

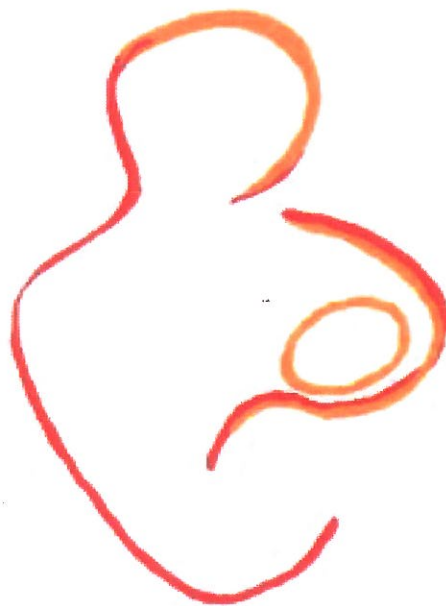
# Noorderpoort

SCHOOL VOOR GEZONDHEIDSZORG EN WELZIJN  
GRONINGEN

VERZORGENDE-IG

READER AFP

BEVRUCHTING, ZWANGERSCHAP EN GEBOORTE



## Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Bevruchting</b>	<b>3</b>
	1.1 Inleiding	3
	1.2 Het ontstaan van de zwangerschap	3
	1.3 Celdeling en geslachtsbepaling	3
	1.4 De innesteling	4
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Zwangerschap</b>	<b>5</b>
	2.1 Veranderingen in bloedsomloop	5
	2.2 Veranderingen in voeding en vertering	6
	2.3 Veranderingen in uitscheiding	6
	2.4 Veranderingen in ademhaling	6
	2.5 Veranderingen in de huid	6
	2.6 Veranderingen in hormoonregeling	7
	2.7 Veranderingen in regeling door zenuwen	7
	2.8 Veranderingen in waarneming	7
	2.9 Veranderingen in skelet en spieren	7
	2.10 Veranderingen in geslachtsorganen	8
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Bevalling</b>	<b>8</b>
	3.1 Ontsluiting	9
	3.2 Uitdrijving	10
	3.3 Nageboorte	10
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>De kraamvrouw</b>	<b>10</b>
<b>Studieactiviteiten</b>		<b>11</b>
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>De pasgeborene</b>	<b>12</b>
	5.1 Inleiding	12
	5.2 Apgarscore	12
	5.3 Lichamelijk onderzoek	12
	5.4 Metingen door de verloskundige	13
	5.5 Neurologisch onderzoek	13
<b>Studieactiviteiten</b>		<b>13</b>

# Hoofdstuk 1 Bevruchting

## 1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk behandelen we de anatomie van de geslachtsorganen van de man en de vrouw. De menstruele cyclus komt aan bod. Verder staan we uitvoerig stil bij het ontstaan van de zwangerschap en de ontwikkeling van een bevruchte eicel tot een ongeboren baby.

## 1.2 Het ontstaan van de zwangerschap

Tijdens de *geslachtsgemeenschap* komen enkele miljoenen zaadcellen hoog in de schede terecht. Ze moeten de baarmoedermond passeren. Alleen rond het moment van de eisprong vormt het slijm dat daar aanwezig is een vriendelijk milieu voor de zaadcellen. Ze verplaatsen zich richting baarmoederholte en de eileider, tot ze een eicel ontmoeten. Gebeurt dit niet, dan worden ze door de witte bloedlichaampjes van de vrouw opgenomen.

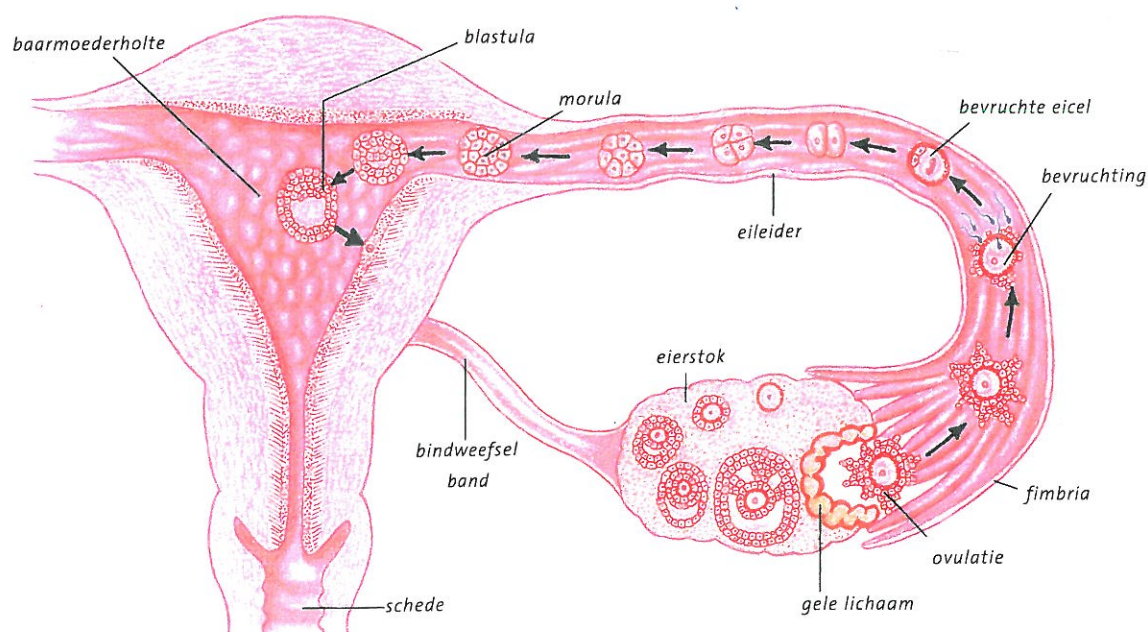
Na enige tijd hebben enkele honderden zaadcellen de eileider bereikt en blijven daar enige tijd liggen. In de regel dringt slechts één zaadcel de eicel binnen. De staart valt af en als de kop de beschermende lagen van de eicel is gepasseerd, gaat hij de eicel binnen en smelt ermee samen. We noemen dit de

**bevruchting** (*conceptie*). De eiceloppervlakte verandert, waardoor er geen zaadcellen meer kunnen binnendringen (Afb. 1).

## 1.3 Celdeling en geslachtsbepaling

Een menselijke cel heeft 46 chromosomen waarin zich de erfelijke eigenschappen bevinden. Twee van die 46 chromosomen bepalen het geslacht en worden daarom *geslachtschromosomen* genoemd. Het vrouwelijk geslachtschromosoom wordt aangeduid met X, het mannelijke met Y.

Een eicel en een zaadcel bevatten ieder de helft van die 46 chromosomen. Voordat de eicel en zaadcel klaar zijn voor bevruchting, ondergaan ze namelijk een aantal delingen (*reductiedelingen*). Het aantal chromosomen wordt daardoor gehalveerd. Er ontstaan cellen met 23 chromosomen. Alle eicellen zijn na de delingen hetzelfde: ze hebben uiteindelijk 22 chromosomen en een geslachtschromosoom (X). De zaadcellen zijn na de deling verschillend. Er zijn zaadcellen met 22 chromosomen en een X-chromosoom, en zaadcellen met 22 chromosomen en een Y-chromosoom.



Afbeelding 1 Transport van de (bevruchte) eicel naar de baarmoederholte

Door de samensmelting van beide kernen ontstaat weer het normale aantal *chromosomen*, namelijk 46. De ene helft is van de moeder, de andere helft is van de vader. Als een eicel bevrucht wordt door een zaadcel met een Y-chromosoom, wordt er een jongetje geboren. Wordt de eicel bevrucht door een zaadcel met een X-chromosoom, dan wordt het een meisje. Het geslacht van het kind is dus bij de bevruchting bepaald.

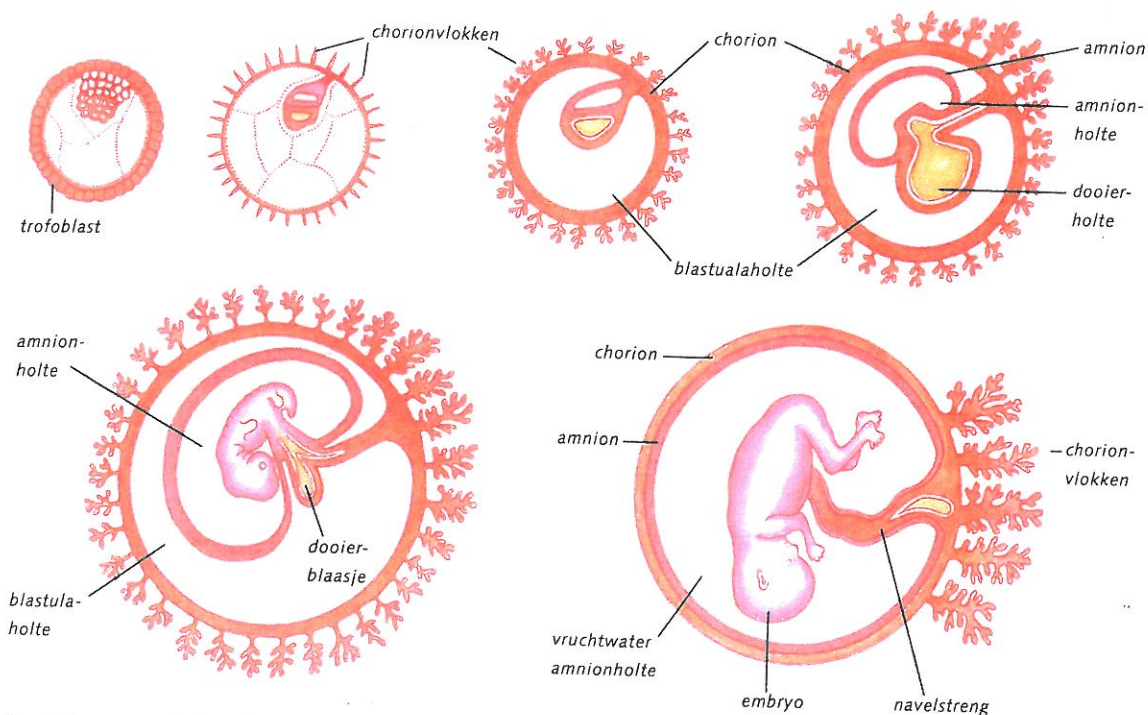
## 1.4 De innesteling

Door de trilharen en de beweging van de eileiders bereikt de bevruchte eicel (*zygote*) ongeveer drie tot vier dagen na de *ovulatie* de baarmoederholte. In de tussentijd is de celdeling begonnen, waardoor bij aankomst in de baarmoeder het aantal cellen is toegenomen van twee naar zestien. Dit compacte cellenklompje, dat nog het meest lijkt op een framboos, noemt men in dit stadium *moerbei* (*morula*). Vijf tot zeven dagen na de eisprong begint de innesteling in het slijmvlies van de baarmoeder. Dit is op het moment dat de vrouw normaalgesproken ongesteld zou worden. Op het moment van de innesteling bevindt het baarmoederslijmvlies zich in de *secretiefase*. De dikte en de bloedvoorziening nemen sterk toe en alles wordt in gereedheid gebracht om de blastula, een kiemblaasje met een wand van één rij cellen, te ontvangen. Soms verliest de vrouw een beetje bloed.

Deze *innestelingsbloeding* is niet gevaarlijk. De blastula nestelt zich meestal tegen de achterste of voorste wand van de baarmoeder. De buitenste laag cellen (*trofoblast*) omgeeft de holte met vocht en gaat voor de voeding van de vrucht zorgen. Later zal hieruit de *moederkoek* (*placenta*) ontstaan. In de holte met vocht bevindt zich een cellenhoopje (*embryonaalknoop*) als een verdikking aan de wand. Hieruit zal de vrucht zich ontwikkelen. We noemen dit het blaasjes- of blastulastadium (Afb. 2).

De placenta zorgt voor:

- de uitwisseling van zuurstof en koolzuur;
- de opname van eiwitten, vetten, koolhydraten en vitaminen;
- het maken van hormonen als progesteron en oestrogeen;
- de verdediging tegen de meeste micro-organismen en virussen;
- het tegenhouden van uitscheidingsstoffen als ureum en koolzuur van de moeder;
- het regelen van de hoeveelheid en de samenstelling van het vruchtwater.



Afbeelding 2 De innesteling en ontwikkeling van baarmoeder en placenta

# Hoofdstuk 2 Zwangerschap

De eikel is ergens in de eileider bevrucht. De bevruchte eikel beweegt zich in de richting van de baarmoeder en zal na zo'n zes dagen in het baarmoederslijmvlies innestelen. Nu is de vrouw zwanger, maar ze zal het nog niet gemerkt hebben. Het eerste duidelijke teken van de zwangerschap is het uitblijven van de menstruatie.

Het is gebruikelijk om de zwangerschapsduur te berekenen vanaf de eerste dag van de laatste menstruatie. De datum waarop de bevalling vermoedelijk zal plaatsvinden, noem je de **uitgerekende datum** (à terme datum). Deze datum is 40 weken na de eerste dag van de laatste menstruatie. We nemen hierbij de gemiddelde menstruatiecycclus van 28 dagen.

Als vuistregel kan de volgende formule gebruikt worden:

uitgerekende datum = datum eerste dag laatste menstruatie + 7 dagen + 9 maanden

Is bijvoorbeeld de eerste dag van de laatste menstruatie 7 april 2012 geweest, dan is 14 januari 2013 de uitgerekende datum.

De uitgerekende datum is slechts een richtlijn, want maar 4% van de vrouwen bevalt precies op die datum. Je kunt beter spreken van een uitgerekende periode. Deze ligt tussen de 37 en de 42 weken.

Onder invloed van zwangerschapshormonen ondergaan de meeste orgaanstelsels van de aanstaande moeder meer of minder ingrijpende veranderingen. Sommige veranderingen hebben effect op het welbevinden van de vrouw. Veel vrouwen voelen zich tijdens de zwangerschap veel beter dan wanneer ze niet zwanger zijn. Anderen zijn juist maandenlang misselijk, labiel of moe.

Met de anatomische en fysiologische aanpassingen is het vrouwelijke lichaam uitstekend toegerust om de zwangerschap en de bevalling goed te volbrengen.

## 2.1 Veranderingen in bloedsomloop

In de bloedsomloop vindt een aantal aanpassingen plaats. Deze zijn noodzakelijk om het groeiende kind van voldoende voedingsstoffen en zuurstof te voorzien.

### Baarmoederslijmvlies

In het baarmoederslijmvlies groeien nieuwe bloedvaten. Het baarmoederslijmvlies is dan ook heel goed doorbloed, wanneer vanuit het embryo de placenta begint te groeien. De placenta bestaat uit een groot netwerk van bloedvaten van het kind. Deze bloedvaten dringen het goed doorbloede baarmoederslijmvlies binnen. Rondom de embryonale bloedvaten ontstaan holten waarin het moederlijke bloed langzaam rond stroomt. Op deze manier kunnen zuurstof en voedingsstoffen diffunderen naar het bloed van het kind. Omgekeerd gaan afvalstoffen en koolstofdioxide vanuit de bloedvaten van het embryo naar het bloed van de moeder. De afstand tussen het moederlijke en het kinderlijke bloed is heel klein, maar nergens vindt vermenging plaats. Het moederlijke bloed blijft gescheiden van het kinderlijke bloed.

### Hart

De zwangerschap brengt een behoorlijke belasting van het hart met zich mee. Het hartminuutvolume neemt in de loop van de zwangerschap met 25% tot 50% toe. Dit is het gevolg van een verhoging van de hartfrequentie (met ongeveer vijftien slagen per minuut), en van de vergroting van het slagvolume. Het grootste deel van de vergroting van het hartminuutvolume komt ten goede aan de doorbloeding van de baarmoeder en de nieren.

### Bloedvolume

Ook het bloedvolume neemt toe, met ongeveer 20% tot 30%. De verhouding tussen bloedplasma en bloedcellen verschuift. Tijdens de zwangerschap is er in verhouding meer bloedplasma. Dit heeft tot gevolg dat vrouwen in de zwangerschap in het algemeen een iets verlaagd hemoglobinegehalte hebben.

Vooral gedurende de laatste zwangerschapsmaanden is de veneuze afvoer van bloed uit de benen wat minder goed, doordat de zware buik op de bloedvaten van de benen drukt. De slechtere veneuze afvoer veroorzaakt nogal eens vochtophoping (oedeem) in de voeten en onderbenen.

## 2.2 Veranderingen in voeding en vertering

De behoefte aan voedingsstoffen en vitamines neemt gemiddeld 25% toe. Zwangere vrouwen hebben daardoor vaak meer eetlust. Een normaal en gezond voedingspatroon van de moeder voorziet in de voedingsbehoefte van haarzelf en van haar ongeboren kind. Het is dus niet nodig dat de aanstaande moeder 'voor twee eet'.

Onder invloed van bepaalde zwangerschapshormonen is de bloedsuikerspiegel iets verhoogd, zodat er altijd voldoende glucose naar het ongeboren kind kan gaan.

Het lichaamsgewicht is aan het eind van de zwangerschap gemiddeld met 10 tot 15 kilo toegenomen. Hoe dat extra gewicht in het lichaam van de moeder is verdeeld staat in de tabel. (Afb. 3).

Een zwangere vrouw kan **zwangerschapslusten** hebben. Dan krijgt ze op de vreemdste momenten een bijna onbedwingbare trek in iets, bijvoorbeeld in 'zure bommen' of een ijsje. Het omgekeerde gebeurt ook. Dan vindt ze bepaald voedsel of dranken ineens niet meer lekker, of ze kan ze slecht verdragen.

Ongeveer de helft van alle zwangere vrouwen heeft in de eerste drie maanden van de zwangerschap meer of minder last van misselijkheid. Dat heeft te maken met de veranderde hormoonspiegels.

Veel vrouwen hebben last van maagzuur, vooral in de tweede helft van de zwangerschap. Dit wordt veroorzaakt door de baarmoeder die tegen de maag aan drukt. Hierdoor wordt het voedsel naar boven toe geduwd, in de richting van de slokdarm. Onder invloed van het hormoon progesteron kan de darmperistaltiek vertraagd zijn. Dit kan leiden tot obstipatie (verstopping).

## 2.3 Veranderingen in uitscheiding

Aan de nieren worden tijdens de zwangerschap hoge eisen gesteld. De nieren krijgen per tijdseenheid meer bloed te verwerken. De nieren moeten harder werken om al dit bloed te zuiveren en de nog bruikbare stoffen in het bloed terug te brengen.

Over het algemeen filteren de nieren niet de normale hoeveelheid zout uit het bloed; er wordt dus wat meer zout in het bloed vastgehouden.

De volumetoename van de zwangere baarmoeder heeft vooral in de laatste maanden van de zwangerschap invloed op de blaasfunctie. De blaas kan in de verdrinking komen. Het gevolg is dat de moeder vaak moeten plassen, de plas niet goed kan ophouden of juist moeite heeft met plassen.

### Afbeelding 3 Verdeling van het extra gewicht

foetus	3 500 gram
placenta, navelstreng en vliezen	700 gram
vruchtwater	800 gram
uterus	1.000 gram
bloedvolume	1.200 gram
borsten	400 gram
vetopslag	3.000 gram
bloed en weefselvocht	2.000 gram
<b>totaal</b>	<b>12.600 gram</b>

## 2.4 Veranderingen in ademhaling

De zwangere heeft voor zichzelf en voor het ongeboren kind zuurstof nodig. Het zuurstofverbruik neemt tijdens de zwangerschap met 20% tot 30% toe. Ze ademt dan ook voor twee. Het ademminuutvolume verhoogt gemiddeld met 40%, vooral doordat het ademteugvolume toeneemt.

## 2.5 Veranderingen in de huid

De huid kan een aantal zwangerschapstekenen vertonen. Vaak is onder het huidoppervlak van de borsten een versterkte vaatentekening te zien, als gevolg van een verhoogde doorbloeding. De tepelhof en de tepels worden donkerder en de bultjes in de tepelhof worden groter.

Door steeds verdere rekking van het huidweefsel en door de invloed van hormonen kunnen **zwangerschapstrepen** (striae) ontstaan, vooral op de buik en soms ook op de borsten. Dit zijn kleine scheurtjes in het onderhuidse bindweefsel. Pas ontstane striae zijn blauwrood van kleur; op den duur verbleken ze. (Afb. 4).

Veel vrouwen vertonen tijdens de zwangerschap een versterkte huidpigmentatie. Een toegenomen pigmentatie in het gezicht wordt wel het **zwangerschapsmasker** genoemd (Afb. 5).



Afbeelding 4 Zwangerschapsstrepen



Afbeelding 5 Zwangerschapsmasker

In het onderhuidse bindweefsel vindt een aanzienlijke hoeveelheid extra vetopslag plaats. De talgklieren en de zweetklieren zijn vaak actiever.

## 2.6 Veranderingen in hormoonregeling

De groeiende placenta gaat al kort na de innesteling van het embryo het zwangerschapshormoon **humaan choriongonadotrofine (HCG)** produceren. Dat komt dan in het bloed en de urine van de moeder terecht. De aanwezigheid van HCG in de urine is een betrouwbare aanwijzing voor een zwangerschap.

HCG zorgt ervoor dat het gele lichaam in stand blijft. Het gele lichaam is ontstaan na de laatste eisprong. Zou de vrijgekomen eicel niet bevrucht zijn, dan zou het gele lichaam na twee weken

verdwijnen. Dat zou afstoting van het baarmoederslijmvlies (menstruatie) tot gevolg hebben. Dat mag nu natuurlijk niet gebeuren.

Het gele lichaam blijft zijn werking doen, namelijk de productie van de hormonen progesteron en oestrogeen. Progesteron en oestrogeen houden het dikke baarmoederslijmvlies in stand en gaan tegelijk een volgende follikelrijping in de eierstok tegen.

Na ruim drie maanden zwangerschap stopt de HCG-productie en verdwijnt het gele lichaam. Vanaf dat moment neemt de placenta de productie van oestrogeen en progesteron over.

Andere belangrijke hormonale veranderingen tijdens zwangerschap zijn:

- meer productie van het melanocytstimulerend hormoon, waardoor de huid op bepaalde plaatsen donkerder wordt;
- meer productie van thyroxine door de schildklier, waardoor de celstofwisseling intensiever wordt;
- meer productie van prolactine, waardoor de ontwikkeling van borstklierweefsel gestimuleerd wordt.

## 2.7 Veranderingen in regeling door zenuwen

In het zenuwstelsel doen zich geen duidelijke veranderingen voor. Er is zeker invloed van de zwangerschap op de psychische gesteldheid van de vrouw, maar dit valt buiten het kader van dit boek.

## 2.8 Veranderingen in waarneming

De zintuigen ondergaan tijdens de zwangerschap geen fysiologische of anatomische veranderingen. Toch is het opvallend dat de reukzin en de smaakzin bij de zwangere vrouw anders zijn dan normaal. Veelal leidt dat tot de eerder besproken zwangerschapslusten of juist tot het niet lekker vinden van bepaalde etenswaren of dranken. Ook bepaalde geuren kunnen tegenstaan of juist heel lekker gevonden worden.

## 2.9 Veranderingen in skelet en spieren

Het skelet en de spieren ondervinden veel invloed van de zwangerschap. Door de groeiende buik en het extra gewicht aan de voorkant van het lichaam worden de banden en de spieren van de rug en de buik zwaar belast. Er treedt een versterkte lumbale

lordose op, dat wil zeggen dat de vrouw met een hollere rug gaat lopen.

Tegen het einde van de zwangerschap worden de gewrichtsbanden van het bekken wat slapper. Ook worden de kraakbeenverbindingen van het bekken zachter, met name van de symfyse. Hierdoor krijgt het bekken wat meer beweeglijkheid. Dat komt van pas bij de baring, wanneer het kind het nauwe baringskanaal moet passeren.

Bij veel zwangere vrouwen treden regelmatig spierkrampen op, vooral in de kuitspieren, en dan met name 's nachts. Dit verschijnsel is het gevolg van de vergrote baarmoeder, die de bloedtoevoer naar de benen enigszins belemmert.

## 2.10 Veranderingen in geslachtsorganen

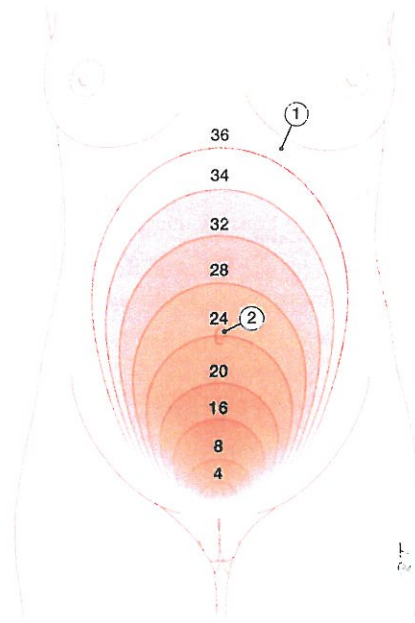
De geslachtsorganen ondergaan tijdens de zwangerschap de meest ingrijpende veranderingen. Allereerst blijft de menstruatie uit, vaak het eerste teken van de zwangerschap.

Vroeg in de zwangerschap verandert de kleur van de kleine schaamlippen, de vaginawand en de baarmoedermond van bleekroze in blauwrood. In de baarmoedermond is een slijmprop ontstaan, de **cervixprop** geheten. Deze heeft een licht antibacteriële werking.

De baarmoeder neemt geleidelijk in grootte en gewicht toe. Normaal is de baarmoeder 7 à 8 centimeter lang, ongeveer 5 centimeter breed en weegt ongeveer 50 gram. Aan het eind van de zwangerschap is de lengte meer dan 30 centimeter, de grootste breedte ongeveer 20 centimeter en het gewicht ongeveer 1.000 gram (Afb. 6).

Aan de stand van de baarmoeder kun je bepalen hoe ver de zwangerschap is. Dat doet een verloskundige of arts door de bovenrand van de baarmoeder te palperen (van buiten af te tasten).

Na ongeveer zes weken zwangerschap gaan de borsten zich onder invloed van de zwangerschapshormonen verder ontwikkelen. Het klierweefsel groeit, de doorbloeding wordt verhoogd en er vindt vochtophoping plaats. Vanaf de twintigste week van de zwangerschap zijn de melkklieren volledig ontwikkeld. Tegen die tijd kunnen de tepels kleine hoeveelheden melk uitscheiden.



1 onderste ribbenboog 2 navel

Afbeelding 6 De groei van de baarmoeder tijdens de zwangerschap

## Hoofdstuk 3 Beving

De **beving** (partus) is een ingrijpende gebeurtenis, zowel voor de moeder als voor het kind. Wat precies de beving in gang zet, is nog niet geheel bekend, maar zeker is dat hormonen de hoofdrol spelen.

In de loop van de zwangerschap beginnen de spieren in de baarmoederwand zich geregeld samen te trekken. Dit wordt gezien als een soort 'oefenweeën'. Tegen het einde van de zwangerschap zijn ze sterker en worden ze goed voelbaar. De hoge concentratie progesteron remt de samentrekkingen af, om te voorkomen dat het kind te vroeg geboren wordt.

Rond de zesendertigste week van de zwangerschap vindt **indaling** plaats: het hoofdje van het ongeboren kind ligt aan het begin van de bekkeningang. Rond het begin van de beving daalt de progesteronspiegel ineens drastisch, waardoor de samentrekkingen niet meer afgeremd worden. Het zijn nu echte **weeën** (contracties) geworden.

Aan de beving zijn drie fasen te onderscheiden:

- de ontsluiting;
- de uitdrijving;
- de nageboorte. (Afb. 7).



### 3.1 Ontsluiting

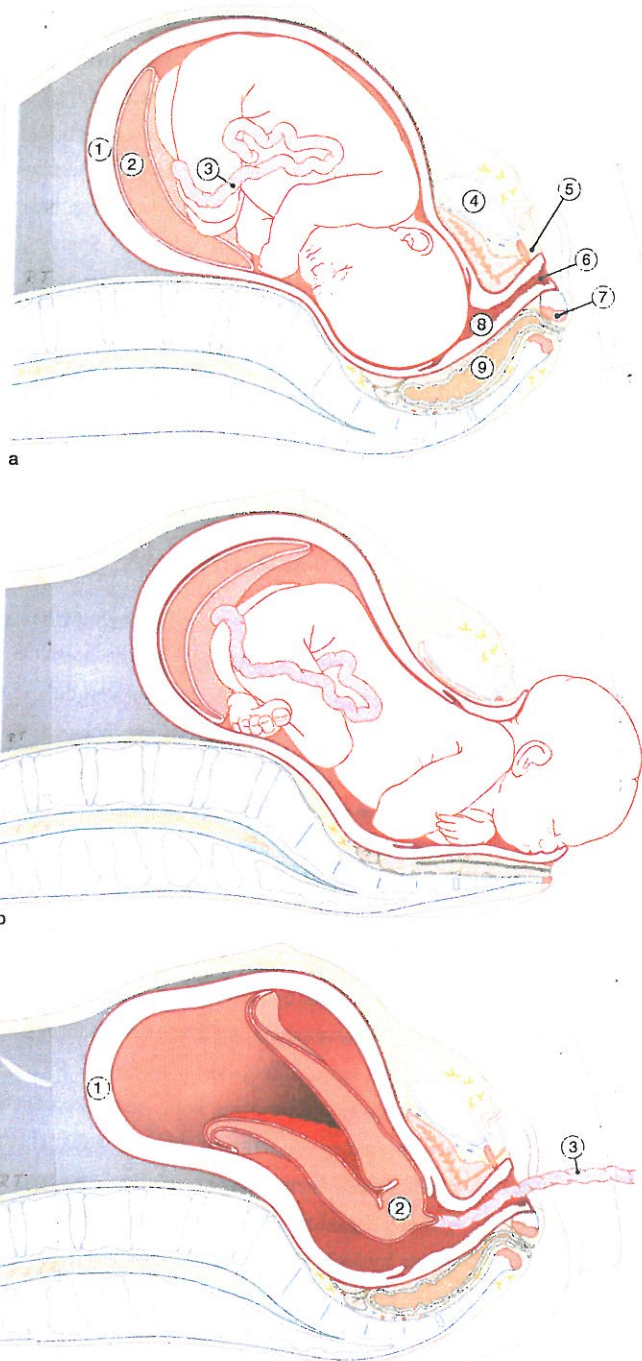
De **ontsluiting** is het proces dat het baringskanaal geschikt maakt voor de passage van het kind. Het **baringskanaal** is de weg die het kind tijdens de geboorte in het bekken van de moeder aflegt. Het wordt gevormd door het benige bekken, met daarbinnen de weke delen: de baarmoederhals, de bekkenbodembodem en de vagina. De weke delen worden tijdens de ontsluiting uitgerekt en omgevormd tot een buis. Deze buis wordt begrensd door de benige delen.

De ontsluiting wordt veroorzaakt door weeën van de baarmoeder, die in deze fase **ontsluitingsweeën** worden genoemd. Aanvankelijk zijn de ontsluitingsweeën onregelmatig en nog niet zo sterk. Ze worden steeds regelmatig en sterker. Ze volgen elkaar op met tussenpozen van twintig tot dertig minuten. Op het laatst zitten er nog maar twee à drie minuten tussen. Ook de duur van de weeën neemt toe, tot ongeveer een minuut.

Het ingedaalde hoofd ligt tegen de ingang van de baarmoederhals en drukt de doorgang geleidelijk open. Stukje bij beetje vordert de ontsluiting en komt de baarmoedermond steeds verder open te staan. Dit laatste noem je **verstrijken**. In deze fase komt de cervixprop los.

Tegen het einde van de ontsluiting, maar vaak ook al eerder, breken de vliezen en vloeit een deel van het vruchtwater weg. Als de baarmoedermond volledig is verstreken en de opening van het baringskanaal verbreed is tot ongeveer 10 centimeter in doorsnede, wordt gesproken van **volledige ontsluiting**.

De duur van de ontsluitingsfase is erg verschillend. Bij vrouwen die hun eerste kind krijgen, duurt de ontsluiting gemiddeld veertien tot zestien uur. Bij een volgende bevalling gaat het meestal wat sneller: gemiddeld zes tot acht uur.



**Afbeelding 7 De bevalling.**  
 a. Ontsluiting.  
 b. Uitdrijving  
 c. Nageboorte

- a Ontsluiting
- b Uitdrijving:  
het hoofdje wordt geboren.
- c Nageboorte:  
de placenta wordt geboren.
- 1 baarmoederwand
- 2 placenta
- 3 navelstreng
- 4 symfyse
- 5 plasbuis
- 6 vagina
- 7 kringspier van de anus
- 8 baarmoedermond
- 9 endeldarm

### 3.2 Uitdrijving

Tijdens de **uitdrijving** wordt het kind via het baringkanaal naar buiten geperst. Wanneer de volkomen ontsluiting bereikt is, worden de weeën nog sterker en volgen ze elkaar nog sneller op. De uitdrijving wordt bevorderd door in het ritme van de weeën mee te persen. Deze weeën worden dan ook **persweeën** genoemd. Het hoofdje van het kind wordt nu snel zichtbaar; de schedel 'staat'.

Na de geboorte van het hoofd volgen snel de schouders en de rest van het lichaam. De navelstreng verbindt de baby met de nog ongeboren placenta. Even later wordt de navelstreng afgebonden en doorgesneden.

De duur van de uitdrijvingsfase varieert. Bij sommige vrouwen – vooral wanneer het niet de eerste bevalling is – kan het in een paar minuten gebeurd zijn. Bij andere vrouwen kan de uitdrijving wel een uur duren.

### 3.3 Nageboorte

In de fase van de **nageboorte** wordt de placenta uitgedreven. Deze fase duurt gemiddeld twintig minuten. Na de geboorte van het kind blijven de



Afbeelding 8 De placenta

weeën nog even doorgaan. De baarmoeder trekt daardoor samen tot een lengte van ongeveer 15 centimeter. De bovenkant van de baarmoeder ligt dan ter hoogte van de navel. Door de weeën laat de placenta van de baarmoederwand los. De placenta met de vliezen glijdt in de richting van het geboortekanaal en wordt ook 'geboren'. Soms wordt de placenta zelf ook nageboorte genoemd. Door bloedvatvernauwing en door samentrekkingen van de baarmoederwand worden de bloedvaten in de baarmoederwand dichtgeknepen. De bloeding van de baarmoederwand wordt hierdoor grotendeels gestelpt.

## Hoofdstuk 4 De kraamvrouw

Na de bevalling breekt voor de kraamvrouw haar kraamtijd aan. In deze periode komt de borstvoeding op gang en herstelt het lichaam van de moeder grotendeels van de bevalling. Enkele uren na de bevalling hebben de darmen hun normale ligging weer ingenomen. De baarmoeder doet ongeveer twaalf dagen over het terugkeren tot de normale afmetingen. Het herstel van het baarmoederslijmvlies en de weke delen van het baringkanaal duurt wat langer. De terugkeer van de elasticiteit van de buikwand is eerder een kwestie van weken of maanden en hangt samen met het al dan niet doen van gerichte oefeningen.

Enige uren na de bevalling komt de melkproductie in de melkklieren doorgaans goed op gang. Hierbij spelen enkele hormonen een rol. De hypofysevoorkwab gaat **prolactine** produceren. Prolactine zet de melkklieren aan tot melkproductie. Wanneer de baby stevig aan de tepel zuigt, treedt de **toeschietreflex** op. Hierbij is het zuigen aan de tepel de prikkel voor de hypofyseachterkwab om extra oxytocine te produceren. Dit hormoon bevordert de erectie van de tepel en de samentrek-

king van de gladde spieren rond de melkgangen: de melk 'schiet toe'.  
De baarmoeder reageert op de verhoogde oxytocinespiegel met zogenoemde **naweeën**. Ze bevorderen het krimpen van de baarmoeder tot de normale afmetingen.

## Studieactiviteiten

### Vraag 1

Een vrouw is op 6 december voor het laatste ongesteld geworden. Ze heeft een regelmatige menstratiecyclus van 28 dagen. Ze blijkt zwanger te zijn. Bereken de à terme datum.

### Vraag 2

- Als je vermoedt dat je zwanger bent, kun je een zwangerschapstest doen. De meeste testen zijn gebaseerd op een bepaald hormoon in je urine. Welk hormoon is dat?
- Waar wordt het hormoon geproduceerd?
- Wat is de werking van het hormoon?

### Vraag 3

Wat zijn zwangerschapslusten?

### Vraag 4

Waardoor worden zwangerschapstrepen veroorzaakt?

### Vraag 5

Waarom is het belangrijk dat oestrogeen en progesteron tijdens de zwangerschap worden gevormd?

### Vraag 6

Wat is de werking van het hormoon oxytocine tijdens de bevalling?

### Vraag 7

Tijdens de zwangerschap verweken de kraakbeenverbindingen tussen de botten in het bekken. Waarvoor is dit gunstig?

### Vraag 8

Wat zijn de weke delen van het baringskanaal?

### Vraag 9

Wat wordt bedoeld met volledige ontsluiting?

### Vraag 10

Wat wordt bedoeld met de nageboorte?

## Hoofdstuk 5 De pasgeborene

### 5.1 Inleiding

Aan een pasgeborene zijn bijzondere kenmerken te observeren, zoals een vervormd hoofd, een bleke kleur, een opgezwollen scrotum. Ouders kunnen daarvan schrikken, maar de meeste van deze kenmerken verdwijnen snel. Een kind is toegerust om geboren te worden. Bij zijn reis door het geboortekanaal worden diverse hormonen geactiveerd, waardoor het een goede start kan maken. Het eerste uur van zijn leven is de baby heel alert en lijkt hij de omgeving in zich op te nemen. Ook de moeder is door de adrenaline en de endorfine in haar lichaam zeer alert. De vermoeidheid van de zware inspanning komt later pas. De verloskundige bepaalt in één oogopslag de gezondheidssituatie door de zogenaamde Apgarscore vast te stellen, later gevolgd door een uitgebreid lichamelijk onderzoek van de baby.

### 5.2 Apgarscore

Met de **Apgarscore** beoordeelt de verloskundige de conditie van het kind. Ze beoordeelt de hartslag, de ademhaling, de spierspanning, de reflexreactie en de kleur met 0, 1 of 2 punten. De uitkomsten worden opgeteld. Ze doet dit na één minuut en na vijf minuten. Een Apgar van 7 of minder na vijf minuten is niet goed. Voor de toekomst zegt de score weinig,



Afbeelding 9 Een pasgeborene

omdat het geen nauwkeurig onderzoek is. In Afb. 10 lees je hoe de scores worden toegekend.

Cijfer	0	1	2
Hartslag	Geen	Minder dan 100 per minuut	Meer dan 100 per minuut
Ademhaling	Geen	Zwak gehuil, lucht hap-pen	Door-schreeu-wen, goede ademha-ling
Spiertonus	Slap	Hypotonie, lichte bui-ging armen en benen	Actieve beweging, weerstand tegen pas-sieve bewe-ging
Reflexreac-tie op slijmzuiger of voetzool	Geen	Grimas of enige beweging	Hoesten of niezen, huilen, voet wegtrek-ken
Kleur	Blauw of wit	Romp roze, armen benen blauw	Helemaal roze

Afbeelding 10 De apgarscore

### 5.3 Lichamelijk onderzoek

Na de kennismaking met de ouders volgt een eerste lichamelijk onderzoek. Belangrijk is dat de baby niet afkoelt en ontspannen is. De uitkomsten van het onderzoek kunnen aanwijzingen geven voor afwijkingen. De volgende lichaamsdelen worden bij iedere pasgeborene onderzocht: de huid, het hoofd, de borstkas, de buik, de rug, de handen en voeten, de uitwendige geslachtsorganen en de anus.

## 5.4 Metingen door de verloskundige

De verloskundige verricht de volgende metingen:

- Het geboortegewicht: de baby wordt bloot gewogen, meestal in een **unster**.
- De hoofdomtrek, tenzij het hoofdje erg vervormd is. Dan gebeurt dat enkele dagen later.
- De temperatuur.

De lengte wordt niet gemeten. Net als bij heuponderzoek kan het schade aanrichten en de meting heeft geen meerwaarde.

Na toestemming van de ouders – dit is verplicht bij het toedienen van medicatie of de behandeling van het kind (*Wet Geneeskundige Behandelingsovereenkomst*) – krijgt de baby vitamine K toegediend voor een goede bloedstolling.

## 5.5 Neurologisch onderzoek

In een neurologisch onderzoek beoordeelt de verloskundige de spierspanning, de motoriek en de houding van de baby. Lange tijd werden diverse **reflexen** getest, maar het blijkt geen meerwaarde te hebben. De hap-zoek-zuigreflex is belangrijk om rekening mee te houden bij het voeden. Maar omdat ook de andere reflexen, wel ter sprake kunnen komen – zoals de grijpreflex, de voetzoolreflex, de opstap- en loopreflex en de Moro-reflex – noemen we ze

## Studieactiviteiten

### Vraag 1

De verloskundige doet een eerste uitgebreid lichamelijk onderzoek. Daarbij kijkt ze o.a. naar de huid, het hoofd, de borstkas, de buik, de rug en de ledematen. Noem bij elk lichaamsdeel een bijzonderheid die zij bij een pasgeborene kan aantreffen. Dat kan gaan om een opvallend kenmerk, een onschuldige afwijking of een ernstige afwijking.

### Vraag 2

Het onderzoek naar reflexen bij de baby wordt steeds minder vaak gedaan, omdat het niet zinvol is ze te onderzoeken. Toch komen ze nog vaak ter sprake.

- a. Wat houdt elke reflex in?
- b. Wat is de belangrijkste reflex?

### Vraag 3

Een baby krijgt vitamine K toegediend voor een goede bloedstolling.

- a. In welke vorm wordt vitamine K toegediend?
- b. Kan een pasgeborene met voeding aan voldoende vitamine K komen?

### Vraag 4

Later in de kraamtijd worden nog een aantal screenings uitgevoerd bij een pasgeborene. Welke en waarom?