

# Samenvatting

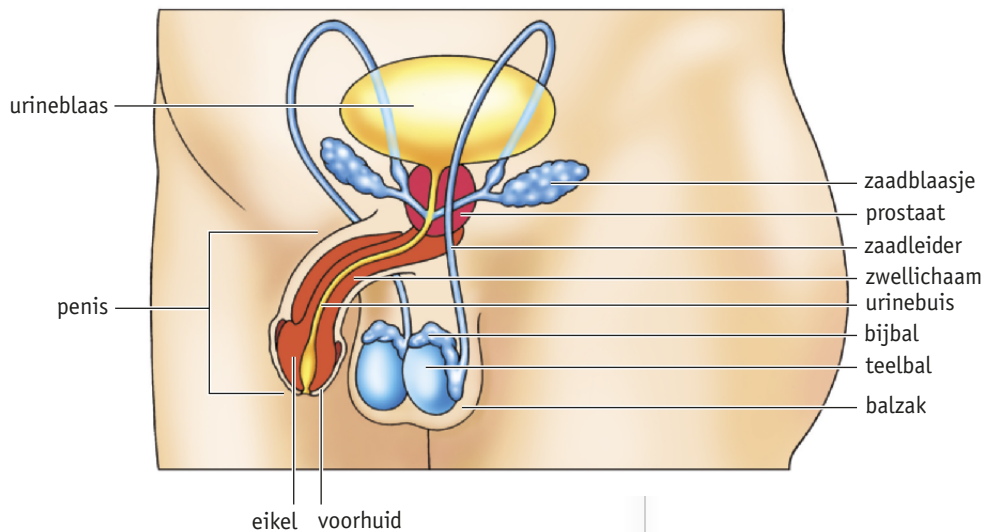
## DOELSTELLING 1

## BASISSTOF 1

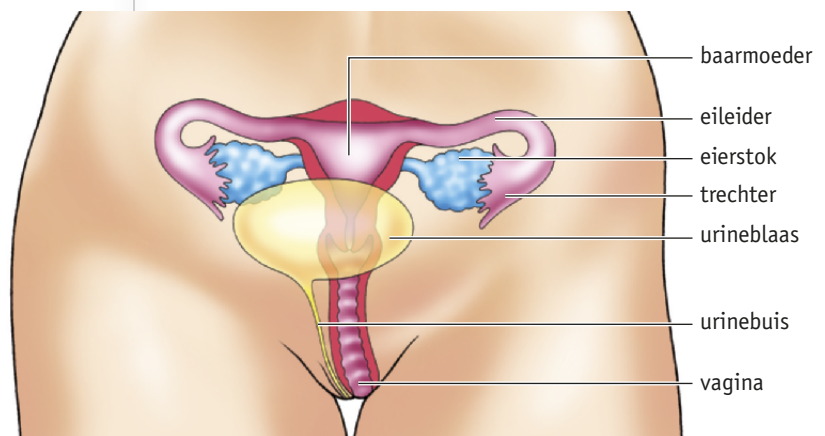
Je kunt de delen van het voortplantingsstelsel van een man met hun ligging, bouw en functies noemen, in afbeeldingen aanwijzen en hun werking beschrijven.

- Teelballen: produceren zaadcellen.
- Bijballen: slaan zaadcellen tijdelijk op.
- Balzak: huidplooi waarin teelballen en bijballen liggen.
- Zaadleiders: vervoeren zaadcellen.
- Zaadblaasjes: voegen zaadvocht en voedingsstoffen toe.
- Prostaat: voegt zaadvocht toe.
  - Sperma bestaat uit zaadcellen en zaadvocht met voedingsstoffen.
  - Door het vocht uit de zaadblaasjes en de prostaat bewegen zaadcellen beter.
- Urinebuis: vervoert urine en sperma.

▼ **Afb. 56** Het voortplantingsstelsel van een man (schematisch).



► **Afb. 57** Het voortplantingsstelsel van een vrouw (schematisch).



- Penis: brengt sperma de vagina in.
  - Zwellichamen: brengen de penis in erectie.
  - Eikel: vangt prikkels op die kunnen leiden tot een orgasme.
  - Voorhuid: huidplooi om de eikel.

## DOELSTELLING 2

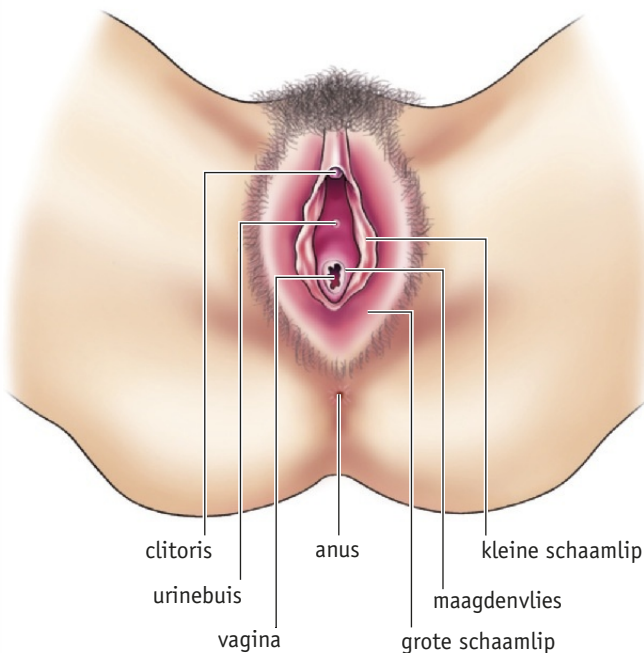
## BASISSTOF 2

Je kunt de delen van het voortplantingsstelsel van een vrouw met hun ligging, bouw en functies noemen, in afbeeldingen aanwijzen en hun werking beschrijven.

- Eierstokken: produceren eicellen.
  - Bij de geboorte zijn in de eierstokken alle cellen al aanwezig die zich tot eicel kunnen ontwikkelen.
  - Eicellen ontwikkelen zich in follikels.
- Eileiders: vervoeren eicellen.
  - Trechters: trechtersvormig deel van de eileider. Vangen eicellen op die vrijkomen uit de eierstokken.

- Baarmoeder: hierin ontwikkelt het embryo zich.
  - De baarmoeder heeft een dikke gespierde wand die met slijmvlies is bekleed.
- Vagina.
  - Hierin komt het sperma bij geslachtsgemeenschap.
  - Bij de geboorte komt het kind via de vagina ter wereld.
  - Maagdenvlies: slijmvliesplooi aan het begin van de vagina die de vagina gedeeltelijk afsluit.
- Clitoris: vangt prikkels op die kunnen leiden tot een orgasme.
- Kleine schaamlippen: via de wand komt vaginaal vocht vrij, waardoor de toegang tot de vagina gladder wordt.
- Grote schaamlippen: liggen om de kleine schaamlippen heen.

▼ **Afb. 58** Uitwendige voortplantingsorganen van een vrouw.

**DOELSTELLING 3****BASISSTOF 2**

Je kunt de verschillen in de bouw en functie van zaadcellen en eicellen noemen.

Zaadcellen	Eicellen
Klein	In verhouding groot
Kunnen zelf bewegen (met de zweepstaart)	Kunnen niet zelf bewegen
Bevatten geen reservevoedsel	Bevatten veel reservevoedsel
Vele miljoenen per zaadlozing	Meestal één eicel per vier weken

**DOELSTELLING 4****BASISSTOF 3**

Je kunt het doel van reductiedeling (meiose) beschrijven en je kunt de vorming van paren chromosomen bij de bevruchting beschrijven.

- Doel van reductiedeling: geslachtscellen vormen.
  - Eicellen en zaadcellen zijn geslachtscellen.
- Het aantal chromosomen halveert na reductiedeling.
  - In lichaamscellen komen de chromosomen in paren voor.
  - Bij reductiedeling wordt het aantal chromosomen per cel gehalveerd.
  - In geslachtscellen komen de chromosomen in enkelvoud voor.
- Bij de bevruchting smelten één eicel en één zaadcel samen.
  - Na de bevruchting komen chromosomen weer in paren voor.
  - De bevruchte eicel bevat weer het normale aantal chromosomen. Bij de mens zijn dit 46 chromosomen.

**DOELSTELLING 5****BASISSTOF 4**

Je kunt omschrijven wat primaire en secundaire geslachtskenmerken zijn en daarbij voorbeelden voor jongens en meisjes noemen.

- Primaire geslachtskenmerken zijn al bij de geboorte aanwezig.
  - Bij jongens: balzak en penis.
  - Bij meisjes: vagina.
- Secundaire geslachtskenmerken ontstaan in de puberteit onder invloed van geslachtshormonen.
  - Teelballen en eierstokken maken geslachtshormonen.
  - De hypofysehormonen zorgen dat teelballen en eierstokken deze geslachtshormonen gaan maken.

- Bij jongens: onder invloed van testosteron, het mannelijk geslachtshormoon, o.a. baardgroei, gespierdere lichaamsbouw en lagere stem.
- Bij meisjes: onder invloed van oestrogenen, de vrouwelijke geslachtshormonen, o.a. borstontwikkeling, bredere heupen en rondere lichaamsvormen.

**DOELSTELLING 6****BASISSTOF 4**

**Je kunt de processen tijdens de menstruatiecyclus beschrijven.**

- Op de eerste dag van de menstruatie begint de menstruatiecyclus.
  - Vanaf de puberteit tot aan de overgang.
  - De cyclus duurt gemiddeld vier weken.
- In de eerste twee weken van de menstruatiecyclus rijpen de follikels in de eierstokken.
  - Follikels worden groter en vullen zich met vocht, onder invloed van een hypofysehormoon.
  - Onder invloed van vrouwelijke geslachtshormonen wordt het baarmoederslijmvlies dikker en krijgt het veel bloedvaten.
- De ovulatie is rondom de veertiende dag van de menstruatiecyclus.
  - Een rijpe follikel neemt nog meer vocht op en barst open, onder invloed van een hypofysehormoon.
  - Ovulatie: de eicel komt vrij uit de eierstok.
  - Een onbevuchte eicel blijft na ovulatie 12 tot 24 uur in leven.
  - Als geen bevruchting plaatsvindt, sterft de eicel af in een eileider. De resten worden opgenomen in het bloed.
- Na de ovulatie.
  - Het gele lichaam ontstaat uit de resten van de opengebarsten follikel.
  - Het gele lichaam produceert hormonen (o.a. oestrogenen), waardoor het baarmoederslijmvlies nog dikker wordt en voedingsstoffen voor het embryo gaat afscheiden.
  - Het gele lichaam sterft af als er geen bevruchting plaatsvindt. Er worden geen hormonen meer geproduceerd en het baarmoederslijmvlies wordt afgebroken.
  - Er treedt menstruatie op, gemiddeld veertien dagen na de ovulatie.
  - Tijdens de menstruatie verlaten een deel van het baarmoederslijmvlies en bloed via de vagina het lichaam.
- De menstruatiecyclus begint opnieuw.

**DOELSTELLING 7****BASISSTOF 5**

**Je kunt beschrijven welke veranderingen er in het lichaam van de vrouw plaatsvinden net voor en na de bevruchting.**

- Zaadcellen blijven na een zaadlozing ongeveer drie dagen in leven. Ze bewegen zich via de baarmoeder naar de eileiders.
- Bevruchting: de kern van de eicel smelt samen met de kern van de zaadcel.
  - Bevruchting vindt plaats in een eileider.
  - De vruchtbare periode is drie tot vier dagen rondom de ovulatie.
  - Eén eicel wordt door één zaadcel bevrucht. Nadat de kop van een zaadcel de eicel is binnengedrongen, vormt de eicel een ondoordringbare laag.
- Een bevruchte eicel deelt zich een aantal keren. Er ontstaat een klompje cellen. Hierbij vindt geen groei plaats.
- Innesteling: het klompje cellen zet zich vijf tot zeven dagen na de ovulatie vast in het baarmoederslijmvlies.
- De vrouw is zwanger.
  - Het gele lichaam blijft in stand en blijft hormonen produceren.
  - Het baarmoederslijmvlies blijft dik en rijk aan bloedvaten. Er treedt geen menstruatie op.
  - Er rijpen geen nieuwe follikels in de eierstokken en er vindt geen ovulatie plaats.

**DOELSTELLING 8****BASISSTOF 5**

**Je kunt de embryonale ontwikkeling beschrijven.**

- Het embryo neemt zuurstof en voedingsstoffen op uit het baarmoederslijmvlies.
- De placenta wordt gevormd.
  - De placenta is opgebouwd uit weefsel van het embryo en van de moeder.
  - Het bloed van de moeder stroomt vlak langs het bloed van het embryo, maar blijft ervan gescheiden.
  - Zuurstof en voedingsstoffen (o.a. glucose) gaan van het bloed van de moeder naar het bloed van het embryo.
  - Koolstofdioxide en andere afvalstoffen gaan van het bloed van het embryo naar het bloed van de moeder.
  - Schadelijke stoffen kunnen ook van het bloed van de moeder naar het bloed van het embryo, zoals ziekteverwekkers, sommige medicijnen, alcohol, nicotine en drugs.

- De navelstreng wordt aangelegd.
  - Bestaat uit weefsel van het embryo.
  - De navelstreng bevat twee navelstrengslagaders. Het bloed stroomt van het embryo naar de placenta. Het bloed is rijk aan koolstofdioxide en andere afvalstoffen.
  - De navelstreng bevat één navelstrengader. Het bloed stroomt van de placenta naar het embryo. Het bloed is rijk aan zuurstof en voedingsstoffen.
- Twee vruchtvliezen en het vruchtwater worden gevormd.
  - Het zijn weefsels van het embryo.
  - Het vruchtwater beschermt tegen stoten, tegen uitdrogen en tegen wisselingen van de temperatuur.
  - Het embryo kan zich in het vruchtwater gemakkelijk bewegen.
- Vanaf de derde maand wordt het embryo foetus genoemd.
  - Na twee maanden zijn bijna alle weefsels gevormd.
  - Hersenen en spieren werken al voor de geboorte.

**DOELSTELLING 9****BASISSTOF 5**

Je kunt beschrijven hoe eeneiige en twee-eiige tweelingen ontstaan.

- Een twee-eiige tweeling ontstaat als twee eicellen worden bevrucht.
  - Twee eicellen worden bevrucht door twee zaadcellen.
- Een eeneiige tweeling ontstaat uit één bevruchte eicel.
  - Eén eicel wordt bevrucht door één zaadcel.
  - Tijdens de eerste delingen van de bevruchte eicel laten cellen van elkaar los. Er worden twee klompjes cellen gevormd.
  - Beide klompjes cellen groeien uit tot een embryo.

**DOELSTELLING 10****BASISSTOF 6**

Je kunt beschrijven welke fasen tijdens de geboorte worden doorlopen.

- Indaling: een paar weken voor de bevalling zakt het hoofdje van de foetus naar beneden.
- De geboorte begint met weeën: samentrekkingen van de spieren in de baarmoederwand.
- Ontsluiting: de baarmoederhals en de baarmoedermond worden wijder.
  - De vruchtvliezen breken en het vruchtwater komt via de vagina naar buiten.

- Persweeën: krachtige weeën waarbij ook de spieren van de buikwand samentrekken.
- Uitdrijving: het kind komt via de vagina naar buiten.
  - Normaal komt het hoofdje het eerst naar buiten.
  - De navelstreng wordt afgeklemd en doorgeknipt.
  - Bij de baby beginnen de organen voor ademhaling, vertering en uitscheiding te werken.
- Nageboorte: de placenta, de resten van de navelstreng en de vruchtvliezen komen, door naweeën, via de vagina naar buiten.

**DOELSTELLING 11****BASISSTOF 6**

Je kunt de gemiddelde leeftijden en voorbeelden van ontwikkeling bij de levensfasen van de mens noemen.

- Baby: 0–1,5 jaar.
  - Leert o.a. zitten, staan, lopen, blokjes oppakken en reageren op andere mensen.
- Peuter: 1,5–4 jaar.
  - Leert o.a. traplopen, tegen een bal schoppen, een torentje bouwen, met een lepel eten en praten.
- Kleuter: 4–6 jaar.
  - Leert o.a. fietsen, klimmen, tekenen, veters strikken en met andere kinderen spelen.
- Schoolkind: 6–12 jaar.
  - Leert o.a. lezen, schrijven en rekenen.
- Puber: 12–16 jaar.
  - In de puberteit beginnen de voortplantingsorganen te functioneren en komen de secundaire geslachtskenmerken tot ontwikkeling.
- Adolescent: 16–21 jaar.
  - Wordt steeds zelfstandiger.
- Volwassene: 21–65 jaar.
  - Is volledig zelfstandig. Veel volwassenen krijgen kinderen.
- Bejaarde: boven 65 jaar.
  - Krijgt op latere leeftijd vaak lichamelijke of geestelijke gebreken en heeft verzorging nodig.

**DOELSTELLING 12****BASISSTOF 7**

Je kunt ziekteverschijnselen en gezingsmogelijkheden noemen van seksueel overdraagbare aandoeningen.

- Soa's of geslachtsziekten: ziekten die je alleen kunt krijgen via contact met penis, vagina, anus en mond van een besmette persoon.
  - Soa's worden veroorzaakt door bacteriën, schimmels of virussen.
  - Soa's kunnen worden voorkomen door een condoom te gebruiken.

- Chlamydia.
  - Niet altijd ziekteverschijnselen.
  - Soms meer of andere afscheiding uit penis of vagina, pijn bij plassen.
  - Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Gonorrhoe (druiper).
  - Vrouwen merken vaak niets.
  - Ziekteverschijnselen: meer, andere, soms etterige afscheiding uit penis of vagina, branderig gevoel bij plassen.
  - Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Syfilis.
  - Ziekteverschijnselen: zweertjes of vlekjes op penis, vagina, anus of mond.
  - Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Candida.
  - Verschijnselen: een jeukende ontsteking met veel (witachtige) afscheiding uit de vagina.
  - Genezingsmogelijkheden: medicijnen die schimmels doden.
- Aids: een aantasting van het afweersysteem.
  - Veroorzaakt door hiv (een virus).
  - Besmettingswijze: via het binnenkrijgen van besmet bloed, sperma, vaginaal vocht of voorvocht.
  - Besmetting gebeurt vooral door onveilige seks of doordat meerdere druggebruikers dezelfde spuit of naald gebruiken.
  - Genezing is niet mogelijk.
  - De ziekte kan wel worden geremd met hiv-remmers.
- De pil, de prikpil en de NuvaRing: bevatten hormonen die ervoor zorgen dat er geen ovulatie plaatsvindt.
  - Betrouwbaar.
  - De pil moet dagelijks worden ingenomen.
  - De prikpil wordt om de drie maanden geïnjecteerd.
  - De NuvaRing moet één keer per maand in de vagina worden ingebracht.
  - De NuvaRing en de pil hebben na drie weken een stopweek. In deze week treedt de menstruatie op.
- Spiraaltje: wordt in de baarmoeder aangebracht en kan vijf jaar blijven zitten.
  - Hormoonspiraaltje: door de werking van hormonen worden bevruchting en innesteling bijna onmogelijk.
  - Koperspiraaltje: door het koperdraadje worden zaadcellen beschadigd en wordt innesteling bijna onmogelijk.
  - Spiraaltjes zijn betrouwbaar.
- Pessarium: een rubberen koepeltje dekt de baarmoedermond af.
  - Wordt ingesmeerd met een zaaddodend middel.
  - Een pessarium moet na de geslachtsgemeenschap nog acht uur blijven zitten.
  - Minder betrouwbaar.
- Sterilisatie.
  - Bij een man worden de zaadleiters onderbroken.
  - Er vindt nog een gewone zaadlozing plaats.
  - Bij een vrouw worden de eileiders onderbroken of geblokkeerd.
  - Na sterilisatie gaat de menstruatiecyclus gewoon door.
  - Sterilisatie is een blijvende ingreep.
  - Betrouwbaar.

**DOELSTELLING 13****BASISSTOF 8**

Je kunt methoden van geboorteregeling beschrijven en aangeven of ze betrouwbaar zijn.

- Geboorteregeling of anticonceptie: je bepaalt zelf of je een kind wilt of niet.
- Periodieke onthouding: geen geslachtsgemeenschap in de vruchtbare periode rond de ovulatie.
  - Onbetrouwbaar doordat het tijdstip van ovulatie niet precies is vast te stellen.
- Coïtus interruptus: de man trekt zijn penis net voor de zaadlozing uit de vagina terug.
  - Onbetrouwbaar doordat in het voorvocht zaadcellen kunnen voorkomen.
- Condoom: een latex hoesje wordt om de penis gerold of in de vagina aangebracht (vrouwencondoom).
  - Een condoom verhindert dat er sperma in de vagina komt en beschermt tegen soa's.
  - Betrouwbaar.

**DOELSTELLING 14****BASISSTOF 8**

Je kunt noodmaatregelen tegen ongewenste zwangerschap noemen.

- Bij geen of verkeerd gebruik van een voorbehoedmiddel worden noodmaatregelen genomen tegen zwangerschap.
  - Morning-afterpil: deze pil bevat een grote hoeveelheid hormonen die ovulatie of innesteling voorkomen. Zo snel mogelijk na de geslachtsgemeenschap innemen tot maximaal drie dagen na de geslachtsgemeenschap.
  - Abortuspil: kan tot en met de zevende week van de zwangerschap worden geslikt. Hierdoor wordt het embryo afgestoten.

- Zuigcuretteage: kan tot en met de dertiende week van de zwangerschap. Met een zuigpompje wordt het baarmoederslijmvlies met het embryo weggezogen.
- Late abortus: kan na de dertiende week tot en met de drieëntwintigste week van de zwangerschap plaatsvinden.

**DOELSTELLING 15****BASISSTOF 9**

**Je kunt functies van seksualiteit noemen en verschillen in opvattingen, normen en waarden daarover omschrijven.**

- Voortplanting en lustbeleving zijn functies van seksualiteit.
  - Er zijn verschillende manieren in het omgaan met seksualiteit.
- Homoseksualiteit: je aangetrokken voelen tot iemand van hetzelfde geslacht.
  - Bij vrouwen wordt dit ook wel lesbisch genoemd.
  - Er zijn verschillende meningen over homoseksualiteit. In sommige landen en bij sommige geloven is het verboden om homoseksueel te zijn.
- Lustbeleving kan leiden tot seksueel misbruik of seksueel geweld.

**COMPETENTIES/VAARDIGHEDEN**

- Je hebt geleerd dat mensen verschillende opvattingen over seksualiteit kunnen hebben.
- Je hebt geleerd om met argumenten een mening te geven over seksualiteit en deze te onderbouwen.
- Je hebt geoefend in het maken en aflezen van diagrammen en grafieken.
- Je hebt geoefend in het halen van informatie uit artikelen en brochures.
- Je hebt geleerd om feiten van meningen te onderscheiden.
- Je hebt geoefend in het maken van berekeningen met biologische gegevens.

**Over deze competenties/vaardigheden zijn geen vragen opgenomen in de diagnostische toets.**