

Seksualiteit kan een rol spelen bij intimiteit of het onderhouden van een liefdesrelatie met iemand (zie afbeelding 3). Als je op deze manier van iemand houdt, kan het zijn dat je dat regelmatig wilt laten blijken aan die persoon, bijvoorbeeld door te strelen, te zoenen of te knuffelen. Als je van iemand houdt, wil je misschien ook seks of geslachtsgemeenschap hebben. Dat kan een gevoel van verbondenheid geven.

**Afb. 3** Intimitet in een liefdesrelatie.



### ORGASME

De eikel van de penis en de eikel van de clitoris zijn erg gevoelig en reageren op prikkels. Prikkeling van deze delen kan leiden tot een **orgasme (klaarkomen)**. Dit geeft een prettig gevoel. Tijdens een orgasme spannen spieren rond de geslachtsorganen zich aan. Bij mannen vindt dan een zaadlozing plaats.

Door geslachtsgemeenschap kun je een orgasme krijgen. Bij geslachtsgemeenschap stimuleer je vooral de eikel van de penis. Bij vrouwen zorgt geslachtsgemeenschap vaak niet voor een orgasme.

Een orgasme kan ook ontstaan door andere seksuele handelingen, bijvoorbeeld door het stimuleren van de eikel of clitoris met de hand. Dit kan door met de hand de huid van de penis op en neer te bewegen. Dit wordt ‘aftrekken’ genoemd. Bij ‘vingeren’ wordt er over de clitoris gewreven, eventueel met de vingers in de vagina. Aftrekken of vingeren kun je bij iemand anders doen, maar ook bij jezelf. Dat noem je **masturbatie (zelfbevrediging)**. Andere voorbeelden om iemand een orgasme te geven, zijn pijpen of beffen. De eikel of clitoris wordt dan met de mond gestimuleerd. Dit noem je orale seks.

### ONLINE SEKS

Seks kan ook online plaatsvinden door bijvoorbeeld sexting en het kijken naar porno. Sexting is het online versturen van seksueel getinte berichtjes, foto's of filmpjes van jezelf. Sexting kan leuk en spannend zijn en kan een onderdeel zijn van een seksuele relatie. Bij sexting is het belangrijk dat beide partners zeker weten dat ze dit willen en dat de berichtjes in vertrouwen worden gestuurd. De berichtjes mogen niet met anderen worden gedeeld! Soms is het zelfs strafbaar, bijvoorbeeld als je ongevraagd naaktfoto's van minderjarigen doorstuurt. Dit wordt beschouwd als het verspreiden van kinderporno en is een misdrijf.

Foto's, films of teksten met het doel om mensen seksueel te prikkelen, noem je pornografie (porno). Mensen kijken naar porno om bijvoorbeeld seksueel opgewonden te raken.

Meestal zijn de geslachtsorganen bij porno duidelijk in beeld. Die zien er vaak niet uit zoals ze er bij de meeste mensen in het echt uitzien. Ook gedragen de acteurs zich niet natuurlijk (ze acteren). Porno is soms vrouwenvriendelijk.

**KENNIS****1**

Seksualiteit heeft verschillende functies.

a Wat is seksualiteit?

.....  
.....

b Om welke drie redenen hebben mensen seks met elkaar?

1 .....

2 .....

3 .....

c Zowel bij mannen als bij vrouwen kan prikkeling van een bepaald deel van het voortplantingsstelsel leiden tot een orgasme.

Om welk deel van het voortplantingsstelsel gaat het dan?

.....

d Hoe zie je bij een man dat hij een orgasme krijgt?

.....

e Hoe heet het als iemand bij zichzelf zorgt voor een orgasme?

.....

**2**

Hierna staan zes omschrijvingen over geaardheid en gender.

Welk begrip hoort bij de omschrijving?

1 Iemand die geen seksuele aantrekking voelt, noem je .....

2 Iemand die op mensen van alle genders valt, noem je .....

3 Iemand die zich mannelijk, vrouwelijk of iets daartussenin voelt, noem je .....

4 Iemand bij wie de genderidentiteit overeenkomt met het geslacht noem je .....

5 Iemand bij wie het geslacht niet overeenkomt met het gevoel noem je .....

6 Wanneer iemands gevoel niet of niet helemaal overeenkomt met het geslacht

spreek je van .....

**3**

Kies bij de volgende vragen steeds de geaardheid die volgens jou het meest van toepassing is.

a Yannick zoent tijdens het uitgaan af en toe met een meisje dat hij leuk vindt. Nu heeft hij een keer met een jongen gezoend. Hij vond het niet leuk en wil het niet nog een keer doen. Hij weet nu zeker dat hij niet op jongens valt.  
*heteroseksueel / biseksueel / homoseksueel*

b Samuel is verliefd op een jongen bij zijn voetbalclub, maar zijn ouders keuren homoseksualiteit af. Hij heeft daarom maar een vriendinnetje uitgekozen, maar hij heeft niets met meisjes en is niet gelukkig.  
*heteroseksueel / biseksueel / homoseksueel*

- c Djoy is zo blij! Ze heeft eindelijk haar nieuwe vriendin aan haar ouders kunnen voorstellen. Na een paar vriendjes weet ze nu zeker dat ze niet op jongens valt.  
*heteroseksueel / biseksueel / homoseksueel*
- d Natasha vindt jongens en meisjes leuk. De ene keer heeft ze voor een tijdje een vriendje en daarna ontmoet ze een leuk meisje met wie ze weer een tijdje samen is.  
*heteroseksueel / biseksueel / homoseksueel*

**4**

- a Wat is sexting?
- .....
- .....

- b Geeft pornografie een realistisch beeld van seksualiteit? Leg je antwoord uit. Noem daarbij twee redenen.
- .....
- .....
- .....
- .....

**5**

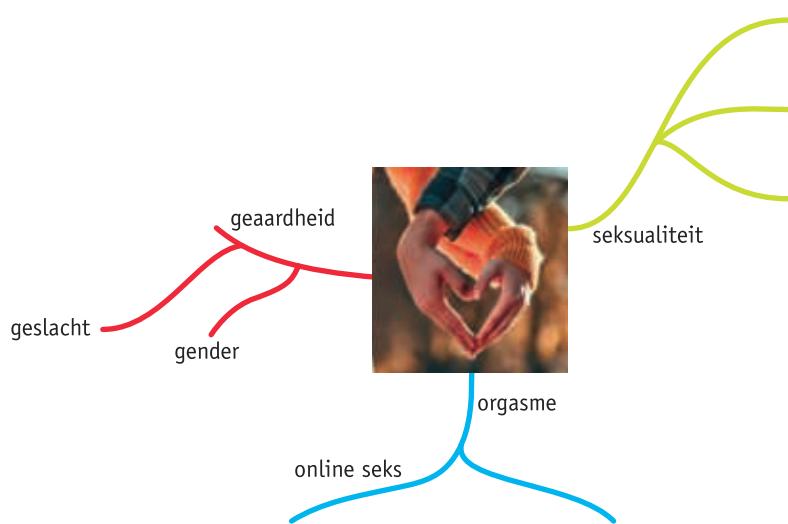
### Samenvatting



Afbeelding 4 is het begin van een mindmap.

Maak de mindmap af. Gebruik de volgende begrippen: *aseksueel – bevrediging met hand of mond – biseksueel – cisgender – genderdysforie – geslachtsgemeenschap – heteroseksueel – homoseksueel – intimiteit – lust – non-binair – panseksueel – porno – sexting – transgender – voortplanting – zelfbevrediging*.

**Afb. 4**



**INZICHT****Maak de volgende opdrachten in je schrift.****6**

Amy zegt: ‘Het maakt niet uit tot wie je je aangetrokken voelt, als je maar gelukkig bent in een relatie.’

- a Geef een argument waarom iemand het eens zou kunnen zijn met deze uitspraak.
- b Geef een argument waarom iemand het oneens zou kunnen zijn met deze uitspraak.

**7**

Lees de tekst ‘Genderneutraal opvoeden’.

- a Leg uit wat het verschil is tussen geslacht en gender.
- b In de tekst wordt gesproken over stereotypen.

Geef drie voorbeelden van gedragingen die stereotiep zijn voor jouw geslacht.

**Afb. 5****Genderneutraal opvoeden**

Volgens Marleen Groeneveld van de Universiteit Leiden zitten kinderen van 4 of 5 jaar al vol overtuigingen over wat jongens- en meisjesachtig is. Dat zorgt later voor ongelijkheid: minder vrouwen in leiderschapsrollen en mannen die moeite hebben met emoties uiten.

Volgens neuropsycholoog Jelle Jolles worden de hersenen van jongens en meisjes aangelegd met een ander stuurprogramma. Er is dus een biologische aanleg voor het verschil in gedrag, maar uiteindelijk heeft ook de omgeving grote invloed op de ontwikkeling van het gedrag.

Daarom voeden sommige ouders hun kinderen genderneutraal op, maar dat wordt vaak verkeerd begrepen. Bijvoorbeeld dat kinderkleding en speelgoed neutraal moet zijn, niet jongens- of meisjesachtig. Maar een genderneutrale opvoeding betekent vooral dat ouders hun kind zo min mogelijk in een stereotiep jongens- of meisjeshokje duwen. De bedoeling is dat het kind daardoor al zijn of haar talenten kan ontwikkelen.

**8**

Lees de tekst ‘Sexting’.

- a Veel jongeren doen aan sexting.

Wat zou hiervoor een reden kunnen zijn?

- b De politie adviseert jongeren om helemaal geen sexy materiaal te versturen.

Noem een reden om niet te sexten.

- c Een van de tips bij sexting is om geen herkenbare delen van je lichaam te filmen of te fotograferen.

Wat is het voordeel van deze manier van sexting?

**Afb. 6****Sexting**

Een op de vijf jongeren stuurt weleens een sexy foto, filmpje of berichtje naar een ander (sexting). Dat kan leuk en spannend zijn. Maar er kunnen ook nare kanten aan zitten, bijvoorbeeld wanneer iemand ongevraagd een foto of filmpje doorstuurt. Dit kan grote gevolgen hebben. Het slachtoffer kan zich onveilig voelen of gepest worden.

Enkele aandachtspunten om veilig en leuk te sexten:

- Bedenk of je de ander vertrouwt.
- Check of de ander het ook wil.
- Spreek met elkaar af dat je de foto's en filmpjes niet doorstuurt naar anderen.
- Probeer je hoofd of andere herkenbare dingen aan je lichaam niet op de foto of in de film te zetten.
- Zorg ervoor dat je zeker weet naar wie je iets stuurt. Sommige mensen doen zich online anders voor dan ze in het echt zijn.



Gaat er toch iets mis? Schaam je niet en vraag hulp!

**+ 9**

Lees de tekst 'De functie van seks?'.

- a Verklaar waarom dieren met een grotere clitoris vaak seks hebben.
- b Er zijn veel diersoorten die ook seks hebben met het eigen geslacht. Dit bevestigt dat seks niet alleen voor de voortplanting is.  
Leg dit uit.
- c Geef twee redenen die bewijzen dat bij mensen seks niet alleen voor de voortplanting is.

**Afb. 7****De functie van seks?**

Seks is voor de voortplanting, dat is wat er tijdenlang gedacht en geschreven is. Bij alle andere dieren dan de mens is seks toch ook gericht op voortplanting? Nee! Alle vrouwelijke zoogdieren hebben op z'n minst een kleine clitoris. Veel dieren met een grotere clitoris, zoals sommige apen, hebben veel seks. Seks met het andere geslacht, met het eigen geslacht en masturbatie.

Dieren beginnen echt niet aan seks omdat ze in hun hoofd hebben om jonkies te maken. Ze hebben seks omdat het lekker is (en toevallig is dat meestal ook goed voor de instandhouding van de soort). Dieren gaan voor snelle beloning, voor het plezier.

Bron: 'De waarheid over seks', Ellen Laan en Rik van Lunsen.

Ga naar de *extra opdrachten, Flitskaarten en Test jezelf*.

## 7

# Veilige seks

## LEERDOELEN

- 2.7.1 Je kunt benoemen hoe je wensen en grenzen kunt bewaken en respecteren in een seksuele relatie.
- 2.7.2 Je kunt ziekteverschijnselen en genezingsmogelijkheden noemen van seksueel overdraagbare aandoeningen. (SE)
- 2.7.3 Je kunt de werking van enkele voorbehoedsmiddelen beschrijven en aangeven of ze betrouwbaar zijn of niet.

► Practicum 1

TAXONOMIE	LEERDOELEN EN OPDRACHTEN		
	2.7.1	2.7.2	2.7.3
Onthouden	1abd	2	3abd
Begrijpen	1c, 5	4, 5	3c, 5
Toepassen	6, 7	8abc	9a, 10, 11abce
Analyseren		8d	9b, 11df

**Het ontdekken van je seksualiteit kan fijn en leuk zijn. Bij veilige seks respecteer je je eigen grenzen, blijf je gezond en ontstaat er geen ongewenste zwangerschap.**

## WENSEN EN GRENZEN

In een seksuele relatie zijn er dingen waarvan je hoopt dat ze gebeuren. Dat zijn je wensen. Er zijn ook dingen die je niet wilt of die je niet fijn vindt. Dat zijn je grenzen. Ook de ander heeft wensen en grenzen. Het is belangrijk dat je deze ook kent. Jullie moeten iets beiden willen voordat het gebeurt.

Geeft je partner een grens aan, stop dan met wat je aan het doen bent. Voel je weerstand, maar weet je het niet zeker? Vraag dan of de ander het nog fijn vindt. Let ook op signalen, zoals niet aankijken of een afwerende houding.

Bij een seksuele relatie is er consent nodig. Consent betekent ‘toestemming’. Je geeft elkaar toestemming om seksuele handelingen te verrichten. Wanneer je niet zeker weet of de ander iets wel wil, vraag je consent. Je checkt hiermee of je niet (per ongeluk) een grens overgaat.

## SEKSUEEL GEWELD EN MISBRUIK

Helaas leidt seksueel gedrag soms tot seksueel geweld en seksueel misbruik. Seksueel geweld en seksueel misbruik zijn strafbaar (zie afbeelding 1). Voorbeelden van seksueel geweld en seksueel misbruik zijn ongewenste intimiteiten, aanranding, verkrachting en incest.

Bij ongewenste intimiteiten verricht iemand lichte seksuele handelingen met een slachtoffer, zonder dat deze daarmee instemt. Bij aanranding worden seksuele handelingen verricht met geweld, onder dwang of onder bedreiging. Bij verkrachting wordt het lichaam binnengedrongen zonder toestemming.

Soms kan of durft een slachtoffer zich op het moment zelf niet te verzetten tegen het misbruik.

Bij incest pleegt een familielid seksuele handelingen met het slachtoffer.

**Afb. 1** Zonder toestemming is aanraken verboden.



Ook online kan seksueel geweld voorkomen. Bij grooming verleidt een volwassene een minderjarig meisje of jongen. Dit gebeurt eerst via sociale media. De dader probeert het slachtoffer te verleiden om bijvoorbeeld naakt voor de webcam te komen. Uiteindelijk kan het tot een ontmoeting leiden waarbij het slachtoffer wordt misbruikt. Andere vormen van digitaal seksueel geweld zijn ongewenste dickpics (foto's van je penis) sturen en slutshaming (een meisje op sociale media neerzetten als slet of hoer).

Seksueel geweld komt vaker voor dan mensen denken. In sommige gevallen is de dader een bekende. Veel gevallen worden nooit bekend. Het slachtoffer durft er bijvoorbeeld niet over te praten, schaamt zich of wordt bedreigd door de dader. De dader kan alleen worden gestraft als slachtoffers vertellen wat er is gebeurd. Dit kan bijvoorbeeld bij de huisarts of een vertrouwenspersoon op school.

### **SOA'S**

Tijdens geslachtsgemeenschap kun je bacteriën, schimmels of virussen overdragen die ziekten veroorzaken. Deze ziekten heten **soa's (seksueel overdraagbare aandoeningen)**. Ook bij orale seks (pijpen en beffen) of ander contact met de vagina, penis of anus kun je besmet raken. Je kunt géén soa oplopen op een vies toilet of door uit een glas van een ander te drinken. Je kunt je tegen soa's beschermen door een condoom of beflapje te gebruiken.

Als je jonger dan 25 jaar bent, kun je gratis een soa-test laten doen. Dit kan bij je huisarts of bij de GGD. Er zijn jaarlijks tienduizenden jongeren die een soa-test laten doen. Als je een afspraak wilt maken, krijg je het advies om je minimaal tien dagen na onveilige seks te laten testen.

#### **Chlamydia**

De bacterie die **chlamydia** veroorzaakt, kan zorgen voor ontstekingen in de urinebuis, bij de anus en in de baarmoederhals. Twee derde van de vrouwen en de helft van de mannen met chlamydia merkt er niets van. Je kunt de ziekte dan toch overdragen aan anderen. Zonder behandeling veroorzaakt de bacterie ontstekingen in de eileiders of de bijballen, wat kan leiden tot onvruchtbaarheid.

#### **Gonorroe**

De bacterie die **gonorroe** veroorzaakt, zorgt voor pijn bij het plassen en vieze afscheiding uit de penis en vagina. Vrouwen merken vaak weinig van een besmetting. Zonder behandeling veroorzaakt deze bacterie ontstekingen in de eileiders of de bijballen. Dit kan leiden tot onvruchtbaarheid.

#### **Hepatitis B**

Het virus dat hepatitis B veroorzaakt, zorgt voor ontstekingen in de lever. De meeste klachten ontstaan pas na drie maanden, zoals vermoeidheid, spierpijn, misselijkheid, koorts en pijn in de buik. Er zijn geen medicijnen tegen, maar meestal is het virus na zes maanden uit het lichaam. Sinds 2011 worden kinderen in hun eerste levensjaar ingeënt tegen hepatitis B.

#### **Herpes genitalis**

Het virus dat herpes genitalis veroorzaakt, zorgt voor pijnlijke blaasjes en zweertjes rondom de geslachtsorganen. Na drie weken drogen de blaasjes uit en lijkt het weg te zijn. Maar het virus blijft voor altijd in je lichaam. Op andere momenten zorgt het weer voor nieuwe blaasjes en zweertjes. Ook een koortslip wordt veroorzaakt door dit virus.

### Hiv/aids

Het virus dat **aids** veroorzaakt, heet hiv (humaan immunodeficiëntie virus). Als je besmet bent met het virus maar nog geen klachten hebt, ben je seropositief. Als je wel klachten krijgt, dus ziek wordt, heb je aids. Het virus maakt het afweersysteem van het lichaam kapot. Hierdoor ben je niet meer beschermd tegen allerlei ziekten, zoals darm- en longontsteking of een zeldzame vorm van huidkanker. Aidsremmers remmen de verspreiding van het virus in het lichaam, waardoor iemand langer gezond blijft. Er is geen geneesmiddel tegen het virus. Je kunt dus niet genezen van hiv. De meeste mensen overlijden aan de gevolgen van aids, omdat hun afweersysteem niet meer goed werkt en ze ernstig ziek worden van een griep of longontsteking.

Ook is er een medicijn om hiv-besmetting te voorkomen. Dat medicijn heet PrEP. Het is bedoeld voor mensen die een groter risico lopen op een hiv-infectie, bijvoorbeeld omdat ze vaak onveilige seks hebben. Dankzij het medicijn kan het aidsvirus zich niet in hun lichaam nestelen, zelfs niet als ze in contact komen met hiv. PrEP werkt alleen als je het op de juiste manier gebruikt. Daarom is het alleen op doktersrecept verkrijgbaar. PrEP is een belangrijke stap in het voorkomen van hiv en aids.

### HPV en genitale wratten

Als je besmet bent met het humaan papillomavirus (HPV), ruimt je lichaam het virus bijna altijd zelf op. Maar soms ruimt je lichaam het virus niet op en krijg je door het virus genitale wratten. Dat zijn wratjes rondom de geslachtsorganen. Die wratjes zelf zijn niet gevaarlijk en ze gaan vaak vanzelf weer weg. Maar jaren later kan HPV baarmoederhalskanker, anuskanker of keelkanker veroorzaken. Jongens en meisjes kunnen zich tot hun 18e jaar laten inenten tegen HPV. Meisjes hebben na inenting 75% minder kans om baarmoederhalskanker te krijgen.

### Syfilis

De bacterie die **syfilis** veroorzaakt, zorgt voor zweertjes die na drie tot zes weken weer verdwijnen. De bacterie blijft wel in je lichaam. Als je niet wordt behandeld, kun je klachten krijgen als huiduitslag, vermoeidheid en griepachtige klachten. Jaren later worden ook organen aangetast. Dit kan leiden tot de dood. Als je antibiotica krijgt, gaat de bacterie dood en verdwijnen de klachten.

### ANTICONCEPTIE

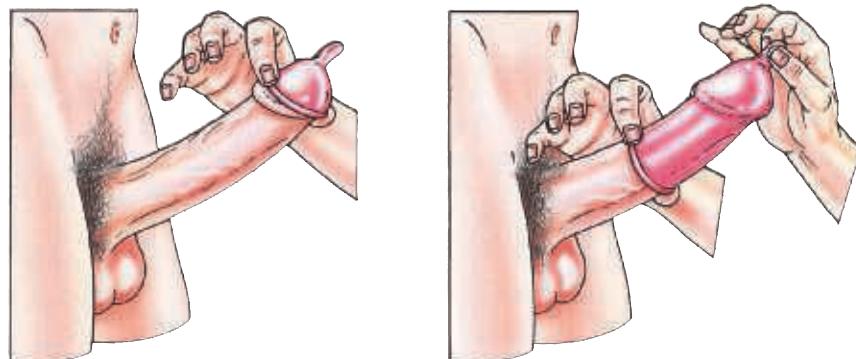
Als je seksueel actief bent maar (nog) geen kinderen wilt, kun je voorbehoedsmiddelen gebruiken. Dit wordt ook wel geboorteregeling genoemd. **Voorbehoedsmiddelen** (anticonceptiemiddelen) zorgen ervoor dat er geen bevruchting plaatsvindt. Door voorbehoedsmiddelen te gebruiken is de kans dat je zwanger raakt minimaal.

### Condoom

Het **condoom** is het enige voorbehoedsmiddel dat beschermt tegen seksueel overdraagbare ziekten én tegen zwangerschap. Een condoom is gemaakt van latex (een soort rubber). Het latex houdt zaadcellen tegen.

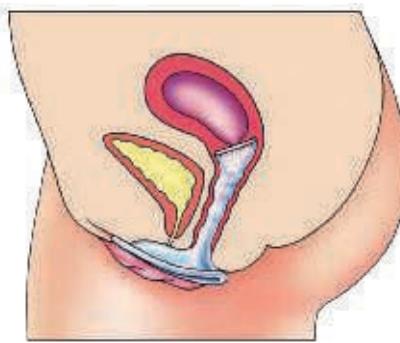
Er zijn condooms voor mannen en voor vrouwen. Het mannencondoom wordt het meest gebruikt (zie afbeelding 2). Je rolt het condoom om de penis in erectie (zie afbeelding 3). Het kan dus pas tijdens de seks worden aangebracht. (Pas op met nagels en sieraden.) Het vrouwencoondoom breng je in de vagina in (zie afbeelding 4). Dit kan al enkele uren voor het vrijen.

Je kunt beide soorten condooms maar één keer gebruiken.

**Afb. 2** Het mannencondoom.**Afb. 3** Gebruik van het mannencondoom.

1 Plaats het condoom om de eikel.

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

**Afb. 4** Het vrouwencondoom.

### Anticonceptiepil

De **anticonceptiepil (de pil)** bevat hormonen die ervoor zorgen dat er geen eicel gaat rijpen en vrijkomt. Ook maken ze het slijm in de baarmoederhals moeilijker doorlaatbaar voor zaadcellen. Verder zorgen de hormonen ervoor dat het baarmoederslijmvlies niet wordt opgebouwd, waardoor innesteling niet mogelijk is.

De tabletten zitten in een strip voor drie weken (zie afbeelding 5). Elke dag neem je er één. Na drie weken is er een stopweek: je slikt dan een week de pil niet.

Bij sommige merken zitten er 28 pillen in een strip; de laatste zeven pillen bevatten dan geen hormonen. In de stopweek heb je een lichte bloeding, vaak minder hevig dan je menstruatie. Daarom gebruiken sommige vrouwen de pil als hun menstruatie erg pijnlijk of hevig is.

Als je de pil wilt gaan gebruiken, heb je de eerste keer een recept nodig. Dat krijg je van je huisarts of bij een spreekuur van Sense. Daarna haal je de pil steeds bij de apotheek met een herhaalrecept.

**Afb. 5** Strips van 'de pil'.

### Koperspiraaltje

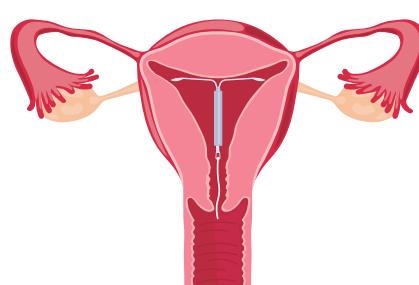
Een **spiraaltje** is een voorbehoedsmiddel dat door een arts in de baarmoeder wordt ingebracht. Het is een buigzaam plastic voorwerp. Na het inbrengen kun je de eerste twee maanden buikkrampen en bloedingen krijgen.

Er zijn twee soorten spiraaltjes: koperspiraaltjes en hormoonspiraaltjes. Een koperspiraaltje is omwikkeld met een koperdraadje (zie afbeelding 6). Het koper beschadigt de zaadcellen. Daardoor kunnen ze de eicel niet meer bevruchten. Ook maakt het koper de innesteling vrijwel onmogelijk. Een koperspiraaltje kan tussen de vijf en tien jaar blijven zitten.

**Afb. 6** Het spiraaltje.



1 koperspiraaltje



2 spiraaltje in de baarmoeder

### Hormoonspiraaltje

Net als een koperspiraaltje wordt een hormoonspiraaltje door een arts in de baarmoeder geplaatst. Een hormoonspiraaltje geeft voortdurend een kleine hoeveelheid hormonen af (zie afbeelding 7). Het zijn dezelfde hormonen als bij de pil, maar de hoeveelheid hormonen is wel kleiner. De maandelijkse bloeding is vaak minder hevig. Soms blijft de bloeding zelfs helemaal weg.

Na ongeveer vijf jaar is het hormoonspiraaltje uitgewerkt. Het moet dan worden verwijderd of vervangen.

**Afb. 7** Het hormoonspiraaltje.



### Pessarium

Een **pessarium** is een zacht rubberen koepeltje. Dit koepeltje bedekt de baarmoedermond (zie afbeelding 8). Je kunt het pessarium voor de geslachtsgemeenschap zelf inbrengen. De juiste vorm en maat moeten door een arts worden bepaald. De arts leert je ook hoe je het pessarium moet inbrengen. Om ervoor te zorgen dat het pessarium betrouwbaar is, moet het worden ingesmeerd met zaaddodende pasta. Na de geslachtsgemeenschap moet het minstens acht uur blijven zitten.

**Afb. 8** Het pessarium.

1 pessarium om de baarmoedermond



2 zaaddodende pasta

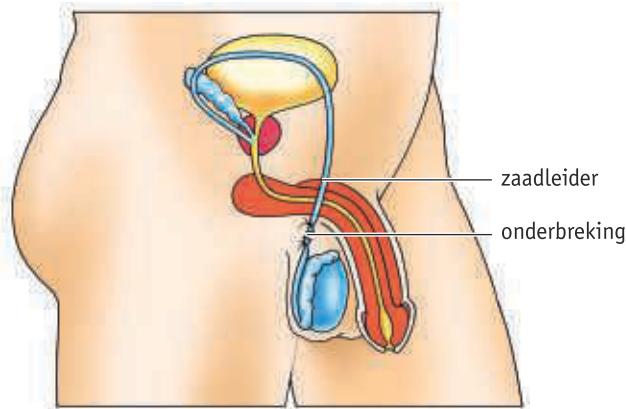
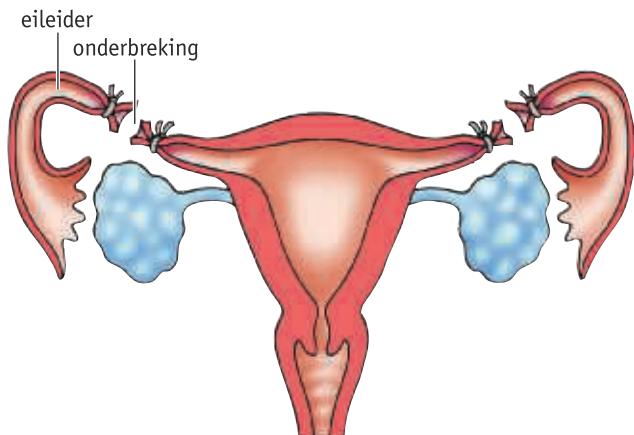
**Sterilisatie**

Iemand die geen kinderen (meer) wil, kan zich laten steriliseren. Bij **sterilisatie** wordt je met een operatie onvruchtbaar gemaakt.

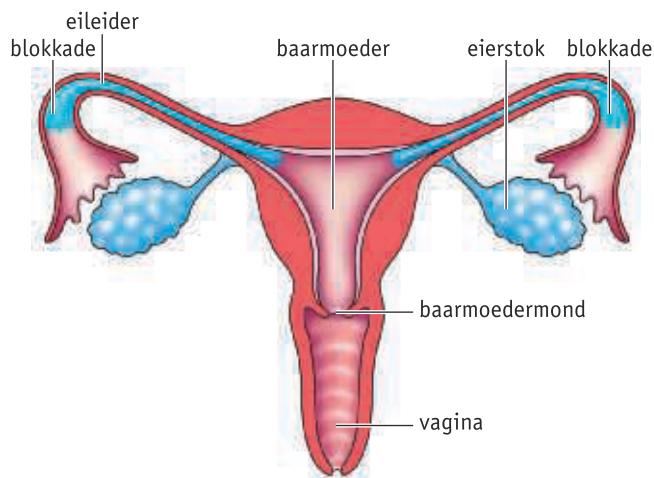
Bij een man worden de zaadleiders onderbroken (zie afbeelding 9). De productie van zaadcellen gaat normaal door. De man krijgt nog wel een zaadlozing, alleen bevat het sperma geen zaadcellen meer.

Bij een vrouw onderbreekt of blokkeert een arts de eileiders (zie afbeelding 10).

Daardoor kunnen zaadcellen de eicel niet meer bereiken. Er blijven eicellen en hormonen vrijkommen. Een gesteriliseerde vrouw wordt dus gewoon ongesteld.

**Afb. 9** Sterilisatie bij een man.**Afb. 10** Sterilisatie bij een vrouw.

1 onderbreken van de eileiders



2 blokkeren van de eileiders

## ONBETROUWBARE METHODEN

Sommige methoden zijn betrouwbaarder dan andere. Geboorteregeling zonder voorbehoedsmiddelen is niet erg betrouwbaar. Deze onbetrouwbare methoden zijn:

- periodieke onthouding
- coïtus interruptus

### Periodieke onthouding

Bij periodieke onthouding hebben een man en vrouw geen geslachtsgemeenschap tijdens de vruchtbare periode. Ze proberen de dag waarop de ovulatie plaatsvindt te bepalen door bijvoorbeeld de lichaamstemperatuur van de vrouw te meten of door deze op basis van de menstruatiecyclus te berekenen. Deze methode is onbetrouwbaar, omdat je nooit precies kunt bepalen wanneer de ovulatie plaatsvindt. Daarnaast kunnen zaadcellen een paar dagen overleven in het lichaam van een vrouw.

### Coïtus interruptus

Bij coïtus interruptus trekt de man zijn penis terug uit de vagina als hij zijn zaadlozing voelt aankomen. De zaadlozing vindt dan buiten de vagina plaats. Deze methode is onbetrouwbaar, omdat in voorvocht ook al zaadcellen kunnen zitten.

## KENNIS

1

a Wat zijn wensen binnen een seksuele relatie?

.....

b Wat zijn grenzen binnen een seksuele relatie?

.....

c Wie bepaalt wat jouw wensen en grenzen zijn?

.....

d Hierna staan vijf omschrijvingen over seksueel geweld en misbruik.

Welk begrip hoort bij de omschrijving?

1 Wanneer een familielid seksuele handelingen met een slachtoffer verricht, spreek je

van .....

2 Wanneer een volwassene online kinderen lokt, spreek je van .....

3 Wanneer iemand gedwongen wordt tot seksueel contact spreek je van .....

4 Wanneer iemand ongewenst het lichaam van een ander binnengaat, spreek je

van .....

5 Wanneer iemand op sociale media weggezet wordt als slet of hoer spreek je

van .....

6 Wanneer iemand tegen zijn of haarzin seksueel wordt aangeraakt, spreek je

van .....

**2****a** Wat is een soa?**b** Op welke wijze kun je een soa voorkomen?

Door bij seksueel contact:

- A de pil te gebruiken.
- B een beflapje te gebruiken.
- C een condoom te gebruiken.
- D te kiezen voor coïtus interruptus.

**c** Waar kun je laten testen of je een soa hebt?**3****a** Is de methode of het voorbehoedsmiddel betrouwbaar of onbetrouwbaar?

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 coïtus interruptus                 | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 2 condoom                            | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 3 hormoonspiraaltje                  | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 4 koperspiraaltje                    | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 5 periodieke onthouding              | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 6 pessarium met zaaddodende pasta    | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 7 pessarium zonder zaaddodende pasta | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 8 pil                                | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |
| 9 sterilisatie                       | <i>betrouwbaar / onbetrouwbaar</i> |

**b** Hoe voorkomt het hormoonspiraaltje dat een vrouw zwanger wordt?**c** Cila is naar de huisarts gegaan. Ze heeft een vriend en denkt dat ze binnenkort seks met hem gaat hebben. Ze wil zich goed beschermen tegen een zwangerschap. Voor een soa is ze niet bang, omdat het voor hen allebei de eerste keer zal zijn. Cila wil geen hormonen gebruiken.

Welke voorbehoedsmiddelen kan haar huisarts haar dan adviseren?

*anticonceptiepil / condoom / koperspiraaltje / pessarium / sterilisatie***d** Waarom is coïtus interruptus geen betrouwbare manier van anticonceptie?

- A De vruchtbare periode is niet precies vast te stellen.
- B De zaadcellen kunnen ook langer in leven blijven.
- C Er vindt soms toch een ovulatie plaats.
- D Het voorvocht kan zaadcellen bevatten.

**4**

Sommige soa's worden veroorzaakt door een bacterie, andere door een schimmel of een virus.

Welke soa's zijn te genezen met antibiotica?

- A chlamydia
- B genitale wratten
- C gonorroe
- D hepatitis B
- E herpes genitalis
- F hiv/aids
- G HPV
- H syfilis

**5****Samenvatting**

Maak een samenvatting van de basisstof.



Wensen: .....

Grenzen: .....

Consent: .....

.....

Ongewenste intimiteiten: .....

Aanranding: .....

Verkrachting: .....

Incest: .....

Grooming: .....

Slutshaming: .....

Hormonen in voorbehoedsmiddelen voorkomen zwangerschap op drie manieren:

- .....
- .....
- .....

Voorbeelden van voorbehoedsmiddelen met hormonen:

- .....
- .....

Methoden en voorbehoedsmiddelen zonder hormonen:

- Condoom: .....
- .....
- Koperspiraaltje: .....
- .....
- Pessarium: .....
- .....
- Sterilisatie: .....
- .....

Onbetrouwbare methoden:

- Periodieke onthouding: .....
- .....
- Coïtus interruptus: .....
- .....

Soa	Ziekteverschijnselen	Hoe te genezen of te behandelen?	Mogelijke gevolgen zonder behandeling

**INZICHT****Maak de volgende opdrachten in je schrift.****6**

Lees de tekst ‘Seksueel misbruik via sociale media’.

Als je jongeren vraagt of zij aan een vreemde online een naaktfoto zouden sturen, zegt een heel groot deel van hen nee. Toch gebeurt het volgens het NFI nog te vaak dat jongeren zo’n foto sturen naar iemand die ze denken te kennen. Maar vaak blijkt deze persoon helemaal geen bekende te zijn en slechte bedoelingen te hebben.

- a Wat zou een reden kunnen zijn om met een vreemde contact te houden via sociale media?
- b Wat kun je het best doen als iemand seksuele opmerkingen maakt of je dwingt om foto’s of filmpjes te sturen?
- c Er komen vaak negatieve berichten in het nieuws over sociale media en seksualiteit. Maar er zijn ook veel jongeren die positieve ervaringen hebben met sociale media. Philip is een transman. Leg uit hoe sociale media Philip kan helpen.
- d Savan is een rustige jongen die niet gemakkelijk met meisjes praat; hij kent ook niet veel meisjes. Hij zou wel heel graag een vriendin willen, maar weet niet hoe hij dit moet aanpakken.  
Leg uit hoe sociale media Savan kan helpen.
- e Als je een tijdje online contact hebt met iemand, is het vaak leuk om wat te gaan afspreken.  
Leg uit wat een verstandige plek kan zijn om af te spreken.

**Afb. 11**

**Seksueel misbruik via sociale media**

Kinderen die het slachtoffer worden van seksueel misbruik, komen steeds vaker via sociale media in contact met de dader. Dat blijkt uit onderzoek van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI).

Artsen van het NFI keken in opdracht van de politie en het Openbaar Ministerie naar 86 zedenzaken waarbij tieners tussen 11 en 15 jaar het slachtoffer werden. In 23 gevallen had de plegier het eerste contact gelegd op sociale media.

De werkwijze van de digitale kinderlokker wordt grooming genoemd. De groomer doet alsof hij geïnteresseerd is in zijn slachtoffer. Hij bouwt een vertrouwensrelatie op door over hobby’s en interesses te chatten en verzamelt zo persoonlijke informatie over de jongere. Op een bepaald moment stuurt hij aan op seks en vraagt hij zijn contact zich uit te kleden of seksueel getinte foto’s te sturen. Daarmee chanteert hij het slachtoffer en kan hij druk uitoefenen om ook daadwerkelijk ergens af te spreken.

Bron: [www.nos.nl](http://www.nos.nl).

**7**

Sara en Anne-Lot hebben het over Jasper, het vriendje van Sara. Sara is met Jasper naar bed geweest, maar wilde dit eigenlijk niet. Ze voelde dat ze er nog niet aan toe was. Maar Jasper vertelde haar dat hij het wél graag wilde en dat hij het anders zou uitmaken en zou kiezen voor een meisje dat niet zo moeilijk zou doen. Anne-Lot vindt het heel erg dat Sara zich heeft laten overhalen door Jasper. Ze zegt tegen Sara dat dit eigenlijk verkrachting is, namelijk: seks hebben zonder dat je het wilt.

Leg uit dat Anne-Lot gelijk heeft.

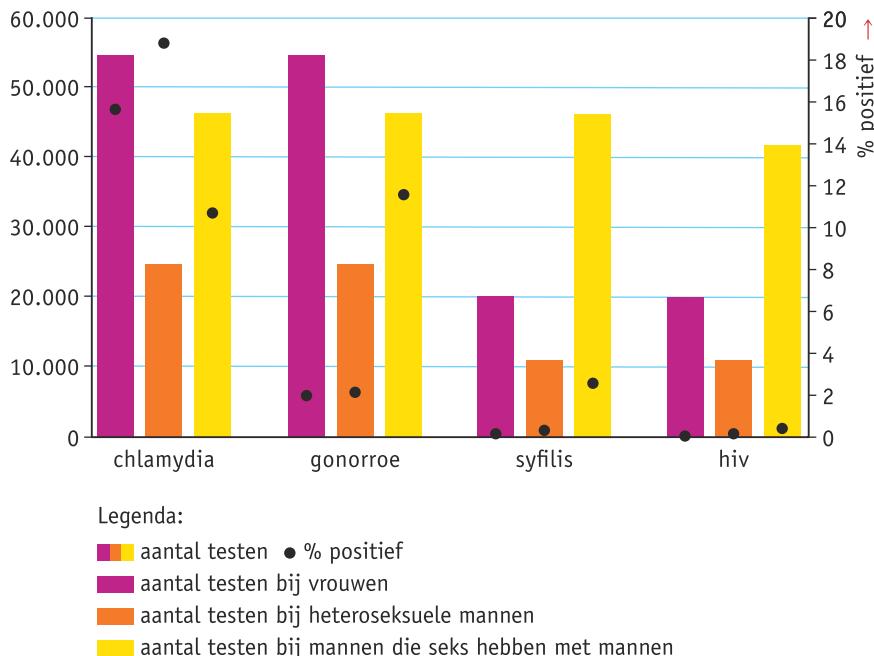
**8**

Bekijk de grafiek in afbeelding 12. Je ziet het aantal afgenoemde testen en het percentage positieve testen voor vier soa's. Bij een positieve test is iemand besmet met de ziekte.

- Hoeveel vrouwen waren er volgens de grafiek besmet met chlamydia? Geef in je antwoord een berekening.
  - Leg uit of chlamydia onder alle drie de onderzochte groepen de meest voorkomende soa is.
  - In 2018 zijn 249 mensen positief getest op hiv. In 2019 waren dat er 164. Met welk percentage is het aantal hiv-infecties in 2019 afgenoemde vergeleken met 2018? Geef de berekening.
  - In 2019 gaf 0,23% van de hiv-testen een positieve uitslag. Hoeveel hiv-testen zijn er afgenoemde in 2019? Leg je antwoord uit.
- Tip: maak een verhoudingstabel.

**Afb. 12** Totaal aantal testen en percentage positieve testen (2019) naar geslacht en geaardheid.

RIVM/Seksoa magazine, 28 juli 2020



**9**

Suze heeft net biologieles gehad. In de pauze praat ze met haar vriendinnen na over wat ze zojuist van de docent hebben gehoord. Suze zegt tegen haar vriendinnen: 'Als ik genoeg kinderen heb, laat ik me steriliseren. Lijkt me heerlijk, dan word ik tenminste ook niet meer ongesteld.'

- a** Klopt het wat Suze zegt? Leg je antwoord uit. Gebruik in je antwoord het woord 'hormonen'.
- b** Leg uit dat de operatie voor een sterilisatie bij een man simpeler is dan bij een vrouw.

**10**

In tabel 1 staat wat je moet doen als je vergeten bent de pil in te nemen. Het schema komt uit de bijsluiter van een anticonceptiepil.

Lees de tekstjes en bekijk de afbeeldingen van de pillenstrips in afbeelding 13. Kies bij de vragen steeds uit mogelijkheid A tot en met G.

- a** Welke keuze moet Carina maken?
  - b** Welke keuze moet Isan maken?
  - c** Wat moet Olga doen? Ze heeft twee mogelijkheden.
  - d** Hoewel je elke dag de pil moet nemen, en je er dus elke dag aan moet denken, is de pil erg populair.
- Geef minstens twee voordelen van de pil.

**Afb. 13** Wat te doen?



Op maandagavond ontdekt Carina dat ze op zondagavond de pil is vergeten. De zaterdagavond voor het vergeten van de pil heeft ze onbeschermde geslachtsgemeenschap gehad.



Op maandagavond ontdekt Isan dat ze op zaterdagavond en zondagavond de pil is vergeten. Op de zondagavond van het vergeten van de pil heeft ze geslachtsgemeenschap gehad.



Op dinsdagavond ontdekt Olga dat ze op zondagavond en maandagavond de pil is vergeten. Op de vrijdag ervoor heeft ze onbeschermde geslachtsgemeenschap gehad.

**Tabel 1** Bijsluiter anticonceptiepil.

Eén pil vergeten (de eerste pil meer dan 12 uur te laat)		A	De vergeten pil alsnog innemen en de strip vervolgen. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig; de werking van de pil is niet verminderd.
Twee pillen vergeten (de tweede pil meer dan 12 uur te laat)	Week 1	B	Geen gemeenschap gehad vijf dagen voor het vergeten van de pil tot één week na het vergeten van de pil: <ul style="list-style-type: none"><li>• laatste vergeten pil alsnog innemen;</li><li>• strip afmaken;</li><li>• eerste zeven dagen bij gemeenschap condoom gebruiken.</li></ul>
		C	Wel gemeenschap gehad vijf dagen voor het vergeten van de pil tot één week na het vergeten van de pil: <ul style="list-style-type: none"><li>• morning-afterpil nemen;</li><li>• laatste vergeten pil alsnog innemen;</li><li>• strip afmaken;</li><li>• eerste zeven dagen bij gemeenschap condoom gebruiken.</li></ul>
	Week 2	D	Pil blijft betrouwbaar: <ul style="list-style-type: none"><li>• laatste vergeten pil alsnog innemen;</li><li>• strip afmaken.</li></ul>
		E	<ul style="list-style-type: none"><li>• laatste vergeten pil alsnog innemen;</li><li>• strip afmaken;</li><li>• zonder stopweek doorgaan met een nieuwe strip.</li></ul>
	Week 3	F	<ul style="list-style-type: none"><li>• stoppen met strip;</li><li>• uiterlijk zeven dagen na de eerste vergeten pil met een nieuwe strip starten.</li></ul>
Drie of meer pillen vergeten		G	Vraag de huisarts om advies.

**+ 11**

Lees de tekst ‘Pearl-index’ en bekijk tabel 2 op de volgende bladzijde.

- a In de tabel staat het getal 0,5 bij sterilisatie van de man.  
Wat betekent dit getal?
- b Wat wordt bedoeld met de ‘standaard dagenmethode’?
- c Vergelijk de betrouwbaarheid van de ‘standaard dagenmethode’ met het condoom.
- d Leg uit hoe het kan dat er een verschil zit in de betrouwbaarheid van het condoom in de praktijk ten opzichte van de theorie.
- e Hoeveel procent neemt de kans op zwangerschap in de praktijk af bij sterilisatie van de man?
- f In de tabel staat bij ‘In de praktijk’ een Pearl-index tussen de 0,2 en de 10 bij de anticonceptiepil.  
Hoe kun je dit verschil verklaren?

**Afb. 14****Pearl-index**

De betrouwbaarheid van een anticonceptiemethode wordt aangegeven met de Pearl-index. Het cijfer staat voor het aantal per 100 vrouwen die, ondanks de gebruikte methode, toch zwanger worden. In tabel 3 staan twee cijfers: het theoretisch haalbare en het cijfer dat in de praktijk wordt bereikt. Wanneer 100 paren gedurende een jaar samenleven zonder aan geboorteregeling te doen, worden ongeveer 85 vrouwen zwanger. De Pearl-index is dan 85.

In de praktijk wordt een onzekerheidsmarge gebruikt, omdat soms niet bekend is of de methode wel of niet juist is gebruikt. Er kunnen ook verschillende soorten van het middel zijn of verschillende manieren om de methode toe te passen.

**Tabel 2** Pearl-index.

	Theoretisch	In de praktijk
Zonder anticonceptiemethode		85
Periodieke onthouding: • standaard dagenmethode • via temperatuurmeling	5 1	12 2,5–7
Condoom	2	12
Spiraaltje	0,2–1	1–3
Anticonceptiepil	0,5	0,2–10
Sterilisatie: • man • vrouw	< 0,1 0,2–2,6	0,5 niet bekend

Ga naar de *extra opdrachten, Flitskaarten en Test jezelf*.

# 8 Erfelijkheidsonderzoek

## LEERDOELEN

- 2.8.1 Je kunt situaties noemen waarin het verstandig is genetisch advies in te winnen.  
 2.8.2 Je kunt methoden van prenataal onderzoek beschrijven.

TAXONOMIE	LEERDOELEN EN OPDRACHTEN	
	2.8.1	2.8.2
Onthouden	1b	2b
Begrijpen	1a, 3, 5a, 7ab	2a, 3
Toepassen	4abc, 5b, 6a, 7cd	7e, 8ad
Analyseren	4d, 5c, 6b	8bc

**De meeste kinderen worden gezond geboren. Helaas zijn er ook kinderen met een aangeboren ziekte of aangeboren afwijking. Sommige daarvan zijn erfelijk.**

## GENETISCH ADVIES

Een erfelijkheidsonderzoeker onderzoekt de chromosomen van iemand. Daaraan kan hij zien of deze persoon in het DNA informatie heeft voor een erfelijke ziekte. Dat is belangrijk voor toekomstige ouders die zelf ziek zijn. Maar ook voor gezonde mensen bij wie een ziekte in de familie voorkomt.

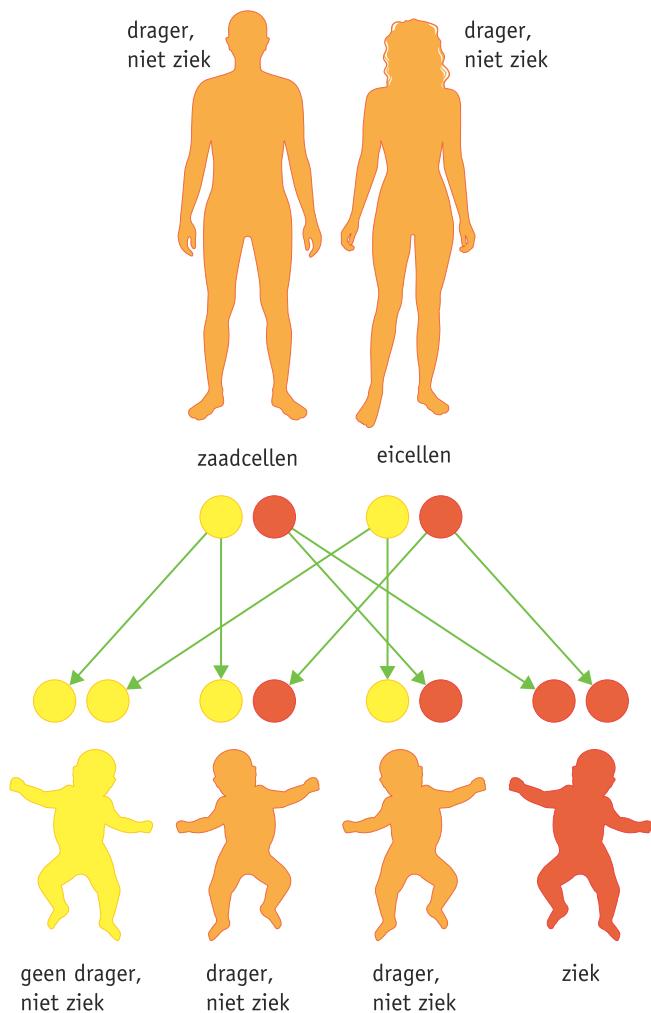
Sommige mensen zijn zelf niet ziek, maar kunnen wel een ziekte doorgeven. Dat komt doordat zij op hun chromosomen de erfelijke informatie hebben voor een ziekte. Voor sommige ziekten heb je twee chromosomen met dezelfde informatie nodig om ziek te worden. Als je de informatie voor de ziekte maar op één chromosoom hebt en zelf niet ziek bent, dan ben je **drager** van die erfelijke ziekte. Bij een drager heeft de helft van de geslachtscellen een chromosoom met de erfelijke ziekte, de andere helft niet (zie afbeelding 1).

Als iemand in de familie drager is, is het verstandig om **genetisch advies** in te winnen. Je weet dan hoe groot de kans is dat je kinderen krijgt met de erfelijke ziekte of erfelijke afwijking. Daarbij wordt het DNA van verschillende familieleden onderzocht. De onderzoeker kijkt of de informatie voor een erfelijke ziekte of aandoening in het DNA voorkomt. Toekomstige ouders kunnen aan de hand van dit genetisch advies een besluit nemen over een eventuele zwangerschap. Ook als de vrouw al enkele keren een miskraam heeft gehad, is het verstandig genetisch advies in te winnen.

## PRENATAAL ONDERZOEK

Bij embryo's en foetussen kan ook erfelijkheidsonderzoek worden gedaan. Hiermee kun je al vóór de geboorte van een kind ziekten en/of afwijkingen vinden. Deze vorm van onderzoek wordt **prenataal onderzoek** genoemd. 'Prenataal' betekent 'vóór de geboorte'. Prenataal onderzoek kan gebeuren met behulp van:

- echoscopie
- NIPT (niet-invasieve prenatale test)
- vlokkentest
- vruchtwaterpunctie

**Afb. 1** Geen drager, wel drager of ziek?

### Echoscopie

Bij **echoscopie** controleert een arts of echografist de groei en de ligging van het ongeboren kind met behulp van een echoscoop (zie afbeelding 2). Dit apparaat zendt een geluid uit dat zo hoog is dat je het niet kunt horen. Dat geluid wordt in het lichaam teruggekaatst en door de echoscoop opgevangen. Een computer zet het teruggekaatste geluid om in beelden. Een arts of echografist bekijkt de beelden en controleert of het kind zich goed ontwikkelt en of het afwijkende kenmerken heeft. Als de voortplantingsorganen al tot ontwikkeling zijn gekomen, kun je ook zien of het kind een jongetje of een meisje is.

**Afb. 2** Echoscopie bij een zwangere vrouw.

### NIPT

Bij de NIPT (niet-invasieve prenatale test) wordt wat bloed van de moeder afgenoemd. In het bloed van de moeder zit een beetje DNA van de placenta. Een groot deel van dit DNA is afkomstig van de moeder, een klein deel van de baby. Het DNA van de baby wordt onderzocht op chromosoomafwijkingen.

Deze test is mogelijk vanaf de tiende week van de zwangerschap. Soms blijkt uit de test een verhoogde kans op bepaalde ziekten. Dan wordt vaak een vlokkentest of vruchtwaterpunctie geadviseerd voor meer zekerheid.

### Vlokkentest

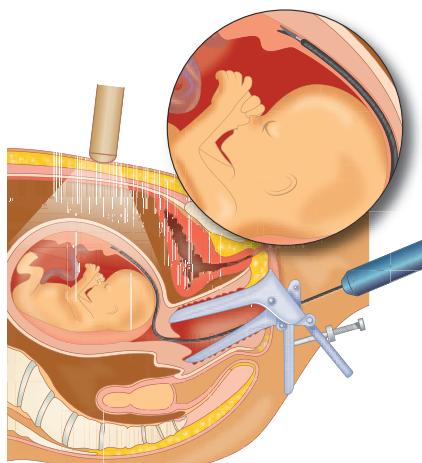
Vanaf de elfde tot veertiende week van de zwangerschap kan een **vlokkentest** worden gedaan. Hierbij wordt een klein beetje weefsel uit de placenta gehaald (zie afbeelding 3). Ook hier wordt gekeken naar chromosoomafwijkingen. Een voorbeeld van zo'n afwijking is taaislijmziekte.

Met een vlokkentest kun je ook vaststellen welke geslachtschromosomen een embryo heeft.

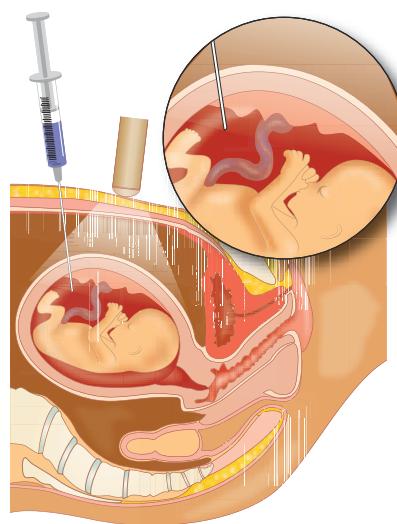
### Vruchtwaterpunctie

Bij een **vruchtwaterpunctie** wordt via de buikwand en de wand van de baarmoeder wat vruchtwater weggezogen (zie afbeelding 4). In dit vruchtwater bevinden zich cellen van de foetus. De chromosomen uit deze cellen worden onderzocht. Met een vruchtwaterpunctie is ook vast te stellen welke geslachtschromosomen de foetus heeft. Een vruchtwaterpunctie is mogelijk vanaf de vijftiende tot zestiende week van de zwangerschap.

**Afb. 3** Vlokkentest (schematisch).



**Afb. 4** Vruchtwaterpunctie (schematisch).



De vlokkentest en de vruchtwaterpunctie zijn niet zonder gevaar. De kans op een miskraam wordt hierdoor iets groter. Daarom worden deze onderzoeken alleen uitgevoerd als daar een medische reden voor is. Bijvoorbeeld:

- als uit de NIPT blijkt dat er een verhoogde kans is op een erfelijke ziekte
- als een vrouw al enkele keren een miskraam heeft gehad
- als er een erfelijke ziekte in de familie voorkomt

**KENNIS****1**

- a Is een aangeboren afwijking altijd erfelijk?      ja / nee
- b Welke mensen wordt aangeraden genetisch advies in te winnen als ze een kind willen?
- A Mensen die al enkele keren een miskraam hebben gehad.
  - B Mensen die bij een vorig kindje een zware bevalling hebben gehad.
  - C Mensen die zonder reden bang zijn voor een erfelijke afwijking bij het kind.
  - D Mensen met een erfelijke ziekte in de familie.
  - E Mensen van wie een familielid gehandicapt is door zuurstofgebrek bij de geboorte.

**2**

- a Over welk(e) onderzoek(en) gaat de zin?
- 1 Bij deze onderzoeken worden de chromosomen van het ongeboren kind bestudeerd.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 2 Bij deze onderzoeken is er een iets verhoogde kans op een miskraam.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 3 Bij deze onderzoeken kan het geslacht van het ongeboren kind worden vastgesteld.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 4 Dit onderzoek gebeurt via een buisje door de vagina.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 5 Bij dit onderzoek wordt alleen bloed van de moeder onderzocht.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 6 Bij dit onderzoek wordt het vruchtwater onderzocht.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
  - 7 Bij dit onderzoek wordt het weefsel uit de placenta onderzocht.  
*NIPT / vlokkentest / vruchtwaterpunctie*
- b Op welk moment in de zwangerschap wordt het onderzoek gedaan?

A NIPT

 1 vanaf de 11e tot 14e week

B vlokkentest

 2 rond de 10e week

C vruchtwaterpunctie

 3 vanaf de 15e tot 16e week

**3****Samenvatting**

Maak een samenvatting van de basisstof.

- Het is verstandig genetisch advies in te winnen:

— .....  
— .....

- Vul de tabel in.

Prenataal onderzoek	Omschrijving
Echoscopie	
NIPT	
Vlokkentest	
Vruchtwaterpunctie	

## INZICHT

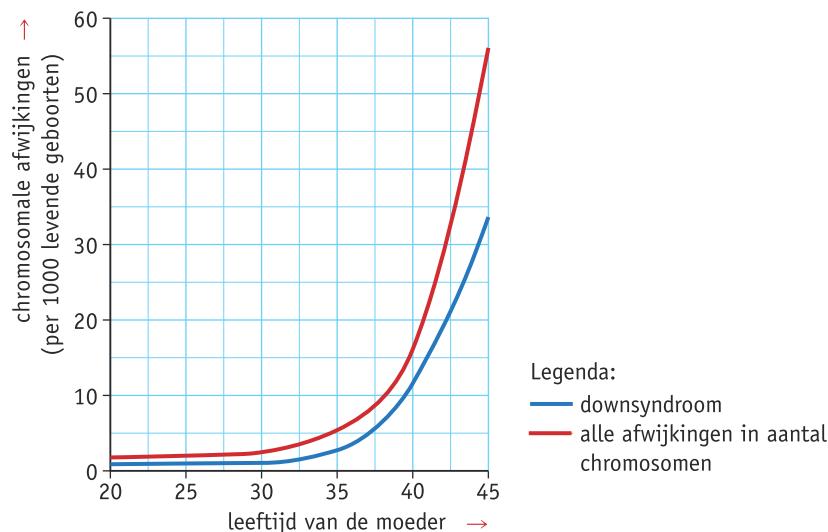
**Maak de volgende opdrachten in je schrift.**

**4**

Als een vrouw 36 jaar of ouder is, neemt bij zwangerschap de kans toe dat ze een kind krijgt met een chromosoomafwijking. Een voorbeeld van zo'n afwijking is het downsyndroom (zie afbeelding 5).

- a Hoe groot is de kans op een kind met het downsyndroom als de moeder 39 jaar oud is? Geef je antwoord in procenten.
- b Hoe groot is de kans op een kind met een chromosoomafwijking als de moeder 43 jaar oud is? Geef je antwoord in procenten.
- c Een 44-jarige vrouw is zwanger. Deze vrouw wilde eigenlijk al zwanger worden toen ze 41 jaar was, maar ze stelde haar beslissing drie jaar uit.  
Door het uitstel is de kans op mogelijke erfelijke afwijkingen groter geworden.  
Hoeveel keer groter is die kans?
- d Vooral vrouwen hebben meer kans om op latere leeftijd een kind te krijgen met een chromosoomafwijking. Bij mannen speelt dit vrijwel niet.  
Leg uit waardoor dit verschilt.

**Afb. 5** Hoe ouder de moeder is, hoe groter de kans is op een kind met een afwijking.



Bron: <https://journalclubnl.wordpress.com/2009/06/11/review-down-syndrome-screening-nejm/>

**5**

Lees de tekst 'Gezond leven'.

Als een van de ouders een hart- of vaatziekte heeft, heeft een kind een verhoogde kans op hart- en vaatziekten.

- a Wat kun je doen om de kans op deze ziekten te verkleinen?
- b Waarom worden hart- en vaatziekten 'gedeeltelijk erfelijk' genoemd?
- c Mensen die veel aan radioactieve straling hebben blootgestaan, krijgen het advies om genetisch advies in te winnen als ze een kind willen.  
Zoek op internet op wat radioactieve straling kan doen met de chromosomen in geslachtscellen. Leg uit waarom deze mensen dit advies krijgen.

**Afb. 5****Gezond leven**

Online vind je veel advies over gezond leven, maar je kunt niet alle aandoeningen voorkomen. Van duizenden aandoeningen is inmiddels bekend dat ze erfelijk zijn. Sommige erfelijke aandoeningen of ziekten krijgt een kind altijd als beide ouders het ‘zieke’ gen doorgeven. Voorbeelden zijn albinisme of taaislijmziekte. Er zijn ook aandoeningen die gedeeltelijk erfelijk zijn. Of je zo’n aandoening krijgt, hangt ook af van je manier van leven. Als een van je ouders een hart- of vaatziekte heeft, heb je een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. Dit geldt ook voor bijvoorbeeld diabetes en sommige soorten kanker. Maar als je gezond eet, veel beweegt en niet rookt, wordt de kans op hart- en vaatziekten kleiner.

**6**

Als een zwangere vrouw alcohol gebruikt, krijgt de foetus ook alcohol binnen. De foetus kan dan FAS (Foetaal Alcohol Syndroom) krijgen. Kinderen met FAS hebben meestal problemen met leren. Daarnaast hebben ze vaak afwijkingen in het gezicht en groeien ze langzaam.

- a** Leg uit of FAS een aangeboren afwijking is.
- b** Leg uit of je met een erfelijkheidsonderzoek kunt aantonen dat een kind FAS heeft.

**7**

Lees de tekst ‘Leven met een erfelijke belasting’.

- a** Hebben de ouders van Barbara voor de geboorte een erfelijkheidsonderzoek laten doen? Leg je antwoord uit.
- b** Is VHL een gevaarlijke ziekte? Leg je antwoord uit.
- c** In de tekst staat dat Barbara draagster is van VHL.  
Leg uit waarom het woord ‘draagster’ hier verkeerd wordt gebruikt.
- d** Zou jij Barbara het advies geven om prenataal onderzoek te doen als ze zwanger is?  
Leg uit waarom je dat advies geeft.
- e** Alle pasgeboren baby’s worden via de hielprik op bepaalde ziekten gecontroleerd.  
Veel ziekten die worden opgespoord, zijn stofwisselingsziekten. Hierbij kunnen bepaalde stoffen in het lichaam niet worden aangemaakt of afgebroken.  
Leg uit waarom het belangrijk is dat de hielprik zo snel na de geboorte wordt afgенomen.

**Afb. 7****Leven met een erfelijke belasting**

Vaak weten mensen niet dat ze erfelijk belast zijn met kanker. Dat geldt ook voor Barbara, draagster van de erfelijke en zeldzame kankersoort Von Hippel-Lindau (VHL). ‘Ik had vage klachten als misselijkheid, hoofdpijn en vermoeidheid. Eerst dacht ik dat het stress en vermoeidheid was. Ik stopte met gevechtskunsten en zocht een minder zware baan.

Een huisarts zag mij lopen en stuurde me direct naar de neuroloog. Een MRI van mijn hersenen toonde een grote cyste aan, een tumor en vlekjes. Een ver familielid mailde dat ze me moesten onderzoeken op de erfelijke ziekte VHL. Er werden scans gemaakt, mijn ogen werden gecontroleerd en er werd bloed afgenoem. Een DNA-test wees uit dat het inderdaad VHL was: een erfelijke vorm van kanker die goedaardige en kwaadaardige tumoren kan veroorzaken op verschillende plekken in het lichaam.’

*Naar: e-zine Jij, jaargang 3, nummer 5.*

**+ 8**

Een vruchtwaterpunctie wordt uitgevoerd door een ervaren arts. De plek waar de naald de baarmoeder en de vruchtvlezen in gaat, kan blijven nalekken.

- a Leg uit welk risico er nog meer is, behalve het nalekken.
- b Al snel nadat de bevruchte eicel zich in het baarmoederslijmvlies heeft ingenesteld, wordt vocht aangemaakt (het vruchtwater). Rond zestien weken is er 150 mL vruchtwater. Bij zeven maanden is het meer dan een liter.  
Leg uit dat een vruchtwaterpunctie pas later in de zwangerschap wordt uitgevoerd.
- c Borstkanker kan erfelijk zijn, maar je kunt het ook krijgen zonder dat je hier de erfelijke informatie voor hebt. Van de vrouwen die borstkanker krijgen, is 80% boven de 50 jaar.  
Leg uit dat er bij prenataal onderzoek niet vaak gekeken wordt naar de erfelijke informatie voor borstkanker.
- d Er zijn ook vrouwen die hun ongeboren kind niet laten onderzoeken als er in hun familie erfelijke ziekten of aandoeningen zijn.  
Vind jij dat alle vrouwen zich zouden moeten laten testen op erfelijke ziekten of aandoeningen?

 Ga naar de *extra opdrachten, Flitskaarten en Test jezelf*.

# Samenhang

## BABY BIJTEN DE BAARMOEDER

**Chlamydia is een veelvoorkomende geslachtsziekte. Vaak wordt chlamydia niet behandeld. Dan kan het problemen geven als een vrouw zwanger wil worden.**

## BUITENBAARMOEDERLIJKE ZWANGERSCHAP

Chlamydia kan zorgen voor ontstekingen in de buikholte. Als een eileider ontstoken raakt, kunnen er verklevingen ontstaan. Dat zijn een soort vlezen van dik en stug weefsel. Deze blijven achter na de ontsteking. Door verklevingen kan de eileider nauwer worden. De doorgang wordt dan kleiner.

Een eileider kan zo nauw worden dat een eicel er niet meer doorheen past. De vrijgekomen eicel blijft dan in de eileider steken. Als hij wordt bevrucht, ontstaat door delingen een klompje cellen. Het klompje cellen kan de baarmoeder niet bereiken. Het embryo nestelt zich daardoor niet in de baarmoeder, maar in de eileider. Dit noem je een buitenbaarmoederlijke zwangerschap.

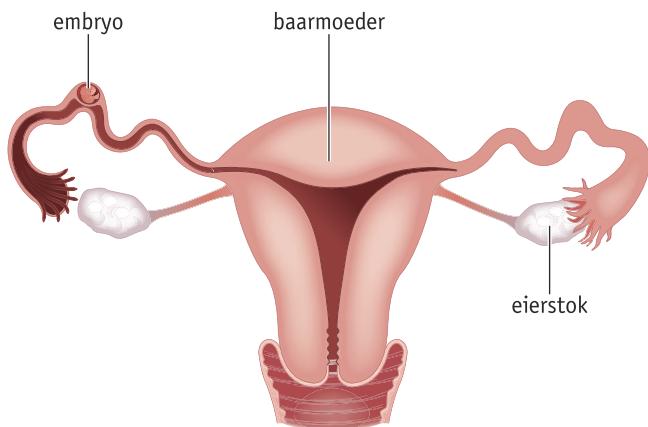
In de eileider is niet genoeg ruimte voor het embryo om te groeien. Daardoor krijgt de moeder vaak last van buikpijn. Een verloskundige kan controleren of er een buitenbaarmoederlijke zwangerschap is. Dat gebeurt met een echoscopie.

Soms heeft de moeder in het begin helemaal geen klachten. Het embryo groeit dan gewoon door. Daardoor kan de eileider scheuren. Dat is een erg gevaarlijke situatie, want er komt dan veel bloed in de buikholte terecht.

## AFBREKEN VAN DE ZWANGERSCHAP

Een buitenbaarmoederlijke zwangerschap kan nooit doorgroeien tot een baby. Soms breekt het lichaam van de moeder de zwangerschap zelf af, soms is een chirurgische ingreep nodig. De gynaecoloog kan dan bijvoorbeeld de eileider verwijderen.

**Afb. 1** Een buitenbaarmoederlijke zwangerschap.



## OPDRACHTEN

**1**

- a Welke delen van de mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen passeert een zaadcel voordat hij een eicel bereikt? Zet de volgende delen in de juiste volgorde:  
*baarmoeder – bijbal – eileider – teelbal – urinebuis – vagina – zaadleider.*
- b Een eicel kan de vernauwing van een eileider niet passeren.  
Waardoor kan een zaadcel wel door de vernauwing en een eicel niet?
- c Leg uit waarom chlamydia de kans op onvruchtbaarheid kan vergroten.

**2**

- a Leg uit waarom het verwijderen van een eileider niet tot onvruchtbaarheid hoeft te leiden.
- b Kan een vrouw bij wie een van de eileiders is verwijderd een eeneiige tweeling krijgen? Leg je antwoord uit.
- c Drielingen kunnen drie-eiig zijn.  
Leg met behulp van deze informatie uit of een vrouw een twee-eiige tweeling kan krijgen als een van haar eileiders is verwijderd.

**3**

Een vrouw slikte de pil.

- a Kan ze hiermee chlamydia en vernauwde eileiders voorkomen? Leg je antwoord uit.
- b Kan ze hiermee een buitenbaarmoederlijke zwangerschap voorkomen? Leg je antwoord uit.
- c Chlamydia is te genezen met antibiotica.  
Wat kun je daaruit afleiden over de oorzaak van de ziekte?
- d Een vrouw kan zwanger zijn zonder het te merken.  
Leg uit dat deze informatie een extra reden is om veilig te vieren.

**4**

- a Geeft een zwangerschapstest een positieve uitslag bij een buitenbaarmoederlijke zwangerschap?
- b Is een buitenbaarmoederlijke zwangerschap op te sporen met de NIPT? Leg je antwoord uit.
- c Elle heeft een buitenbaarmoederlijke zwangerschap gehad als gevolg van chlamydia.  
Haar moeder raadt Elle daarom aan een erfelijkheidsonderzoek te laten doen.  
Is dat een goed advies? Leg je antwoord uit.

 Ga naar de *Extra stof*.