

# Vaccinatie informatieboekje

Uitleg voor alle (aanstaande) ouders met vragen over vaccineren



**ONLINE**

[www.jgzkennemerland.nl](http://www.jgzkennemerland.nl)

# Beste (aanstaande) ouder,

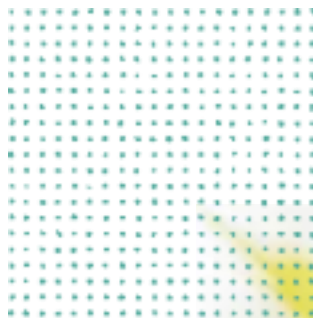
In Nederland vinden we het belangrijk dat kinderen worden beschermd tegen ernstige ziekten. Veel van deze ziekten komen bijna niet meer voor, juist dankzij vaccinaties. Zonder deze bescherming kunnen kinderen ernstig ziek worden of zelfs overlijden. Daarom zijn deze vaccinaties opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma. Ook jouw kind heeft recht op deze gratis vaccinaties, waarmee je hem of haar goed kunt beschermen.

Dit boekje is geschreven om je over het Rijksvaccinatieprogramma uitgebreider te informeren. Om vragen te beantwoorden. Gewoon de feiten op een rij. Over de ziekten waartegen gevaccineerd wordt én over de werking en het maken van vaccins.

## **Vaccinatieconsult**

Heb je het boekje gelezen en heb je toch nog vragen? Dan kun je altijd terecht voor een gratis apart gesprek over vaccinaties bij de Jeugdgezondheidszorg (JGZ). De jeugdarts heeft dan extra tijd voor je. En als het nodig is kan zij advies vragen aan de medisch adviseur van het RIVM.

Jeugdgezondheidszorg Kennemerland  
[jgz@jgzkennemerland.nl](mailto:jgz@jgzkennemerland.nl) of 088 995 95 95



# Inhoudsopgave

Betrouwbare informatie over vaccineren .....	4
Waarom we kinderen vaccineren .....	4
Hoe wij werken: zorgzaam vaccineren .....	5
Antwoorden op veel gestelde vragen over vaccineren .....	6
Rijksvaccinatieprogramma .....	11
Mogelijke bijwerkingen .....	13
Tegen welke ziekten beschermt het Rijksvaccinatieprogramma? .....	14
De ziekten uitgelegd .....	15
RS-virus.....	15
Rotavirus .....	16
Difterie .....	18
Kinkhoest .....	19
Tetanus .....	20
Polio.....	21
Hib-ziekte.....	22
Hepatitis B.....	23
Pneumokokkenziekte .....	24
Bof .....	25
Mazelen.....	27
Rodehond.....	28
Meningokokkenziekte .....	29
HPV.....	30
Griep .....	31
Het maken van een vaccin .....	33
Wat zit er in een vaccin?.....	34
Betrokken organisaties .....	38
Wil je nog meer weten over vaccineren? .....	41
Bronnen.....	41
Colofon .....	42

# Betrouwbare informatie over vaccineren

In dit boekje vind je betrouwbare en duidelijke informatie over vaccineren. Dat is belangrijk, want meningen en feiten lopen vaak door elkaar heen. Op sociale media of in gesprekken met andere ouders hoor je weleens dingen die niet waar zijn. Daardoor kan het lastig zijn om te weten wat nu wél klopt. Alle informatie in dit boekje is zorgvuldig gecontroleerd en gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek.

## Waarom we kinderen vaccineren

### Het beschermen van jouw kind

De ziekten waartegen we vaccineren zijn niet onschuldig. Sommige kunnen ervoor zorgen dat je kind ernstig ziek wordt of zelfs in het ziekenhuis terechtkomt. Met vaccinaties kun je deze ernstige gevolgen helpen voorkomen. Hoe werkt dat?

Elke dag maakt ons afweersysteem virussen en bacteriën onschadelijk door antistoffen te maken. Alleen duurt het soms te lang voordat je lichaam genoeg antistoffen aanmaakt. Een vaccin helpt hierbij. Je lichaam herkent dan de bacterie of het virus eerder. Bij een volgende ontmoeting kan je lichaam dan veel sneller reageren. Je kind wordt dan niet of minder ernstig ziek.

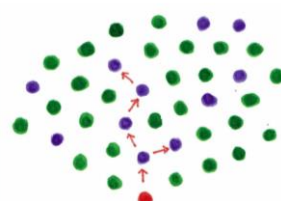
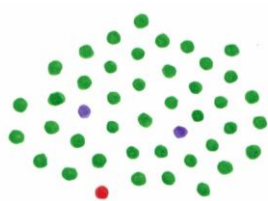
### Het beschermen van anderen

Door je kind te laten vaccineren, bescherm je niet alleen je eigen kind, maar ook de mensen om jullie heen. Sommige mensen zijn extra kwetsbaar, zoals opa's en oma's, mensen die ziek zijn of bepaalde medicijnen gebruiken of jonge kinderen die nog niet gevaccineerd kunnen worden.

Hoe meer kinderen gevaccineerd zijn, hoe kleiner de kans dat een ziekte zich kan verspreiden. Zo dragen jij en je kind samen bij aan een gezonde omgeving voor iedereen. In het plaatje hieronder, zie je hoe een besmetting makkelijker kan verspreiden als er geen of minder mensen gevaccineerd zijn.

## Een besmetting kan moeilijker worden doorgegeven, als er veel mensen gevaccineerd zijn.

Links: twee mensen die niet zijn gevaccineerd (paars) en één besmetting (roze).



Rechts: meerdere mensen die niet zijn gevaccineerd (paars) en één besmetting (roze).



## **Bescherming hoort bij een gezonde leefstijl**

Gezond eten, voldoende bewegen, goede hygiëne en een gezonde plek om te leven zijn belangrijk. Maar ze voorkomen ernstige ziekten niet altijd. Vaccineren vormt daarom een belangrijk onderdeel van een gezonde leefstijl.

## **Kunnen deze ziekten helemaal verdwijnen?**

Ja, dat kan. Wanneer genoeg mensen zijn gevaccineerd, kan een ziekte wereldwijd verdwijnen. Dat is bijvoorbeeld gelukt bij pokken. Ook polio is bijna verdwenen. Ziekten zoals mazelen en rodehond kunnen we ook op deze manier wereldwijd laten verdwijnen.

# **Hoe wij werken: zorgzaam vaccineren**

Binnen JGZ Kennemerland vaccineren we op een kindvriendelijke manier. We zorgen ervoor dat vaccinatiemomenten zo rustig, prettig en stressvrij mogelijk verlopen. Dit gaat verder dan alleen het zorgzaam zetten van een prik. Ook als ouder zijn er veel simpele dingen die je kan doen om het prikmoment zo rustig mogelijk te laten verlopen. Op deze manier proberen we van negatieve ervaringen voor, tijdens en na de prik bij je kind en jouzelf te voorkomen.

## **Zorgzaam vaccineren bij baby's**

Bij vaccineren kun je als ouder veel doen om het prikmoment zo prettig mogelijk te maken voor je kind. Rust en dichtbij je kind zijn spelen daarbij een grote rol. Voor baby's helpt huid-op-huidcontact voor én na de prik om te ontspannen en minder pijn te voelen. Je kunt dan bijvoorbeeld de handen van je kind vasthouden of je gezicht tegen je kind aan leggen. Daarnaast biedt het troost, rust en afleiding om een speen, borst - of kunstvoeding te geven. Ook helpt het om dan geruststellend tegen je baby te praten.

## **Zorgzaam vaccineren bij kinderen**

Bij oudere kinderen kan het goed werken om je samen met je kind voor te bereiden op de prik. Speel bijvoorbeeld na wat er gaat gebeuren of bespreek waar en hoe je kind wil gaan zitten tijdens de prik. Dit geeft controle en vertrouwen. Tijdens de prik kan afleiding helpen, zoals een spelletje spelen, een boekje lezen of iets om naar te kijken.

Wil je meer weten over zorgzaam vaccineren? We hebben alle uitleg en tips handig gebundeld in de folder "Zorgzaam vaccineren". Hierin staan tips voor ouders van kinderen tussen de nul en twee jaar en twee en vier jaar oud.



# Antwoorden op veel gestelde vragen over vaccineren

## Veilig en op tijd vaccineren

### Waarom wordt er op jonge leeftijd begonnen met vaccineren?

Ernstige ziektes kunnen voor pasgeboren baby's een groot gevaar zijn. Juist op jonge leeftijd wil je je baby goed beschermen. Hoe jonger het kind is, hoe minder geoefend het immuunsysteem is. Het immuunsysteem bij een baby werkt langzamer en minder gericht. Er is ook nog minder samenwerking in het lichaam. Bovendien zijn de gevolgen van een ziekte bij hele jonge kinderen erger dan bij oudere kinderen of volwassenen. Een baby raakt bijvoorbeeld bij een ziekte met diarree sneller uitgedroogd dan een volwassene.

Vaccinaties geven vaak maar lichte bijwerkingen. Ook de pijn door het prikken gaat snel voorbij. En de bescherming is groot.

### Waarom worden vaccinaties meer dan één keer gegeven?

Voor sommige ziekten is het nodig om een vaccin vaker te geven. Na één prik is er tijdelijk genoeg bescherming tot de volgende prik. Na een tijdje neemt de bescherming weer af. Dan is het voor sommige ziekten nodig om nog een prik te geven. Na meer prikken is je kind langer én beter beschermd. Bij sommige prikken geeft dit zelfs levenslange bescherming.

### Kunnen vaccinaties ook vóór de geboorte worden gegeven?

Ja. Als een zwangere wordt gevaccineerd tijdens haar zwangerschap dan gaan de antistoffen die zij maakt via de navelstreng naar de baby in de buik. Zo ben je zelf als zwangere beschermd, maar is je baby ook direct vanaf de geboorte beschermd. Vanaf de eerste dag beschermd zijn is heel belangrijk, omdat je baby juist direct na de geboorte jong en kwetsbaar is. Daarom kunnen zwangeren een gratis prik tegen kinkhoest (DKT) en in het najaar tegen de griep krijgen. Er is ook een vaccin voor zwangeren tegen het RS-virus. Deze moet je zelf betalen.

### Kunnen vaccins bijwerkingen hebben?

Ja. Het gaat dan meestal om milde klachten zoals moeheid, koorts of pijn op de prikplek. Meestal duren die maximaal een of twee dagen. Ernstige bijwerkingen komen bijna nooit voor. Als dit gebeurt, wordt dit onderzocht en bijgehouden door Lareb. De voordelen van vaccins zijn heel groot, de nadelen heel erg klein.



## **Komen de ziektes waartegen we vaccineren nog voor?**

Ja. Deze ziektes komen nog steeds voor. Veel minder dan vroeger, omdat veel kinderen gevaccineerd worden. Als minder kinderen een prik krijgen, kan een ziekte weer terugkomen. Dan kan een uitbraak ontstaan, zoals met de mazelen is gebeurd in 2024 en 2025.

Sommige ziektes komen in Nederland nog vaak voor. Dan kijkt de Gezondheidsraad of het zinvol is om ook hiervoor te vaccineren. Zo zijn in 2024 het rotavirusvaccin en in 2025 het RSV-prik toegevoegd. Hierdoor zijn ook deze ziektes sterk afgenomen.

## **Biedt het doormaken van de ziekte zelf genoeg bescherming?**

Sommige mensen denken dat het beter is om de ziektes waartegen het Rijksvaccinatieprogramma beschermt zelf door te maken. Maar dat kan gevaarlijk zijn. Zonder vaccinatie kunnen er snel veel ziekteverwekkers in het lichaam groeien die je lichaam niet altijd snel genoeg kan bestrijden. Dan kun je snel erg ziek worden.

Voor het bestrijden van een ziekte heb je voldoende afweer nodig. Vaccinatie helpt om die afweer veilig op te bouwen. Door een vaccin leert je lichaam een ziekte op tijd herkennen en aanpakken. Word je daarna besmet? Dan weet je lichaam meteen welke antistoffen nodig zijn. Het aantal ziekteverwekkers in je lichaam blijft dan veel lager. Daardoor word je minder of zelfs helemaal niet ziek. Vaccinaties helpen je lichaam om snel en veilig antistoffen te maken.

## **Is het niet gevaarlijk om zoveel vaccinaties te geven?**

Nee. Dit is niet gevaarlijk. Kinderen krijgen meer vaccinaties dan vroeger, maar de vaccinaties zelf zijn veel 'schoner'. In de jaren tachtig zaten er vijf keer meer antigenen in een prik waarop je lichaam reageert. Antigenen zorgen ervoor dat je lichaam antistoffen aanmaakt, waardoor je minder snel ziek wordt. Je lichaam kan dus goed tegen de moderne vaccinaties. Er is een betere bescherming met minder bijwerkingen. Het is dus veilig om al deze vaccinaties te geven.

Daarnaast komt je kind dagelijks in aanraking met veel ziekteverwekkers uit de normale leefomgeving - via lucht, stof, voedsel, huisdieren en mensen om hen heen. Deze natuurlijke blootstelling zorgt continu voor prikkeling van het immuunsysteem. Zelfs wanneer meerdere vaccinaties op één dag worden gegeven, is de hoeveelheid antigenen uit deze vaccins nog altijd veel kleiner dan wat een kind op een gewone dag al tegenkomt.

## **De vaccinaties in het rijksvaccinatieprogramma**



## **Waarom wordt het vaccinatieprogramma steeds aangepast?**

Het vaccinatieprogramma wordt steeds aangepast doordat er nieuwe kennis komt uit onderzoeken. Daardoor komt er soms een vaccin bij, wordt het tijdstip veranderd, of gaat er een vaccin uit.

De laatste jaren zijn er prikken bijgekomen in het Rijksvaccinatieprogramma, bijvoorbeeld:

- Sinds 2019 vaccineren we ook zwangeren. Hiermee kunnen we ook de allerkleinste baby's vanaf de geboorte beschermen. Dit is de prik tegen kinkhoest en de griep.
- Sinds 1 januari 2024 is de vaccinatie tegen het Rotavirus toegevoegd. Sinds 2006 werd deze vaccinatie in steeds meer landen gegeven. Dit bleek goed te werken. Daarom heeft Nederland deze vaccinatie ook toegevoegd aan het Rijksvaccinatieprogramma.
- Na lang onderzoek is de prik tegen het RS-virus in het najaar van 2025 opgenomen in het Rijksvaccinatieprogramma. Deze prik heeft meteen in 2025 al veel ziekenhuisopnames voorkomen.

## **Mag ik van het vaccinatieschema afwijken?**

Er is geen medische reden om van het vaccinatieschema af te wijken. Je kind loopt meer risico om ziek te worden als je later vaccineert. Jonge kinderen zijn extra kwetsbaar, omdat ze nog weinig weerstand hebben. Ook het splitsen van combinatievaccins, zoals de DKTP, is niet nodig: je kind krijgt dan vaker een prik en dus op meer momenten kans op bijwerkingen. Als je de prikken los wilt geven, moet je die zelf regelen en betalen.

Soms moet een afspraak wel verschoven worden, bijvoorbeeld bij een operatie. Denk je dat dit bij jouw kind speelt? Bespreek het dan met je jeugdarts.

## **Fabels over vaccinaties**

### **Veroorzaken vaccinaties autisme?**

Nee. Dit verhaal komt van een misleidend en fout onderzoek dat is uitgevoerd door Andrew Wakefield. Hij bleek te hebben gefraudeerd en heeft daarvoor een straf gekregen. Hij mag zich hierdoor nooit meer arts noemen.

Later is een groot onderzoek in Denemarken gedaan bij meer dan een half miljoen (657.461) kinderen. De onderzoekers keken naar gevaccineerde en niet-gevaccineerde kinderen. Er was géén enkel verschil in het voorkomen van autisme. Daarnaast zijn er nog veel andere onderzoeken die lieten zien dat dit verband er geen verband is tussen vaccinatie en autisme.



## **Veroorzaken vaccinaties wiegendood?**

Nee. Hier is veel onderzoek naar gedaan. Vaccinaties verkleinen juist de kans op wiegendood.

## **Vaccinaties en geloof**

### **Zijn vaccinaties halal en koosjer?**

Ja. Vaccinaties zijn halal en koosjer. Enkel bij de BMR-vaccinatie wordt gelatine gebruikt, maar dit wordt in het proces gezuiverd en afgebroken. In de andere vaccinaties uit het Rijksvaccinatieprogramma wordt helemaal geen gelatine gebruikt. Officiële islamitische en joodse instanties bevestigen dat ze de gelatine in de BMR-vaccinatie als zuiver zien. Volgens de islamitische en joodse richtlijnen zijn vaccinaties toegestaan.

### **Is een vaccinatie in strijd met islamitische waarden?**

Nee. Volgens de islamitische traditie is het belangrijk om het leven te beschermen en schade aan anderen te voorkomen. Grote organisaties - zoals de International Islamitische Figh Academie - geven aan dat één van de doelen van de sharia het behoud van leven is. Daarnaast heeft het Fatwa Comité - een raad van islamitische geleerden - gezegd dat het vaccineren van kinderen erg belangrijk en noodzakelijk is.

### **Is een vaccinatie in strijd met het christendom?**

Nee. Verschillende betrouwbare bronnen zeggen dat vaccineren kan passen binnen het christendom. De NPV, een christelijke organisatie voor medisch-ethische vragen, zegt bijvoorbeeld dat vaccineren belangrijk kan zijn voor het zorgen voor jezelf én voor anderen. Wil je meer informatie? Bekijk dan de brochure [NPV-brochure-vaccinatie-2021-februari.pdf](#)

## **Samenstelling van vaccinaties**

### **Zijn vaccinaties onnatuurlijk?**

Sommige mensen maken zich zorgen over "onnatuurlijke" stoffen in vaccins. Maar onnatuurlijk betekent niet dat iets slecht is. Veel dingen die we dagelijks gebruiken zijn niet natuurlijk, zoals eten uit de supermarkt. En andersom: natuurlijk betekent niet automatisch dat iets goed is. Sommige kruiden kunnen juist schadelijk zijn. De stoffen in vaccins zijn goed onderzocht en niet schadelijk. Ze helpen je lichaam om zich veilig en effectief te beschermen tegen ziekten.

### **Welke toevoegingen zitten er in de vaccins?**

In een vaccin zitten hulpstoffen om het vaccin goed te laten werken. Ook is het vaccin zo beter en langer houdbaar. Bekende hulpstoffen zijn aluminiumverbindingen en formaldehyde. Deze stoffen zijn niet gevaarlijk in de hoeveelheid waarin ze worden gebruikt.



### **Zit er antivriescijfers in vaccins?**

Nee. Er zit geen antivriescijfers in vaccins. Antivriescijfers bevat de stof ethyleenglycol. In vaccinaties zitten super kleine hoeveelheden fenoxijethanol. Dat is een andere stof. Deze stof wordt gebruikt in vaccins om bacteriegroei tegen te gaan. Het wordt ook in gewone verzorgingsproducten gebruikt. In deze lage hoeveelheid fenoxijethanol niet gevaarlijk.

### **Worden er in het Rijksvaccinatieprogramma mRNA-vaccinaties gebruikt?**

Nee. In het Rijksvaccinatieprogramma worden geen mRNA-vaccins gebruikt. mRNA-vaccins komen alleen soms voor bij coronavaccinaties. mRNA kun je zien als een soort instructie voor het lichaam. Het zorgt ervoor dat cellen heel even een klein deel van een virus namaken. Daardoor maakt je lichaam antistoffen en ben je later beter beschermd. Sommige mensen maken zich zorgen over mRNA-vaccins, maar dat is niet nodig. mRNA uit een vaccin kan je DNA namelijk niet veranderen.

### **Het maken van vaccinaties**

#### **Hoe snel worden vaccinaties gemaakt?**

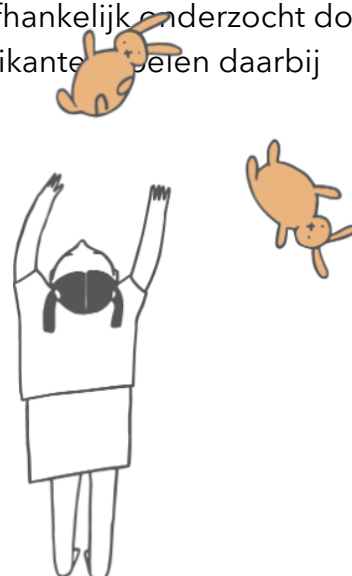
Het ontwikkelen van een vaccin duurt normaal 10 tot 15 jaar. Pas als uitgebreid is onderzocht dat het vaccin veilig is en goed werkt mag het worden gebruikt.

Het coronavaccin was een uitzondering. Door de noodsituatie was er veel extra geld en werkten wetenschappers over de hele wereld samen. Daardoor kon sneller een veilig en effectief vaccin worden ontwikkeld. Voor de vaccins in het Rijksvaccinatieprogramma geldt dit niet. Daarvoor is uitgebreid onderzoek over een langere tijd nodig. Zodat de veiligheid en werking heel zorgvuldig worden getest.

#### **Hebben fabrikanten invloed op het Rijksvaccinatieprogramma?**

Nee. Fabrikanten hebben geen invloed op het Rijksvaccinatieprogramma. De Gezondheidsraad bekijkt of een vaccin gezondheidswinst oplevert en geeft advies aan de minister van Volksgezondheid. De minister beslist daarna of het vaccin wordt toegevoegd aan het programma.

Daarnaast wordt de veiligheid van vaccins uitgebreid en onafhankelijk onderzocht door universiteiten en onderzoeksinstituten. De belangen van fabrikanten spelen daarbij geen enkele rol.



# Rijksvaccinatieprogramma

In Nederland krijgen alle zwangeren en alle kinderen gratis vaccinaties vanuit het Rijksvaccinatieprogramma aangeboden.

## Het Rijksvaccinatieprogramma

Het Rijksvaccinatieprogramma wordt geregeld en betaald door de Rijksoverheid. Het programma bestaat sinds 1957 en helpt om kinderen en andere kwetsbare groepen te beschermen tegen ernstige infectieziekten. Vaccinaties zijn gratis en worden bij jou in de buurt gegeven.

Zwangeren krijgen bescherming tegen:

- Kinkhoest
- Griep

Kinderen krijgen bescherming tegen:

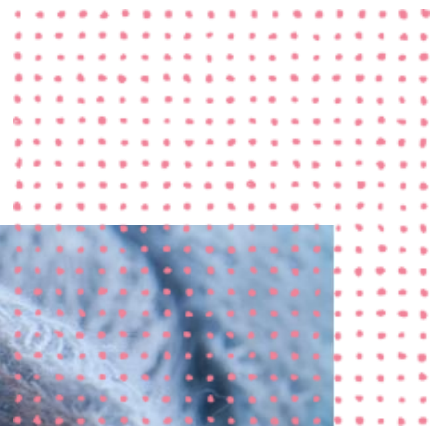
- RS-virus
- Rotavirus
- Difterie
- Kinkhoest
- Tetanus
- Polio
- Haemophilus Influenzae type B (Hib)
- Hepatitis B (HepB)
- Pneumokokken
- Meningokokken ACWY
- Bof
- Mazelen
- Rodehond
- Humaan Papilloma Virus (HPV)

## Combinatievaccins

Net als in veel andere landen worden in Nederland combinatievaccins gebruikt. Zo krijgt je kind met één prik bescherming tegen meerdere ziekten. Daarmee krijgt je kind met één prik bescherming tegen meerdere ziektes. Dit bespaart je kind veel prikken. Ook bestaan sommige vaccins niet los. In Nederland worden de volgende combinatievaccins gebruikt:



- Het **DKTP-Hib-HepB-vaccin** beschermt tegen zes ziekten tegelijk: difterie, kinkhoest, tetanus, polio, infecties met haemophilus influenzae type b en hepatitis B.
- De **DKTP- en DTP-prikken** beschermen tegen difterie, (kinkhoest), tetanus en polio en worden later als herhaling (=booster) gegeven.
- Het **BMR-vaccin** beschermt tegen bof, mazelen en rodehond.



# Mogelijke bijwerkingen

## Milde bijwerkingen

Bijwerkingen na een vaccinatie zijn meestal mild. Je kind kan bijvoorbeeld koorts, pijn op de prikplek hebben of een beetje hangerig zijn. Na het druppelvaccin tegen het rotavirus kan je kind wat diarree, buikpijn of winderigheid krijgen. Dit gebeurt meestal drie uur na het krijgen van het vaccin. De BMR-prik geeft pas na vijf tot twaalf dagen bijwerkingen. Ernstige bijwerkingen zijn heel zeldzaam.

## Koorts

Vaccinaties zetten het afweersysteem aan het werk. Daarom kan je kind koorts krijgen na een vaccinatie. Dit is normaal en helpt het lichaam om sneller te reageren op ziekteverwekkers. Het kan zelfs helpen om de werking van het afweersysteem te versterken. Geef je kind daarom vooraf geen medicijnen die de koorts remmen. Daardoor zou het vaccin minder goed kunnen werken. Het is wel fijn om het die dag rustig aan te doen, zodat je kind kan bijkomen.

## Roodheid, zwelling of pijn

Na een prik kan de arm of het been waarin geprikt is wat stijf of pijnlijk zijn. Meestal verdwijnt dit binnen twee dagen.

Als je kind vijf of zes jaar is krijgt deze een herhaling van de kinkhoestprik. De prikplek kan dan heftiger reageren. Dit gebeurt bij ongeveer twee kinderen in een klas. Bij minder dan 1% van alle kinderen ontstaat er een dikke, rode plek over bijna de hele bovenarm. Dit ziet er heftig uit, maar gaat vanzelf over binnen een tot twee dagen.

## Hangerigheid

Na een vaccinatie kun je vaak zien dat je kind zich niet helemaal lekker voelt. Veel kinderen zijn hangerig, hebben soms een beetje koorts of huilen een paar uur na de prik. Ook kan je kind na de prik een nacht onrustig slapen of juist extra slaperig zijn.

## Zeer zeldzame bijwerkingen

Er zijn kinderen die gevoeliger zijn voor een prik, zoals kinderen met een verminderde afweer. Dit komt gelukkig maar weinig voor. Zij kunnen een zeldzame reactie krijgen, zoals koortsstuipen, verkleurde armen of benen, even wegraken of huiduitslag.

Heel zelden kan er een ernstige allergische reactie (anafylaxie) of een tekort aan bloedplaatjes optreden. Meer informatie vind je op **lareb.nl** (zoek op *vaccins*).



# Tegen welke ziekten beschermt het Rijksvaccinatieprogramma?

De ziekten waartegen je kind wordt beschermd via het Rijksvaccinatieprogramma kun je onderverdelen in vier groepen.

## Ziekten die zeer snel verspreiden

RS-virus, rotavirus, kinkhoest, bof, mazelen en rodehond zijn zeer besmettelijke ziekten. Zonder vaccinaties verspreiden deze ziekten zich snel. Er kunnen dan weer epidemieën ontstaan. Vooral kwetsbare mensen kunnen dan ernstig ziek worden.

## Ziekten die nog maar heel weinig voorkomen

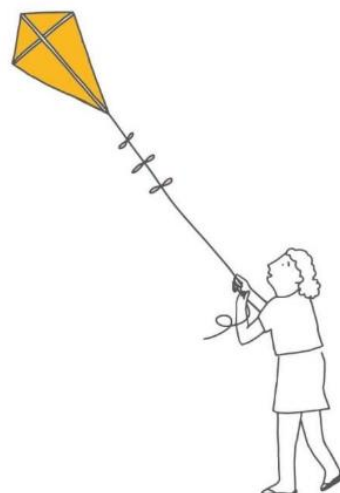
Difterie, tetanus en polio kunnen op elke leeftijd voorkomen. Deze ziekten kunnen zeer ernstig verlopen en soms zelfs dodelijk zijn of blijvende schade veroorzaken. In westerse landen komen deze ziekten nog maar nauwelijks voor dankzij goede hygiëne én vaccinaties.

## Bacteriële groep

Pneumokokken, Hib (haemophilus influenzae type B) en meningokokken zijn bacteriën. Deze kunnen verkoudheid, een longontsteking of een oorontsteking veroorzaken. Soms veroorzaken ze hersenvliesontsteking of een ontsteking van het strottenklepje. Dit kan levensgevaarlijk zijn voor je kind.

## Seksueel overdraagbaar

HPV en hepatitis B zijn seksueel overdraagbaar. In het begin merk je hier vaak niets van. HPV is de belangrijkste oorzaak van baarmoederhalskanker. Hepatitis B komt in veel landen voor en kan worden overgedragen via seks en via bloedcontact.



# De ziekten uitgelegd

## Wat houden de ziekten van het Rijksvaccinatieprogramma precies in?

### RS-virus

#### Wat is het RS-virus?

Het RS-virus, voluit het respiratoir syncytieel-virus, veroorzaakt luchtweginfecties. Het komt veel voor en is vooral bekend omdat jonge kinderen er ziek van kunnen worden. Het virus tast de luchtwegen aan, van de neus tot diep in de longen.

#### Wat zijn de klachten?

Een RS-virusinfectie begint vaak met een gewone verkoudheid. Maar sommige kinderen krijgen meer klachten, zoals hoesten, benauwdheid, koorts en moeite met drinken. Bij baby's kunnen deze klachten snel erger worden.

#### Wie wordt beschermd?

Jonge baby's, te vroeg geboren kinderen of kinderen met hart- of longproblemen kunnen erg ziek worden van het RS-virus. Ongeveer 1 op de 100 kinderen wordt zó ziek dat een ziekenhuisopname nodig is. Dit zijn ongeveer 1.500-3.000 kinderen per jaar.

Door je eigen kind te vaccineren worden ook andere mensen minder snel ziek. Ook mensen boven de 75 jaar kunnen erg ziek worden van het RS-virus, bijvoorbeeld door een longontsteking.

#### Hoe loop je de ziekte op?

Het virus verspreidt zich via druppeltjes in de lucht door hoesten of niezen. Ook via handen of speelgoed kan het virus worden doorgegeven.

#### Komt de ziekte veel in Nederland voor?

Het RS-virus komt veel voor, vooral in de wintermaanden. Je kind krijgt dan ook een prik in de maanden dat het RS-virus het meeste voorkomt.

#### Wat is de behandeling?

Er zijn geen speciale medicijnen tegen het RS-virus. De behandeling bestaat uit het verlichten van klachten. Thuis wordt bijvoorbeeld gezorgd voor comfort. In het ziekenhuis krijgen kinderen soms extra zuurstof of hulp bij het drinken en ademen.



## Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?

Vanaf september 2025 is er een nieuwe mogelijkheid: baby's geboren vanaf 1 april 2025 kunnen via het consultatiebureau een **prik met antistoffen** krijgen. Deze prik werkt direct en beschermt je baby ongeveer zes maanden. Precies in de periode dat je baby het meest kwetsbaar is.

Je kunt ook jezelf en je kind nog eerder beschermen door zelf een **vaccinatie** tegen RS-virus te halen. Dit kan tussen de 24e en de 36e week van de zwangerschap. Je huisarts kan je hiervoor een recept geven. De kosten hiervoor betaalt je zelf. Jij en je kind zijn dan allebei beschermd tegen de ziekte. Zo kun jij het RS-virus bijna niet meer aan je kind doorgeven en is je kind direct vanaf de geboorte beschermd.

## Werkt de immunisatie goed?

Ja. Uit onderzoek gedaan in Europa blijkt dat de prik goed werkt. Het aantal ziekenhuisopnames door het RS-virus is sinds de prik met 80% gedaald.

## Rotavirus

### Wat is het Rotavirus?

Het rotavirus is een heel besmettelijk virus dat een ontsteking veroorzaakt in de maag en darmen. Vooral jonge kinderen krijgen het. Het staat bekend als een vorm van buikgriep. Meestal gaat de infectie vanzelf over, maar kan bij sommige kinderen de ziekte heftig verlopen.

### Wat zijn de klachten?

Kinderen worden vaak plotseling ziek. Ze krijgen dan last van waterdunne diarree, overgeven, koorts, buikpijn en/of misselijkheid. Soms is de diarree zo ernstig dat een kind uitdroogt en in het ziekenhuis moet worden opgenomen. De klachten duren meestal vier tot negen dagen.

### Hoe loop je de ziekte op?

Het virus zit in de ontlasting van besmette personen en verspreidt zich via handen, speelgoed, oppervlakken en bijvoorbeeld wc-brillen of deurklinken. Het kan via de mond binnenkomen. Omdat het virus lang kan overleven buiten het lichaam, is het lastig te voorkomen.

### Wie krijgt de ziekte?

Baby's en jonge kinderen onder de twee jaar kunnen het meest ziek worden van het rotavirus. Kinderen die te vroeg geboren zijn, een laag geboortegewicht hebben of een medische aandoening hebben, lopen extra risico. Bijna alle kinderen krijgen voor hun vijfde levensjaar een rotavirusinfectie. Bij sommige kinderen verloopt dit ernstig.



### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. Het rotavirus komt elk jaar veel voor. Voordat kinderen hiertegen werden gevaccineerd, kwamen ongeveer 3.500 kinderen per jaar met een rotavirus infectie in het ziekenhuis terecht. Ook overleden er elk jaar vijf tot zes kinderen aan de gevolgen van het virus. Vooral baby's en jonge kinderen. Door vaccinatie zal dit aantal sterk dalen.

### **Wat is de behandeling?**

Er is geen medicijn tegen het rotavirus. De behandeling bestaat uit het voorkomen van uitdroging door voldoende te drinken. Bij ernstige klachten is medische hulp nodig. In de meeste gevallen herstelt een kind gelukkig goed.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Sinds 2024 krijgen baby's een vaccinatie tegen het rotavirus. Dat gaat via druppels in de mond. De eerste dosis tussen de zes en negen weken na de geboorte en de tweede op de leeftijd van drie maanden. Het is dus geen prik. De vaccinatie beschermt vooral tegen ernstige klachten. Een kind kan na deze vaccinatie nog wel besmet raken, maar de kans dat een kind er erg ziek van wordt, is veel kleiner.



## Difterie

(de **D** uit de DKTP-Hib-HepB-vaccinatie, de DKT-vaccinatie en de DTP-vaccinatie)

### **Wat is difterie?**

Difterie is een zeer besmettelijke ziekte die wordt veroorzaakt door de bacterie *Corynebacterium diphtheriae*. De bacterie maakt een gif die de huid, de longen, het hart en het zenuwstelsel kan beschadigen.

### **Wat zijn de klachten?**

De klachten hangen af van waar de bacterie zich in het lichaam bevindt. Bij een milde vorm, zoals in de neus, blijft het vaak bij lichte verkoudheidsklachten. Maar als de keel of luchtwegen zijn geïnfecteerd, kan de ziekte ernstig verlopen. Je kind kan dan koorts krijgen, benauwd worden en moeite hebben met ademen. In zeldzame gevallen kan het gif blijvende schade veroorzaken aan het hart of het zenuwstelsel.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Difterie is besmettelijk. Je kunt het krijgen via hoesten of niezen van iemand die besmet is. Ook contact met besmette wonden, dieren of ongepasteuriseerde melk kan tot besmetting leiden. De eerste klachten krijg je meestal na twee tot vijf dagen.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Vóór de invoering van vaccinatie was difterie een veelvoorkomende en ernstige ziekte bij kinderen. Nu komt deze ziekte gelukkig bijna niet meer voor in Nederland. Dit komt doordat voldoende mensen goed gevaccineerd zijn. Mensen die niet (volledig) gevaccineerd zijn of die reizen naar landen waar difterie nog voorkomt, kunnen deze ziekte nog wel krijgen.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Difterie is zeer zeldzaam in Nederland. Soms komt iemand uit het buitenland terug met een infectie. Door vaccinatie is de kans op besmetting heel klein. Vóór 1953 stierven jaarlijks honderden kinderen aan difterie. Nu is dat zeer zeldzaam.

### **Wat is de behandeling?**

Difterie wordt behandeld met antitoxine en antibiotica. Maar de schade die al ontstaan is kan niet meer worden hersteld. Daarom is voorkomen beter dan genezen. Bij niet-gevaccineerde mensen ligt de kans om aan ernstige difterie te overlijden tussen de 3% en 12%. Bij gevaccineerde mensen is die kans bijna nul.



## **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Het difterievaccin is gemaakt van de giftige stof van de difteriebacterie. Hiervan is een heel kleine, onschadelijke hoeveelheid in het vaccin aanwezig. Hierdoor maakt het lichaam afweerstoffen aan en is je kind beschermd.

Heeft je kind alle vaccinaties gehad, dan is je kind minimaal 10 jaar beschermd tegen difterie. Voor extra bescherming is een herhalingsprik verstandig. Bijvoorbeeld als je een verre reis gaat maken. Er bestaat geen los difterievaccin.

## **Kinkhoest**

(de **K** uit de DKTP-Hib-HepB vaccinatie en de DKT-vaccinatie)

### **Wat is Kinkhoest?**

Kinkhoest is een besmettelijke infectie van de luchtwegen die wordt veroorzaakt door de bacterie *Bordetella pertussis*. Deze bacterie maakt een gifstof die zorgt voor langdurige en heftige hoestbuien. Deze hoestbuien kunnen wel drie tot vier maanden duren. Daarom wordt kinkhoest ook wel de '100-dagenhoest' genoemd.

### **Wat zijn de klachten?**

Bij de meeste kinderen lijkt kinkhoest in het begin op een gewone neusverkoudheid. Daarna begint het hoesten. Langdurige hoestbuien, waarbij taai slijm wordt opgehoest. Dit hoesten kan overgaan in een piepende inademing. Soms gevolgd door overgeven. Door kinkhoest kun je ook een longontsteking krijgen. Oudere en gevaccineerde kinderen en volwassenen krijgen vooral hoestbuien met taai slijm met een gierende ademhaling. Ze kunnen de bacterie wel doorgeven aan anderen.

Bij jonge baby's kan kinkhoest ernstig verlopen. Baby's kunnen moeite hebben met ademen, drinken en slapen. Zij kunnen een zuurstoftekort of hersenbloedingen krijgen en hersenbeschadiging oplopen. Heel jonge baby's kunnen soms stoppen met ademen of blauw worden, zonder veel te hoesten.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Kinkhoest is erg besmettelijk. De bacterie verspreidt zich via druppeltjes in de lucht door hoesten of niezen. Ook mensen zonder klachten kunnen anderen besmetten. Je bent het meest besmettelijk in de eerste weken van de ziekte.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen kan kinkhoest krijgen, ook mensen die eerder gevaccineerd zijn. Je kunt kinkhoest ook vaker in je leven krijgen. De bescherming van vaccinatie neemt na een paar jaren af. Pasgeboren baby's worden meestal besmet door hun moeder of oudere broertjes en zusjes. Vooral jonge baby's zijn kwetsbaar, omdat zij nog niet volledig



gevaccineerd zijn. Baby's jonger dan drie maanden lopen het grootste risico op ernstige klachten en opname in het ziekenhuis.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. Kinkhoest komt regelmatig voor. Elke twee tot vier jaar is er een piek. In 2024 werden 563 mensen opgenomen in het ziekenhuis, waarvan 326 baby's. In dat jaar zijn er ook vijf baby's aan kinkhoest overleden. In 2025 zijn er 272 meldingen gedaan, waaronder 14 baby's. Gelukkig zijn er in 2025 geen baby's overleden.

### **Wat is de behandeling?**

Als kinkhoest vroeg wordt herkend kan er worden behandeld met antibiotica. Bij baby's en mensen met een verhoogd risico kan een ziekenhuisopname nodig zijn. De hoest kan lang blijven, ook na behandeling. Er zijn geen medicijnen die de hoestbuien direct stoppen.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

In Nederland krijgen baby's gratis vaccinaties tegen kinkhoest aangeboden. Het kinkhoestvaccin zit in een combinatievaccin (de DKTP-Hib-HepB vaccinatie in het eerste levensjaar en de DKT-vaccinatie in het vijfde levensjaar). Daarnaast kunnen zwangere vrouwen een kinkhoestvaccinatie krijgen tijdens de zwangerschap. Door deze vaccinatie is je baby al direct na de geboorte beschermd. Dat is belangrijk want een baby is dan nog te jong voor een eigen vaccinatie. De bescherming door de vaccinatie van de moeder is hoog: tussen de 88 en 93%.

## **Tetanus**

(de **T** uit de DKTP-Hib-HepB-vaccinatie, de DKT-vaccinatie en de DTP-vaccinatie)

### **Wat is Tetanus?**

Tetanus wordt veroorzaakt door een bacterie: *Clostridium tetani*. Deze bacterie leeft in de grond, straatvuil en mest. Via een klein wondje kan de bacterie het lichaam binnendringen en een gifstof aanmaken. Die gifstof veroorzaakt ernstige spierkrampen.

### **Wat zijn de klachten?**

De eerste klachten beginnen meestal na drie dagen tot drie weken na besmetting. Het begint vaak met stijfheid rond de wond, gevolgd door pijnlijke spierkrampen. Kinderen kunnen moeite krijgen met slikken en ademen. In ernstige gevallen trekt het lichaam helemaal krom door verkramping. Zonder behandeling kun je overlijden door tetanus.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Je kind kan tetanus oplopen via een wond waar straatvuil, aarde of mest in komt. Zelfs een heel klein wondje, zoals van een doorn in de tuin, kan genoeg zijn. Ook een beet van een dier kan je besmetten. Tetanus is niet besmettelijk van mens op mens.



## Wie krijgt de ziekte?

In Nederland komt tetanus vooral voor bij mensen die vóór de vaccinatie zijn geboren of niet (volledig) gevaccineerd zijn.

Gevaccineerde kinderen lopen bijna geen risico. Toch is het belangrijk om op te blijven letten bij een diepe of vuile wond.

## Komt de ziekte in Nederland voor?

Ja. Heel zelden. Er zijn jaarlijks maximaal vijf meldingen van tetanus in Nederland. Vóór de invoering van vaccinatie stierven er elk jaar ongeveer vijftig mensen aan tetanus.

Sinds het vaccineren zijn er maar zes mensen aan tetanus overleden.

## Wat is de behandeling?

De behandeling bestaat uit antistoffen tegen de gifstof en soms antibiotica. Dit voorkomt dat er nieuw gif wordt gemaakt. Het tegengif helpt niet tegen het gif dat al in de spieren en het zenuwstelsel is binnengedrongen. Zelfs met deze behandeling overlijdt 1 op de 5 mensen aan deze ziekte. Zonder behandeling is de ziekte altijd dodelijk. Wie tetanus heeft overleefd is niet beschermd tegen een volgende infectie.

## Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?

In Nederland krijgen kinderen standaard vaccinaties tegen tetanus aangeboden. De prik zit in een combinatievaccin (DKTP-Hib-HepB vaccinatie in het eerste jaar, de DKT-vaccinatie in het vijfde levensjaar en de DTP-vaccinatie in het 14e levensjaar). Baby's krijgen drie óf vier prikken in het eerste jaar en herhalingsprikken rond vijf en veertien jaar.

De bescherming na vaccinatie houdt minimaal tien jaar aan. Na deze tien jaar moet je bij het maken van een verre reis of het oplopen van een wond opnieuw een vaccinatie tegen tetanus laten zetten. Eén dosis is dan voldoende.

## Polio

(de **P** uit de DKTP-Hib-HepB-vaccinatie en de DTP-vaccinatie)

### Wat is Polio?

Polio (poliomyelitis) is een ernstige infectieziekte die wordt veroorzaakt door het *poliovirus*. Er bestaan drie typen van dit virus. Het virus kan het zenuwstelsel aantasten en verlammingen veroorzaken. Daarom wordt polio ook wel "kinderverlamming" genoemd.

### Wat zijn de klachten?

Een infectie met het poliovirus kan in ernstige gevallen verlammingen veroorzaken van armen, benen of zelfs de ademhalingsspieren. Sommige mensen houden hier blijvende schade aan over. Een klein percentage overlijdt hieraan. Gelukkig komt dit zelden voor.



De meeste mensen hebben geen klachten of lichte griepverschijnselen, zoals koorts, hoofdpijn en spierpijn. Vaccinatie is belangrijk om de ernstige vormen te voorkomen.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Polio is besmettelijk en verspreidt zich door contact met ontlasting van een besmet persoon en daarnaast via praten of hoesten. Goed handen wassen helpt besmetting te voorkomen. Het virus kan ook lang overleven in water of op oppervlakken.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen die niet gevaccineerd is, kan polio krijgen. Vóór vaccinatie kwamen er in Nederland jaarlijks honderden tot duizenden gevallen voor. Tegenwoordig zijn bijna alle kinderen gevaccineerd waardoor de ziekte hier bijna niet meer voorkomt.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

In Nederland is er sinds 1994 geen patiënt meer met acute polio geweest. Toch blijft er een risico bestaan, vooral door reizigers uit landen waar polio nog voorkomt. In 2022 werd er een infectie gemeld bij iemand zonder klachten. Daarom blijft vaccineren belangrijk, zodat ook in de toekomst niemand meer polio kan krijgen.

Wereldwijd komt polio nog voor in Pakistan en Afghanistan. De hoop is dat het virus in de komende jaren wereldwijd helemaal verdwijnt.

### **Wat is de behandeling?**

Er is géén genezende behandeling voor polio. De zorg richt zich op het verlichten van klachten en het helpen bij herstel. Bij verlammingen is intensieve fysiotherapie nodig. Vaccineren is daarom de beste bescherming.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

In Nederland kunnen alle kinderen een vaccinatie tegen polio krijgen via het Rijksvaccinatieprogramma. Het poliovaccin zit in een combinatievaccin (DKTP-Hib-HepB) dat je kind krijgt in het eerste levensjaar. Daarna volgt een herhalingsprik als je kind ouder is. Dat is de DTP-vaccinatie. Vanaf 2025 is deze herhalingsprik verschoven van negen naar 14 jaar. Je kind is zo waarschijnlijk levenslang beschermd.

## **Hib-ziekte**

### **Wat is de Hib-ziekte?**

Hib staat voor *Haemophilus influenzae type b*, een bacterie die ernstige infecties kan veroorzaken. De bacterie komt voor in de neus en keel, meestal zonder klachten. Als de bacterie dieper in het lichaam komt dan kan Hib ernstige ziekte veroorzaken.



## **Wat zijn de klachten?**

Hib kan uiteenlopende klachten geven. Van een milde verkoudheid tot een ernstige oorontsteking, keelontsteking of bijholteontsteking. In zeldzame gevallen veroorzaakt Hib een hersenvliesontsteking, bloedvergiftiging of een ontsteking van het strottenklepje. Dat kan leiden tot benauwdheid en zelfs verstikking. De ziekte kan vooral bij jonge kinderen snel en ernstig verlopen.

## **Hoe loop je de ziekte op?**

De bacterie verspreidt zich door hoesten, niezen of zoenen. Baby's en jonge kinderen lopen het vaak op via anderen die de bacterie dragen zonder dat ze er zelf ziek van zijn. Omdat de bacterie in de neus en keel zit is verspreiding moeilijk te voorkomen.

## **Wie krijgt de ziekte?**

Vooraf kinderen onder de vijf jaar lopen risico op ernstige Hib-infecties. Kinderen die niet alle vaccinaties hebben gehad, zijn het meest kwetsbaar. Ook mensen zonder milt, een verminderde afweer of ouderen kunnen ernstig ziek worden.

## **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Sinds de invoering van de Hib-vaccinatie in 1993 is het aantal ernstige Hib-infecties heel sterk gedaald. Toch komen er nog jaarlijks nog zo'n tien tot 15 gevallen voor. Het gaat dan vooral om kinderen tot vier jaar en ouderen.

## **Wat is de behandeling?**

Hib-infecties worden behandeld met antibiotica. Bij ernstige vormen, zoals hersenvliesontsteking of bloedvergiftiging, is ziekenhuisopname nodig. Snel handelen is belangrijk, omdat de ziekte snel ernstig kan worden.

## **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

In de combinatieprik (DKTP-Hib-HepB) zit ook de vaccinatie tegen Hib-ziekten. Deze prik wordt gegeven op de leeftijd van drie, vijf en twaalf maanden.

## **Hepatitis B**

### **Wat is Hepatitis B?**

Hepatitis B is een besmettelijke leverziekte die wordt veroorzaakt door het hepatitis B-virus. Dit virus kan een ontsteking van de lever veroorzaken. Soms blijft het virus langdurig in het lichaam waardoor schade ontstaat.

### **Wat zijn de klachten?**

Vaak zijn er geen klachten. Als er wel klachten zijn dan gaat het vaak om vermoeidheid, misselijkheid, buikpijn, koorts, spierpijn en geelzucht (gele verkleuring van huid en



ogen). Soms blijft het virus levenslang aanwezig. Dat kan er blijvende leverschade ontstaan. Dan is er ook een verhoogde kans op leverkanker.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Het virus zit in bloed en ander lichaamsvocht. Je kan besmet raken met het virus door het delen van spullen (scheermesjes of tandenborstels), een wondje of onbeschermd seksueel contact. Baby's kunnen besmet raken tijdens de geboorte als de moeder het virus bij zich draagt.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen kan hepatitis B krijgen. Baby's en jonge kinderen lopen een groter risico. Bij pasgeborenen gaat de infectie in 90% van de gevallen nooit meer echt weg. Ook mensen met een verminderde afweer of bestaande leverproblemen zijn gevoeliger.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Hepatitis B komt hier relatief weinig voor, maar er zijn nog steeds zo'n 30.000 tot 40.000 mensen die het virus bij zich dragen. Jaarlijks zijn er vooral in risicogroepen nieuwe besmettingen. Vaccinatie blijft daarom belangrijk.

### **Wat is de behandeling?**

Bij de meeste volwassenen gaat hepatitis B vanzelf over. Bij kinderen en baby's is de kans op een levenslange infectie veel groter. Chronische hepatitis B kan niet genezen. Gelukkig er zijn wel medicijnen die verdere schade aan de lever kunnen voorkomen.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Sinds 2011 krijgen baby's in Nederland een gratis vaccinatie tegen hepatitis B via het Rijksvaccinatieprogramma aangeboden. Deze zit in een combinatieprik (DKTP-Hib-HepB) die ook beschermt tegen andere ernstige ziekten. Bij 90 tot 100% van de kinderen en jongvolwassenen slaat de vaccinatie goed aan. Het lichaam maakt dan voldoende antistoffen waardoor je levenslang bent beschermd.

Baby's van moeders met hepatitis B krijgen direct na de geboorte extra bescherming met antistoffen en een eerste vaccinatie.

## **Pneumokokkenziekte**

### **Wat zijn Pneumokokken?**

Pneumokokken zijn bacteriën die bij veel mensen in de neus en keel voorkomen zonder dat ze daar ziek van worden. Er bestaan meer dan 90 verschillende typen. Soms kunnen deze bacteriën ernstige infecties veroorzaken. Vooral bij jonge kinderen en mensen met een kwetsbare gezondheid.



## **Wat zijn de klachten?**

Een pneumokokkeninfectie kan verschillende ziektes veroorzaken, zoals oorontsteking, longontsteking, bloedvergiftiging en hersenvliesontsteking. Bij jonge kinderen kunnen de klachten snel verergeren. De ziekte kan mild beginnen, maar soms ernstig verlopen en leiden tot ziekenhuisopname.

## **Hoe loop je de ziekte op?**

De bacterie verspreidt zich via hoesten of niezen. Omdat veel mensen de bacterie bij zich dragen zonder klachten, is besmetting moeilijk te voorkomen. Jonge kinderen lopen extra risico, omdat hun afweersysteem nog in ontwikkeling is.

## **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen kan ziek worden van pneumokokken, maar vooral kinderen onder de vijf jaar, ouderen vanaf zestig jaar en mensen met een verzwakt afweersysteem zijn extra gevoelig. Ook mensen die (mee)roken en mensen die kortgeleden griep hebben gehad hebben een grotere kans op een ziekte door pneumokokken.

## **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. Pneumokokkeninfecties komen regelmatig voor. Door vaccinatie is het aantal ernstige gevallen bij kinderen sterk gedaald. Toch worden er nog jaarlijks kinderen opgenomen in het ziekenhuis met een pneumokokkeninfectie.

## **Wat is de behandeling?**

Pneumokokkeninfecties worden behandeld met antibiotica. Bij ernstige vormen, zoals hersenvliesontsteking of bloedvergiftiging, is ziekenhuisopname nodig. Dan is snel starten met behandelen belangrijk om complicaties te voorkomen.

## **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Vanuit het Rijksvaccinatieprogramma krijgen kinderen een vaccinatie tegen pneumokokken aangeboden. Deze prik wordt gegeven rond de leeftijd van 3, 5 en 12 maanden.

## **Bof**

(de **B** uit de BMR-vaccinatie)

## **Wat is Bof?**

Bof is een besmettelijke ziekte die wordt veroorzaakt door het bofvirus (*paramyxovirus*). Het virus zorgt voor een ontsteking van de speekselklieren, meestal bij het oor. Daardoor ontstaat vaak een zichtbare zwelling in de wang.

## **Wat zijn de klachten?**



De ziekte begint meestal met koorts, spierpijn en een ziek gevoel. Daarna raken de speekselklieren ontstoken, wat leidt tot één of twee dikke, pijnlijke wangen. Ook kauwen en slikken kunnen pijnlijk zijn. De klachten verdwijnen meestal vanzelf na twee weken.

In zeldzame gevallen kan de bof ernstiger verlopen met een hersenvliesontsteking of een ontsteking van de zaadballen of eierstokken. Dit kan zorgen voor onvruchtbaarheid. In zeldzame gevallen wordt doofheid aan een oor, klachten die op reuma kunnen lijken of een ontsteking van de alveesklier veroorzaakt door de bof.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Het bofvirus verspreidt zich door hoesten, niezen of praten. Ook via handen, speelgoed of bestek kan het virus worden doorgegeven. Een kind is al besmettelijk vóór de klachten beginnen en blijft dat tot ongeveer vijf dagen daarna.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Vroeger kregen bijna alle kinderen de bof. Tegenwoordig komt de ziekte vooral voor bij mensen die niet gevaccineerd zijn of bij jongeren bij wie de bescherming door het vaccin is afgenomen.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Dankzij vaccinatie komt de bof nog maar weinig voor. Toch zijn er af en toe uitbraken, vooral in groepen waar weinig mensen zich hebben laten vaccineren. In 2023 werden 93 gevallen gemeld. Voordat er een vaccin was werden jaarlijks tussen de 300 en 1.500 mensen ziek door het bofvirus.

### **Wat is de behandeling?**

Er is geen behandeling tegen de bof. Het lichaam ruimt het virus zelf op. Pijnstillers, zoals paracetamol, helpen tegen de pijn en koorts. Als de ziekte erger wordt met een hersenvliesontsteking of ernstige oorpijn kan een opname in het ziekenhuis nodig zijn.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Je kunt jezelf beschermen tegen het bofvirus door je te laten vaccineren met de BMR-prik (bof, mazelen, rodehond). Alle kinderen in Nederland krijgen deze prik twee keer aangeboden. Een keer rond de 14 maanden en een keer rond de drie jaar. De vaccinatie voorkomt niet altijd besmetting, maar je wordt dan wel veel minder erg ziek.

Het vaccin bevat verzwakte virussen die geen ziekte meer veroorzaken, maar het lichaam wel leren zichzelf te verdedigen. Het zorgt ervoor dat je na de BMR-vaccinatie geen ernstige bof, mazelen of rodehond meer kunt krijgen. Het BMR-vaccin werkt niet voor 100%. De eerste vaccinatie werkt bij ongeveer 95% van de kinderen. Na twee vaccinaties is meer dan 99% van de kinderen beschermd.



## Mazelen

(de **M** uit de BMR-vaccinatie)

### **Wat is Mazelen?**

Mazelen is een ernstige en zeer besmettelijke ziekte die wordt veroorzaakt door het mazelenvirus (*morbillivirus*). Het virus verspreidt zich heel snel via de lucht door hoesten of niezen.

### **Wat zijn de klachten?**

Mazelen begint vaak met hoge koorts, hoesten, een loopneus en ontstoken ogen. Daarna ontstaan er vlekjes op de huid, meestal eerst achter de oren en later over het hele lichaam. Je bent er echt ziek van. De ziekte kan ernstig verlopen, vooral bij jonge kinderen, zwangeren en mensen met een verminderde afweer. Complicaties zoals longontsteking, hersenontsteking of blijvende schade komen voor.

Mazelen kan de weerstand maanden tot jaren verzwakken. Ook als een kind de mazelen goed heeft doorstaan, is daarna vatbaarder voor andere infecties. Dit gebeurt niet na vaccinatie.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Het virus verspreidt zich via druppeltjes in de lucht en via direct contact. Omdat het virus al besmettelijk is voordat de vlekjes verschijnen, kun je besmetting eigenlijk niet voorkomen. Eén persoon met mazelen kan 12 tot 18 anderen besmetten.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Iemand die al mazelen heeft gehad, kan de ziekte niet opnieuw krijgen. Iedereen die niet gevaccineerd is, kan wel mazelen krijgen. Vooral jonge kinderen zijn kwetsbaar. In 2025 was er een sterke toename in besmettingen bij ongevaccineerde kinderen onder de 10 jaar. In het buitenland kun je het virus oppikken en meenemen naar Nederland.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. Mazelen komt nog steeds voor in Nederland. Toen er nog geen vaccinatie was kreeg bijna ieder kind de mazelen, omdat het zo besmettelijk is. In 2025 zijn er 539 meldingen gedaan, vooral in groepen op basisscholen en binnen gezinnen. Er was geen epidemie. Die kan er wel komen, omdat de vaccinatiegraad onder de 95% is gezakt.

### **Wat is de behandeling?**

Er is geen specifieke behandeling tegen mazelen. De meeste kinderen blijven thuis als ze de mazelen hebben. Bij ernstige complicaties is ziekenhuisopname nodig. Het voorkomen van besmetting door vaccinatie is daarom extra belangrijk.



## Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?

In Nederland krijgen kinderen een vaccinatie tegen mazelen aangeboden vanuit het Rijksvaccinatieprogramma. De BMR-prik (bof, mazelen, rodehond) wordt gegeven op de leeftijd van 14 maanden en 3 jaar. Voor groepsbescherming is het belangrijk dat meer dan 95% van de kinderen gevaccineerd is tegen mazelen.

## Rodehond

(de **R** uit de BMR-vaccinatie)

### Wat is Rodehond?

Rodehond is een zeer besmettelijke virusziekte en wordt veroorzaakt door het *rubellavirus*. Dit virus komt alleen bij mensen voor. Het verspreidt zich via kleine druppeltjes door hoesten, niezen of praten.

### Wat zijn de klachten?

Rodehond begint vaak met milde klachten, zoals verkoudheid, lichte koorts en soms wat hangerigheid. Daarna ontstaan rozerode vlekjes. Eerst achter de oren en in het gezicht, daarna over het hele lichaam. De lymfeklieren in de hals kunnen opgezet zijn. Bij jonge kinderen verloopt de ziekte meestal mild. Soms merken ze er zelfs niets van. Bij pubers en volwassenen, vooral vrouwen, kunnen gewrichtsklachten optreden. Soms zijn de klachten ernstiger. Dan kun je een tekort aan bloedplaatjes, een hersenontsteking of gewrichtsontsteking krijgen.

Als zwangeren rodehond krijgen kan dit een miskraam of zeer ernstige aangeboren afwijkingen bij de baby veroorzaken. Kinderen kunnen dan met een hartafwijking geboren worden, doof of blind zijn of een verstandelijke beperking hebben. Dit heet het congenitaal rubella syndroom (CRS).

### Hoe loop je de ziekte op?

Het virus verspreidt zich via druppeltjes in de lucht, maar ook via handen, speelgoed, bestek en andere voorwerpen. Een kind is al besmettelijk tien dagen vóóordat de vlekjes er zijn. Hierna blijft je kind nog een week besmettelijk voor anderen.

### Wie krijgt de ziekte?

Iedereen die niet gevaccineerd is kan rodehond krijgen. Vooral jonge kinderen en zwangere vrouwen zijn extra kwetsbaar. Voor zwangere vrouwen is rode hond extra gevaarlijk vanwege het congenitaal rubella syndroom.

### Komt de ziekte in Nederland voor?

Dankzij vaccinatie komt rodehond in Nederland nog maar heel weinig voor. Meestal zijn er minder dan vijf meldingen per jaar. In groepen waar meer mensen bij elkaar zijn die niet gevaccineerd zijn kan de ziekte zich weer snel verspreiden.



## **Wat is de behandeling?**

Er is geen specifieke behandeling tegen rodehond. Meestal gaat de ziekte vanzelf over. Paracetamol kan helpen bij koorts of pijn. Bij ernstige klachten of als je kind zieker wordt, is het verstandig om een arts te bellen.

## **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Alle kinderen in Nederland kunnen een vaccinatie tegen rodehond krijgen via het Rijksvaccinatieprogramma. De BMR-prik (bof, mazelen, rodehond) wordt gegeven op de leeftijd van 14 maanden en 3 jaar. Deze vaccinatie beschermt goed tegen ernstige ziekte en helpt ook om verspreiding te voorkomen.

## **Meningokokkenziekte**

### **Wat is de Meningokokkenziekte?**

Meningokokkenziekte wordt veroorzaakt door de meningokokbacterie (*Neisseria meningitidis*). Deze bacterie kan een hersenvliesontsteking en bloedvergiftiging veroorzaken. Er bestaan verschillende typen meningokokken, waaronder A, C, W en Y.

### **Wat zijn de klachten?**

De ziekte begint vaak plotseling met griepachtige klachten, zoals koorts, hoofdpijn, niet tegen licht kunnen, spierpijn, misselijkheid en braken. Klachten kunnen heel snel verergeren met nekstijfheid, verwardheid, kleine rode paarse vlekjes en in sommige gevallen bewusteloosheid. De vlekjes zijn niet wegdrukbaar. Jonge kinderen kunnen ook 'luierpijn' krijgen. Ze huilen dan heftig bij het verschonen. De ziekte kan binnen enkele uren ernstig worden en dan zelfs tot de dood leiden.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

De bacterie verspreidt zich via druppeltjes in de lucht door hoesten, niezen of zoenen. Veel mensen dragen de bacterie in hun neus of keel zonder er ziek van te worden, maar kunnen anderen dan wel besmetten. Verspreiding vindt vooral plaats waar mensen dicht bij elkaar zijn, zoals in klassen op scholen en feestjes.

### **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen kan meningokokkenziekte krijgen, maar vooral jonge kinderen, tieners en ouderen lopen risico. Baby's hebben nog een onvolledig afweersysteem en jongeren tussen 14 en 20 jaar verspreiden de bacterie makkelijker door intensief sociaal contact.

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. Meningokokkenziekte komt in Nederland voor, maar is zeldzaam. Jonge kinderen tussen een en vier jaar, tieners tussen 14 en 20 jaar en ouderen boven de 60 jaar lopen het meeste risico op deze ziekte. Tussen 2015 en 2018 was er een stijging van het aantal



gevallen door type W. Daarom is de vaccinatie uitgebreid naar meerdere typen van de meningokok: A, C, W en Y. Sindsdien is het aantal ernstige gevallen sterk afgenomen.

Meningokokken B kan ook ernstige ziekte veroorzaken. Vaccinatie hiertegen zit niet in het Rijksvaccinatieprogramma. Dit komt omdat het vaccin vaak bijwerkingen geeft en maar weinig kinderen deze ziekte krijgen. Ook zorgt de vaccinatie niet voor groepsbescherming. Een vaccinatie is via de huisarts te krijgen. Dit is op eigen kosten.

### **Wat is de behandeling?**

De ziekte moet zeer snel worden behandeld met antibiotica, vaak meteen op de intensive care van het ziekenhuis. Toch kan de ziekte blijvende schade veroorzaken, zoals gehoorverlies, neurologische problemen of amputaties. In sommige gevallen is de ziekte fataal.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Kinderen krijgen in Nederland een vaccinatie tegen meningokokken ACWY via het Rijksvaccinatieprogramma aangeboden. Peuters krijgen de prik rondom de leeftijd van 14 maanden en jongeren in het jaar dat ze 14 worden. De vaccinatie biedt ongeveer tien jaar bescherming en helpt ook om verspreiding van de bacterie te voorkomen.

## **HPV**

### **Wat is de verwekker van de ziekte?**

Humaan Papilloma Virus (HPV) is een virus dat je kunt oplopen via seksueel contact. Er bestaan meer dan honderd typen. Sommige typen veroorzaken genitale wratten en sommige kanker, zoals baarmoederhalskanker, anus kanker en keelkanker. HPV-type 16 en 18 veroorzaken samen ongeveer 70% van alle gevallen van baarmoederhalskanker.

### **Wat zijn de klachten?**

De meeste mensen merken niets van een HPV-infectie. Het lichaam ruimt het virus vaak vanzelf op. Soms blijft het virus in het lichaam aanwezig. Dan kan het jaren later veranderingen in cellen veroorzaken die kunnen uitgroeien tot kanker. Meestal merk je hier niks van totdat er klachten ontstaan.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Mensen denken vaak dat HPV wordt overgedragen door seks, maar dat klopt niet. HPV wordt overgedragen via de handen, huid en mond. Je kunt dus ook besmet raken door alleen te voelen aan geslachtsdelen. Omdat het virus zo besmettelijk is, lopen veel mensen het vroeg in hun leven op. Je kunt het ook doorgeven zonder dat je het weet.



## **Wie krijgt de ziekte?**

Iedereen die seksueel actief is (geweest) kan HPV krijgen. Ongeveer 80 tot 90% van de mensen raakt ooit besmet. Jongeren lopen extra risico, omdat ze vaak nog geen antistoffen hebben opgebouwd. Zowel jongens als meisjes kunnen besmet raken en het virus doorgeven. HPV kan zowel bij vrouwen als mannen kanker veroorzaken.

## **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja. HPV komt veel voor in Nederland. Elk jaar krijgen ongeveer 1.100 vrouwen en 400 mannen kanker door HPV. Het gaat bij vrouwen vooral om baarmoederhalskanker en bij mannen om kanker aan de anus, penis, mond en keel.

## **Wat is de behandeling?**

Er is geen behandeling tegen het virus zelf. Wel voor de gevolgen, zoals celafwijkingen of kanker. Het is belangrijk om een besmetting met het virus te voorkomen. Voor vrouwen is er een bevolkingsonderzoek naar baarmoederhalskanker. Voor andere vormen van kanker door HPV bestaat zo'n bevolkingsonderzoek niet.

## **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen deze ziekte?**

Kinderen kunnen een vaccinatie krijgen tegen HPV via het Rijksvaccinatieprogramma. De vaccinatie bestaat uit twee prikken en is gratis tot 18 jaar. Het vaccin beschermt goed tegen de meest gevaarlijke typen van het virus.

De vaccinatie werkt het best als je kind nog niet besmet is geraakt met HPV. Dus vóóordat je kind seksueel actief wordt. Ook jongens krijgen een uitnodiging voor deze prik. Zij kunnen het virus doorgeven én lopen zelf ook risico op kanker door HPV.

Ook als je de vaccinaties tegen HPV hebt gehad, blijft het voor vrouwen belangrijk om mee te doen aan het bevolkingsonderzoek naar baarmoederhalskanker. Want de vaccinatie voorkomt niet alle gevallen van baarmoederhalskanker.

## **Griep**

### **Wat is de griep?**

De verwekker van de griep is het influenzavirus. Dit is een heel besmettelijk virus. Bij griep is het slijmvlies van de luchtwegen ontstoken. Griep is niet onschuldig en je kan er erg ziek van worden.

### **Wat zijn de klachten?**

De griep komt vaak plotseling opzetten. Klachten zijn koude rillingen, snotteren, hoofdpijn, spierpijn en vermoeidheid. Griep gaat vaak samen met koorts. Dit duurt meestal drie tot vijf dagen.



- Baby's

Pasgeboren baby's hebben een hoger risico op ernstige klachten. Een baby benauwd worden of een longontsteking krijgen. Soms is het dan nodig dat de baby naar het ziekenhuis gaat.

- Zwangeren

Ook voor zwangeren verloopt de griep vaak ernstiger dan voor de gemiddelde persoon. Hoge koorts kan gevaarlijk zijn voor zowel de zwangere als de ongeboren baby. Dit kan namelijk vroegtijdig weeën opwekken en invloed hebben op de eiwit-aanvoer naar de baby. Het is daarom belangrijk dat zwangere vrouwen naar de huisarts gaan met koorts.

### **Hoe loop je de ziekte op?**

Griepvirussen zitten in druppeltjes snot, slijm en speeksel. Je kunt het virus verspreiden door te praten, hoesten en niezen. Het virus is besmettelijk vanaf één dag voordat de klachten beginnen, tot vijf tot zeven dagen nadat de klachten zijn begonnen.

Wie krijgt de ziekte?

### **Komt de ziekte in Nederland voor?**

Ja, jaarlijks krijgt ongeveer 5 tot 10% van de mensen in Nederland griep. Er zijn elk jaar ongeveer 13.000 pasgeboren baby's die griep krijgen. Hiervan krijgen ongeveer 300 baby's ernstige klachten zoals benauwdheid.

### **Wat is de behandeling?**

Er zijn geen medicijnen voor griep. De meeste mensen genezen door thuis uit te zieken. Als er ernstige klachten zijn, zoals dus hoge koorts bij een zwangere vrouw of benauwdheid bij een baby kan soms een bezoek aan het ziekenhuis nodig zijn.

### **Hoe kan ik mijn kind beschermen tegen de ziekte?**

Alle zwangere vrouwen kunnen de grieprik halen als zij tussen 15 oktober en 1 maart 22 weken of langer zwanger zijn. In deze periode is namelijk de meeste griep. Na het krijgen van de grieprik maakt het lichaam antistoffen aan. Die zorgen ervoor dat je minder snel griep krijgt. Via de placenta gaan deze stofjes naar de baby toe. Op deze manier ben je zelf beschermd en is je baby de eerste maanden na de geboorte ook beschermd. Er is veel onderzoek gedaan naar de veiligheid van de grieprik voor zwangere vrouwen. Dit is voor de zwangere vrouw en de baby helemaal veilig.

Pasgeboren baby's hebben 35% minder kans op griep te krijgen dan baby's van ongevaccineerde moeders. Na de prik is de kans dat baby's in het ziekenhuis worden opgenomen, 70% lager. Zwangere vrouwen zelf hebben 50% minder kans op griep te krijgen na de prik.



# Het maken van een vaccin

**Vaccins worden heel uitgebreid getest. Het maken ervan duurt meestal 10 tot 15 jaar. Veel vaccins worden niet goedgekeurd. Alleen de veilige vaccins worden uiteindelijk gebruikt.**

## **Verkennen**

Het ontwikkelen van een vaccin start met het onderzoeken voor welke ziekten een vaccin nodig en haalbaar is.

## **Preklinisch onderzoek**

Voordat een vaccin op mensen wordt getest, volgt eerst preklinisch onderzoek. In het laboratorium wordt uitgebreid gekeken hoe het vaccin werkt en of het veilig lijkt. Daarna volgen dierproeven om te onderzoeken of het vaccin goed werkt en veilig genoeg is om bij mensen te gaan testen. Pas hierna kan het klinisch onderzoek starten.

## **Klinisch onderzoek**

Een medisch ethische commissie bepaalt of met dit vaccin onderzoek bij mensen mag worden gedaan. Als dit zo is, dan vindt het onderzoek plaats in fasen:

- Fase 1: Bij een klein aantal mensen wordt getest of het vaccin wordt verdragen en of het vaccin veilig is. Gaat dit goed dan volgt fase 2.
- Fase 2: Bij honderden vrijwilligers wordt gekeken naar de hoeveelheid die nodig is voor voldoende bescherming. Ook wordt opnieuw gekeken naar de veiligheid en de werkzaamheid. Dit onderzoek wordt dubbelblind uitgevoerd: zowel de onderzoeker als de proefpersoon weten niet of het vaccin of een placebo is gebruikt.
- Fase 3: Bij duizenden proefpersonen wordt onderzoek gedaan naar de bijwerkingen én de effectiviteit: voorkomt de vaccinatie de ziekte? Pas na deze fase kan de fabrikant een registratie aanvragen voor het vaccin.
- Fase 4: Tot slot wordt er blijvend onderzoek gedaan naar veiligheid en bijwerkingen.



# Wat zit er in een vaccin?

Het maken van een vaccin is een heel precies en ingewikkeld proces. We leggen hier de basis uit.

In de bijsluiters van vaccins staan alle bestanddelen genoemd die in het vaccin zitten. De bestanddelen zijn in drie groepen te verdelen:

- Werkzame delen: delen van het virus of de bacterie waartegen bescherming wordt opgebouwd.
- Hulpstoffen: stoffen die aan het vaccin worden toegevoegd om te zorgen dat het goed werkt, houdbaar is en de toediening makkelijker te maken.
- Reststoffen: resten van stoffen die tijdens het maken van het vaccin zijn gebruikt. Deze worden zoveel mogelijk uit het vaccin gehaald, maar zeer kleine hoeveelheden kunnen nog achterblijven.

## Werkzame delen

De werkzame delen in een vaccin zijn dode, verzwakte of deeltjes van bacteriën of virussen. De werkzame delen zijn in drie groepen te verdelen.

### Delen van bacteriën of virussen

Dit zijn de onderdelen van het vaccin die je afweer aan het werk zetten. Soms worden stukjes bacterie vastgemaakt aan een ander eiwit. Dat zorgt ervoor dat het afweersysteem ze goed herkent. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij pneumokokken-, Hib- en meningokokkenvaccins.

Voor het HPV-vaccin en het hepatitis B-vaccin worden virusdeeltjes eerst in gistcellen gemaakt. Daarna worden ze eruit gehaald en als vaccin gebruikt. In de wetenschap wordt dit recombinant-DNA-techniek genoemd.

### Gif van een bacterie

Bij tetanus en difterie word je niet ziek van de bacterie zelf, maar van het gif (toxine) dat de bacterie maakt. Voor het vaccin worden de bacteriën gekweekt zodat ze dit gif aanmaken. Daarna wordt het gif onschadelijk gemaakt. Dit heet een toxoid. Hier word je niet ziek van, maar het zorgt wel voor een goede afweerreactie.

### Levende verzwakte virussen

De vaccins tegen rotavirus, bof, mazelen en rodehond bevatten levende, maar verzwakte virussen. Virussen kunnen zich alleen vermenigvuldigen in levende cellen. Tijdens het kweken worden de virussen daarom verzwakt. Ze kunnen dan nog wel groeien maar geen ernstige ziekte meer veroorzaken. Na het kweken worden de



verzwakte virussen uit de cellen gehaald. Ze zijn dan niet gevaarlijk meer. Na een vaccinatie krijg je een lichte, onschuldige infectie. Zo zorgen ze voor een heel goede afweerreactie van ons lichaam die lange bescherming oplevert tegen de echte virussen.

## **Hulpstoffen**

Om de werkzaamheid van het vaccin te verbeteren, bevat een vaccin hulpstoffen. Deze stoffen zijn goed onderzocht op veiligheid en ook in groepen te verdelen.

### Vulmiddelen

Vulmiddelen worden toegevoegd, zodat het vaccin beter kan worden toegediend en beter houdbaar is. Voorbeelden van vulmiddelen zijn zout, gelatine en sucrose (suiker).

### Middelen die het afweersysteem stimuleren

Vooraf bij de vaccins die van deeltjes van bacteriën of virussen worden gemaakt, zijn extra stoffen nodig om de afweerreactie te versterken. Ze zorgen ervoor dat de werkzame stof bij de juiste afweercellen terecht komt. Deze hulpstoffen zijn niet schadelijk, maar kunnen wel zorgen voor milde, tijdelijke bijwerkingen, zoals roodheid, zwelling en pijn rond de prikplek. Veelgebruikte stoffen zijn aluminiumzouten.

### Conserveringsmiddelen

Conserveringsmiddelen zorgen ervoor dat een vaccin langer houdbaar is en niet bederft. Door moderne productietechnieken zijn veel minder conserveringsmiddelen nodig dan vroeger. Daarnaast worden vaccins in Nederland steeds vaker per vaccinatie verpakt. Hierdoor is het risico op bacterie- of schimmelgroei veel kleiner.

Conserveringsmiddelen zijn niet schadelijk en zitten in heel kleine hoeveelheden in vaccins. Een voorbeeld van een conserveringsmiddel is formaldehyde.

Vroeger werd ook Thiomersal, een kwikverbinding, gebruikt als conserveringsmiddel in vaccins. Dit middel wordt niet meer gebruikt in vaccins. Thiomersal heeft ook nooit in vaccins gezeten die in het Rijksvaccinatieprogramma gebruikt worden.

### Aluminium

Aluminium is één van de meest gebruikte hulpstoffen in vaccins. Het zorgt ervoor dat het immuunsysteem krachtiger reageert. Aluminium in vaccins klinkt soms spannend, omdat we het vooral kennen als een metaal. Maar aluminium is een natuurlijk element dat overal voorkomt: in de lucht, in voedsel en in drinkwater. De hoeveelheid aluminium in vaccins is heel klein en veilig.

### Formaldehyde

Formaldehyde wordt gebruikt om ervoor te zorgen dat er geen ongewenste bacteriën in een vaccin kunnen groeien. Formaldehyde wordt verwijderd voordat het vaccin in



sputen of flesjes wordt gedaan. Er kan dan een heel kleine, veilige hoeveelheid achterblijven. Formaldehyde komt ook van nature voor in voedsel en in ons eigen lichaam. De kleine hoeveelheid die in vaccins kan achterblijven is niet schadelijk.

**Wist je dat?** Sommige mensen maken zich zorgen over formaldehyde in vaccinaties. Dit is niet nodig. Wist je dat er 100 tot 200 keer meer formaldehyde in een peer of banaan zit dan in een vaccinatie?

## **Reststoffen**

Tijdens het maken van vaccins worden verschillende stoffen gebruikt om bacteriën en virussen te kweken en bewerken. Deze stoffen worden zoveel mogelijk verwijderd voordat het vaccin in een spuit of flacon wordt gedaan. Heel kleine restjes kunnen achterblijven. Deze restjes zijn zo klein dat ze geen risico vormen voor de gezondheid.

## Voedingsbodems

Voor het maken van werkzame vaccins moeten bacteriën en virussen gekweekt worden. Om te kunnen groeien hebben ze een goede voedingsbodem nodig. Bacteriën groeien in een voedzame vloeistof. Virussen hebben levende cellen nodig om zich te kunnen vermenigvuldigen. Hier worden celkweken voor gebruikt. Dat betekent dat dezelfde cellen steeds opnieuw kunnen worden gedeeld zonder dat er opnieuw weefsel of dieren nodig zijn.

Voor bof en mazelen wordt een celkweek van een kippenembryo gebruikt. Voor rodehond is een celkweek van menselijke cellen nodig. De gekweekte cellen die voor rodehond gebruikt worden zijn afkomstig van longcellen van een menselijk embryo uit de zestiger jaren. Deze celkweek is voor vaccinproductie uitvoerig ethisch onderzocht, geëvalueerd en verantwoord bevonden. Ook omdat er geen alternatief is.

## Antibiotica

Deze antibiotica worden daarna weer verwijderd, maar er kunnen erg kleine restjes achterblijven.

Op [rivm.nl](http://rivm.nl) kun je per vaccin bekijken welk antibioticum is gebruikt en of er sporen kunnen achterblijven.

Tijdens het productieproces van vaccins worden antibiotica toegevoegd. Dit zorgt ervoor dat ongewenste bacteriën niet kunnen groeien. Deze antibiotica worden weer verwijderd voordat de vaccins verpakt worden. Het komt voor dat er sporen van antibiotica achterblijven in de vaccins. Op [rivm.nl](http://rivm.nl) kun je per vaccin bekijken welk antibioticum is gebruikt en of er nog heel kleine restjes achterblijven.



## Kippeneiwit

Bij het maken van vaccins voor het Rijksvaccinatieprogramma wordt geen gebruik gemaakt van kippeneieren. Daarom bevatten deze vaccins geen kippenei-eiwit. Kinderen met een kippenei-allergie kunnen dus zonder problemen met deze vaccins worden gevaccineerd.



# Betrokken organisaties

## De rol van vaccinfabrikanten

In het Rijksvaccinatieprogramma zijn vaccinfabrikanten de enige partij met commerciële belangen. Zij bepalen of zij een vaccin ontwikkelen, aanbieden en tegen welke prijs. Het Rijksvaccinatieprogramma is voor de productie van vaccins afhankelijk van deze fabrikanten. Gelukkig zijn er veel voorzorgsmaatregelen genomen om te voorkomen dat commerciële belangen invloed hebben op welke vaccins in het programma komen.

### Voorzorgsmaatregelen:

- Een vaccin wordt gezien als een geneesmiddel. en moet daarom eerst worden goedgekeurd door het Europese geneesmiddelenagentschap (EMA) of door het Nederlandse College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG). Daar wordt vastgesteld dat het vaccin veilig en effectief is.
- De Gezondheidsraad bepaalt of een vaccin iets toevoegt aan de volksgezondheid. De minister van Volksgezondheid Welzijn en Sport (VWS) beslist vervolgens of het wordt opgenomen in het RVP. Daarna volgt er een openbare Europese aanbesteding waarbij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het vaccin inkoopt voor heel Nederland.
- Bijwerkingen kunnen door iedereen gemeld worden bij Bijwerkingencentrum Lareb. Ook door ouders van kinderen die een vaccin hebben gehad.
- Daarnaast wordt onafhankelijk onderzoek uitgevoerd naar de veiligheid en effectiviteit van vaccins door universiteiten en overheden.

Door al deze stappen hebben commerciële belangen geen invloed op het Rijksvaccinatieprogramma.

### Taken van het College ter beoordeling van Geneesmiddelen (CBG)

Het CBG is een onafhankelijk instituut dat de werkzaamheid, veiligheid en kwaliteit van vaccins beoordeelt en bewaakt. Het bestaat uit artsen, apothekers en wetenschappers. Het CBG werkt nauw samen met organisaties zoals het RIVM, de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ), de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek (CCMO) en Bijwerkingencentrum Lareb. Internationaal is er een nauwe samenwerking met het EMA (Europees Geneesmiddelen Agentschap) dat toelating en bewaking van medicijnen voor de Europese markt coördineert.

### Kwaliteitsbewaking

Alle vaccins in Nederland worden beoordeeld op werking, veiligheid en kwaliteit. Fabrikanten moeten uitgebreide onderzoeken uitvoeren bij duizenden mensen voordat een vaccin kan worden geregistreerd. Het CBG bekijkt zorgvuldig en kritisch alle



onderzoeken met en over het vaccin en onderzoekt of de werkzaamheid van het vaccin opweegt tegen de risico's van het vaccin. Samen met andere Europese landen wordt beoordeelt of het vaccin op de markt mag komen.

### **Registratieproces**

Een fabrikant mag een vaccin niet zomaar op de markt brengen. Voor ieder vaccin is een vergunning van een onafhankelijke instantie nodig. Instanties zoals:

- Het Nederlandse CBG (College ter Beoordeling van Geneesmiddelen)
- De Europese EMA (European Medicine Agency)
- De Amerikaanse FDA (Food and Drug Administration)

### **Vergunning**

De fabrikant moet hiervoor informatie aanleveren over hoe het vaccin is gemaakt, welke onderzoeken zijn uitgevoerd, hoe de kwaliteit wordt gecontroleerd, welke bijwerkingen kunnen voorkomen en welke teksten er in de bijsluiter en op de verpakking moeten komen. Pas als alles goedgekeurd is, krijgt de fabrikant een vergunning. Daarna kan hij zelf beslissen of het vaccin ook daadwerkelijk op de markt komt. Dit betekent niet dat het vaccin automatisch in het Rijksvaccinatieprogramma wordt opgenomen.

### **Controles**

Voordat een vaccin echt aan een kind wordt gegeven, zijn er veel controles ingebouwd om de kwaliteit van het vaccin te borgen. Na controle door de fabrikant controleert het centrum Gezondheidsbescherming de vaccins nog een keer. Zij doen dit namens de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. Pas als zij een certificaat hebben gegeven mag het vaccin gebruikt gaan worden.

### **De rol van de Gezondheidsraad**

De Gezondheidsraad is onafhankelijk en voert zelf geen onderzoek uit. Zij beoordeelt beschikbare wetenschappelijke literatuur. Ieder lid van de raad en haar commissies zijn onafhankelijk en mogen geen commerciële belangen hebben. Zij moeten hiervoor een belangenverklaring invullen. Op basis hiervan wordt bepaald of hij/zij als lid van een commissie kan deelnemen.

### **Commissie Vaccinaties**

De vaste commissie Vaccinaties bestaat uit deskundigen op het gebied van infectieziekten, artsen, epidemiologen, een rechtsfilosoof en vertegenwoordigers van VWS, RIVM en het Zorginstituut. Deze commissie vergadert elke zes weken. Opgestelde adviezen worden getoetst voordat ze naar de minister gaan.



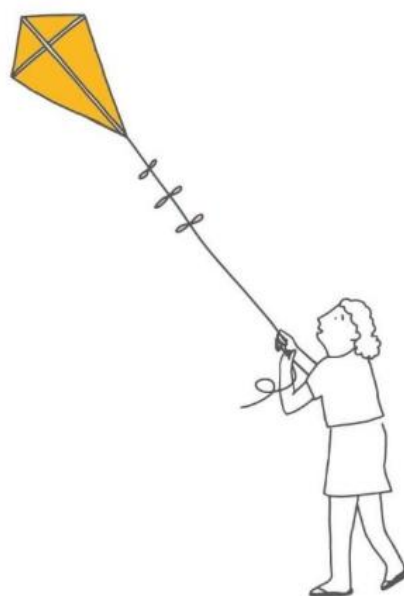
## **Uiteindelijke beslissing**

In Nederland beslist de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) over het Rijksvaccinatieprogramma. De Gezondheidsraad adviseert op basis van de meest actuele wetenschappelijke inzichten. De raad kijkt daarbij naar de ernst en omvang van de ziekte, de effectiviteit en veiligheid van het vaccin. Ook kijkt het naar de verhouding tussen de kosten en gezondheidswinst en het belang voor de volksgezondheid.

## **Taken van het RIVM**

Het RIVM adviseert de minister en de Gezondheidsraad over nieuwe vaccins en epidemieën. Ook adviseert het RIVM over de praktijk en of de kosten opwegen tegen het effect als een vaccin in het RVP wordt opgenomen. Het RIVM regelt de uitvoering van het programma: de invoering van vaccins, het bepalen van het vaccinatieschema, de opslag en distributie van vaccins, de voorlichting en deskundigheidsbevordering.

Daarnaast monitort het RIVM doorlopend het Rijksvaccinatieprogramma door te controleren of kinderen het goede vaccin op het goede moment hebben gekregen. Ook sturen ze herinneringen bij gemiste vaccinaties.



# Wil je nog meer weten over vaccineren?

## Dit zijn onze tips:

- Folder "Kindvriendelijk vaccineren" (website JGZ Kennemerland)
- Folder "Wel of niet vaccineren? voorzienigheid, vertrouwen en verantwoordelijkheid" van het NPV (website NPV). Online vind je de folder [hier](#).
- Bel de twijfeltelefoon via 088 7555 777 tegen gebruikelijke belkosten.
- Bekijk [www.thuisarts.nl](http://www.thuisarts.nl) voor meer informatie over vaccineren
- Wil je meer weten over de bijwerkingen van vaccinaties? Bekijk dan de website van Lareb [www.lareb.nl/vaccin-kennis](http://www.lareb.nl/vaccin-kennis)
- Bekijk de website van het rijksvaccinatieprogramma via [www.rijksvaccinatieprogramma.nl](http://www.rijksvaccinatieprogramma.nl)
- Wil je betrouwbaar verder zoeken over vaccinaties? Dat kan via [betrouwbarebron.nl](http://betrouwbarebron.nl)

## Bronnen

- Rijksvaccinatieprogramma.nl
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)
- Lareb.nl
- Thuisarts.nl
- Volksgezondheidszorg.info
- Who.int
- Mumps, Rubella Vaccination and Autism: A Nationwide Cohort Study. Hviid A, Hansen JV, Frisch M, Melbye M. *Measles, Ann Intern Med.* [Epub ahead of print ] doi: 10.7326/ M18-2101, maart 2019

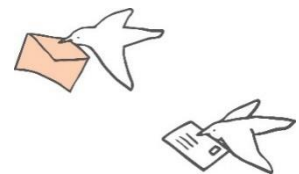
# Colofon

Dit informatieboekje over vaccinaties is gemaakt om ouders betrouwbare en duidelijke informatie te geven, vooral wanneer er vragen of twijfels zijn over vaccineren. Het doel van dit boekje is om een betrouwbare bron te bieden die toegankelijk is voor iedereen, zonder commerciële of beleidsmatige beïnvloeding.

De inhoud van dit boekje is samengesteld dankzij de inzet van verschillende collega's van JGZ Kennemerland, en advies van verschillende professionals van andere organisaties. Daarnaast is dit boekje tot stand gekomen dankzij informatie en inspiratie van de GGD Brabant-Zuidoost.

Aan dit vaccinatieboekje hebben bijgedragen

- Arts Maatschappij + Gezondheid - Lucy Smit
- Junior beleidsmedewerker - Merel van Vuren
- Jeugdarts - Manon van Beusekom
- Jeugdarts - Libertje Bosma
- Jeugdarts - Elsbeth van Koppen
- Planner Bedrijfsbureau - Marieke Steenbakkers
- Strategisch beleidsadviseur - Anita Houtakkers
- Strategisch beleidsadviseur - Janneke te Kiefte
- Communicatiemedewerker - Daniëlle Thijssen



## ONLINE

Kijk voor meer informatie op:  
[www.jgzkennemerland.nl](http://www.jgzkennemerland.nl)

## VIND ONS

