease in embryo implantation rate after in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1996;769-780.
- 3 Cnattingius S, Forman MR, Berendes HW, Isotalo L. Delayed childbearing and risk of adverse perinatal outcome. *JAMA* 1992;886-890.
- 4 Barker DJP ed. Fetal and infant origins of adult disease. Londen: BIJ Publishing Groep, 1993.
- 5 Rich-Edwards J, Stampfer M, Manson JE, Rosner B, Hankinson SE, Colditz GA, Willett WC, Hennekens CH. Birth weight and risk of cardiovascular disease in a cohort of women followed up since 1976. *BMJ* 1997;315:396-400.
- 6 Velde E te, De invloed van de leeftijd op de vruchtbaarheid van de vrouw. In: Beets G, Verloove-Vanhorick SP eds. Een slimme meid regelt haar zwangerschap op tijd. Amsterdam: Swets en Zeitlinger, 1992.
- 7 Zaadstra BM. Determinants of female fecundity and outcome of pregnancy. Epidemiological cohort studies to the effect of age, biometry and life-style habits. Proefschrift. TNO: Leiden, 1993.
- 8 Boshuizen HC, Zaadstra BM, Visser AP. Gezond oud worden kent geen leeftijd. De invloed van preventie op jonge leeftijd. *Tijdschrift Sociale Gezondheidszorg* 1997;75:387-396.
- 9 Guttmacher AF. Factors affecting normal expectancy of conception. *JAMA* 1956;161:855.