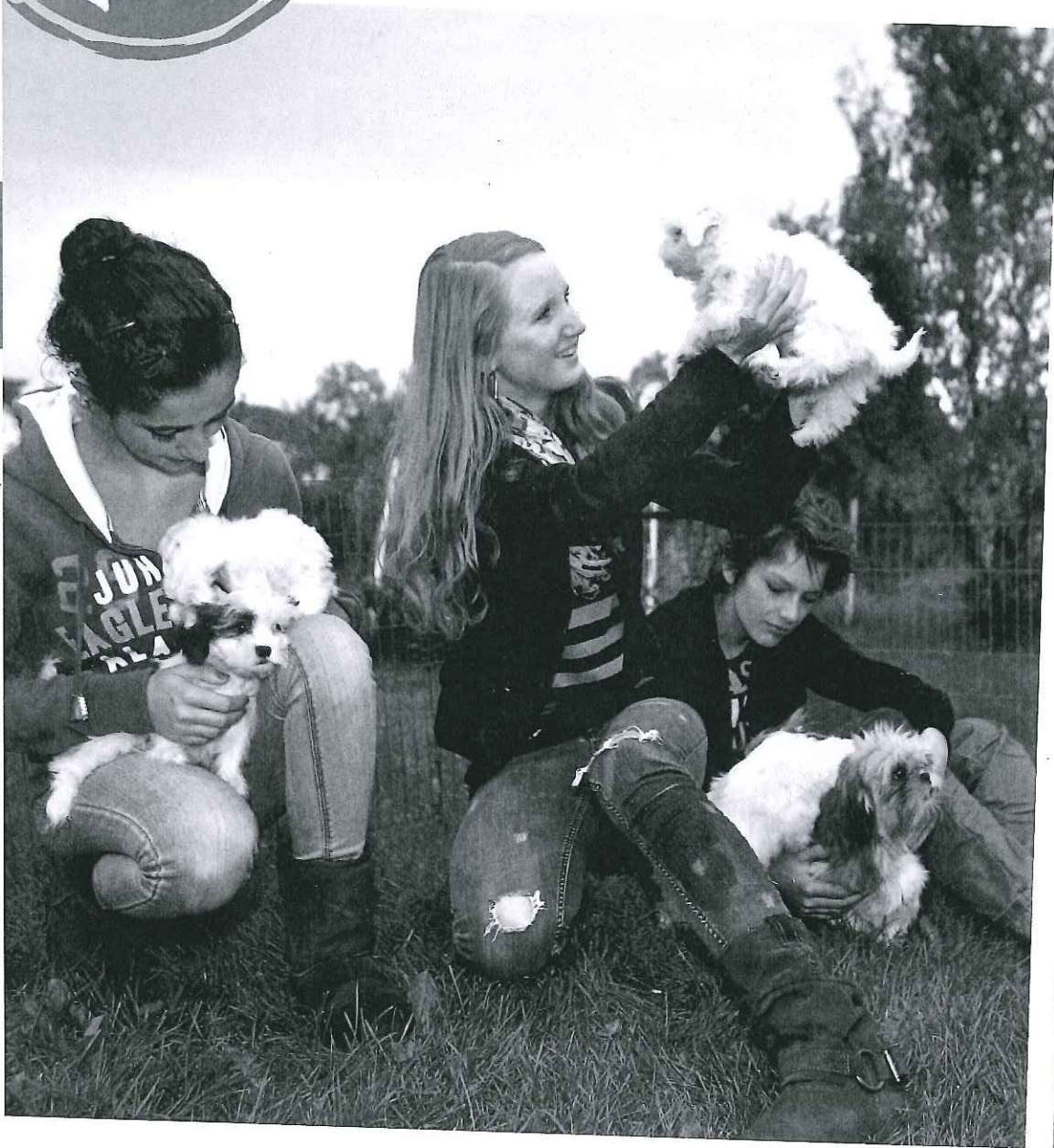




# voortplanting



**MALMBERG**







# voortplanting 9

**AUTEURS & EINDREDACTIE:**

Femmy Lagerwaard-Fijten

**VERDER WERKTEN MEE:**

Emmy Breure

Annemieke Kasi

Ruud Passier

**TWEEDE DRUK**

Malmberg 's-Hertogenbosch

[www.vita-malmberg.nl](http://www.vita-malmberg.nl)








# VOORTPLANTING

Waarschijnlijk ben je nu een jaar of 13. Je bent gegroeid en je hebt veel geleerd de afgelopen dertien jaar. Vanaf dit moment gebeurt er nog meer. Nu begint de puberteit.

Er verandert van alles in je lichaam. Je krijgt andere vormen en meer seksuele gevoelens. Alle veranderingen hebben invloed op je relaties. In deze module gaat het over groei, ontwikkeling en over seksualiteit bij mensen. Je krijgt ook informatie over de voortplanting.

## INHOUD MODULE 9

- 1 Een beroep dat met voortplanting te maken heeft 4
  - 2 Ontwikkelen tot man of vrouw 6
  - 3 Geslachtsorganen en hun werking 12 
  - 4 Zwangerschap en soa voorkomen 20 
  - 5 Wel zwanger 26 
  - 6 Seksualiteit en samenleven 33
  - 7 Voortplanting bij dieren 39 
  - 8 Voortplanting bij zaadplanten 45 
- Register 56

Ga naar de website voor de startopdracht.





# BASISSTOF 1

## EEN BEROEP DAT MET VOORTPLANTING TE MAKEN HEEFT

In deze basisstof leer je drie mensen kennen. Zij hebben een beroep dat te maken heeft met het thema voortplanting. Ze vertellen wat ze in hun werk doen en wat ze daarvoor geleerd hebben.

### 'Hallo, ik ben Vera.

Als kraamverzorgende werk ik bij mensen thuis. Voor de ouders is het een spannende gebeurtenis als de baby is geboren. Ik kan ze dan van alles vertellen, bijvoorbeeld over borstvoeding of het wassen van de baby.

Elk gezin is anders. Hierdoor is het verschillend wat je doet. Het hangt ook af van de conditie van de moeder. Zo kan mijn werk bestaan uit het wassen, verschoneren en voeden van de baby. Maar het kan ook zijn dat de ouders zelf hun baby verzorgen. Ik help ze daarbij als dat nodig is. In gezinnen die al kinderen hebben, en dus meer ervaring hebben, doe ik vooral huishoudelijke taken. Ik doe daar de was en kook eten voor het gezin. Sociale vaardigheden zijn belangrijk. Je moet goed kunnen luisteren naar eventuele problemen en vragen van de ouders. Ook moet je zelfstandig kunnen werken. Meestal is het een feest als er een kindje is geboren. Ik heb de mbo-opleiding kraamverzorgende gedaan.'



△ afbeelding 1

Vera.

**'Hallo, ik ben Amaël.**

Ik werk op een plantenkwekerij. Ons bedrijf kweekt voornamelijk kamerplanten. Deze worden in kassen gekweekt. Ik vind het heel afwisselend werk.

Als medewerker plantenteelt heb je allerlei taken. Voordat de nieuwe planten geplant kunnen worden, ben je bezig met de verzorging van de grond waarin de kleine plantjes komen. Daarna plant je de kleine plantjes (stekken). Het is belangrijk ervoor te zorgen dat ze goed groeien. Je moet ziekten en plagen, bijvoorbeeld van insecten, kunnen herkennen.

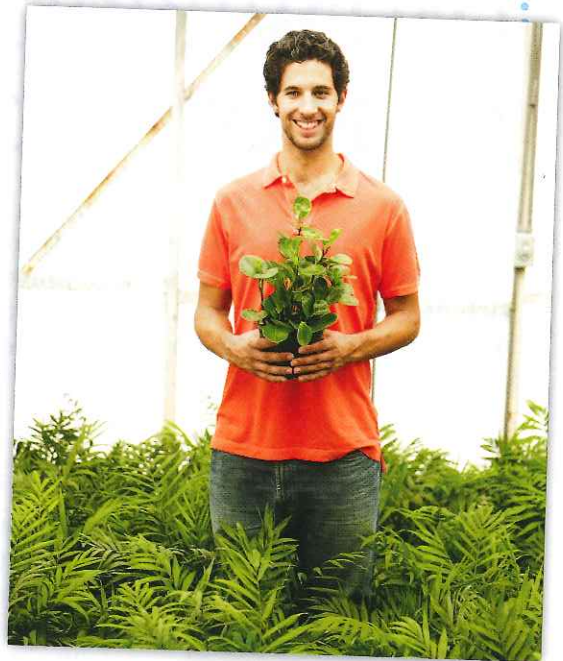
Plantenkennis is belangrijk bij dit vak. Je moet bijvoorbeeld onkruid kunnen herkennen en verwijderen. Wanneer de planten groot genoeg zijn, moet je ze oogsten en verkoopklaar maken. Ik werk meestal samen met collega's. Voor dit werk moet je het dus leuk vinden om in een team te werken. Je moet ook veilig en zorgvuldig kunnen werken.

Ik voel me thuis op de kwekerij. Ik vind het heerlijk om met levende materialen te werken. Steeds weer vind ik het mooi wanneer er planten verkocht kunnen worden die ik samen met mijn collega's heb gekweekt.

Voordat ik bij deze kweker ging werken, heb ik de mbo-opleiding sierteelt gevolgd.'

**▽ afbeelding 2**

Amaël.

**'Hallo, ik ben Henk en ik heb een varkensfokkerij.**

Ik noem mijn varkensvlees viersterrenvarkensvlees. Drie sterren staat voor biologisch vlees, maar wij gaan nog een stapje verder. Daarom noemen wij het viersterrenvlees.

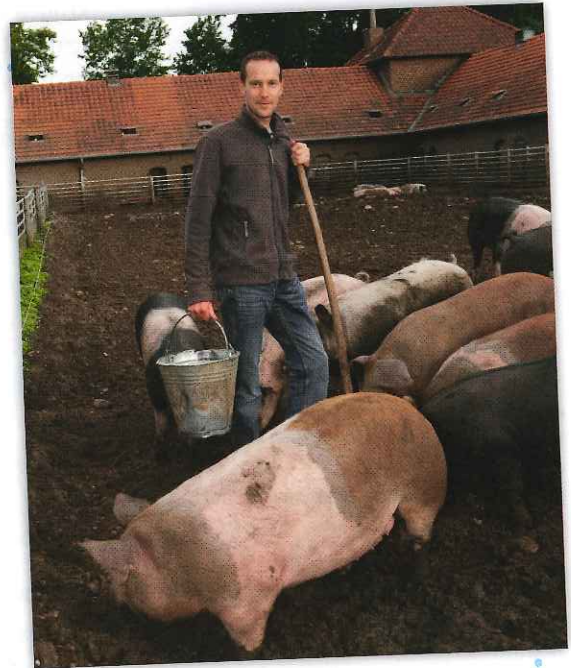
In totaal hebben we driehonderdvijftig fokzeugen. Een fokzeug is een vrouwtjesvarken waar we mee fokken. We hebben ook tweeduizend vleesvarkens. Voor een varkenshouder is het heel belangrijk dat je in de gaten houdt wanneer een zeug berig wordt. Berig betekent dat een zeug vruchtbaar is. Wij laten de beer, het mannetjesvarken, erbij om het te controleren. Dan kan ze bevrucht worden.

Een zeug krijgt zo'n tien biggen. In de zeugenstal laten we twaalf zeugen tegelijk dekken. Laat je ze tegelijk dekken, dan worden ook de biggen in dezelfde week geboren. Die 10 × 12 biggen houden wij bij elkaar als familie.

De varkens hebben het bij ons goed naar hun zin. Ze vertonen hun natuurlijke gedrag. Ze rusten en knorren.

Ik heb op het AOC gezeten, dat is een Agrarisch Opleidingscentrum.

Ik heb daar de vierjarige opleiding varkenshouderij gedaan.'

**△ afbeelding 3**

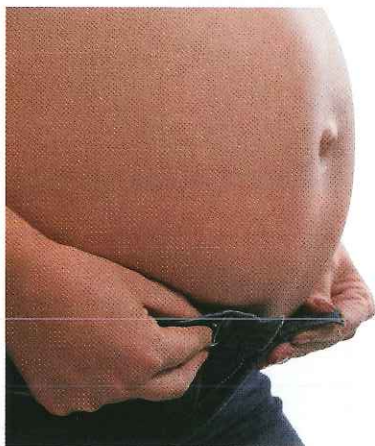
Henk.



## BASISSTOF 2

# ONTWIKKELEN TOT MAN OF VROUW

In de buik van een zwangere vrouw groeit een kind. De eerste maanden is er geen uiterlijk verschil tussen een jongen of een meisje. Daarna ontwikkelen zich de geslachtsorganen. Deze basisstof gaat over de ontwikkeling van een mens en het ontstaan van de verschillen tussen man en vrouw.



△ afbeelding 4

Een zwangere vrouw.

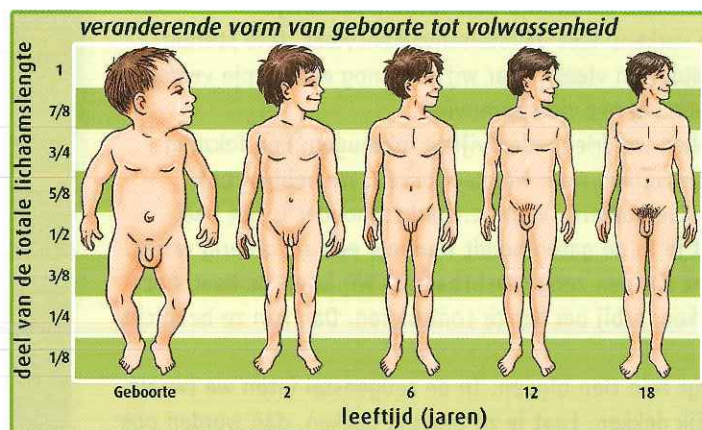
▷ afbeelding 5

Veranderende vorm van geboorte tot volwassenheid.

### In de buik is er de snelste groei van je leven

Alle mensen ontstaan uit één cel. Die ene cel is nauwelijks te wegen. Bij de geboorte weegt een mens gemiddeld 3 kilogram (kg). De toename in gewicht is enorm: een baby is bij de geboorte al 3000 x zo zwaar als die ene cel 1 gram (g) zou wegen. En één cel weegt zelfs minder dan dat.

Niet elk lichaamsdeel van de baby groeit even snel. De spieren en botten zijn bij de geboorte nog lang niet klaar. De hersenen zijn al vrij compleet. Hersenen krijgen bij de ontwikkeling voorrang. Bij de geboorte is het hoofd een kwart van de totale lichaamslengte. Later groeit het lichaam meer dan het hoofd. Het hoofd is dan een achtste van het totaal. Je kunt dat zien in afbeelding 5.



### Gezond ter wereld

Je eerste cijfer krijg je al binnen een half uur na je geboorte. Direct na de geboorte word je namelijk onderzocht. Een bekende test is de apgarscore. Bij een 9 of 10 ben je kerngezond. Een lagere score leidt tot nader onderzoek. Bij sommige afwijkingen, zoals een hartafwijking, moet er meteen behandeld worden. Je ziet in tabel 1 hoe de apcarscore wordt berekend. Apgar staat voor appearance (uiterlijk), pulse (hartslag), grimace (grimas), activity (activiteit) en respiration (ademhaling).





▽ tabel 1 De tabel waarmee de Apgarscore wordt berekend.

teken	0 punten	1 punt	2 punten
uiterlijk	blauwgrijs/geheel bleek	normaal, behalve armen en benen	normaal over het hele lichaam
hartslag	afwezig	onder de 100 slagen per minuut	boven de 100 slagen per minuut
grimas	geen reactie	grimas	niezen, hoesten, trekken
activiteit	afwezig	armen en benen gebogen	actief
ademhaling	afwezig	langzaam of onregelmatig	goed, huiten

### Jongen of meisje?

Na de geboorte is de eerste vraag: is het een jongen of een meisje? De geslachtskenmerken die jongens en meisjes bij de geboorte al hebben, zijn de **primaire geslachtskenmerken**. Uwendig is daar niet veel meer van te zien dan een penis en een vagina.

### WB OPDRACHT 3 T/M 6, BLZ. 6

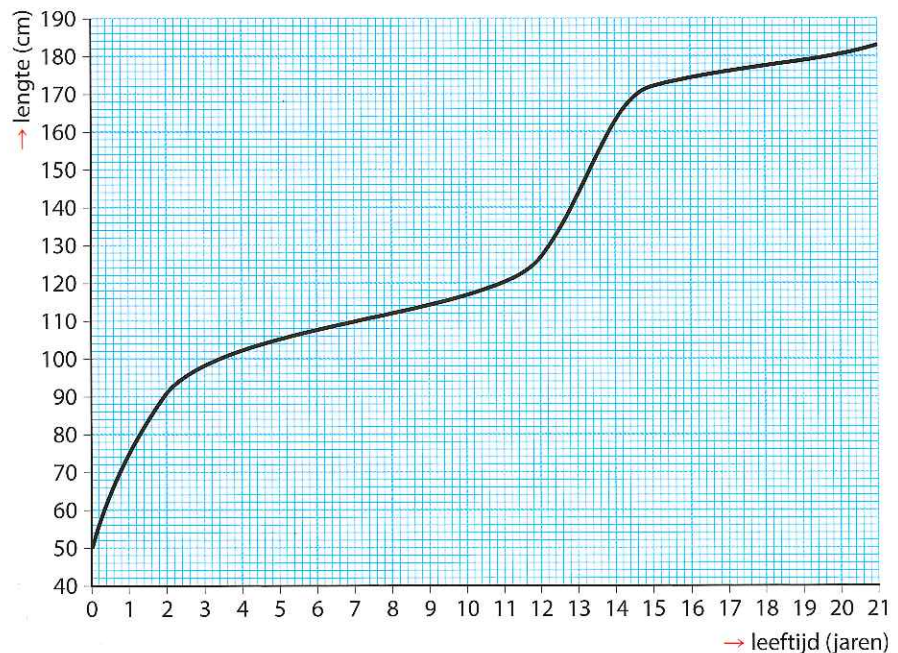
### Levensfasen

Als een kind net geboren is, kan het niet zonder zijn ouders. In ongeveer twintig jaar groeit een kind op tot een volwassene (afbeelding 6). Gemiddeld gaan mensen in Nederland op hun tachtigste dood. Een leven van een mens bestaat uit acht delen, **levensfasen** genoemd. De acht fasen zijn:

- baby
- peuter
- kleuter
- schoolkind
- puber
- adolescent
- volwassene
- bejaarde

### ▷ afbeelding 6

Groei van een mens in de eerste 21 jaar van zijn leven.





### **Baby**

Van 0 tot 1½ jaar ben je een **baby**. Het eerste jaar na de geboorte is de groei nog steeds snel. Gewoonlijk is het geboortegewicht binnen zes maanden verdubbeld. Een kind weegt binnen een jaar al 3x zoveel als bij de geboorte. Een baby leert onder andere zitten, staan, lopen, met zijn voetjes spelen, blokjes oppakken en reageren op andere mensen. Baby's zijn geheel afhankelijk van volwassenen voor de verzorging.

### **Peuter, kleuter en schoolkind**

Van **peuter** tot en met schoolkind is de groei gelijkmatiger. Een peuter (1½ tot 4 jaar) leert onder andere traplopen, tegen een bal schoppen, een torentje bouwen, met een lepel eten en praten. Een peuter kan zelfstandig eten.

Een **kleuter** (4 tot 6 jaar) leert onder andere fietsen, klimmen, tekenen, veters strikken en met andere kinderen spelen. Misschien heb je zelf je strikdiploma nog? Een kleuter kan zelfstandig taken uitvoeren, zoals aankleden en naar de wc gaan.

Een **schoolkind** (6 tot 12 jaar) leert onder andere lezen, schrijven en rekenen, en gaat zelfstandig over straat.

### **Puber**

In de **puberteit** (12 tot 16 jaar) groeit een mens weer bijzonder snel. Je noemt perioden van snelle groei **groei-explosies** of **groeispurts**.

## **WB OPDRACHT 7 EN 8, BLZ. 7**

### **Puberteit**

Veel van de veranderingen in de puberteit hebben te maken met hormonen. Hormonen zijn stoffen die door hormoonklieren gemaakt worden. Ze komen in heel kleine hoeveelheden in het bloed voor. Ze hebben invloed op gedrag en lichamelijke ontwikkeling. In de puberteit worden de verschillen tussen meisjes en jongens groter. De zichtbare kenmerken die zich ontwikkelen in de puberteit, noem je **secundaire geslachtskenmerken**. Je kunt de geslachtskenmerken zien in afbeelding 7.

#### **Secundaire geslachtskenmerken bij de man**

In de puberteit verandert het uiterlijk van een jongen. De mannelijke kenmerken die hij krijgt, zijn de secundaire mannelijke geslachtskenmerken. Dat gebeurt onder invloed van het hormoon **testosteron**. Zijn beenderen en spieren worden zwaarder. Hij krijgt een zwaardere stem doordat de stembanden langer worden. Zijn baard gaat groeien en hij krijgt haargroei rond de geslachtsorganen.

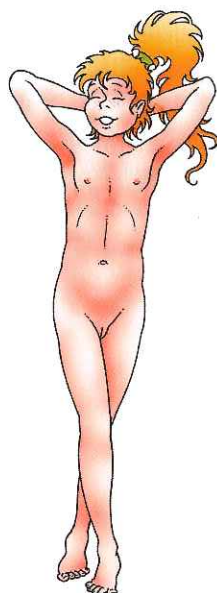
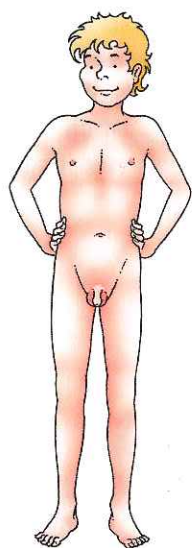
#### **Secundaire geslachtskenmerken bij de vrouw**

In de puberteit verandert het uiterlijk van een meisje. De vrouwelijke kenmerken die zij krijgt, zijn de secundaire vrouwelijke geslachtskenmerken. **Oestrogenen** en **progesteron** beïnvloeden de ontwikkeling van deze geslachtskenmerken.



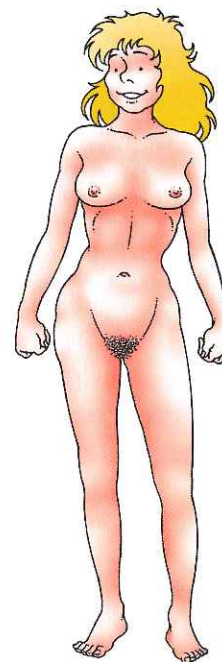
▽ afbeelding 7

Primaire en secundaire geslachtskenmerken.



a Primaire geslachtskenmerken:  
penis

vagina



b Secundaire geslachtskenmerken:  
gespierde lichaamsbouw  
borsthaar  
baardgroei  
zwaardere stem

borsten  
ronde lichaamsvormen  
brede heupen

In de puberteit beginnen de borsten zich te ontwikkelen, wordt het bekken wijder en ontstaat er een dikkere onderhuidse vetlaag. Op de onderbuik en in de oksels ontstaat haargroei.

**Gedrag**

Er treden niet alleen lichamelijke veranderingen op in de puberteit. Er zijn ook veel **emotionele veranderingen**. Je wordt misschien verliefd. Ook wordt seksualiteit belangrijker voor je. Je kunt je soms onzeker of eenzaam voelen, humeurig zijn of opstandig. Je wilt nieuwe dingen uitproberen en onafhankelijk zijn. Je denkt na over jezelf en je toekomst. Je houdt je bezig met vragen als 'Wie ben ik?', 'Wat kan ik?' en 'Wat wil ik?'. Je gaat je waarschijnlijk zelfstandiger opstellen naar anderen, bijvoorbeeld naar je ouders. Hierdoor kunnen ruzies ontstaan.

In de puberteit richt je je meer op leeftijdsgenoten en vind je het belangrijk hoe zij over dingen denken. De meeste jongeren willen graag bij een groepje horen. Dat is een voorbeeld van een **sociale verandering**. Doordat je graag bij de groep hoort, bestaat het gevaar dat je dingen gaat doen, die je eigenlijk niet wilt. Maar je durft geen 'nee' te zeggen. Ook op seksueel gebied ga je misschien verder dan je eigenlijk zou willen. Het is belangrijk steeds bij jezelf na te gaan wat je echt wil. Het is stoerder, én je bent sterker als je daaraan vasthoudt.

**WB** OPDRACHT 9 T/M 14, BLZ. 8

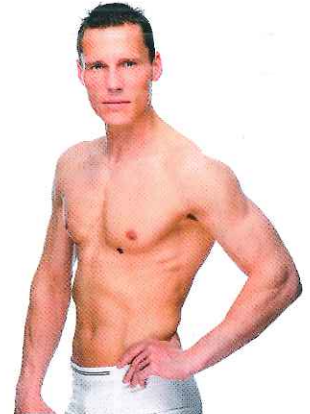


### Echte mannen en echte vrouwen

Secundaire geslachtskenmerken zijn de kenmerken waar vrouwen en mannen op vallen. Biologen noemen kenmerken die een reactie teweegbrengen, een **prikkel**. Om extra aantrekkelijk te zijn, worden die kenmerken extra aangezet om zo vrouwelijk of mannelijk mogelijk te zijn. Zo zijn er push-up-bh's voor vrouwen en uniformen met schoudervullingen voor mannen. Als prikkels extreem zijn, noemen we ze **supernormale prikkels**. Denk aan knalrode lippenstift, extra lange benen en een heel smal middel of extreem brede schouders. Voor de reclame worden de ideale figuren gefotoshoot. Soms is men bang dat die voorbeelden jongens en meisjes verkeerd beïnvloeden, omdat ze denken dat ze er zo uit moeten zien.

► **afbeelding 8**

Fotomodellen zijn extreem slank of gespierd.



**WB** OPDRACHT 15 EN 16, BLZ. 12

### Adolescent, volwassen en bejaard

Een **adolescent** (16 tot 21 jaar) leert geheel zelfstandig te worden. Met vallen en opstaan probeert een adolescent zijn weg te vinden.

**Volwassen** ben je vanaf je 21e jaar. Uiteindelijk willen de meeste mensen als ze 20 tot 25 jaar zijn, zelfstandig zijn en hun eigen beslissingen nemen. Er is sprake van een geestelijke ontwikkeling. Veel volwassenen krijgen kinderen, maken carrière en bereiken hun toppositie in de maatschappij. Dit is een erg drukke levensfase.

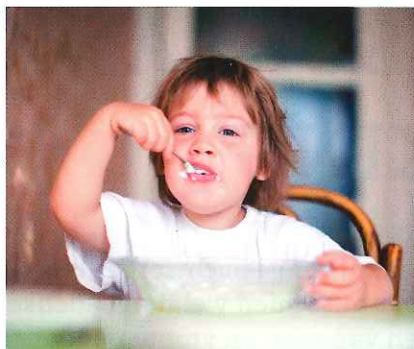
**Bejaard** zijn (ouder dan 65 jaar), is een levensfase waarin de wijsheid bereikt kan worden. Het is een stabiele en rustige periode. Helaas krijgen mensen op latere leeftijd soms lichamelijke of geestelijke gebreken en kunnen uiteindelijk hulpbehoevend worden.

▽ afbeelding 9

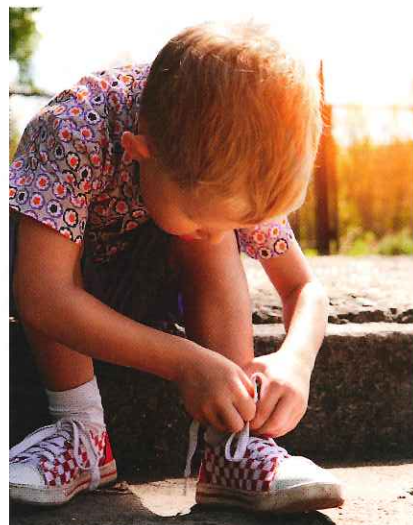
Een mens doorloopt verschillende levensfasen.



Baby (0 – 1½ jaar): een baby leert onder andere zitten, staan, lopen, met zijn voetjes spelen.



Peuter (1½ – 4 jaar): een peuter leert zelfstandig met een lepel eten en leert praten.



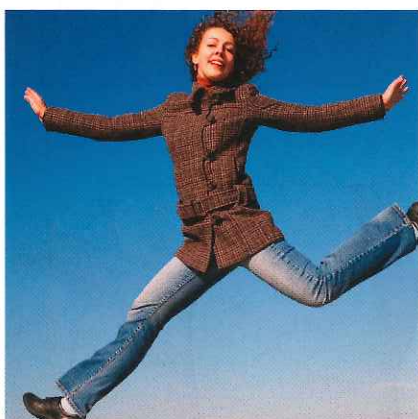
Kleuter (4 – 6 jaar): een kleuter leert onder andere veters strikken en met andere kinderen spelen.



Schoolkind (6 – 12 jaar): een schoolkind leert onder andere lezen, schrijven en rekenen.



Puber (12 – 16 jaar): in de puberteit verandert de bouw van je lichaam.



Adolescent (16 – 21 jaar): leert geheel zelfstandig te worden.



Volwassene (21 – 65 jaar): veel volwassenen krijgen kinderen.



Bejaarde (boven 65 jaar): rustige levensfase.

**WB** OPDRACHT 17 T/M 20, BLZ. 14



## BASISSTOF 3

# GESLACHTSORGANEN EN HUN WERKING

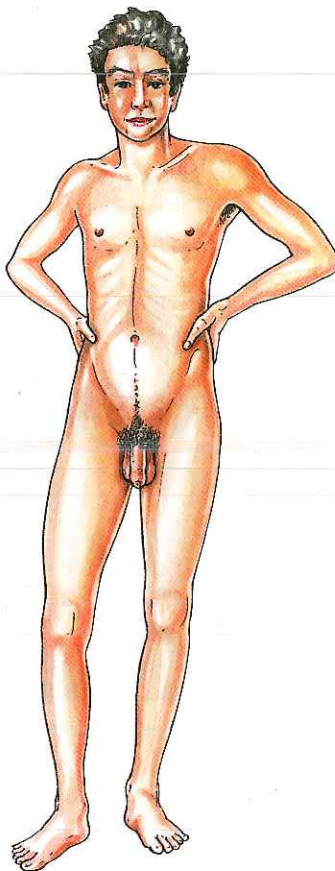
Er worden heel veel grappen gemaakt over geslachtsorganen en er zijn immens veel namen voor. Je kunt er misschien wel tien bedenken. In deze basisstof ga je de geslachtsorganen van man en vrouw nader bekijken.

### Het voortplantingsstelsel van een man

In afbeelding 10 zie je een man. Een man of jongen heeft een **penis** en een **balzak**. De penis is hier hangend, hij kan ook overeind staan. De jongen heeft dan een **erectie** (een 'stijve'). Een jongen krijgt een erectie, doordat de **zwellichamen** in zijn penis zich vullen met bloed (afbeelding 11b). De balzak is een huidplooi buiten het lichaam. Je kunt de **teelballen** in de balzak voelen.

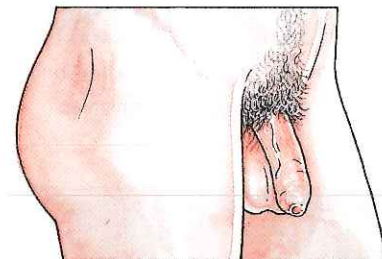
#### ▷ afbeelding 10

Uitwendige zichtbare geslachtskenmerken van een man.

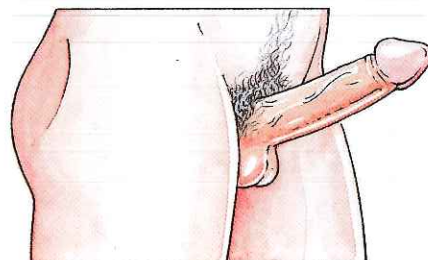


#### ▽ afbeelding 11

Een penis.



a In normale toestand.



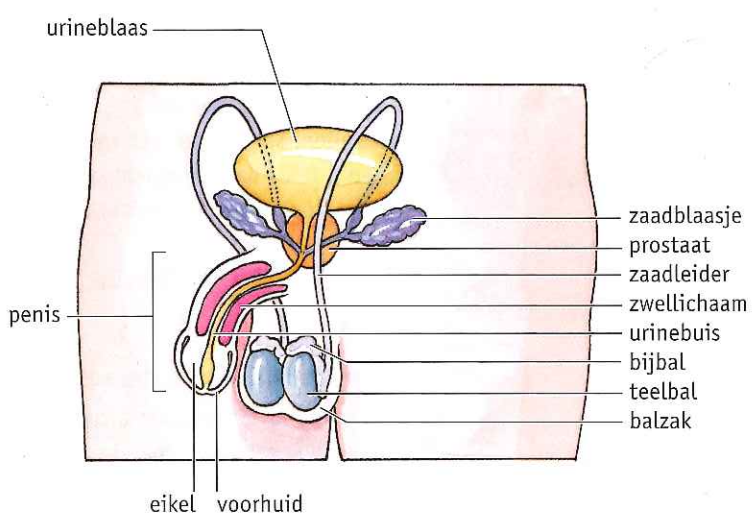
b In erectie.



### Rijping van zaadcellen

Vanaf 12, 13 jaar maakt een jongen zaadcellen. De zaadcellen worden geproduceerd in de **teelballen**. In afbeelding 12 zijn de teelballen blauw gekleurd. Teelballen zitten in de balzak en hangen buiten het lichaam. Als het koud is, trekken de spieren aan de teelballen zich samen. Daardoor worden de teelballen dicht tegen het lichaam gedrukt. Is het warm, dan wordt de zak slapper en hangen de teelballen van het lichaam af. Zo wordt de temperatuur in de teelballen redelijk constant gehouden. Die temperatuur is namelijk van belang, want het maken van zaadcellen gaat het best bij een temperatuur die wat lager is dan de temperatuur in de buik. Die temperatuur in de balzak is ongeveer 1½ graad Celsius (°C) lager, doordat de teelballen buiten de buik liggen. Vanuit de teelballen gaan de zaadcellen naar de **bijballen**. Daar worden ze een tijdje opgeslagen.

▷ **afbeelding 12**  
Voortplantingsstelsel van de man.



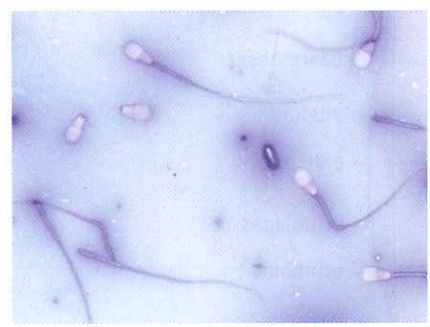
### De weg van de zaadcellen

De zaadcellen gaan vanuit de bijbal, via de **zaadleider** en de **urinebuis**, naar buiten. Onderweg worden er door verschillende klieren vloeistoffen aan toegevoegd. Eerst voegen de **zaadblaasjes** en daarna voegt de **prostaat** vocht toe. Het vocht uit de zaadblaasjes zorgt ervoor dat de zaadcellen zich beter kunnen bewegen. Het vocht uit de prostaat bevat voedingsstoffen voor de zaadcellen. Daardoor kunnen zaadcellen twee tot drie dagen blijven leven. Het totaal van zaadcellen, vocht van de zaadblaasjes en vocht van de prostaat heet **sperma**. Als het naar buiten komt, noem je het een **zaadlozing**. Krijgt een jongen een zaadlozing, dan komt zijn sperma dus door de urinebuis naar buiten.

Een jongen van een jaar of 12 kan een **natte droom** krijgen. Hij heeft dan een zaadlozing gehad terwijl hij slaapt. Als jongens zaadlozingen krijgen, zijn ze biologisch volwassen, ook wel **geslachtsrijp** genoemd.

### Zaadcellen

In afbeelding 13 zie je zaadcellen zoals je ze onder een microscoop kunt zien. De vergroting van de foto is 2000x. Zaadcellen zijn dus erg klein.

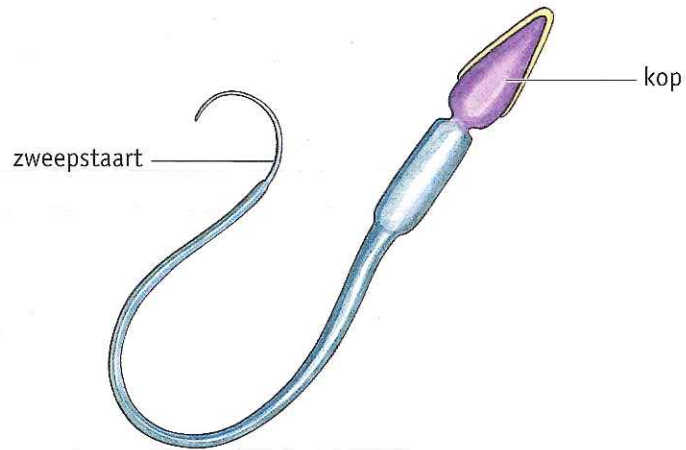


△ **afbeelding 13**  
Zaadcellen microscopisch.



▷ afbeelding 14

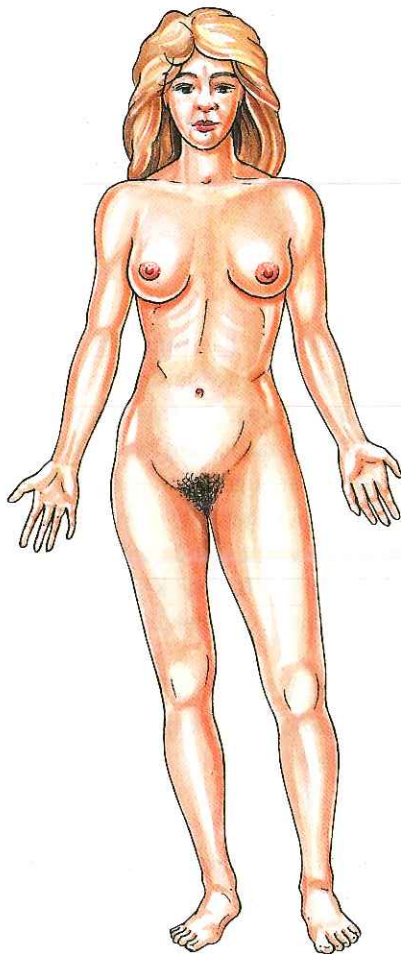
Zaadcel.



Een zaadcel bestaat uit een **kop** en een **zweepstaart** (afbeelding 14). Met de zweepstaart kan een zaadcel zich voortbewegen. Zaadcellen gaan niet zomaar zwemmen. Als een jongen klaarkomt, worden de zaadcellen, samen met het zaadvocht, door spiersamentrekkingen naar buiten geperst. Door het zaadvocht gaan de zaadcellen vervolgens zwemmen. Er zitten per zaadlozing wel 200 tot 400 miljoen zaadcellen in het sperma.

▽ afbeelding 15

Uitwendige zichtbare geslachtskenmerken van een vrouw.



**WB** OPDRACHT 21 T/M 26, BLZ. 16

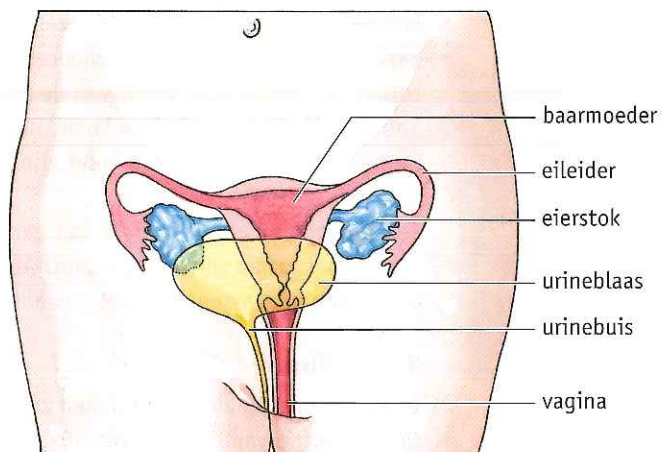
**Het voortplantingsstelsel van een vrouw**

In afbeelding 15 zie je de uitwendige geslachtskenmerken van een vrouw. De vrouw heeft **schaamlippen** en **borsten**. De rest van de voortplantingsorganen zie je niet aan de buitenkant; zij liggen in de buik.

In de buik zie je de **eierstokken** (afbeelding 16). Daar rijpen de **eicellen**. De **eileiders** verbinden de eierstokken met de baarmoeder. In de baarmoeder zit een slijmvlies, het **baarmoederlijmvlies**.

▽ afbeelding 16

Inwendige geslachtsorganen van een vrouw.







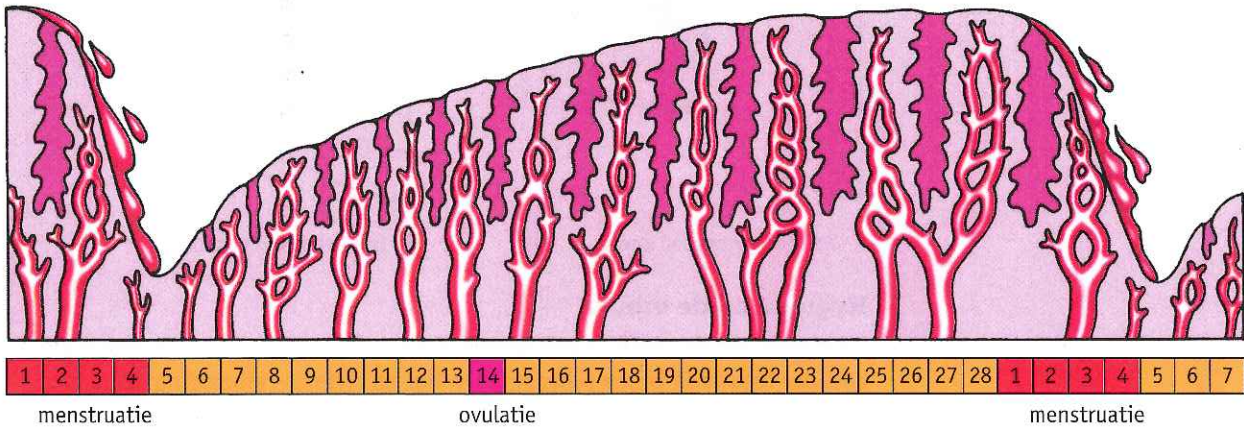
### Rijping van eicellen

Meisjes van een jaar of 12 verliezen voor het eerst bloed uit hun vagina. Dat verschijnsel komt maandelijks terug. We noemen dat bloedverlies **ongesteld zijn**. Vanaf het moment dat meisjes ongesteld worden, zijn ze biologisch volwassen ofwel geslachtsrijp.

Dan gaan in de eierstokken eicellen rijpen. Tegelijkertijd groeit het baarmoederslijmvlies (afbeelding 17). De eicellen zijn in aanleg bij de geboorte al aanwezig. Vanaf de puberteit komt er gemiddeld elke vier weken één eikel vrij uit een van de twee **eierstokken**. Dit heet de **ovulatie** of **eisprong**. Een eikel blijft na de ovulatie 12 tot 24 uur in leven. Als een eikel niet wordt bevrucht, gaat hij dood. De resten van de eikel worden opgenomen in het bloed. Als er geen bevruchting heeft plaatsgevonden, laat na zo'n twee weken het baarmoederslijmvlies gedeeltelijk los. Die stukjes baarmoederslijmvlies verlaten het lichaam via de vagina in drie tot zeven dagen. Dit is de **menstruatie** (afbeelding 18). Bij de menstruatie komt ook wat bloed en slijm vrij. Daarna begint het weer opnieuw, een eikel rijpt en het baarmoederslijmvlies groeit.

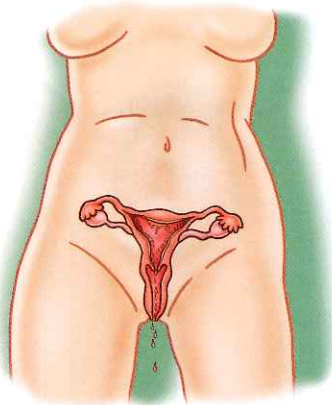
▽ afbeelding 17

Het baarmoederslijmvlies van een vrouw gedurende vijf weken.



▷ afbeelding 18

Stukjes baarmoederslijmvlies, met bloed en slijm, verlaten tijdens de menstruatie het lichaam.



Elke vier weken doorloopt een meisje een **menstruatiecyclus**. De menstruatiecyclus gaat dus als volgt: menstruatie, dan na twee weken een ovulatie, dan na twee weken een menstruatie, dan na twee weken een ovulatie, enzovoort. Overigens is niet bij ieder meisje de cyclus even lang. Het ene meisje heeft ook meer last van de menstruatie dan het andere meisje.

**WB** OPDRACHT 27 T/M 29, BLZ. 19

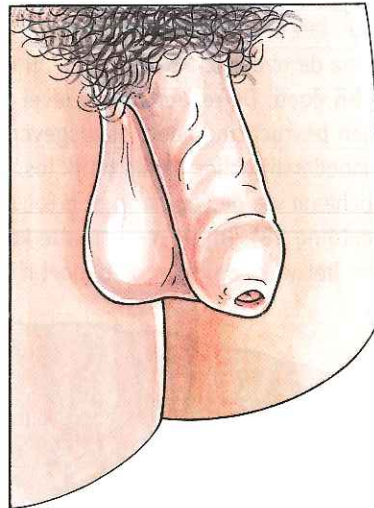


### Hygiëne bij de man

Bij een jongen beschermt de **voorhuid** de **eikel**. Het is belangrijk deze plek elke dag goed schoon te spoelen met water. Zo voorkom je dat er ontstekingen ontstaan. Tussen de voorhuid en de eikel liggen talgklieren. Deze talgklieren vormen een vette, witte stof die ontstekingen kan veroorzaken en kan gaan stinken. Om hygiënische, religieuze of medische redenen wordt soms een stukje van de voorhuid weggesneden. Dit heet **besnijden** (afbeelding 19).

▷ **afbeelding 19**

Bij de besnijdenis van de penis wordt een stukje voorhuid weggesneden.



a Een niet-besneden penis.



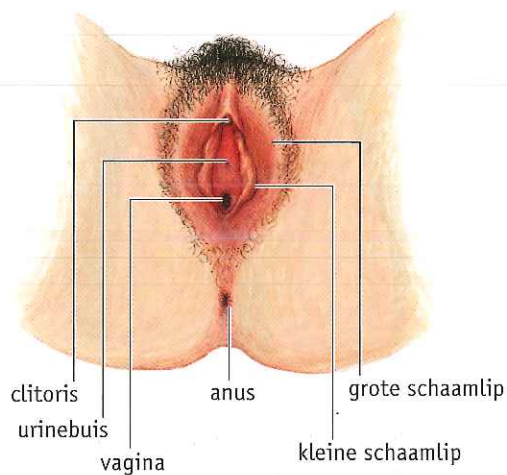
b Een besneden penis.

### Hygiëne bij de vrouw

De ingang van de vagina wordt bedekt door de kleine en grote schaamlippen. Vooraan tussen de kleine schaamlippen ligt de **clitoris** (afbeelding 20). De grote schaamlippen schermen de vagina, clitoris en urinebuis af van de buitenwereld.

▷ **afbeelding 20**

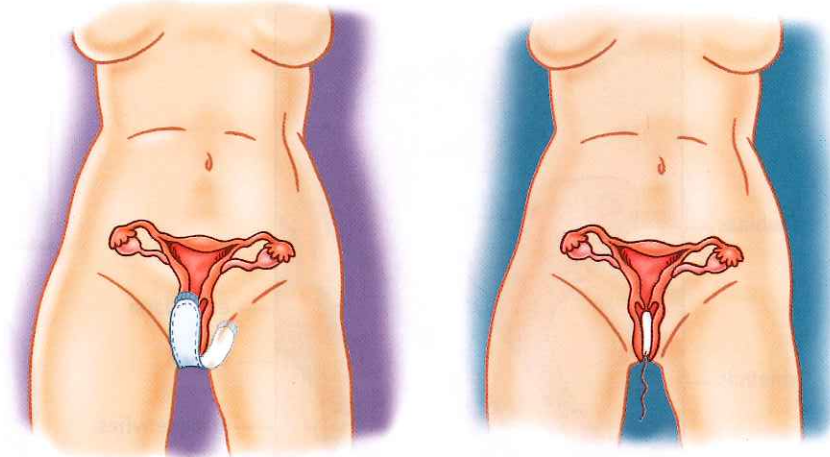
Uitwendige voortplantingsorganen van een vrouw.





△ afbeelding 21  
Maandverband en tampons.

Tijdens de menstruatie gebruikt een meisje **maandverband** of **tampons** om het bloed en het baarmoederslijmvlies op te vangen (afbeelding 21). Maandverband draag je tegen de opening van de vagina en tampons in de vagina (afbeelding 22). Menstratiebloed is een goede voedingsbodem voor bacteriën. Daarom is tijdens de menstruatie een goede hygiëne heel belangrijk. Het is belangrijk dat je een maandverband of tampon regelmatig vervangt (om de vier à vijf uur), omdat ze maar beperkt vocht op kunnen nemen. Gooi gebruikt maandverband of tampons niet in de wc, maar in de vuilnisbak. Verder is het tijdens de menstruatie belangrijk goed te wassen tussen de schaamlippen. Gebruik voor het wassen veel water en weinig of geen douchegel of zeep.



▷ afbeelding 22  
Gebruik van maandverband en tampons.

a Maandverband.

b Tampon.

**WB OPDRACHT 30 EN 31, BLZ. 21**

**Geslachtsgemeenschap**

Als een jongen seksueel opgewonden is, wordt zijn penis groot en stijf. De eikel komt onder de voorhuid vandaan. Een stijve penis is een prettig gevoel. Ook vrouwen hebben orgaantjes die opzwellen. Dat zijn de clitoris en de kleine schaamlippen. Die orgaantjes liggen tussen de grote schaamlippen. De tepels van een vrouw kunnen ook opzwellen. Al deze organen zijn dan extra gevoelig. Het is prettig daar gestreeld te worden. Er zijn nog meer plaatsen op het lichaam waar het prettig is om gestreeld te worden. Die plaatsen kunnen per persoon verschillen.

Als een meisje seksueel opgewonden is, maken klieren in de wand van de kleine schaamlippen slijm. Dit slijm maakt de vagina glad en vochtig. Daardoor kan een jongen zijn penis gemakkelijker in de vagina van het meisje brengen. Dat is de **geslachtsgemeenschap**.

Door bewegingen van de jongen en het meisje wordt de penis in de vagina op-en-neer bewogen. De eikel is erg gevoelig voor aanrakingen. Als de eikel enige tijd wordt geprikkeld door de bewegingen in de vagina, krijgt de jongen een **zaadlozing (ejaculatie)**. Er komt dan sperma vrij in de vagina van het meisje. Hij beleeft dan een prettig gevoel: een **orgasme (klaarkomen)**. De hoeveelheid sperma die vrijkomt bij een zaadlozing, is ongeveer een theelepeltje.

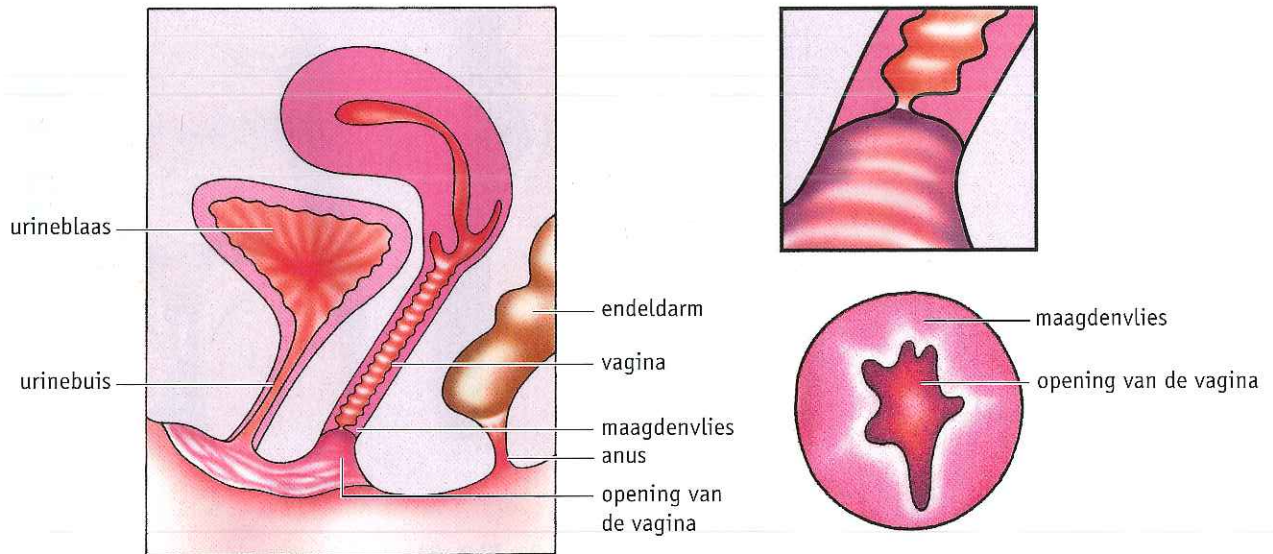


De clitoris van het meisje wordt tijdens de geslachtsgemeenschap ook geprikkeld. Daardoor kan zij een orgasme krijgen. Een jongen en een meisje kunnen ook een orgasme krijgen door zelf hun eikel of clitoris te strelen. Dat heet **zelfbevrediging** of **masturberen**. Zelfbevrediging door een jongen heet ook wel 'aftrekken'. 'Vingeren' is zelfbevrediging door een meisje.

### Ontmaagding

De vagina is aan de binnenkant bekleed met slijmvlies. Vooraan in de vagina vormt dit slijmvlies een plooi die de vagina gedeeltelijk afsluit. Deze slijmvliesplooi heet het **maagdenvlies** (afbeelding 23). Het is dus geen vlies maar een plooi!

▽ afbeelding 23  
Het maagdenvlies.



a Doorsnede door de onderbuik van een meisje.

b Onderzijde van de vagina.

Tijdens een eerste geslachtsgemeenschap kan deze slijmvliesplooi wat inscheuren. Een meisje wordt dan '**ontmaagd**'. Ontmaagding kan pijn doen en wat bloedverlies opleveren, maar dat hoeft niet. Vaak is de opening in de slijmvliesplooi groot genoeg om een penis door te laten, zonder dat de slijmvliesplooi inscheurt. Het inbrengen van een tampon is meestal ook geen probleem.

Een bloeding bij de eerste geslachtsgemeenschap kan ook ontstaan doordat je erg gespannen bent. De vagina blijft dan droog en de spieren aan het begin van de vagina houden de opening klein.

Van een jongen die zijn eerste seksuele contact heeft gehad, zeggen we ook dat hij geen maagd meer is.

### Seks na het huwelijk

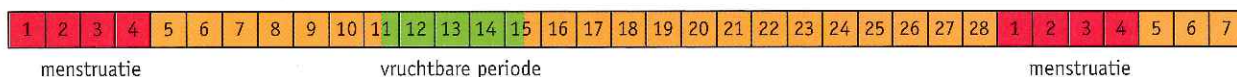
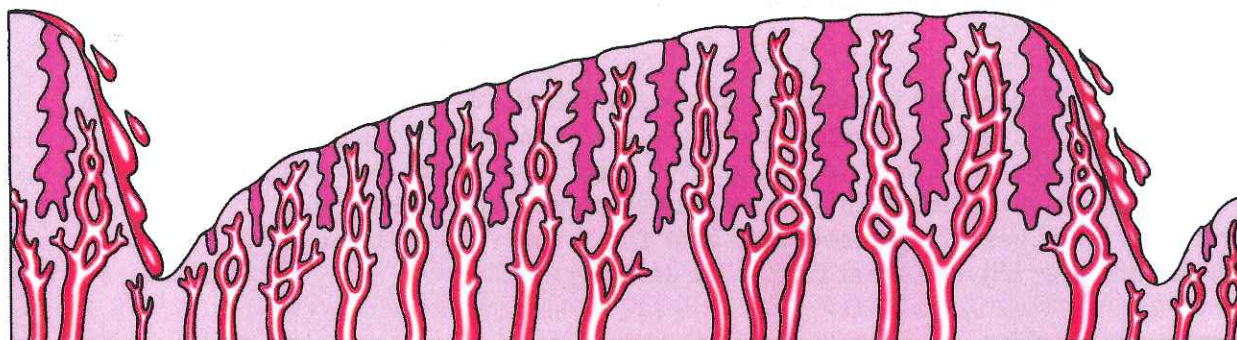
Je kunt ervoor kiezen pas geslachtsgemeenschap te hebben als je getrouwd bent. Dit kan te maken hebben met je eigen overtuiging, met je cultuur of je godsdienst. In veel culturen is maagdelijkheid voor het huwelijk heel belangrijk. Als een vrouw in de eerste huwelijksnacht bij de ontmaagding bloedt, wordt dat gezien als een bewijs van haar maagdelijkheid.

**Vruchtbare periode**

Je hebt geleerd dat een eikel na de ovulatie slechts 12 tot 24 uur in leven kan blijven. Een zaadcel kan na een zaadlozing in het lichaam van het meisje wel twee tot drie dagen in leven blijven. Elke 28 dagen is er dus een korte periode van ongeveer vier dagen waarbinnen geslachtsgemeenschap kan leiden tot de bevruchting van een eikel. Deze periode heet de **vruchtbare periode** (afbeelding 24). Bij geslachtsgemeenschap kan een zaadcel met de eikel samensmelten. Dan kan een meisje zwanger worden.

▽ **afbeelding 24**

Vruchtbare periode.



**WB** OPDRACHT 32 T/M 35, BLZ. 23



## BASISSTOF 4

# ZWANGERSCHAP EN SOA VOORKOMEN

Als je met elkaar omgaat, ben je samen verantwoordelijk voor de gevolgen. Je kunt er bijvoorbeeld samen aan werken dat je een goede relatie krijgt. Je bent ook samen verantwoordelijk voor de gevolgen van geslachtsgemeenschap. Als je geslachtsgemeenschap hebt, kan het meisje zwanger worden. Dat kan ook de eerste keer dat je geslachtsgemeenschap hebt. Dat kan een bewuste keus zijn en dan ben je er blij mee, maar vaak wil je dat (nog) niet.

### De pil

Als een meisje niet zwanger wil worden, kan zij een **voorbehoedmiddel** ofwel **anticonceptiemiddel** gebruiken. De **anticonceptiepil** (ook wel 'de pil' genoemd) is het meest gebruikte voorbehoedmiddel voor een meisje. Deze pil bevat hormonen waardoor enkele veranderingen optreden in het lichaam. Door de werking van deze hormonen heeft een meisje geen ovulatie meer. Er komen dus geen eicellen vrij uit de eierstokken. Een zaadcel kan dan na geslachtsgemeenschap geen eicel bevruchten.



△ afbeelding 25

De pil.

Er bestaan verschillende soorten anticonceptiepillen. De tabletten zitten in een strip. Hierop staan de dagen van de week aangegeven (afbeelding 25). Als een meisje op een bepaalde dag begint, kan ze alle dagen daarna meteen zien of ze haar pil al geslikt heeft en dat ze hem niet vergeten is. Een meisje slikt de pil drie weken lang, elke dag. Dan stopt ze een week. In die week vindt de menstruatie plaats. Deze menstruatie is niet zo hevig als wanneer ze geen pil gebruikt. Daarom schrijft een huisarts de pil soms voor aan meisjes met een erg pijnlijke of onregelmatige menstruatie. Een meisje kan de pil ook slikken, om zelf het moment van menstruatie te bepalen. Dat kan bijvoorbeeld handig zijn als je op vakantie gaat.

### Bijwerkingen

Zoals vrijwel alle medicijnen heeft ook de pil bijwerkingen. Een meisje kan last krijgen van hoofdpijn en misselijkheid. Ook kan haar gewicht toenemen en kan ze gespannen borsten krijgen. Bij klachten kun je het beste naar je huisarts gaan en vragen om een andere pil, of een ander voorbehoedmiddel kiezen. Een ander nadeel is dat de pil niet beschermt tegen **geslachtsziekten**.

**WB** OPDRACHT 36 EN 37, BLZ. 25



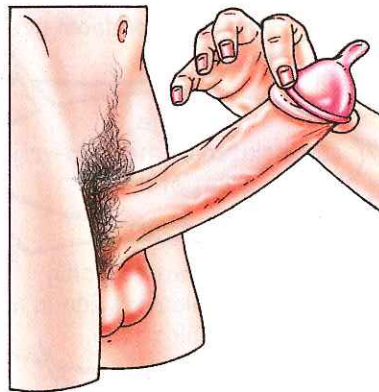
### Condoms

Een **condoom** is een hoesje van rubber dat je om de penis schuift als deze in erectie is (afbeelding 26 en 27). Een condoom voorkomt dat bij een zaadlozing sperma in de vagina komt. Het is belangrijk dat je een condoom tijdig om de penis doet. Tijdens het vrijen komt uit de penis **voorvocht** vrij. Voorvocht is vocht uit de prostaat en het zaadblaasje. Het zorgt ervoor dat de penis glad wordt. In het voorvocht kunnen zaadcellen zitten en deze kunnen een eikel bevruchten. Condoms zijn gemakkelijk, niet al te duur en betrouwbaar. Bovendien bieden ze bescherming tegen geslachtsziekten.

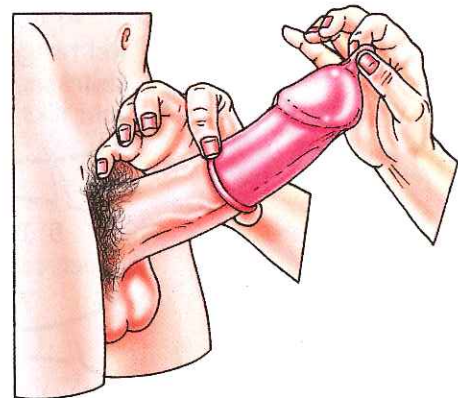
▷ afbeelding 26  
Condoms.



▷ afbeelding 27  
Zo gebruik je een condoom.



a Plaats het condoom om de eikel.



b Houd het topje van het condoom vast en rol met de andere hand het condoom over de penis.

Als je ervoor gekozen hebt om met een condoom te vrijen, is het soms toch moeilijk om dit ook echt te doen. Om te beginnen moet je het durven om condoms te kopen. Misschien vind je het eng om dit in een supermarkt of bij een drogist te doen. Gelukkig zijn er op veel plaatsen automaten, zoals op het toilet van een discotheek. Als je condoms hebt gekocht, moet je er een bij je hebben. Ook dat kun je eng vinden. Ten slotte moet je een condoom gebruiken. Zeker de eerste keer valt het niet mee om erover te beginnen. Misschien denk je dat je vriend of vriendin er niet over begint, omdat hij of zij het maar onzin vindt. Waarschijnlijker is het dat je vriend of vriendin even weinig ervaring heeft en even onzeker is als jij. Bedenk van tevoren een zin om erover te beginnen. Bijvoorbeeld: 'Ik geloof dat we iets vergeten zijn' (afbeelding 28).



▷ afbeelding 28

De zeven meest gebruikte condoomsmezen.



**Onbetrouwbare voorbehoedmethoden**

Bij een geslachtsgemeenschap kan een jongen zijn penis **terugtrekken** als hij voelt dat er een zaadlozing aankomt. Omdat in het voorvocht zaadcellen kunnen voorkomen, is dit een zeer onbetrouwbare voorbehoedmethode.





Bovendien veroorzaakt deze methode bij het meisje veel spanning. Zij moet maar afwachten of de jongen op tijd zijn penis terugtrekt.

In basisstof 3 heb je geleerd dat de vruchtbare periode loopt van ongeveer drie dagen vóór de ovulatie, tot één dag na de ovulatie. Bij **periodieke onthouding** zorg je ervoor dat je in de vruchtbare periode geen geslachtsgemeenschap hebt. Doordat de menstruatiecyclus vaak niet regelmatig is, is periodieke onthouding een zeer onbetrouwbare voorbehoedmethode.

**WB OPDRACHT 38 T/M 40, BLZ. 26**

△ **afbeelding 29**  
Overtijdbehandeling.

**Noodmaatregelen tegen ongewenste zwangerschap**

Soms kan er iets misgaan. Een meisje kan na geslachtsgemeenschap tot de ontdekking komen dat ze vergeten is de pil in te nemen. Een condoom kan scheuren of afglijden. Er zijn dan nog noodmaatregelen mogelijk om niet zwanger te worden. Ook in geval van verkrachting kunnen deze noodmaatregelen worden toegepast.

De **morning-afterpil** bestaat uit een kuur waarbij een meisje twee of vier tabletten moet slikken. Deze tabletten bevatten grote hoeveelheden hormonen. De pillen moeten worden geslikt binnen twee tot drie dagen na de geslachtsgemeenschap. Een meisje dat de morning-afterpil heeft geslikt, kan hiervan erg misselijk worden. De morning-afterpil kan alleen door een arts worden voorgeschreven en mag niet te vaak worden gebruikt.

Is het te laat voor de morning-afterpil, dan kan een meisje een **overtijdbehandeling** ondergaan (afbeelding 29). Deze moet plaatsvinden tussen de tiende en de zestiende dag na het uitblijven van de menstruatie. De baarmoeder wordt dan schoongemaakt en leeggezogen. Dit kan behoorlijk pijn doen.

Is het te laat voor een overtijdbehandeling, dan kan een meisje voordat ze dertien weken zwanger is, een **abortus** vragen. Ze heeft dan eerst een gesprek met een arts en verpleegkundige of een maatschappelijk werkster. Na dit gesprek heeft ze vijf dagen bedenktijd. Dit is wettelijk verplicht. Een abortus gebeurt meestal poliklinisch. Dat betekent dat je vrijwel meteen weer naar huis kunt gaan. Met een zuigpompje wordt het baarmoederslijmvlies met het embryo via de vagina weggezogen. Dit gebeurt onder plaatselijke verdoving. Over abortus, en andere noodmaatregelen, wordt heel verschillend gedacht. Sommige mensen vinden dat een vrouw 'baas in eigen buik' is. Anderen spreken van moord op een ongeboren kind. Voor weer anderen hangt het ervan af hoe een meisje zwanger is geraakt. Ze kan uit vrije wil met iemand naar bed zijn geweest. Ze kan ook buiten haar wil om zwanger zijn geraakt, bijvoorbeeld door een verkrachting.

**WB OPDRACHT 41 EN 42, BLZ. 28**



## Seksueel overdraagbare aandoeningen

In module 8 (Gezondheid) heb je meer kunnen leren over leefstijlziekten en infectieziekten. **Seksueel overdraagbare aandoeningen (soa's)** zijn hier voorbeelden van. Bij soa's worden de ziekteverwekkers meestal overgedragen via de geslachtsorganen, door sperma, bloed of vaginaal vocht. Daarom heten ze ook wel **geslachtsziekten**. Voorbeelden van soa's zijn aids, chlamydia, genitale wratten, herpes, gonorrhoe (druiper) en schaamluis (platjes).

**Schaamluis** (platjes) veroorzaakt flinke jeuk en kan worden overgebracht via beddengoed, ondergoed of direct via mensen. Je kunt schaamluis behandelen met een speciale lotion die je kunt kopen bij de drogist of apotheker. Schaamluis is hinderlijk, maar niet gevaarlijk.

## Meer over chlamydia

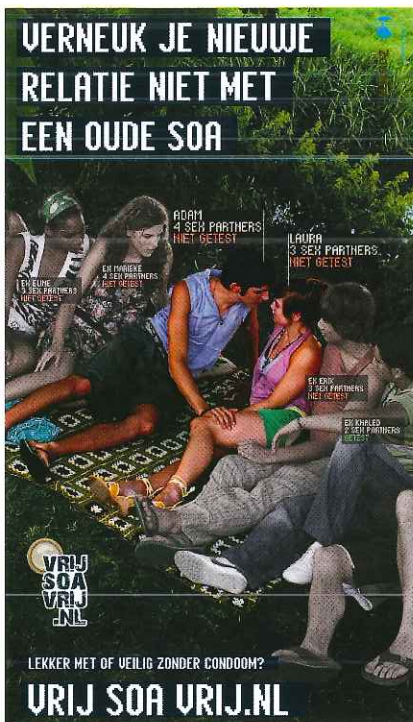
Chlamydia is de meest voorkomende seksueel overdraagbare aandoening (soa) in Nederland. De infectie wordt veroorzaakt door de bacterie *Chlamydia trachomatis* en kan zich in het lichaam verspreiden. Het zorgt voor verschillende klachten met ernstige gevolgen. Mannen en vrouwen kunnen bijvoorbeeld een branderig gevoel tijdens het plassen krijgen, of er kan pus uit de penis of vagina komen.

Hoe langer je met deze soa doorloopt, des te meer kans er is op ernstige gevolgen zoals onvruchtbaarheid bij de vrouw. Zo'n 70% van de vrouwen en 30% van de mannen hebben geen klachten, terwijl ze wel chlamydia hebben. Dus zorg ervoor dat je geen soa krijgt.

## Besmetting

Soa's kun je krijgen als je vrijt met iemand die besmet is. Je kunt besmet worden tijdens de geslachtsgemeenschap, zeker als je geen condoom gebruikt (afbeelding 30).

Sommige soa's kunnen door vrouwen voor of tijdens de geboorte worden overgedragen op hun kind, bijvoorbeeld aids (hiv-virus) en chlamydia. Aids kan ook overgebracht worden via bloed en door vuile injectienaalden. Soms zeggen mensen dat je met soa besmet kunt worden door zoenen of een besmette wc-bril, maar dat is niet zo. Bij de meeste infectieziekten merk je duidelijk dat je ziek bent. Je hebt bijvoorbeeld koorts. Van een soa merk je meestal niet veel, vrouwen merken er soms zelfs niets van.



### △ afbeelding 30

Een soa heb je zo.

- Afscheiding (pus) uit de penis, vagina of anus.
- Een branderig gevoel bij het plassen.
- Zweetjes of wratten op of rond de penis, vagina of mond.
- Blaasjes op of rond de geslachtsorganen of de mond (koortslip).
- (Vage) pijn in de onderbuik.
- Bloedverlies, bijvoorbeeld na het vrijen of tussen de menstruaties.
- Gezwollen klieren in de liezen.

### △ afbeelding 31

Verschijnselen die bij een soa voor kunnen komen.

Sommige soa's lijken vanzelf te verdwijnen, maar meestal komen ze terug. Als je niet behandeld wordt voor chlamydia en gonorrhoe, kun je onvruchtbaar worden. De meeste soa's zijn met medicijnen te genezen. Tegen soa's kun je niet worden ingeënt.

In afbeelding 31 staan de verschijnselen die bij een soa kunnen voorkomen. Als je een van deze verschijnselen bij jezelf waarneemt, heb je misschien een soa. Je moet dit dan zo snel mogelijk bij een arts laten controleren. Met vragen over soa's kun je naar de GGD in je woonplaats, of naar je huisarts gaan.

**WB** OPDRACHT 43 T/M 45, BLZ. 29



## Aids

**Aids** wordt veroorzaakt door het **hiv-virus**. Iemand die besmet is, wordt niet meteen ziek. De tijd tussen de besmetting en de eerste ziekteverschijnselen duurt gemiddeld negen jaar. Iemand die besmet is, maakt afweerstoffen tegen het hiv-virus. Iemand met afweerstoffen tegen het hiv-virus in zijn bloed is **seropositief**.

Bij seropositieve mensen komt het hiv-virus voor in bloed, sperma, vaginaal vocht, voorvocht uit de penis en moedermelk. Je merkt er niets van, je voelt je gezond. Je kunt wel anderen besmetten, bijvoorbeeld via seksueel contact of besmette naalden van heroïnespuiten. Een besmette moeder kan haar kind besmetten tijdens de zwangerschap, tijdens de bevalling en door borstvoeding. Door niezen, hoesten, zoenen of door elkaars bestek te gebruiken, kan de ziekte niet worden overgedragen. Je kunt dus zonder gevaar op een normale manier blijven omgaan met aidspatiënten of seropositieve mensen.

Bij meer dan de helft van de mensen die seropositief zijn, wordt na jaren het virus actief. Dan hebben ze aids. De afweer van het lichaam wordt aangetast. Hierdoor heeft deze persoon te weinig afweer tegen infectieziekten zoals griep en longontsteking. Deze ziekten kunnen dan fataal zijn.

Sinds 1996 zijn er geneesmiddelen om aids te vertragen: **hiv-remmers**. Seropositieve mensen kunnen hierdoor een min of meer normaal leven leiden. Hiv-remmers hebben echter wel bijverschijnselen. Zo hebben veel van deze patiënten last van vermoeidheid. Andere bijverschijnselen van hiv-remmers zijn vetverplaatsing en ontsteking van zenuwuiteinden. Bij vetverplaatsing worden de billen, benen, armen en het gezicht dun doordat het lichaamsvet verplaatst wordt naar allerlei andere plaatsen van het lichaam, zoals boven in de rug en in de hals.

De ontsteking van zenuwuiteinden veroorzaakt vooral pijn in de handen en voeten. Door al deze bijverschijnselen is het voor seropositieve mensen vaak moeilijk om te werken en om een normaal sociaal leven te leiden. Al op vrij jonge leeftijd treden ouderdomskwalen op zoals botontkalking, slagaderverkalking en lever- en nieraandoeningen. Een hiv-patiënt zegt: 'Mensen kunnen aan je zien dat er iets mis is met je. Als je hiv of aids hebt, betekent dat achteruitgang. Geen vooruitgang, geen stilstand, maar achteruitgang. En hiv gaat niet over. Nooit.'



### △ afbeelding 32

Het rode lintje is het internationale symbool van solidariteit met mensen met hiv/aids.

**WB** OPDRACHT 46 T/M 48, BLZ. 32



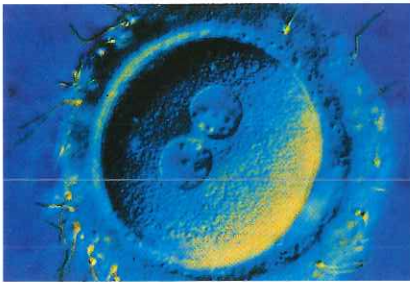
## BASISSTOF 5

# WEL ZWANGER

Voor een zaadcel is de reis naar de eicel een barre, lange zwemtocht met veel gevaren. In de vagina worden lichaamsvreemde cellen gedood, ook zaadcellen. De zaadcellen die overleven, moeten door de nauwe opening van de baarmoeder naar binnen. Veel cellen sterven van uitputting. Slechts de helft van de zaadcellen zal de goede eileider inzwemmen. Voor een piepkleine zaadcel is de eileider een heel lange tunnel. Uiteindelijk is dan niet veel meer over van de miljoenen zaadcellen, hooguit enkele honderden. Eén versmelt uiteindelijk met de eicel. Tenminste, als die er is!

### ▽ afbeelding 33

Eicel en zaadcellen.

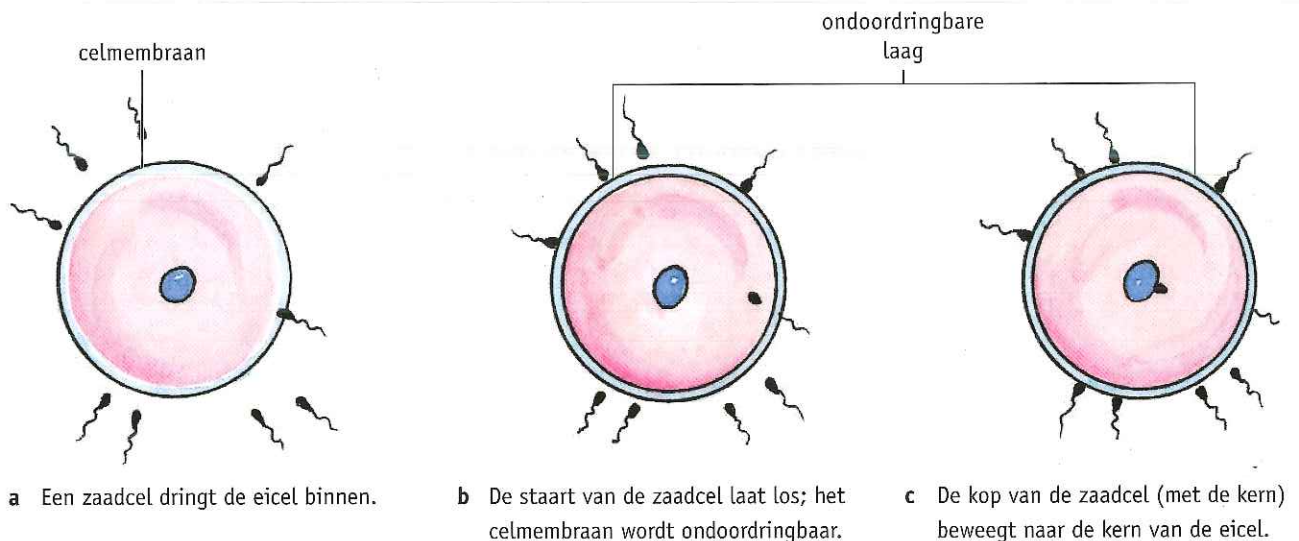


### Wél een bevruchting

In afbeelding 33 zie je dat een eicel veel groter is dan een zaadcel. De eicel en de zaadcellen ontmoeten elkaar ergens aan het begin van de eileider. Hier, vlak bij de eierstok, versmelten één zaadcel en één eicel met elkaar. Pas als de kern van de eicel en de kern van de zaadcel met elkaar versmelten, spreken we van een **bevruchting**. De kop van de zaadcel dringt binnen in de eicel. De zweepstaart blijft achter (afbeelding 34).

### ▽ afbeelding 34

Bevruchting van een eicel.

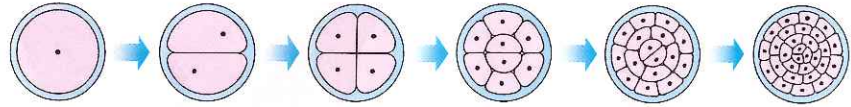




Als een eicel wel wordt bevrucht, gaat de eicel delen en ontstaat er een bolletje. Dat bolletje komt via de eileider in de baarmoeder. Dit duurt ongeveer een week (afbeelding 35). Daar hecht het bolletje zich in het **baarmoederslijmvlies** (afbeelding 36). Dit heet **innesteling**. Veertien dagen na een ovulatie is het baarmoederslijmvlies nog dikker geworden. Het bevat dan veel bloedvaten (afbeelding 37). Via deze bloedvaten krijgt het bolletje cellen voedingsstoffen en zuurstof.

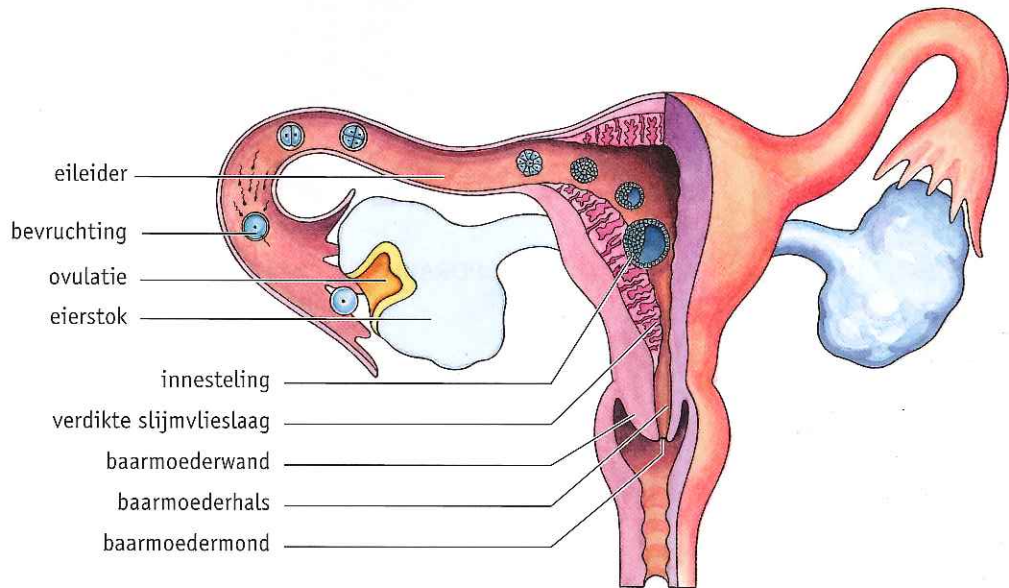
▷ afbeelding 35

De eerste delingen van een bevruchte eicel.



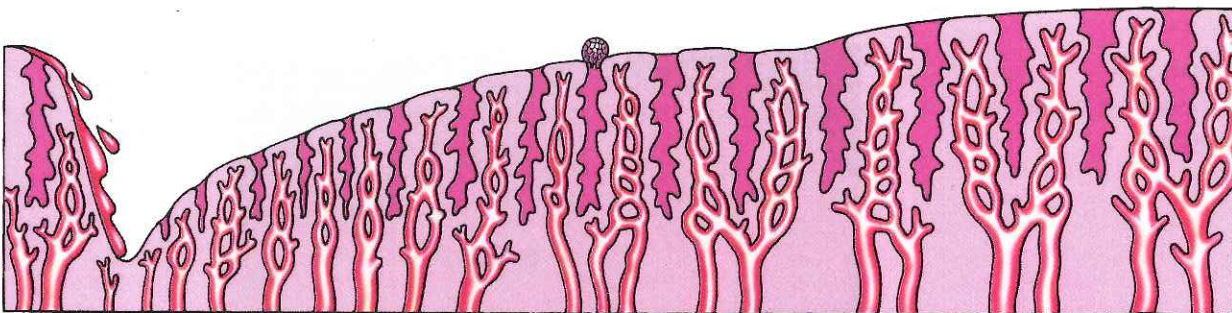
▷ afbeelding 36

Vervoer van een klompje cellen naar de baarmoeder en de innesteling in het baarmoederslijmvlies.



▽ afbeelding 37

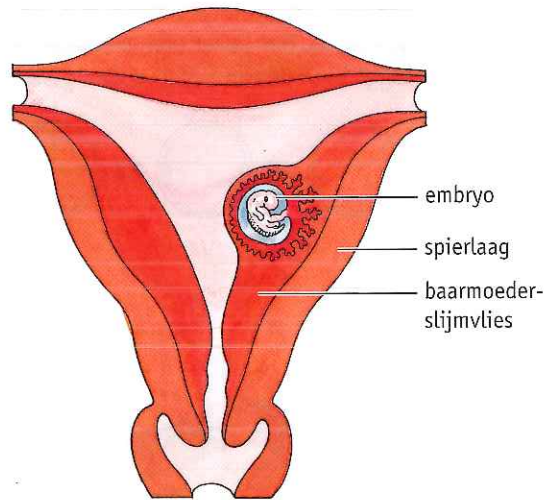
Verdikt baarmoederslijmvlies van een vrouw die net zwanger is.





- ▷ **afbeelding 38**  
Een embryo in het baarmoederslijmvlies.

Het kind dat zich in de baarmoeder ontwikkelt, heet een **embryo**. Het verdikte slijmvlies zorgt de eerste weken van de zwangerschap voor de voeding van het embryo (afbeelding 38). Tijdens de zwangerschap wordt een vrouw niet ongesteld.



**WB** OPDRACHT 49 T/M 51, BLZ. 34

### De eerste negen maanden

Het kind is door de **navelstreng** en de **moederkoek** ofwel **placenta** met de moeder verbonden (afbeelding 39 en 40). De placenta en de navelstreng zijn organen van de baby. De baby kan geen zuurstof uit de lucht halen en kan ook nog niet eten. De placenta haalt zuurstof en voedsel uit het bloed van de moeder. Vervolgens gaan deze zuurstof en voedingsstoffen, via de bloedvaten in de navelstreng, naar het kind. De afvalstoffen van de baby gaan via dezelfde weg terug naar het bloed van de moeder.

Het embryo wordt gevoed door de placenta. De bloedvaten in de navelstreng zorgen voor het transport van deze voedingsstoffen. Het bloed van de moeder blijft door dunne wanden gescheiden van het bloed van het embryo. Moederbloed stroomt niet door het embryo.

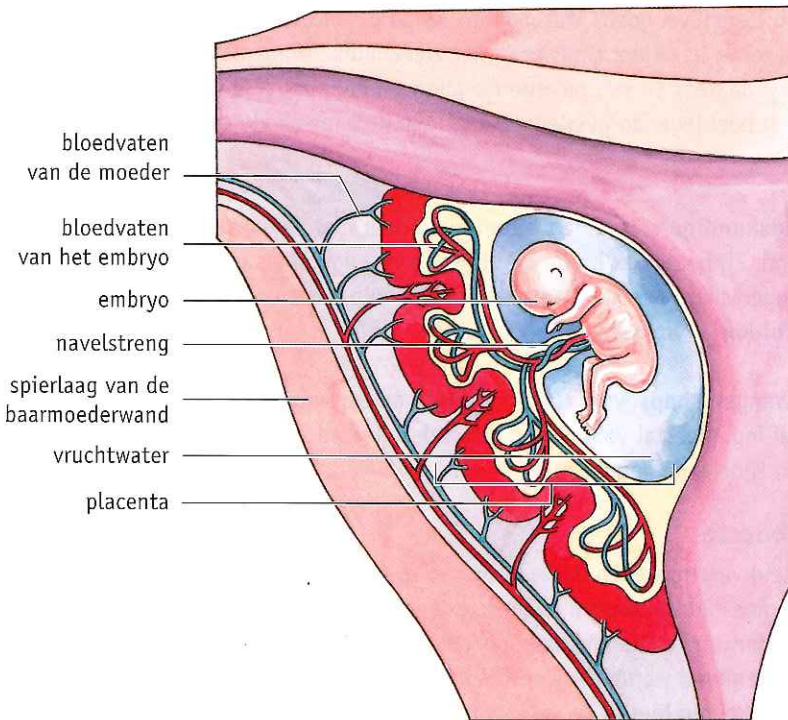
- ▷ **afbeelding 39**  
Een embryo van ruim twee maanden met placenta.





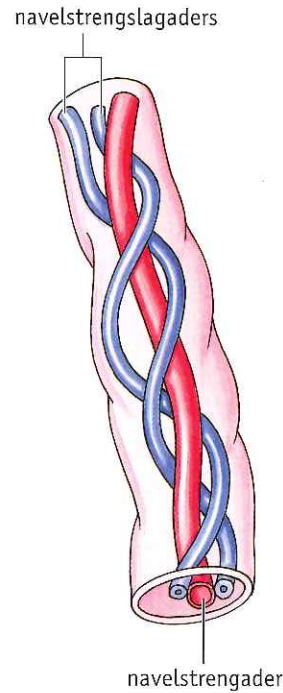
▽ afbeelding 40

Een embryo in de baarmoeder.



▽ afbeelding 41

Bloedvaten in de navelstreng.



**Nog een rol van de placenta**

De placenta houdt allerlei stoffen en ziekteverwekkers tegen die de baby ziek kunnen maken. Zo kan de moeder griep hebben, terwijl het kind geen griep heeft.

Helaas zijn er ziekteverwekkers en schadelijke stoffen die wel door de placenta gaan, zoals het aidsvirus, nicotine, alcohol, heroïne en sommige medicijnen.

**De bouw van de navelstreng**

De placenta en het embryo zijn met elkaar verbonden door de **navelstreng** (afbeelding 41). Door de **navelstrengader** stroomt bloed met voedingsstoffen en zuurstof naar het embryo toe. De cellen van het embryo nemen de voedingsstoffen en de zuurstof op, en geven koolstofdioxide en andere afvalstoffen weer af. Door de **navelstrengslagaders** stroomt het bloed terug naar de placenta.

**De vruchtvliezen**

Om het embryo liggen twee **vruchtvliezen** (afbeelding 42). Daarbinnen zit het **vruchtwater**. Het embryo drijft in het vruchtwater. Dit beschermt het embryo tegen stoten, uitdroging en wisseling van temperatuur. Bovendien kan het embryo zich hierin gemakkelijk bewegen.



△ afbeelding 42

Een embryo van vier maanden met vruchtvliezen.

**WB** OPDRACHT 52 EN 53, BLZ. 35



### Begeleiding tijdens de zwangerschap

Elke bevalling is een bijzondere gebeurtenis. Bij de eerste bevalling is alles helemaal nieuw. Man en vrouw hebben dan ook tal van vragen. Ontwikkelt het kindje zich wel goed? Wat moeten we zo direct doen tijdens de bevalling? Waar gaan we bevallen: thuis of in het ziekenhuis? Wordt het borstvoeding of geven we de fles? En wat moeten we allemaal doen na de bevalling? Gelukkig staat een heel leger zorgverleners klaar, om de aanstaande vader en moeder te helpen.

De **verloskundige** controleert of het goed gaat met de aanstaande moeder en haar kind. Zij helpt ook bij de bevalling. Soms, vooral als er problemen zijn bij de zwangerschap, moet er een specialist te hulp komen. Zo'n specialist heet **gynaecoloog** of vrouwenarts.

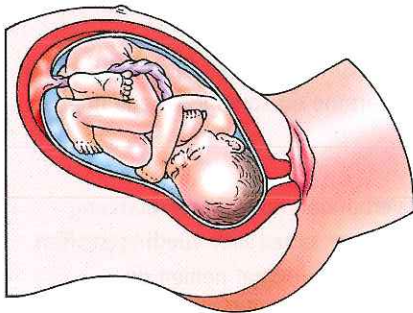
Door **zwangerschapsgymnastiek** of yoga kan een vrouw zich voorbereiden op de bevalling. Meestal volgt ook de man deze lessen, zodat hij zijn vrouw kan bijstaan tijdens de geboorte.

### De geboorte

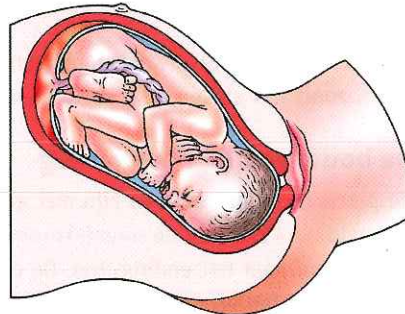
Gemiddeld veertig weken na de bevruchting vindt de bevalling plaats. Deze begint met de **weeën**. Tijdens een wee trekken de spieren in de baarmoederwand zich met tussenpozen samen. De baarmoederhals en de baarmoedermond worden wijder. Dit heet de **ontsluiting** (afbeelding 43). Meestal scheuren hierbij de vruchtvliezen, waardoor het vruchtwater via de vagina wegloopt. Het kan wel twintig uur duren voor de ontsluiting groot genoeg is om het hoofdje erdoor te laten.

#### ▽ afbeelding 43

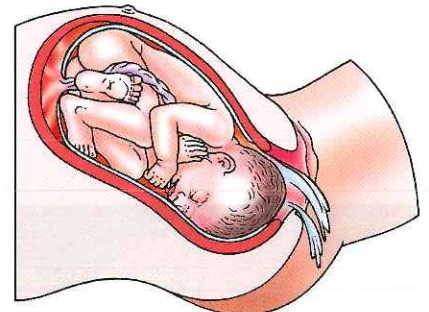
De ontsluiting.



a Het kind daalt in.



b De baarmoedermond gaat open.



c De ontsluiting is wijd genoeg voor het hoofdje.

Hierna begint de **uitdrijving** (afbeelding 44). De weeën worden steeds krachtiger en ook de spieren in de buikwand gaan zich samentrekken. Door deze **persweeën** wordt het kind naar buiten geperst. De uitdrijving kan van enkele seconden tot wel twee uur duren.





▽ afbeelding 44

De uitdrijving.



a Het kind komt door de baarmoedermond.



b Het hoofdje komt eerst.

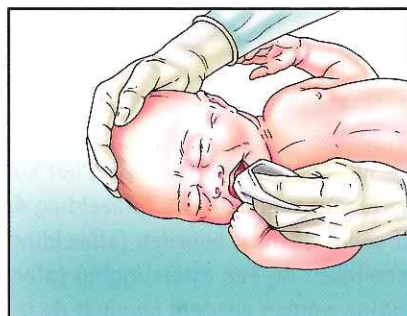


c De rest van het lichaam volgt gemakkelijk.

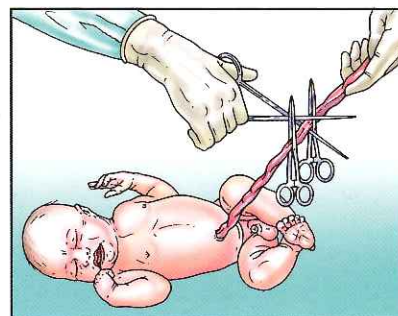
Na de geboorte wordt de mond van de baby schoongeveegd (afbeelding 45a). Vervolgens wordt de navelstreng afgeklemd en doorgeknipt (afbeelding 45b). De baby begint dan meteen te huilen. Dit betekent dat de ademhaling op gang is gekomen. Het deel van de navelstreng dat aan de baby vastzit, droogt in ongeveer een week uit en valt dan af. Hierdoor ontstaat een litteken: de **navel**.

▷ afbeelding 45

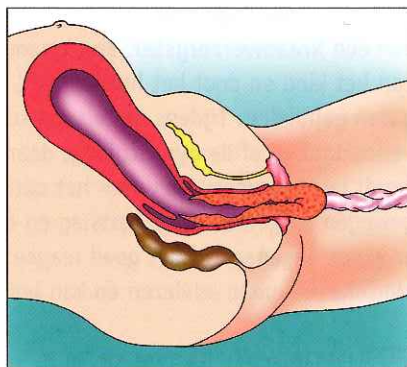
Na de geboorte.



a Het mondje wordt schoongeveegd.



b De navelstreng wordt doorgeknipt.



c Nageboorte.

Na de uitdrijving is de bevalling nog niet helemaal afgelopen. Er vindt nog een **nageboorte** plaats (afbeelding 45c). De nageboorte bevat de placenta, de resten van de navelstreng en de vruchtvlieszen. Deze worden ongeveer vijftien minuten na de baby uitgedreven. De verloskundige of de arts kan daarbij helpen door zachtjes aan de navelstreng te trekken en op de buikwand te duwen.

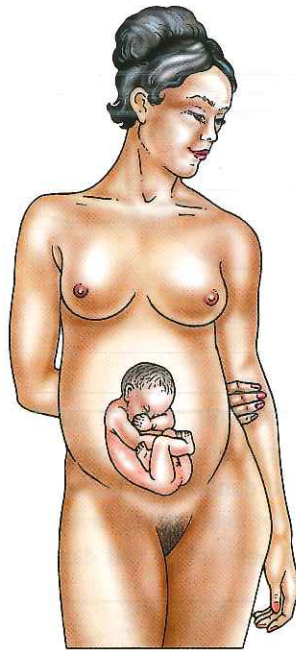


▽ afbeelding 46

De ligging in de moederbuik.



a Normale ligging.



b Stuitligging.



c Dwarligging.

Als alles normaal verloopt, ligt het kind aan het begin van de bevalling met het hoofd naar beneden (afbeelding 46a). Bij een **stuitligging** ligt het kontje, of een voet, naar beneden (afbeelding 46b). Dan verloopt de bevalling meestal moeilijker. Bij een **dwarligging** (afbeelding 46c) kan het kind niet via de vagina worden geboren en vindt de geboorte plaats door een **keizersnede**. Dat is een operatie in de buikwand.

De eerste paar dagen na de normale geboorte hebben de ouders meestal hulp van een **kraamverzorgster**. Een kraamverzorgster helpt bij het verzorgen van het kind en doet het huishouden. Moeder en kind worden goed in de gaten gehouden. Tijdens de zwangerschap gebeurt dat door de dokter, de verloskundige of de gynaecoloog, daarna komt de kraamverzorgster. De controle wordt later overgenomen door het **consultatiebureau**. Het kindje wordt er gewogen en gemeten, de hartslag en de ademhaling worden gecontroleerd, er wordt nagegaan of het goed reageert op de omgeving. Daarnaast geeft het consultatiebureau adviezen en kan het kindje er worden ingeënt tegen ziekten.

**WB** OPDRACHT 54 T/M 58, BLZ. 36



## BASISSTOF 6

# SEKSUALITEIT EN SAMENLEVEN

Het begint te kriebelen in de puberteit. Sommige jongeren zijn afgeleid doordat ze verliefd zijn. Dan kunnen ze zich niet meer concentreren. Ze verlangen naar een zoen. En zo begint het allemaal. De eerste tongzoen is een belevenis.



△ afbeelding 47  
Seks is natuurlijk.

### Seksualiteit

Seksualiteit kan op verschillende manieren een rol spelen in je leven. Geslachtsgemeenschap van een man en een vrouw kan leiden tot de geboorte van een kind. Seksualiteit speelt dan een rol bij de voortplanting. Seksualiteit kan je ook plezier geven. Als je je sterk aangetrokken voelt tot iemand, is het plezierig om met deze persoon te vrijen of geslachtsgemeenschap te hebben. Als je van iemand houdt, wil je dat aan hem of haar laten blijken. Dan kan seksualiteit een rol spelen bij het **onderhouden van je relatie**. Als je van elkaar houdt, probeer je te ontdekken wat je fijn vindt. Je kunt elkaar daarbij helpen door te praten over wat je fijn vindt. Van seksualiteit moet je leren genieten (afbeelding 47).

### Homo, hetero, bi

De meeste mensen voelen zich aangetrokken tot personen van het andere geslacht. Deze mensen zijn **heteroseksueel** (hetero = ongelijk). Er zijn ook mensen die zich aangetrokken voelen tot personen van hetzelfde geslacht (afbeelding 48). Deze mensen zijn **homoseksueel** (homo = gelijk). Ongeveer één op de tien mensen is homoseksueel. Homoseksuele vrouwen worden ook wel **lesbisch** genoemd. Homoseksuele mannen worden meestal **homo's** genoemd en lesbische vrouwen **lesbiennes**. Sommige mensen voelen zich aangetrokken tot zowel mannen als vrouwen. Deze mensen zijn **biseksueel** (bi = beide).

▷ afbeelding 48  
Een homoseksueel voelt zich aangetrokken tot iemand van hetzelfde geslacht.





## Homoseksualiteit

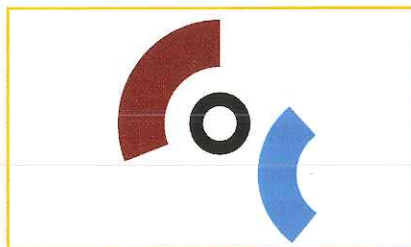
Homoseksualiteit vond men vroeger verkeerd. Je kon er niet openlijk over praten. Tegenwoordig kan dat wel. Toch zijn er nog steeds mensen die negatieve denkbelden hebben over homoseksualiteit. Veel mensen met een sterke geloofsovertuiging vinden homoseksualiteit verkeerd. En in sommige landen loop je gevaar als je openlijk voor je homoseksualiteit uitkomt.

De meeste homo's en lesbiennes merken rond hun 17e dat ze homoseksuele gevoelens hebben. Ze zijn er vaak lange tijd onzeker van. Dit komt vooral doordat kinderen meestal worden opgevoed met het beeld dat ze later zullen trouwen en kinderen krijgen. Ook veel vrienden en vriendinnen hebben dat beeld. Als je bij jezelf homoseksuele gevoelens ontdekt, kan dat moeilijk zijn. Als je homoseksuele gevoelens hebt, horen die bij jou. Het is beter om ze niet weg te stoppen. Probeer jezelf te zijn. Als de mensen om je heen je accepteren zoals je bent, is er geen probleem.

Toch kan het heel vervelend zijn om te vertellen dat je anders bent dan de mensen van je verwachten. Meestal vertel je het eerst aan iemand van wie je denkt dat die er goed op zal reageren. Bijvoorbeeld aan je beste vriendin of vriend, je zus of broer. Daarna vertel je het aan de mensen in je omgeving van wie jij het belangrijk vindt dat ze het weten. Daarbij loop je het risico dat ze vervelend reageren. Het kan zijn dat je sommige vrienden en vriendinnen kwijtraakt, omdat ze je niet begrijpen. Natuurlijk zijn er ook mensen die het gewoon leuk vinden als je eerlijk vertelt wat je voelt. Zij accepteren je zoals je bent. Als je het moeilijk vindt om er met bekenden over te praten, kun je ook bellen naar een van de afdelingen van het COC (Nederlandse belangenvereniging voor lesbiennes, homo's en biseksuelen) of naar de Kindertelefoon (afbeelding 49).

### ▷ afbeelding 49

Als je erover wilt praten.



a COC.



b Kindertelefoon.

### WB OPDRACHT 59 T/M 64, BLZ. 39

## Samen leven

Wanneer je verliefd bent, wil je de ander beter leren kennen. Zo krijg je een intieme relatie met elkaar, die anders is dan de relatie die je hebt met je ouders of verzorgers, vrienden of vriendinnen. Wanneer je elkaar langer kent, wil je misschien wel samenwonen.

Er zijn ook mensen die ervoor kiezen alleen te wonen, ook al hebben ze een vaste partner. Dit heet een **latrelatie**. Lat is een afkorting voor 'living



△ afbeelding 50

Als je trouwt, leg je afspraken vast.

apart together'. Toch kiezen de meeste mensen voor de een of andere vorm van samenleven. Voorbeelden van samenleven zijn gehuwd samenwonen en ongehuwd samenwonen. Wanneer er ook kinderen zijn, spreek je van een **gezin**. In een **eenoudergezin** leeft één ouder met de kinderen samen. Als je trouwt, worden in één keer allerlei juridische zaken geregeld, bijvoorbeeld de zorg voor de kinderen (afbeelding 50).

Als je ongehuwd samenwoont, is er niets geregeld. Dat kan problemen geven als je kinderen krijgt, of als je uit elkaar gaat. Je kunt bij een notaris advies vragen over wat je beter wel kunt regelen in een **samenlevingscontract**. Daarin leg je allerlei financiële en andere afspraken vast.

In een **woongroep** woont een groep volwassenen met of zonder kinderen samen. Ze doen veel samen en delen bijvoorbeeld de keuken met elkaar. Vroeger was het gebruikelijk dat meer generaties samenwoonden. Je noemt dat een **grootfamilie**. In sommige culturen is dit nog steeds zo, bijvoorbeeld in Marokko.

In afbeelding 51 vertellen enkele jongeren over hun manier van samenleven.

▽ afbeelding 51

Samenleven.

## Kim

Ik woon alleen met mijn moeder. Mijn moeder heeft een baan. Wanneer ik na school thuiskom, ben ik alleen. Soms vind ik dat fijn, soms niet. Ik ga wel eens mee naar mijn vriendin Saloua. Bij haar thuis is het altijd druk. Mijn moeder zegt: 'Ik zou niet meer kunnen samenwonen. Je moet altijd rekening houden met een ander. En je hebt bijna geen privacy.'

## Saloua

In Nederland woon ik met mijn vader, moeder, broer en twee zusjes. Het is soms erg druk in ons gezin, maar dat vind ik wel gezellig. Alleen zijn is moeilijk, want ik heb geen eigen kamer. Ik moet ook vaak helpen of op mijn zusjes passen. Bij mijn familie in Marokko is het nog drukker. Mijn oom en tante en hun kinderen wonen samen met mijn oma en opa. Iedereen helpt elkaar en let op elkaar.

## Roy

Ik verheug me op de zomervakantie. Dan ga ik zeilen met mijn oom. Hij woont al vijftien jaar samen met zijn vriend. Als ik er ben, is het altijd dolle pret. Ze hebben het financieel goed, zeggen ze, want ze hebben geen kinderen. Daardoor konden ze gemakkelijk een zeilboot kopen.

## David

Ik studeer economie en woon met vijf andere studenten in een studentenhuis. De keuken en woonkamer delen we en we houden samen alles schoon. Soms geeft dat spanningen, maar meestal verloopt alles goed. Er is altijd wel iemand in huis met wie je kunt praten of iets leuks kunt doen.

## Rolgedrag

Mensen vervullen in hun leven een bepaalde rol. Jongens moeten stoer doen. Dat wordt een beetje van ze verwacht. Op hun verjaardag krijgen jongens vaak technisch speelgoed of een pistool. Meisjes krijgen dikwijls een pop. Zo worden kinderen al jong voorbereid op wat later van hen wordt verwacht.



Jouw rol wordt je van jongs af door andere mensen opgelegd. Daardoor ga je vanzelf een bepaald rolgedrag vertonen. **Rolgedrag** is het gedrag dat anderen van iemand verwachten. Van de aanvoerder of aanvoerster van een voetbalelftal wordt bijvoorbeeld een leidersrol verwacht.

Meestal heeft een mens meer dan één rol tegelijk. Sommige leerlingen spelen in de klas de rol van de vlotte jongen of het stoere meisje. Een docent kan de rol van de populaire docent spelen.

Soms kunnen rollen met elkaar botsen. Dan heb je een **rolconflict**. Een rolconflict ontstaat wanneer de verschillende rollen van iemand met elkaar in strijd zijn (afbeelding 52).

### ▽ afbeelding 52

Nora en haar moeder.

Nora vertelt: 'Mijn moeder is docente Engels op onze school. Helaas zit ik bij haar in de klas. Vandaag had de klas bonje met haar. Mijn moeder, sorry, onze juf, wilde per se volgende week maandag een proefwerk geven, maar de klas had daar geen zin in. Liever niet na het weekend! Ik vond het knap lastig.'



a Op school.



b Thuis.

### Emancipatie

Van vrouwen wordt vaak de rol van huisvrouw verwacht. In de meeste culturen is dat nog steeds zo. Die rol hebben ze al heel lang. Veel vrouwen hebben zich tegen die rol verzet. Steeds meer vrouwen werken buitenshuis. Dat betekent niet altijd dat ze de rol van huisvrouw kwijt zijn. In module 2 (Wonen) heb je hierover meer kunnen leren. Je hoeft je dus niet altijd bij je rol neer te leggen. Veel vormen van rolgedrag veranderen. Meisjes worden vrachtwagenchauffeur of werken bij de politie. Jongens worden verpleegkundige of werken in de thuiszorg. Er zijn steeds minder echte mannenberoepen en vrouwenberoepen. Die rolverdeling wordt doorbroken. Dat heet emancipatie. **Emancipatie** is het doorbreken van bepaalde vormen van gedwongen rolgedrag. Door emancipatie krijgen groepen mensen met een bepaalde rol dezelfde rechten als andere mensen. Een voorbeeld van emancipatie is dat homoseksuele mensen dezelfde rechten krijgen als heteroseksuele mensen.

**WB** OPDRACHT 65 T/M 69, BLZ. 42



▽ afbeelding 53

Twee meningen over homoseksualiteit.

### Vooroordelen

Je leeft tussen en mét andere mensen. Hoe denk jij over andere mensen? Mogen ze van jou zijn zoals ze zijn? Of vind je dat ze zich moeten gedragen zoals jij? Jouw idee over andere mensen is jouw **mensbeeld**. Jouw mensbeeld is jouw idee over hoe mensen zijn en hoe mensen volgens jou zouden moeten zijn (afbeelding 53).

Lieke: 'Ze moeten zich maar aanpassen. Ik vind het maar niks, twee jongens die elkaar zoenen. Als die homo's dat willen, doen ze dat maar thuis. Ik wil dat niet zien.'

Sarita: 'Laat mensen toch leven zoals ze zelf willen. Je vindt het toch ook niet erg als een jongen en een meisje elkaar zoenen!'

Lieke accepteert alleen mensen die net zo leven en zich net zo gedragen als zijzelf. Sommige groepen wijst zij af. Sarita accepteert andere mensen zoals ze zijn. Zij staat open voor mensen die anders leven en denken. Je hebt een mening over mensen die je goed kent. Dit heet een **oordeel**.

Ook heb je misschien een mening over iemand van wie je bijna niets weet. Die mening zorgt ervoor dat je die persoon in een hokje zet en niet meer kijkt wie hij of zij écht is. Dit heet een **vooordeel**.

Vaak heb je een vooroordeel over bepaalde groepen mensen. Je mening is dat alle mensen van die groep hetzelfde zijn. Ze hebben volgens jou allemaal dezelfde eigenschappen. Deze kunnen zowel positief als negatief zijn. Een positief vooroordeel is: alle jongens kunnen goed voetballen. Een negatief vooroordeel is: meisjes kunnen niet voetballen. Dikwijls gaan vooroordelen over van ouders op hun kinderen. Soms nemen mensen vooroordelen over van de mensen met wie ze omgaan.

### Discriminatie

Het is belangrijk na te denken over vooroordelen. Ze zijn namelijk vaak heel vervelend voor de mensen over wie ze gaan. Een vooroordeel kan ervoor zorgen dat je iemand anders dan anderen behandelt. En daar gaat discriminatie over. Een voorbeeld: 'Politiek is een zaak voor mannen.' En: 'De zorg voor de kinderen is een taak voor de vrouw.' Dit zijn twee vooroordelen. Als een werkgever zo denkt, zal hij liever een man aannemen dan een vrouw. Het vooroordeel van de werkgever leidt dan tot discriminatie.

**Discriminatie** is het op een negatieve manier verschil maken tussen mensen en ze ongelijk behandelen. Een paar voorbeelden van discriminatie zijn: een meisje wordt niet toegelaten op de voetbalclub, omdat de trainer vindt dat meisjes niet kunnen voetballen. Of, een klasgenoot mag niet meedoen, omdat hij een bril draagt. Door discriminatie krijgen sommige groepen mensen minder kansen. Voorbeelden van groepen mensen die vaak gediscrimineerd worden zijn homoseksuelen, buitenlanders en vrouwen.

In Nederland is discriminatie verboden. Dat staat in de wet. Toch vindt er nog discriminatie plaats, bijvoorbeeld op scholen. Ook op scholen mag niet gediscrimineerd worden. Als je er binnen je school over wilt praten, kun je altijd naar je mentor of naar een vertrouwenspersoon (contactpersoon) gaan.



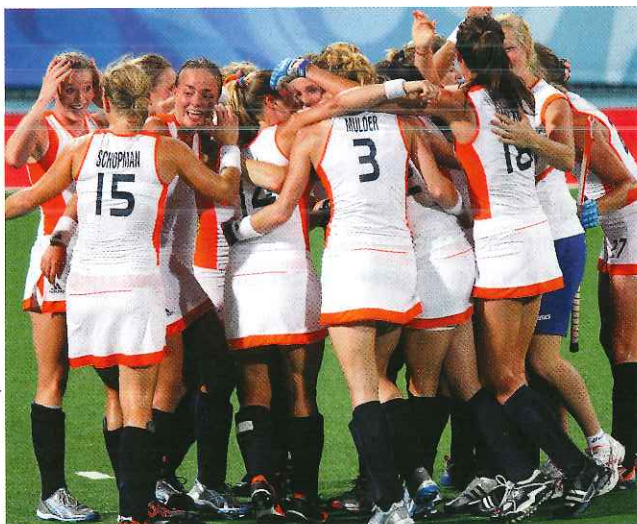
### Gewenst en ongewenst

Je kent vast heel veel mensen. Met sommigen heb je een goede band. Als een goede vriendin haar arm om je heen slaat en iets aardigs tegen je zegt, zul je dat over het algemeen wel leuk vinden. Een aai over de bol, een schouderklopje; het zijn dingen die de meeste mensen wel kunnen waarderen.

Maar niet elke arm om je heen is prettig (afbeelding 54b). Er zijn zelfs armen die je beslist niet om je heen wilt hebben. Als zo'n persoon dat toch doet, is dat een **ongewenste intimiteit**. Je kunt dan zeggen: 'Haal die arm weg', maar dat is soms gemakkelijker gedacht dan gezegd. Het zal de arm zijn van een docent, of van de directeur. Misschien dat je dan toch maar je mond houdt.

#### ▽ afbeelding 54

Niet iedere arm om je schouder is gewenst.



a Dit is wel gewenst.



b Dit is niet gewenst.

Intimiteiten waarbij de een zijn macht misbruikt, noem je **seksuele intimidatie**. Het kan met ongewenste intimiteiten zo ver gaan, dat je spreekt van **seksueel misbruik**. Seksueel misbruik gaat over alles met seks onder dwang.

Seksueel misbruik door een bekende met een kind, heet **incest**. Vroeger werd het alleen incest genoemd als de dader een familielid was. Zowel jongens als meisjes kunnen het slachtoffer van incest worden.

De mate van intimiteit bepaalt of het om een **aanranding** of een **verkrachting** gaat. Van een verkrachting is alleen sprake als er geslachtsgemeenschap is. Andere aanrakingen horen bij aanranding.

Seksueel misbruik is wettelijk strafbaar. Seksuele handelingen met kinderen zijn altijd strafbaar.

Misbruikte kinderen praten niet gauw over hun probleem. Ze voelen zich schuldig als ze erover praten. Vaak zijn ze bang dat ze iemand verraden. Toch is het beter er wel met iemand over te praten. Dat kan met iemand die je vertrouwen kunt, of met iemand van de Kindertelefoon.

**WB** OPDRACHT 70 T/M 73, BLZ. 45





## BASISSTOF 7

# VOORTPLANTING BIJ DIEREN

De meeste diersoorten waar wij mee omgaan, zijn zoogdieren, net als wij. Zij hebben net als wij inwendige bevruchting, de vrouwtjes hebben een baarmoeder, het jong ontwikkelt zich in de baarmoeder, een placenta en een navelstreng. Na de geboorte wordt het jong gezoogd aan melkklieren. Natuurlijk zijn er tal van andere diergroepen die geen placenta hebben, maar eieren leggen. In deze basisstof leer je meer over de voortplanting van een paar bekende diersoorten.

### Baltsen

Dieren flirten ook. Ze zoeken op die manier een geschikte partner. Het gedrag voor de paring heet **baltsgedrag**. Ze vertonen dan gedrag om een ander voor zich te winnen. Baltsgedrag is vaak erg opvallend (afbeelding 55a). Vooral vogels vertonen opvallend gedrag. Futen voeren een hele voorstelling uit. Verschillende meeuwensoorten dansen om de goede partner te vinden. Vissen doen ook hun best. Het mannelijke stekelbaarsje zigzagt door het water om het vrouwtje voor zich te winnen (afbeelding 55b). Insecten, zoals vlinders fladderen om elkaar heen.

Het effect van het baltsen wordt versterkt door opvallende lichaamskenmerken. Zoals de staart van de pauw, bijzondere kleuren van een stekelbaarsmannetje of het zichtbaar opgezette achterwerk van een vrouwelijke aap.

#### ▽ afbeelding 55

Baltsgedrag.



a Futen.



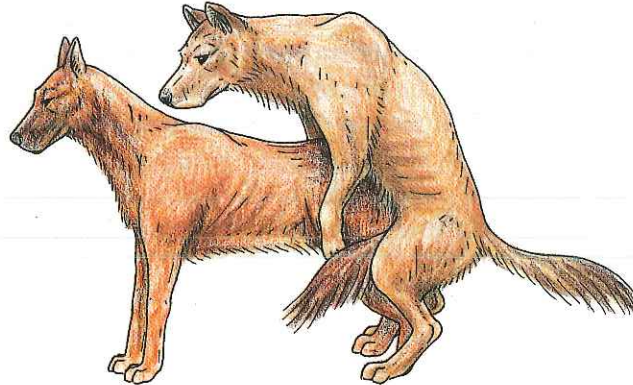
b Stekelbaarsmannetje.



### Voortplanting bij zoogdieren

Bij de voortplanting van zoogdieren vindt ook geslachtsgemeenschap plaats tussen een mannetje en een vrouwtje. Dit heet een **paring** of een **dekking**. In afbeelding 56 zie je parende honden. Een reu (mannetjeshond) brengt met zijn penis sperma in in de vagina van een teef (vrouwtjeshond). De bouw van de voortplantingsorganen van zoogdieren is vergelijkbaar met die van mensen.

▷ afbeelding 56  
Parende honden.



Zwangerschap bij zoogdieren heet **drachtigheid** en zwanger zijn heet **drachtig**. De duur van een drachtigheid, en het aantal jongen dat geboren wordt, is niet bij alle zoogdieren hetzelfde. Zo krijgt een koe meestal één kalf, terwijl een konijn wel twaalf jongen kan krijgen. De mannetjesdieren, vrouwtjesdieren en de jongen hebben bij veel diersoorten een aparte naam. Zo heet een vrouwtjeskat poes en een mannetjeskat kater. Veel dieren maken een nest of graven een hol voor de geboorte van hun jongen. Een hond of een wolf graaft een hol. Ook een kat zoekt een rustige plek voor haar jongen. Een tam konijn plukt wol uit haar vacht. Ze maakt dan van bijvoorbeeld stro en de wol een nest. Hierin verbergt ze haar jongen (afbeelding 57). Een konijn blijft niet de hele dag bij het nest. Ze bezoekt haar jongen alleen om ze te voeden. Na het voeden maakt ze het nest weer netjes dicht.

▷ afbeelding 57  
Konijnen in hun nest.





△ afbeelding 58

Pups worden doof en blind geboren. De oogjes zitten nog dicht.



△ afbeelding 59

Een veulen volgt na de geboorte direct zijn moeder.

De jongen van konijnen worden meestal doof en blind geboren, en zijn de eerste dagen volledig afhankelijk van hun moeder. Daarom is het belangrijk dat het nest verstopt zit, zodat roofdieren er niet bij kunnen komen. Ook de pups van honden worden doof en blind geboren (afbeelding 58). Bij andere dieren kunnen de jonge dieren vrijwel direct lopen, bijvoorbeeld bij paarden. Zodra het veulen is geboren, staat het op en volgt het zijn moeder (afbeelding 59).

#### WB OPDRACHT 74 T/M 78, BLZ. 48

### Honden

**Loopsheid** is de vruchtbare periode van een hond. In deze periode kan een teef gedekt worden. De uitwendige geslachtsorganen van een teef zijn dan meer opgezwollen dan normaal. Ook zwelt de baarmoeder op, evenals de bloedvaten van de baarmoeder. Tijdens de loopsheid verliest een teef druppeltjes bloed. De loopsheid duurt meestal drie weken. Tussen ongeveer de negende en vijftiende dag van de loopsheid vindt de ovulatie plaats. Een teef is dan vruchtbaar. Bij honden zijn er meerdere ovulaties en komen er dus meerdere eicellen vrij. Hierdoor kan een hond meer dan één pup krijgen. Als ze zich laat dekken door verschillende reuen, kunnen de pups van verschillende vaders zijn.

Bij een paring zwelt de penis van de reu na de zaadlozing op. Hierdoor blijven de dieren met de geslachtsorganen aan elkaar **gekoppeld**. Dit 'gekoppeld' staan kan 10 tot 45 minuten duren. Het gekoppeld staan na een paring is een eigenschap van alle hondachtigen. Probeer nooit de honden uit elkaar te trekken. Dit kan de geslachtsorganen van de dieren beschadigen.



▷ afbeelding 60

Geboorte bij een hond.

De dracht van een hond is ongeveer 63 dagen. Meestal krijgt een teef tussen de vier en de acht pups (afbeelding 60).



a Een pasgeboren pup zit nog gedeeltelijk in het vruchtvlies.



b Pasgeboren pups gaan direct op zoek naar de tepel van de moeder.

### Katten

De vruchtbare periode bij katten heet **krolsheid**. Deze krolsheid duurt ongeveer veertien dagen. Gedurende drie tot zes dagen tijdens deze krolsheid laat de poes zich dekken. Wordt het dier tijdens deze krolsheid niet gedekt, dan volgt de volgende krolsheid meestal na drie weken.

Aan het begin van de krolsheid zijn de uitwendige geslachtsorganen wat gezwollen en verliest de poes wat slijm. Een poes verliest geen bloed zoals een hond.

Het gedrag van een krolse poes is zeer opvallend. Ze is onrustig, miauwt veel en gedraagt zich zeer aanhankelijk. Ze wil dan graag geaaid worden.

Na de dekking zitten de partners niet aan elkaar vast. De eicellen komen pas vrij na de dekking. Een krolse poes laat zich meerdere keren en door verschillende katers dekken.

De dracht van een kat duurt 63 tot 65 dagen. Een kat krijgt meestal drie tot vijf kittens (afbeelding 61), die dus verschillende vaders kunnen hebben.

**WB** OPDRACHT 79 EN 80, BLZ. 50



△ afbeelding 61

Kittens.



### Voortplanting door eieren leggen

Veel dieren planten zich voort door eieren te leggen. Dat kunnen heel kleine eitjes zijn zoals van een spin of een vis. Maar ze kunnen ook groot zijn zoals van een krokodil of een vogel. Niet uit elk ei groeit een jong dier, het ei moet wel bevrucht zijn.

Er zijn veel verschillen tussen de voortplanting bij dieren op het land en bij dieren in het water. Dat heb je gezien in module 5 Water en lucht.

De eieren van de meeste waterdieren hebben een kleinere kans om bevrucht te worden dan de eieren van landdieren. Daarom leggen de meeste waterdieren meer eieren dan landdieren.

### Broeden en broedzorg

Veel dieren leggen eieren en kijken er verder niet naar om. Uit een klein deel van de bevruchte eieren ontstaat een volwassen dier. Dit is vooral zo bij waterdieren. Bij veel landdieren en bij sommige waterdieren verzorgen een of beide ouders de eieren en de jongen. Dit heet **broedzorg**. Meestal zorgt het vrouwtje voor de nakomelingen, maar soms doet het mannetje dat.

Sommige insecten, bijvoorbeeld wantsen, bewaken hun eieren. Wantsen die in bomen leven, leggen hun eieren op een blad en houden de wacht tot de larfjes verschijnen (afbeelding 62).

Spinnen verpakken hun eieren meestal in een dicht spinsel. Dit zijn bolvormige pakketjes die ze ergens ophangen. Vaak doen ze dit in hun eigen web, zodat ze er goed op kunnen letten.

Er zijn vissen die de eieren in hun bek bewaren. Bij sommige vissen duurt de broedzorg zelfs voort tot na het uitkomen van de eieren. De jonge visjes wonen de eerste weken in de bek van de moeder, totdat ze er niet meer in passen (afbeelding 63).

De vroedmeesterpad is een van de weinige amfibieën die aan broedzorg doet. De mannetjes dragen de eiersnoeren met zich mee, tot ze na vijf tot zeven weken uitkomen (afbeelding 64). Dan worden de jongen, de **larven**, afgezet in water, meestal een plasje of poeltje.



△ afbeelding 62

Een wants die de wacht houdt bij haar eieren.



△ afbeelding 63

Een bebroedende cichlide.



△ afbeelding 64

Een vroedmeesterpad met eieren.

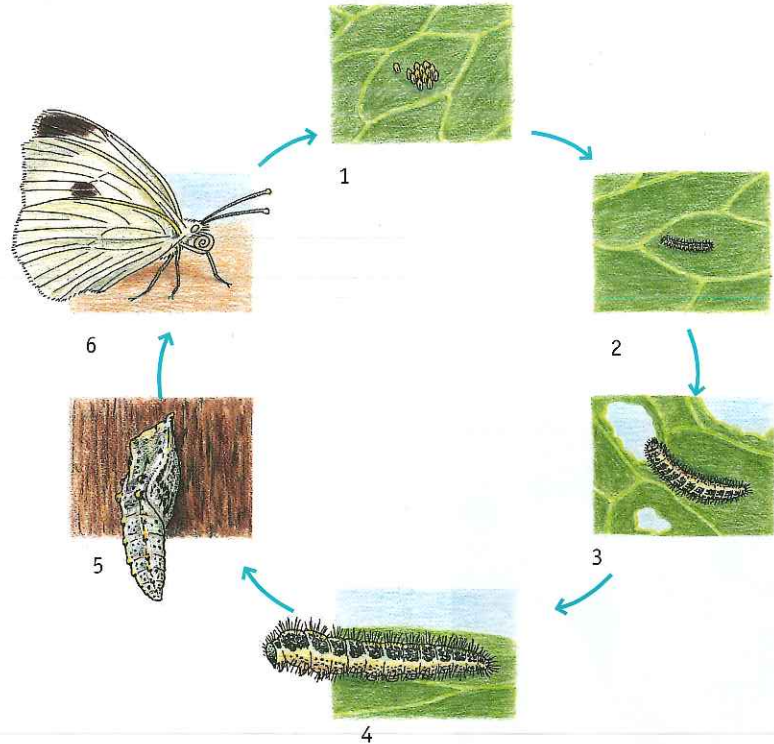
**Metamorfose**

Bij insecten vindt een gedaanteverwisseling of **metamorfose** plaats. In afbeelding 65 zie je de levenscyclus van een koolwitje. Een koolwitje is een vlinder (afbeelding 66). Een larve van een vlinder ziet er heel anders uit dan de volwassen vlinder. De larve van een koolwitje heet een **rups**.

▽ **afbeelding 65**

Levenscyclus van een koolwitje.

- 1 Een koolwitje legt eieren op koolbladeren.
- 2 Uit een ei komt een kleine rups.
- 3 De rups eet veel. Bij de vervellingen groeit de rups hard.
- 4 De rups vormt een cocon om zich heen.
- 5 De pop eet niet en groeit ook niet. Binnen in de cocon verandert het lichaam van de rups in het lichaam van een vlinder.
- 6 Uit de pop komt een vlinder. Een vlinder groeit niet. Een vlinder kan zich voortplanten.

△ **afbeelding 66**

Een koolwitje.

De huid van een rups is een hard pantser. Dit pantser kan niet groeien. Een rups groeit tot hij uit zijn pantser knapt. Als het pantser geknapt is, ontstaat een nieuw pantser. Dit heet **vervellen**. Binnen het nieuwe pantser groeit hij weer verder tot de volgende vervelling. Zo wordt de rups na iedere vervelling groter. Na de laatste vervelling stopt een rups met eten. Hij zoekt dan een rustig plekje en maakt van dunne, zijdeachtige draden een omhulsel om zich heen. Dit heet een **cocon**. Het maken van een cocon heet **verpoppen**. Binnen de cocon verandert de rups in een volwassen vlinder. Als de metamorfose van rups tot vlinder helemaal klaar is, kruipt hij uit zijn cocon.

**WB** OPGAVE 81 EN 82, BLZ. 52



## BASISSTOF 8

# VOORTPLANTING BIJ ZAADPLANTEN

Rode rozen voor de liefde. Witte aronskelken voor de rouw. Bloemen hebben iets bijzonders voor mensen. Als je een bos geeft, schenk je de voortplantingsorganen van planten, die eigenlijk niet voor ons mensen zo kleurig en geurig zijn.

### ▽ afbeelding 67

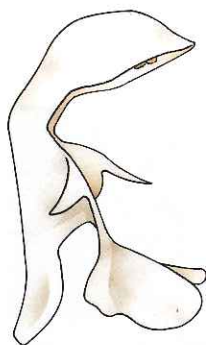
Bloemkroon en bloemkelk, meeldraden en stamper van een witte dovenetel.



a Een witte dovenetel.

### Bloemen

In afbeelding 67 zie je een witte dovenetel. De bloem van een dovenetel bestaat uit een groen gedeelte en een wit gedeelte. Het groene gedeelte is de **bloemkelk** en het witte gedeelte is de **bloemkroon**. In de bloem van de witte dovenetel zitten de voortplantingsorganen: de **meeldraden** en de **stamper**.



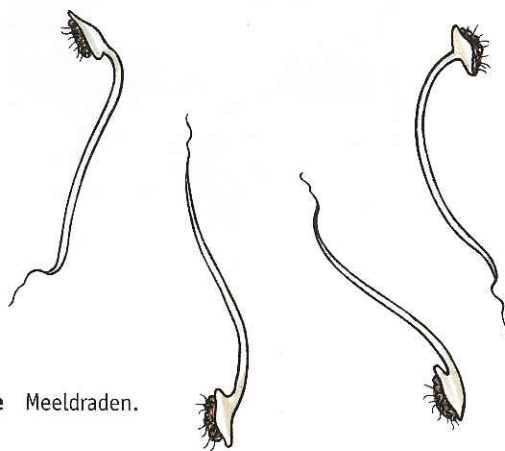
b Bloemkroon.



c Bloemkelk.



d Stamper.



e Meeldraden.

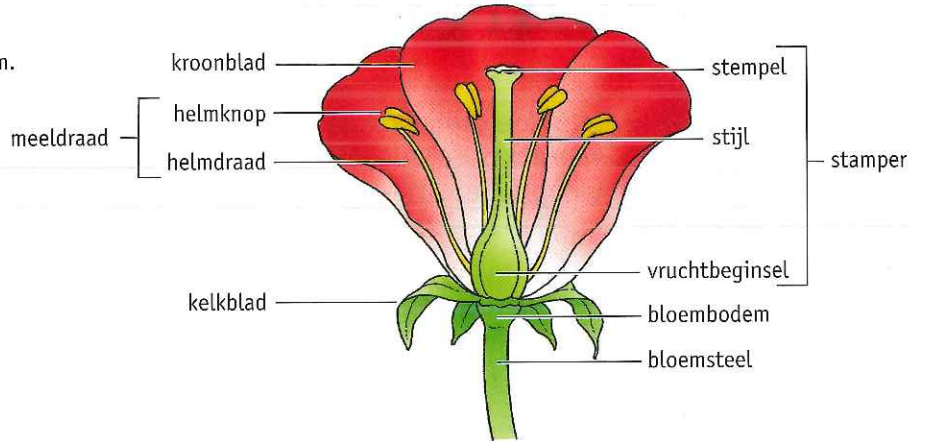


### Kroon en kelk

Bloemen kunnen er verschillend uitzien. Toch zijn alle bloemen op dezelfde manier gebouwd. In afbeelding 68 zie je een tekening van een bloem. Alle onderdelen van een bloem staan op de **bloembodem**. De bloembodem staat op de **bloemsteel**. De bloemkelk bestaat uit **kelkbladeren**. Deze zijn meestal groen. Als de bloem nog in de knop zit, beschermt de bloemkelk de rest van de knop tegen kou en uitdroging.

▷ **afbeelding 68**

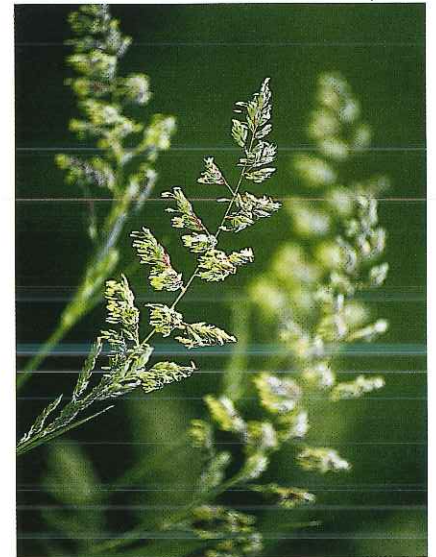
De bouw van een bloem.



De bloemkroon bestaat uit meerdere **kroonbladeren**. Kroonbladeren zijn bij veel planten groot en opvallend gekleurd (afbeelding 69). Met hun kleur lokken ze insecten aan. Bij andere planten zijn de kroonbladeren klein en groen, bijvoorbeeld bij sommige grassoorten (afbeelding 70). Bij deze planten valt het bijna niet op dat ze bloemen hebben.



△ **afbeelding 69**  
Een plant met opvallende kroonbladeren.



△ **afbeelding 70**  
Een plant met onopvallende kroonbladeren.

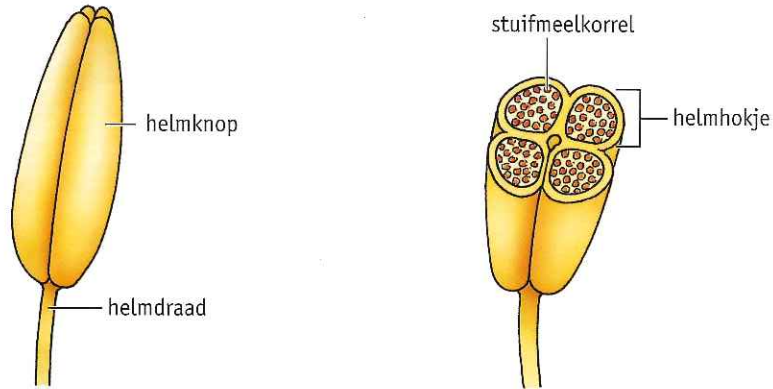




### Meeldraden

**Meeldraden** zijn de mannelijke voortplantingsorganen van een plant. Een meeldraad bestaat uit een **helmdraad** en een **helmknop** (afbeelding 71a). Een helmknop bestaat uit **helmhokjes**. Hierin ontstaan **stuifmeelkorrels** (afbeelding 71b). Een stuifmeelkorrel is een mannelijke geslachtscel. Op een gegeven moment springen de helmhokjes open en komen de stuifmeelkorrels vrij. Rijpe stuifmeelkorrels hebben een stevige wand. Deze beschermt ze tegen uitdroging.

▷ afbeelding 71  
Een meeldraad.



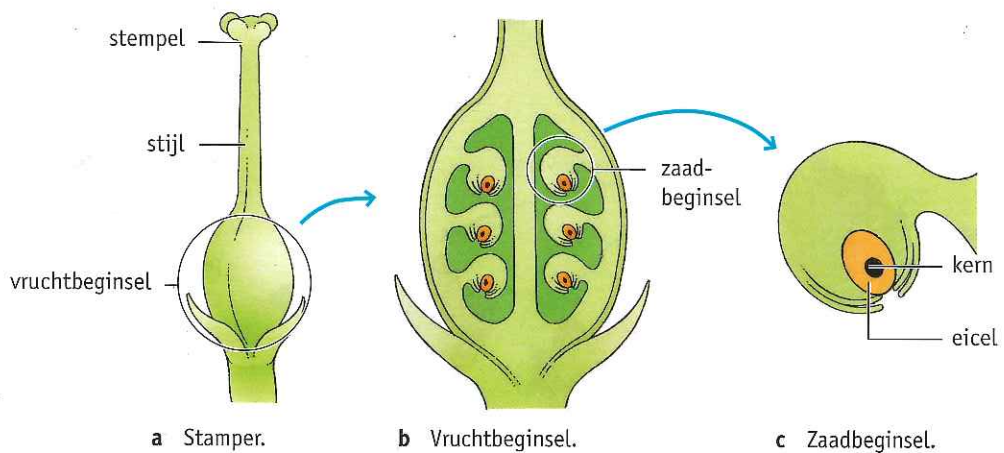
a Een meeldraad bestaat uit een helmdraad en een helmknop.

b Doorgesneden helmknop met stuifmeelkorrels.

### Stamper

Het vrouwelijke voortplantingsorgaan van een plant is de **stamper**. Een stamper bestaat uit een **vruchtbeginsel**, een **stijl** en een **stempel**. In het vruchtbeginsel bevinden zich één of meer **zaadbeginsels** (afbeelding 72). In ieder zaadbeginsel ontstaat één eikel, dit is een vrouwelijke geslachtscel. In elke stuifmeelkorrel en elke eikel zit een **kern**. Als de kern van een stuifmeelkorrel versmelt met de kern van een eikel, heet dat **bevruchting**.

▷ afbeelding 72  
Een stamper.



a Stamper.

b Vruchtbeginsel.

c Zaadbeginsel.

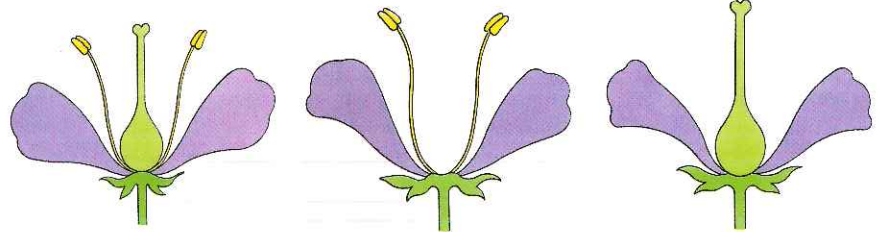
**WB** OPDRACHT 83 T/M 86, BLZ. 53



### Eenslachtig en tweeslachtig

Bloemen die zowel stampers als meeldraden hebben, heten **tweeslachtig** (afbeelding 73a). Er zijn ook bloemen die alleen meeldraden of alleen stampers hebben. Deze bloemen heten **eenslachtig** (afbeelding 73b). De bloemen van een wilg bijvoorbeeld zijn heel klein en zitten in groepen bij elkaar: katjes. Er zijn katjes met bloemen die alleen meeldraden hebben en er zijn katjes met bloemen die alleen stampers hebben (afbeelding 74).

▷ afbeelding 73  
Typen bloemen.



a Een tweeslachtige bloem heeft een stamper én meeldraden.

b Een eenslachtige bloem heeft óf een stamper óf meeldraden.

▷ afbeelding 74  
Een wilg.

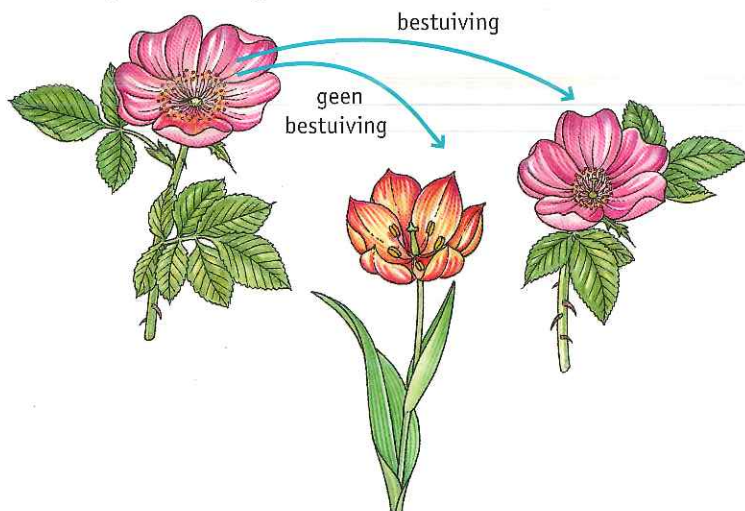


a Meeldraadkatjes.



b Stamperkatjes.

▽ afbeelding 75  
Wel of geen bestuiving?



### Bestuiving

Het overbrengen van stuifmeel op de stempel van een stamper heet **bestuiving**. De stuifmeelkorrel moet wel terechtkomen op de stempel van een bloem van dezelfde plantensoort. Als bijvoorbeeld een stuifmeelkorrel van een roos terechtkomt op de stempel van een tulp, is dat geen bestuiving (afbeelding 75).

### Bestuiving door insecten

Bloemen die door insecten worden bestoven, heten **insectenbloemen** (afbeelding 76). Insectenbloemen hebben meestal vrij grote en opvallend gekleurde kroonbladeren. Hiermee lokken ze de insecten naar zich toe. Bovendien verspreiden de bloemen een lokkende geur voor insecten en produceren ze vaak nectar. **Nectar** is een zoet sap. Bijen verzamelen nectar en maken er honing van.

#### ▷ afbeelding 76

Een insectenbloem met een honingbij. De stuifmeelkorrels zitten op de rug van de bij.

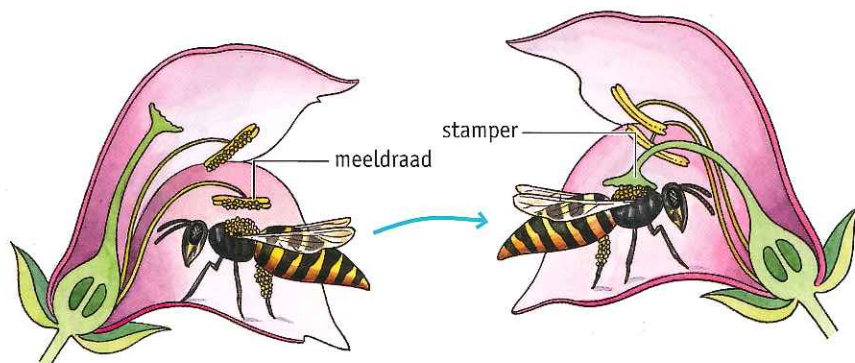


Insecten gaan bij insectenbloemen op zoek naar de nectar (afbeelding 77). Ze komen dan met hun rug tegen de meeldraden en de stempel. De stuifmeelkorrels zijn ruw en kleverig. Ze blijven gemakkelijk aan de rug van een insect plakken. Als een insect daarna een andere bloem bezoekt om nectar op te zuigen, komt hij weer met zijn rug tegen de meeldraden en de stempel. De stuifmeelkorrels kunnen dan aan de stempel blijven plakken. Op deze manier kan één insect veel bloemen bestuiven.

Doordat de meeste insecten steeds bloemen bezoeken van één bepaalde soort, is de kans vrij groot dat het stuifmeel terechtkomt op de stamper van een bloem van dezelfde soort. Insectenbloemen maken daarom niet zoveel stuifmeel.

#### ▷ afbeelding 77

Bestuiving door een insect.





△ afbeelding 78

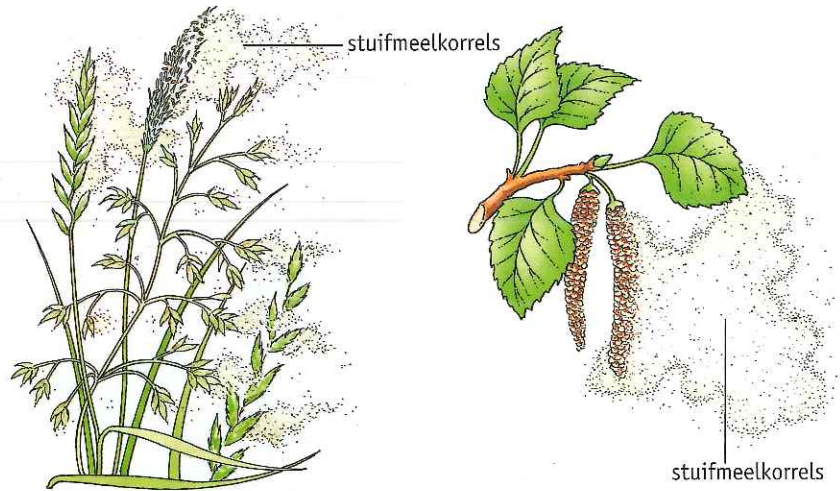
Een brandnetel is een windbloem.

▷ afbeelding 79

De wind blaast stuifmeel weg.

### Bestuiving door de wind

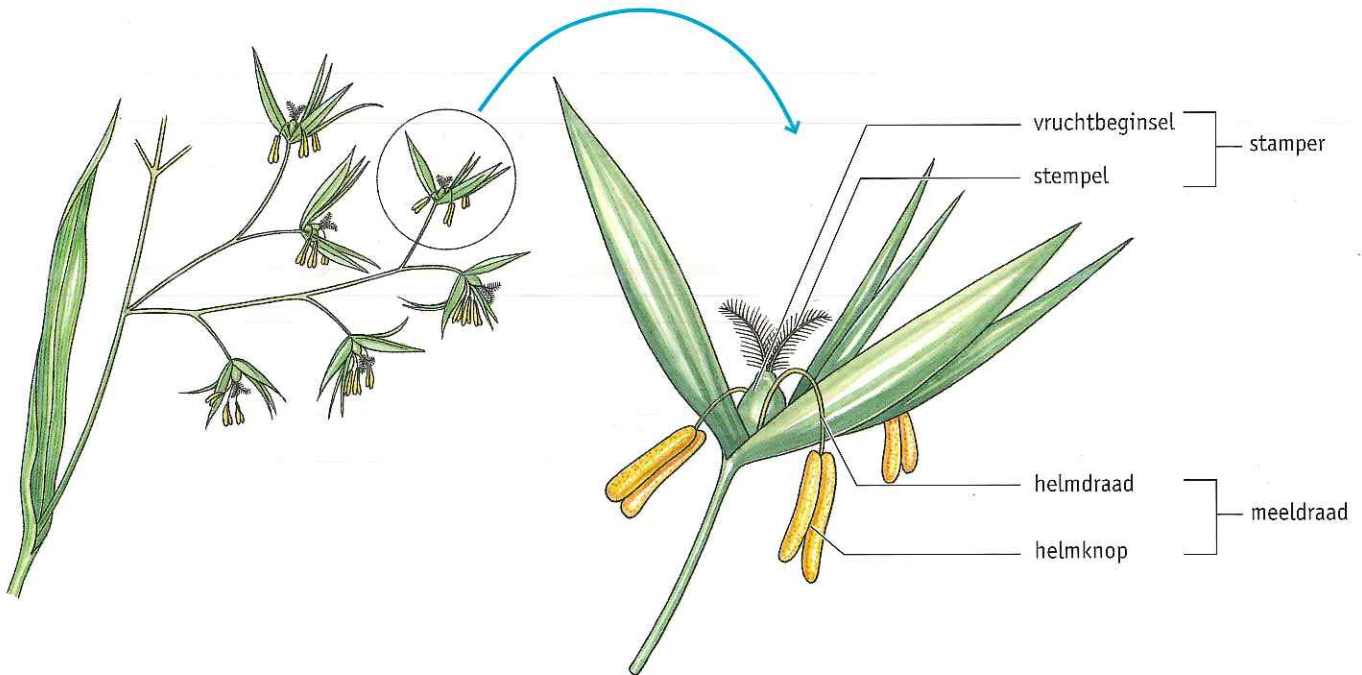
Bloemen die door de wind worden bestoven, heten **windbloemen** (afbeelding 78). Windbloemen zijn vaak klein. Ook hebben ze meestal geen felgekleurde kroonbladeren. De kroonbladeren zijn vaak groen zoals bij een gras. Bij windbloemen blaast de wind het stuifmeel van de meeldraden weg (afbeelding 79). Het stuifmeel kan dan bij toeval op de stempel van een bloem van dezelfde plantensoort terechtkomen. Maar die kans is klein.



▽ afbeelding 80

Een grasbloempje (een windbloem).

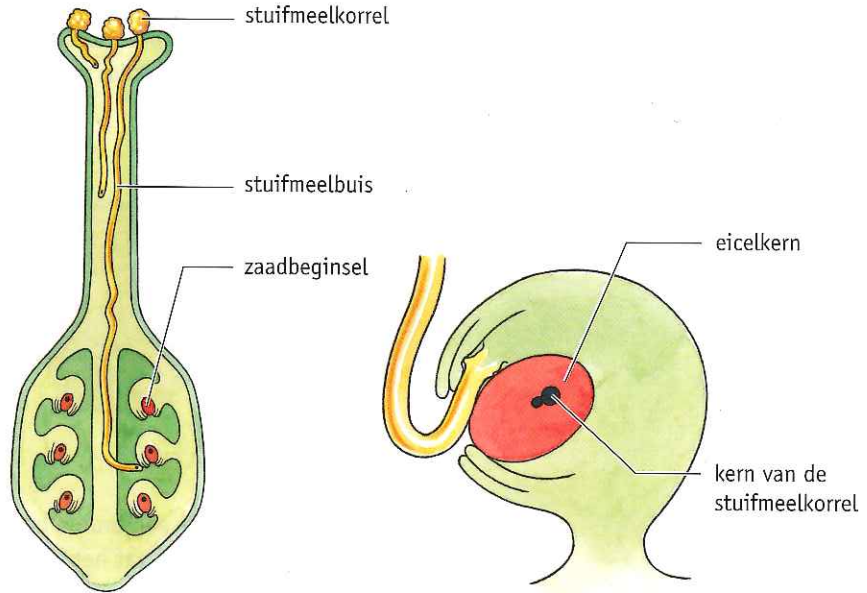
Windbloemen maken daarom veel stuifmeelkorrels. De stuifmeelkorrels zijn licht en glad, zodat ze gemakkelijk zweven. Bij windbloemen hangen de helmknoppen vaak buiten de bloem, zodat het stuifmeel gemakkelijk door de wind kan worden weggeblazen (afbeelding 80). De stempels zijn groot en hebben de vorm van een veer. Ze steken vaak buiten de bloem uit. Daardoor wordt de kans op bestuiving groter.



### Bevruchting

Als een stuifmeelkorrel op een stempel van een plant van dezelfde soort is gekomen, vormt die stuifmeelkorrel een buis: de **stuifmeelbuis**. De stuifmeelbuis groeit door de stijl naar een zaadbeginsel in het vruchtbeginsel (afbeelding 81). Door de stuifmeelbuis gaat de kern van de stuifmeelkorrel naar het zaadbeginsel. Als de buis een zaadbeginsel heeft bereikt, barst de top van de stuifmeelbuis open. De kern van de stuifmeelkorrel dringt de eicel binnen en versmelt met de kern van de eicel.

▷ afbeelding 81  
Bevruchting.

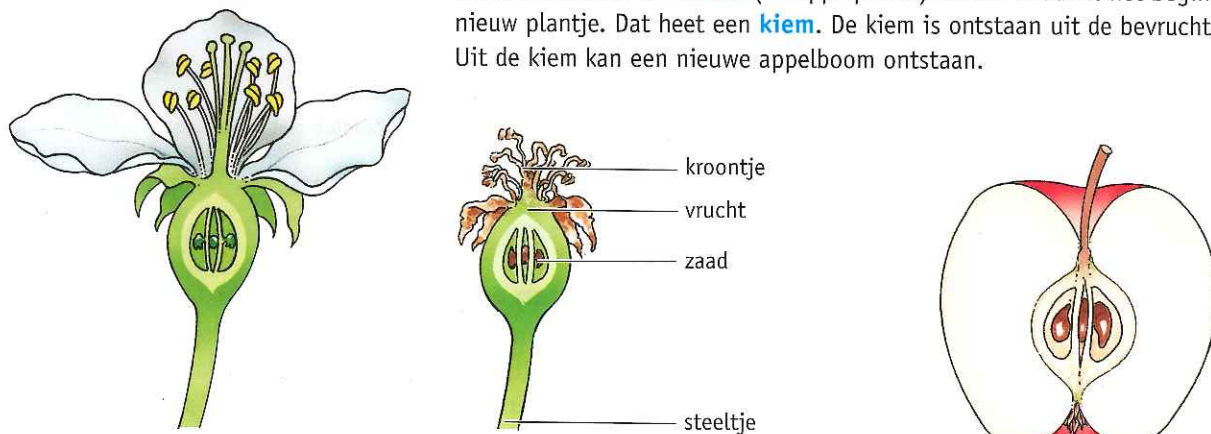


- a Stuifmeelbuizen groeien door de stijl naar een zaadbeginsel.
- b De kern van de stuifmeelkorrel smelt samen met de kern van de eicel.

### Vruchten en zaden

In afbeelding 82 zie je de veranderingen bij de bloem van een appelboom. Na de bevruchting vallen als eerste de kroonbladeren af. De kelkbladeren en meeldraden verschrompelen tot het 'kroontje' van een appel. In het vruchtbeginsel groeien één of meer zaadbeginsels. Deze zaadbeginsels ontwikkelen zich tot **zaden** (de appelpitten). In het zaad zit het begin van een nieuw plantje. Dat heet een **kiem**. De kiem is ontstaan uit de bevruchte eicel. Uit de kiem kan een nieuwe appelboom ontstaan.

▽ afbeelding 82  
De ontwikkeling van een appelbloesem tot een appel.



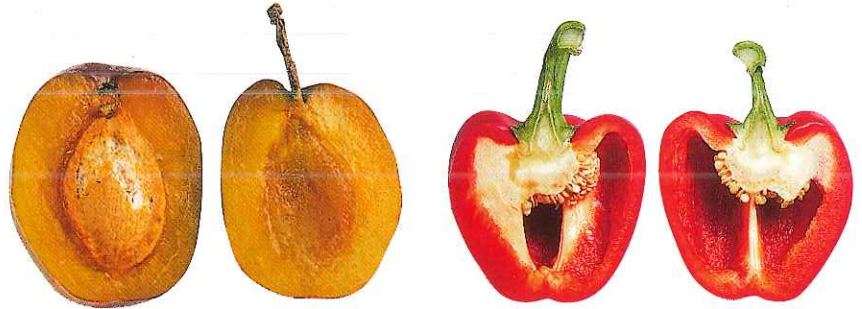
- a De bloem voor de bevruchting.
- b Na de bevruchting groeit het vruchtbeginsel uit tot een vrucht.
- c Het vruchtbeginsel is een vrucht geworden.



De wand van het vruchtbeginsel wordt groter en dikker, en het geheel groeit uit tot een **vrucht** (de appel). De bloem van een appelboom staat op een bloemsteel. De appel gaat door zijn gewicht hangen aan het steeltje. Het **vrucht vlees** van de appel eet je op en het klokhuis gooi je weg. Daarmee gooi je ook de bevruchte eicellen weg; de appelpitten zijn immers de zaden. Andere voorbeelden van eetbare vruchten zijn kersen, kiwi's en meloenen. Van kiwi's eet je de zaden mee op, van kersen en meloenen niet. In sommige vruchten zit maar één zaad terwijl andere vruchten meerdere zaden bevatten. Een meloen kan bijvoorbeeld honderden zaden bevatten, terwijl een pruim slechts één zaad bevat (afbeelding 83a). De zaden zelf kunnen ook uitgroeien tot voedsel. Bonen, maïs, rijst en noten zijn voorbeelden van eetbare zaden.

▷ **afbeelding 83**

Sommige vruchten hebben één zaad, andere vruchten hebben meer zaden.



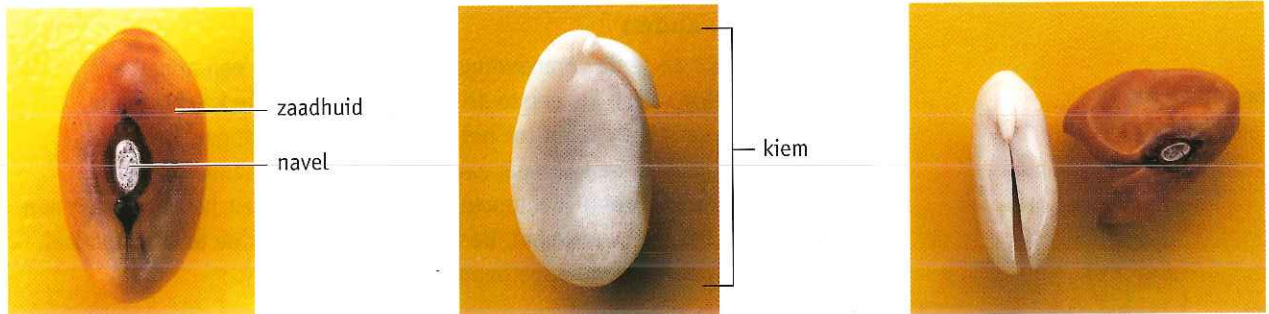
a Een pruim bevat één zaad.

b Een paprika bevat tientallen zaden.

In afbeelding 84 zie je een bruine boon. De **zaadhuid** beschermt het zaad tegen uitdroging. Met de **navel** zat het zaad vast aan de wand van het vruchtbeginsel. Het zaad van een bruine boon bevat twee **zaadlobben** en een **kiem**. De kiem groeit uit tot een **kiemplantje**. In de zaadlobben zit reservevoedsel. Het kiemplantje gebruikt het reservevoedsel om te kunnen groeien.

▽ **afbeelding 84**

Bruine boon.



a Zaad met zaadhuid.

b Met afgepelde zaadhuid.

c Zaadlob met kiem.

**WB OPDRACHT 87 T/M 91, BLZ. 56**

### Verspreiding van vruchten en zaden

Aan één plant kunnen honderden zaden ontstaan. Als deze allemaal op één plek terechtkomen, kunnen ze niet allemaal uitgroeien tot een nieuwe plant. Daarom is het belangrijk dat de zaden verspreid worden. Van sommige planten worden de vruchten in hun geheel verspreid, van andere planten worden alleen de zaden verspreid, bijvoorbeeld noten.

De meeste vruchten en zaden worden door de wind verspreid. Deze vruchten en zaden hebben vaak hulpmiddelen om lang te blijven zweven, bijvoorbeeld de vruchten van een paardenbloem. De vruchten van een uitgebloeide paardenbloem hebben pluïsjes waardoor ze goed kunnen zweven (afbeelding 85).

▽ afbeelding 85

Een paardenbloem.



a Bloem.



b Een uitgebloeide paardenbloem.



c De wind blaast de vruchten met pluïsjes weg.

Sommige planten verspreiden zelf hun zaden door ze weg te schieten of weg te slingeren. Bij een ooievaarsbek springen de vruchten open. Hierdoor worden de zaden weggeslingerd (afbeelding 86).

▽ afbeelding 86

Ooievaarsbek.



a Bloem en vruchten.



b De vrucht schiet open en slingert de zaden weg.



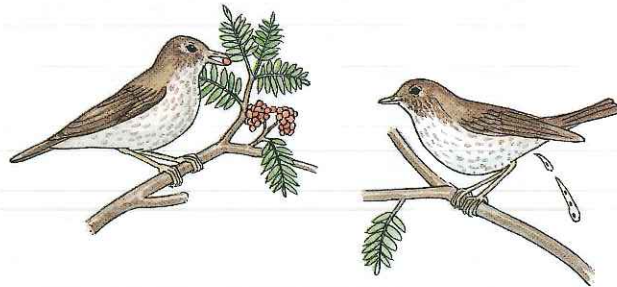
Bij veel plantensoorten verspreiden dieren de vruchten en zaden. De vruchten hebben dan vaak lekker vruchtvlees, zodat dieren ze graag eten. Veel vogels zijn gek op de bessen van de lijsterbes (afbeelding 87). De bessen komen in de maag van een vogel terecht. De bessen worden verteerd, maar de zaden niet. De vogels poepen de zaden uit en daar kunnen de zaden kiemen.

▽ afbeelding 87

Lijsterbes.



a Vruchten.



b Vogels eten de bessen en poepen de zaden ergens anders uit.

Eekhoorns en veldmuizen kunnen wintervoorraden aanleggen van eikels of beukenootjes. Niet alle zaden worden altijd opgegeten. Soms kan een dier zo'n opslagplaats niet meer terugvinden. De zaden kunnen op de opslagplaats kiemen.

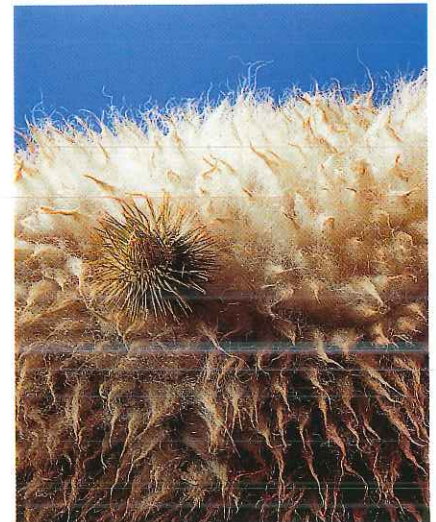
Bij sommige planten hebben de vruchten kleine haakjes, bijvoorbeeld klis (afbeelding 88). Deze vruchten blijven gemakkelijk aan de vacht van een dier hangen. Na enige tijd vallen ze eraf.

▷ afbeelding 88

Klis.



a Vruchten.



b De vruchten blijven in de vacht van een dier hangen.

**WB** OPDRACHT 92 T/M 96, BLZ. 59



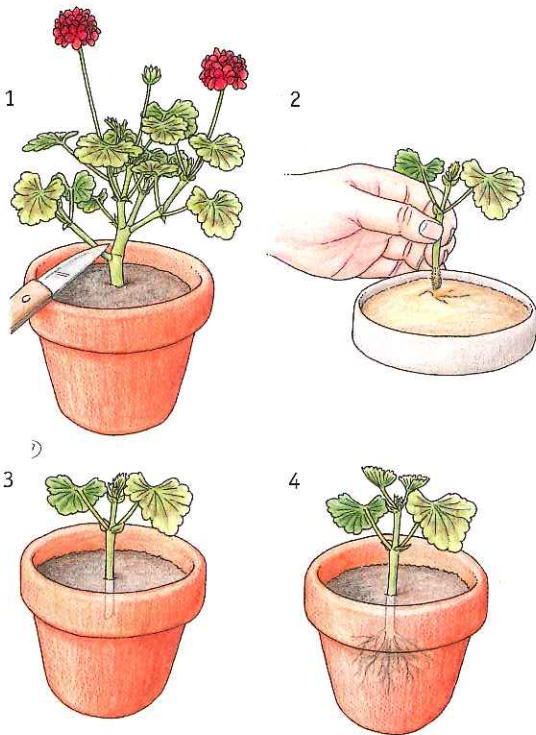


### Ongeslachtelijke voortplanting

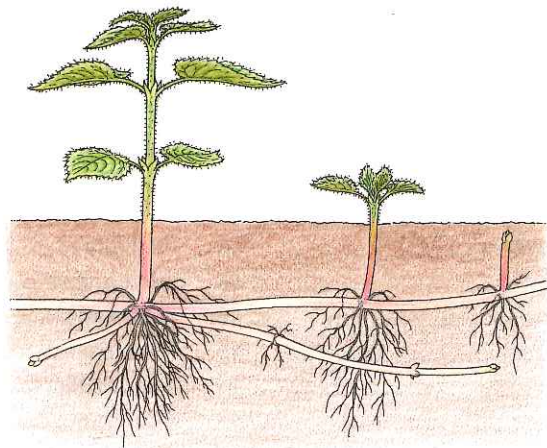
Planten vormen zaden en vruchten voor de voortplanting. Maar ze kunnen zich ook op een andere manier voortplanten. Je kunt een blad van een Kaaps viooltje in een pot met grond zetten en daar groeit een nieuw plantje uit. Je kunt een tak van een populier planten en ziedaar, er groeit een boom uit. Als er geen zaad- en eicellen aan te pas komen, noem je de voortplanting ongeslachtelijke voortplanting. Een deel van de plant groeit uit tot een nieuwe plant. Bij akkerbouw wordt gebruikgemaakt van ongeslachtelijke voortplanting, denk aan aardappels (afbeelding 89). Een aardappel groeit uit tot een hele plant. In de sierteelt van bijvoorbeeld chrysanten wordt ongeslachtelijke voortplanting ook gebruikt. Uit een klein stukje chrysant worden honderden chrysantenplanten opgekweekt.

#### ▽ afbeelding 89

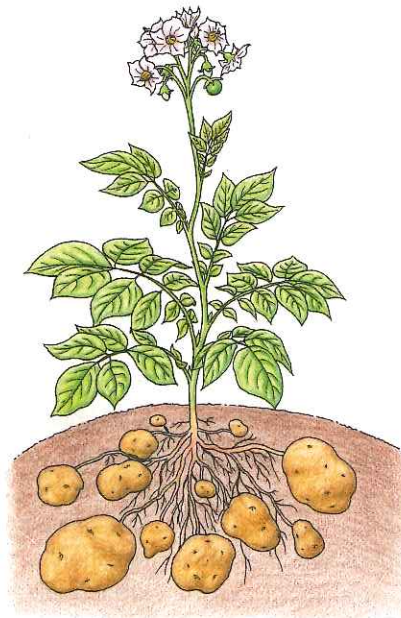
Ongeslachtelijke voortplanting.



a Stekken.



b Wortelstokken.



c Knollen (aardappel).

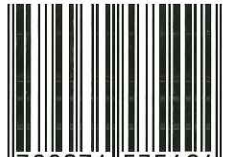
WB OPDRACHT 97, BLZ. 61







ISBN 978 90 345 7549 4



9 789034 575494

544430

**MALM**BERG