

Samenvatting

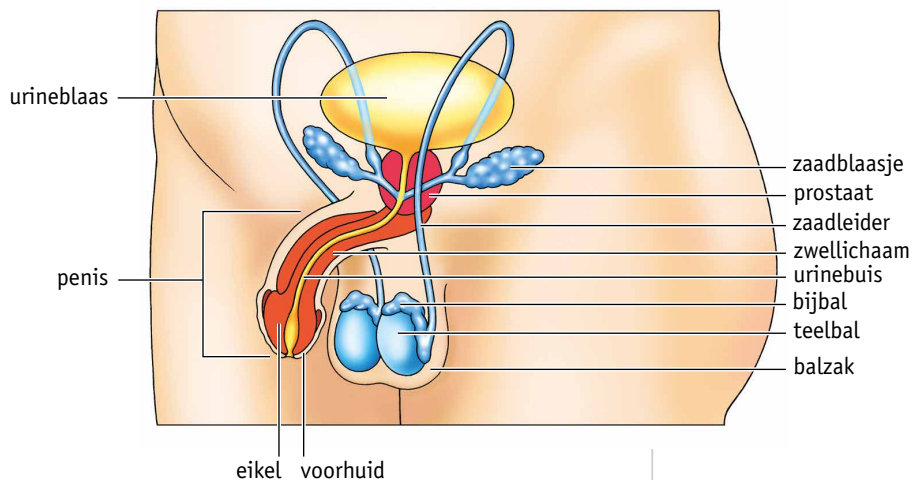
DOELSTELLING 1

BASISSTOF 1

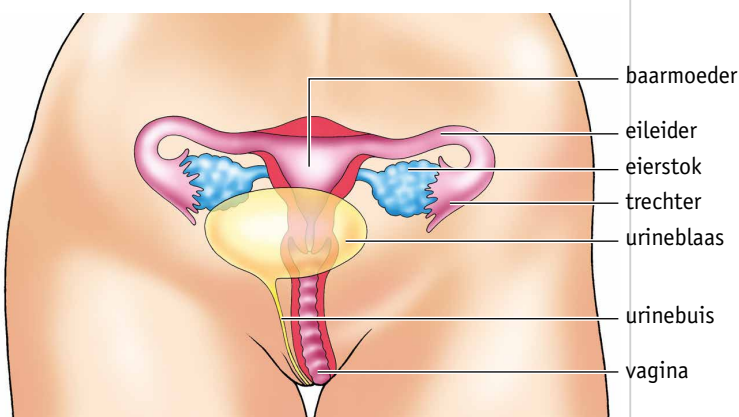
Je kunt de delen van het voortplantingsstelsel van een man met hun ligging, bouw en functies noemen, in afbeeldingen aanwijzen en hun werking beschrijven.

- 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

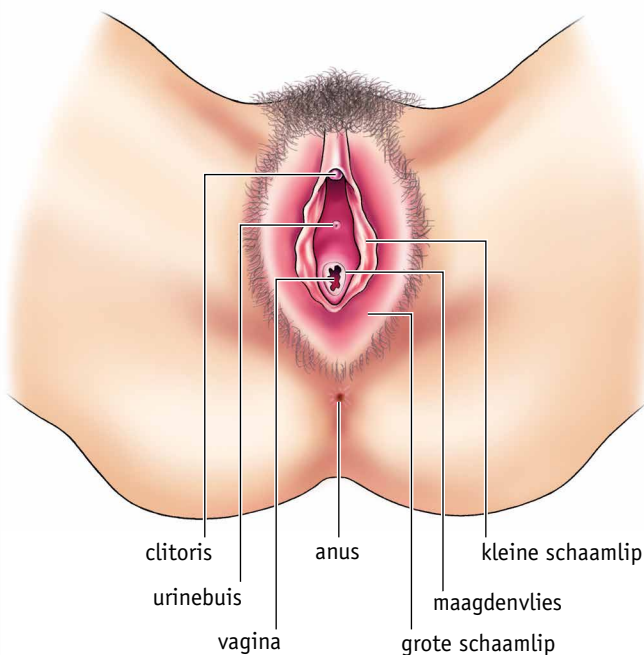
BASISSTOF 2

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: slijmvliesplooï 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** De 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 chromosomenparen 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 eikel komt vrij uit de eierstok.
 - Een onbevuchte eikel blijft na ovulatie 12 tot 24 uur in leven.
 - Als geen bevruchting plaatsvindt, sterft de eikel af in een eileider. De resten worden opgenomen in het bloed.
- Na de ovulatie.
 - Het gele lichaam ontstaat uit de resten van de opgebarsten 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 eikel 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 eikel wordt door één zaadcel bevrucht. Nadat de kop van een zaadcel de eikel is binnengedrongen, vormt de eikel een ondoordringbare laag.
- Een bevruchte eikel 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 geneesmiddelen, alcohol, nicotine en drugs.

- De navelstreng wordt aangelegd.
 - 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 vruchtwater worden gevormd.
 - Het zijn weefsels van het embryo.
 - Het vruchtwater beschermt tegen stoten, tegen uitdroging en tegen wisselingen van 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 genezingsmogelijkheden noemen van seksueel overdraagbare aandoeningen.

- Soa's of geslachtsziekten: ziekten die je 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 het plassen.
- Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Gonorroe (druiper).
 - Vrouwen merken vaak niets.
 - Ziekteverschijnselen: meer, andere, soms etterige afscheiding uit penis of vagina, branderig gevoel bij het plassen.
 - Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Syfilis.
 - Ziekteverschijnselen: zweertjes of vlekjes op penis, vagina, anus of mond.
 - Genezingsmogelijkheden: antibiotica.
- Candida.
 - Verschijnselen: afscheiding en jeuk aan de vagina of penis.
 - Genezingsmogelijkheden: medicijnen die schimmels doden.
- Aids: een aantasting van het afweersysteem.
 - Geen specifieke ziekteverschijnselen.
 - Veroorzaakt door hiv.
 - Besmettingswijze: via 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.

DOELSTELLING 13**BASISSTOF 8**

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

- 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 terug uit de vagina.
 - 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.

- 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 nagenoeg onmogelijk.
 - Koperspiraaltje: door het koperdraadje worden zaadcellen beschadigd en wordt innesteling bemoeilijkt.
 - Spiraaltjes zijn betrouwbaar.
- Pessarium: een rubber 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 een zaadlozing zonder zaadcellen plaats.
 - Bij een vrouw worden de eileider onderbroken of geblokkeerd.
 - Na sterilisatie gaat de menstruatiecyclus gewoon door.
 - Sterilisatie is een blijvende ingreep.
 - 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 worden het embryo en het baarmoederslijmvlies afgestoten.
- Zuigcurettage: met een zuigpompje wordt het baarmoederslijmvlies met het embryo weggezogen. Een zuigcurettage is een vorm van abortus die tot en met de dertiende week van de zwangerschap kan worden uitgevoerd.
- Late abortus kan na de dertiende week plaatsvinden tot en met de 23e week van de zwangerschap.

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.
 - Voorbeelden: incest, aanranding, verkrachting, loverboys, grooming.

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.