

MEER KENNIS



**€24.240.587**

uitgegeven aan wetenschappelijk  
onderzoek in 2017.  
**Dat is 43,2 procent  
van het totaal.**

# Onderzoek met impact

Nederland telt 1,4 miljoen hart- en vaatpatiënten in Nederland. Elke dag overlijden er meer dan 100 mensen aan hart- en vaatziekten, meer vrouwen dan mannen. Onderzoek en kennis zijn nodig om ziekte en sterfte te voorkomen. De Hartstichting financiert en stimuleert onderzoek mede dankzij heel veel donateurs. De Onderzoeksagenda, die in 2014 is opgesteld, geeft richting aan onze onderzoeksfinanciering. We werken nu heel gericht op bepaalde thema's waar de urgentie hoog is. Dit doen we samen met zo veel mogelijk partijen.

## Doelen

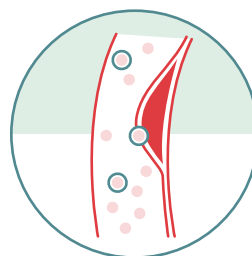
Hoe kunnen we hart- en vaatziekten beter voorkomen, herkennen en behandelen? En hoe kunnen we patiënten beter laten leven met hun ziekte? Onderzoek leidt tot nieuwe kennis, waarmee we de noodzakelijke oplossingen kunnen realiseren. Dit doen we door:

- individuele talentvolle onderzoekers te ondersteunen met de zogeheten Dekkerbeurzen. Ook stimuleren we dat het netwerk van hart- en vaatonderzoekers groeit en zich verder ontwikkelt. (zie pagina 37);
- grote onderzoeksverbanden te steunen, waarbinnen toponderzoekers van verschillende onderzoeksinstellingen en met verschillende disciplines samenwerken aan onderzoek naar hart- en vaatziekten;
- onderzoek mogelijk te maken op thema's van de Onderzoeksagenda uit 2014. Zo focussen we op onderwerpen die volgens patiënten, artsen, wetenschappers én het Nederlandse publiek het belangrijkste zijn om hart- en vaatziekten terug te dringen. (zie pagina 35);
- samen met onderzoekers, financiers, artsen en patiënten knelpunten in onderzoek op te lossen, zoals het goed kunnen hergebruiken van onderzoeksdata en het in de praktijk brengen van nieuwe onderzoeksresultaten.

### Doelstellingen voor eind 2017

- We hebben een talentontwikkelingsprogramma gerealiseerd waardoor meer onderzoekers nationaal en internationaal succesvol zijn.
- We hebben de beste onderzoeksprogramma's kunnen voortzetten zodat hun resultaten zo snel mogelijk bij patiënten terechtkomen.

## Resultaten 2017



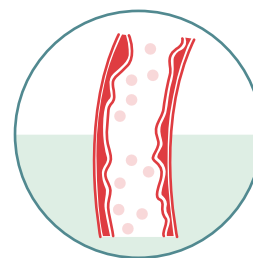
Bruin vet actief maken leidt tot minder slagaderverkalking



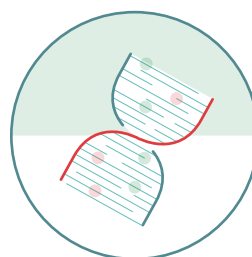
MRI- en CT-scans bij mensen met pijn op de borst kunnen onnodige hartkatheterisaties voorkomen



Met bloedtest risico op hartklachten beter voorspellen bij volwassenen met een aangeboren hartaandoening.



30 eiwitten betrokken bij de cholesterolhuishouding en chronische ontstekingsreacties zijn ontdekt en getest



Ontdekt is dat bepaalde erfelijke mutaties leiden tot ernstige vormen van hartfalen



Goede behandeling risicofactoren tijdens leven kan kwart van sterfte door beroerte voorkomen



## Onderzoeksagenda – Wat willen we per thema bereiken?

### 1. Eerder herkennen van hart- en vaatziekten

We willen hart- en vaatziekten eerder herkennen. Dit redt levens en voorkomt onherstelbare schade. In 2020 moet precies in kaart zijn gebracht welke klachten op hart- en vaatziekten wijzen.

### 2. Hart- en vaatziekten bij vrouwen

We willen hart- en vaatziekten bij vrouwen net zo goed voorkomen, herkennen en behandelen als bij mannen. Daarvoor moeten wetenschappers bij wetenschappelijk onderzoek dat wij steunen, standaard letten op verschillen tussen mannen en vrouwen. De kennisachterstand ten aanzien van vrouwen moet in 2020 zo veel mogelijk zijn ingehaald.

### 3. Betere behandeling van hartfalen en hartritmestoornissen

Veel te hoge, onregelmatige hartslag (boezemfibrilleren) en hartfalen willen we in 2025 al kunnen opsporen en behandelen als mensen nog geen of

nauwelijks klachten hebben. De behandeling moet niet alleen de klachten verminderen, maar ook de aftakeling van het hart afremmen.

### 4. Acute behandeling van beroertes

Snel behandelen voorkomt of beperkt hersenschade bij beroertes en vergroot de kans op een zelfstandig leven erna. Daarom moet in 2025 de behandeling binnen anderhalf uur na de eerste klachten starten bij één op de drie patiënten.

### 5. Nieuwe manieren om een gezonde leefstijl lang vol te houden

We ontwikkelen drie nieuwe, bewezen manieren om een gezonde leefstijl duurzaam vol te houden. In 2020 is er een nieuw, effectief en toegankelijk concept voor leefstijlbegeleiding voor mensen met hart- en vaatziekten. Partijen die onderzoek doen op het gebied van gezonde leefstijl gaan met een nationaal gecoördineerde aanpak hun krachten bundelen.

# Activiteiten 2017

In 2017 hebben we weer hard gewerkt om veel nieuw onderzoek in het kader van de Onderzoeksagenda mogelijk te maken. We hebben de jaarlijkse Dekkerbeurzen aan onderzoekers uitgereikt. En verder zijn er in 2017 weer nieuwe resultaten uit gefinancierd onderzoek bekend geworden.

## Onderzoeksagenda

In 2015 werkte de Hartstichting voor het eerst met de nieuwe Onderzoeksagenda. Op deze agenda staan vijf thema's waarin de Hartstichting extra investeert. Volgens burgers, wetenschappers, zorgprofessionals, donateurs en patiënten kan er met onderzoek op deze thema's veel bereikt worden in de strijd tegen hart- en vaatziekten. De Onderzoeksagenda beschrijft de beoogde resultaten over 10-15 jaar. Deze lange termijn hanteren we omdat het vaak lang duurt voordat je onderzoeksresultaten kunt vertalen naar nieuwe behandelingen en medicijnen.

## Stand van zaken 2017

In 2015 hebben we voor alle thema's verwoord wat we – mede met wetenschappelijk onderzoek – willen bereiken. Na de eerste vervolgstappen in 2015 en 2016, hebben we in 2017 veel plannen voor nieuw onderzoek uitgerold en nieuw onderzoek mogelijk gemaakt.

### 1. Thema 'Eerder herkennen hart- en vaatziekten'

In 2015 hebben we tien onderzoekprojecten op dit terrein kunnen honoreren. Om ook onderwerpen die nog niet aan bod waren gekomen bij deze eerste ronde een kans te geven, hebben we in 2017 opnieuw een oproep gedaan aan onderzoekers om onderzoeksvorstellen op dit terrein in te dienen. In 2017 konden we hierdoor acht nieuwe onderzoeksprojecten toewijzen voor een totaalbedrag € 7,6 miljoen.

### 2. Thema 'Hart- en vaatziekten bij vrouwen'

Samen met ZonMw konden we in 2016 € 400.000 toekennen aan vijf nieuwe onderzoeken die meer kennis gaan opleveren over hart- en vaatziekten bij vrouwen. De projecten zijn in 2017 van start gegaan. Deze investering vond plaats binnen het Kennisprogramma Gender en Gezondheid van ZonMw,

dat is opgezet om de gezondheidsverschillen tussen mannen en vrouwen te verminderen.

Daarnaast investeerden we € 1 miljoen in nieuw onderzoek naar het vrouwenhart. Hierin gaan onderzoekers van het Maastricht UMC+ en het UMC Groningen op zoek naar nieuwe aanknopingspunten om hartfalen door een verdikte, stijve hartspier eerder op te sporen en af te remmen. Het gaat om een ernstige ziekte die vaker voorkomt bij vrouwen dan bij mannen. Het onderzoek is tot stand gekomen dankzij samenwerking tussen de Hartstichting en het Kennisprogramma Gender en Gezondheid van onderzoeksfinancier ZonMw.

### 3. Thema 'Betere behandeling hartfalen en hartritmestoornissen'

Mede dankzij onze steun is de Nederlandse Hart Registratie opgericht. In deze registratie gaan cardiologen en hartchirurgen van Nederlandse ziekenhuizen gegevens over patiënten en de resultaten van hun behandeling verzamelen, analyseren en vergelijken. Zo kunnen we onderzoeken welke behandelingen het beste werken voor welke patiënten, zodat patiënten overal in Nederland de beste behandeling kunnen krijgen. De Nederlandse Hartregistratie stelt wetenschappers ook in staat de (lange termijn) effecten van behandelingen en medicijnen te onderzoeken. Dit kan onderzoek naar hart- en vaatziekten en innovaties in de toekomst enorm versnellen.

De Hartstichting en het ZonMw-programma Goed Gebruik Geneesmiddelen hebben elk € 2,5 miljoen beschikbaar gesteld voor onderzoek naar een betere behandeling van hartfalen en boezemfibrilleren. Beide ziekten zijn vaak niet goed te behandelen. Patiënten houden last van klachten en krijgen te maken met ernstige complicaties. Het doel is om behandelingen te ontwikkelen die binnen 5 tot 10 jaar

leiden tot wezenlijke verbeteringen voor mensen met hartfalen en boezemfibrilleren. In 2017 konden onderzoekers voorstellen indienen voor deze gezamenlijke subsidieronde. De toekenning van de gehonoreerde projecten zal plaatsvinden in 2018.

Ook via het thema 'eerder herkennen' dragen we bij aan verschillende projecten op het terrein van hartfalen en boezemfibrilleren. Een van de grote samenwerkingsverbanden die we een vervolgsubsidie konden geven richt zich op hartfalen.

#### 4. Thema 'Acute behandeling beroertes'

De Hartstichting stelde in 2015 € 6 miljoen beschikbaar voor onderzoek naar betere behandeling van acute beroertes. Na een beoordelingsronde voor projectvoorstellen, werd een nieuw, nationaal onderzoeksconsortium opgericht: COLlaboration for New TReatments of Acute STroke (CONTRAST). De onderzoekers focussen op een methode die hersenschade bij een herseninfarct beperkt. Deze methode wordt verbeterd en voor veel meer patiënten toepasbaar gemaakt. Dit grote onderzoeksprogramma, waarin verschillende universiteiten en bedrijven samenwerken, ging in 2017 van start.

#### 5. Thema 'Nieuwe manieren om een gezonde leefstijl lang vol te houden'

Veel mensen hebben een leefstijl die bijdraagt aan de ontwikkeling van hart- en vaatziekten en andere chronische aandoeningen. Dit is een complexe maatschappelijke uitdaging waarin alleen verbetering komt als partijen hun krachten bundelen. Daarom zoeken wij samenwerking met andere partijen die willen en kunnen bijdragen aan onderzoek op dit terrein.

In 2016 startten de Hartstichting en ZonMw samen een nieuwe subsidieronde voor nieuw onderzoek naar het volhouden van een gezonde leefstijl. Na een selectieprocedure konden in 2016 drie nieuwe onderzoeksprojecten worden toegewezen. De gezamenlijke investering bedroeg hiermee € 7,5 miljoen. De toegekende projecten gingen in 2017 van start.

Maar liefst 8 miljoen Nederlanders hebben een chronische ziekte, de helft ervan zelfs meerdere. Er zijn veel overeenkomsten in hoe je bij verschillende ziektes kunt voorkomen dat mensen die ziek zijn, nog zieker worden. Daarom zijn

de Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF), waarvan wij deel uitmaken, en de Topsector Life Sciences & Health (Topsector LSH) een gezamenlijke procedure gestart voor onderzoek dat moet leiden tot innovatieve oplossingen om mensen met een chronische ziekte zo fit en betrokken mogelijk te laten leven. Naar verwachting zullen de onderzoeken in 2018 worden toegekend.

## Kwaliteit voorop

### Onderzoeksvoorstellen wetenschappelijk én maatschappelijk beoordeeld

Zoals gebruikelijk doorlopen alle onderzoeksvoorstellen bij de Hartstichting een uitgebreide wetenschappelijke beoordelingsprocedure.

Sinds 2015 werken wij met een zogenaamde Commissie Maatschappelijke Kwaliteit (CMK). Daarin zitten zorgverleners, patiënten, hun verwanten en vertegenwoordigers uit de hele breedte van de maatschappij. Kortom, de 'eindgebruikers' die belang hebben bij de uitkomsten van onderzoek naar hart- en vaatziekten. Deze commissie heeft een serieuze stem in de beoordeling van subsidieaanvragen. Ze geeft ook advies over het vergroten van de maatschappelijke impact van onderzoek. Onderzoekresultaten vinden niet vanzelf de weg naar de kliniek of zorgpraktijk. De CMK beoordeelt bijvoorbeeld of er al tijdens het onderzoek rekening wordt gehouden met het toepassen van de onderzoeksresultaten in de toekomst.

### Jonge onderzoekers ontvangen beurzen

Dertien jonge toponderzoekers ontvingen een Dekkerbeurs. Met deze felbegeerde persoonsgebonden beurzen krijgen talentvolle onderzoekers de kans zich verder te ontwikkelen en belangrijk onderzoek te doen. De beurzen zijn vernoemd naar wijlen dr. E. Dekker, oud-medisch directeur van de Hartstichting.

De dertien onderzoeken richten zich op verschillende onderwerpen, zoals slagaderverkalking, het hartinfarct en leefstijl en risicofactoren. In totaal gaf de Hartstichting ruim € 3,6 miljoen subsidie voor de Dekkerbeurzen. Mensen die zich als vrijwilliger inzetten voor het werk van de Hartstichting reiken de Dekkerbeurzen uit aan de onderzoekers.

### Zo veel mogelijk samen

Door onze onderzoeksagenda zijn we in staat om met andere onderzoeksfinanciers samen te werken aan middelen om onze prioriteiten te verwezenlijken. In 2017 droegen andere financiers hier meer dan € 4 miljoen aan bij. Door aan te sluiten bij anderen of andere partijen bereid te vinden om in onze plannen te investeren, kunnen we zo veel mogelijk onderzoek naar hart- en vaatziekten mogelijk maken.

De Hartstichting investeert € 1 miljoen in onderzoek naar nieuwe behandelingen voor hartfalen, slagaderverkalking en hartspierziekte. De investering vindt plaats binnen het Programma Translationeel Onderzoek van ZonMW. Dit programma is opgezet om ervoor te zorgen dat belangrijke medische kennis zo snel mogelijk tot een praktische oplossing voor de patiënt leidt. In totaal vier onderzoeken krijgen een subsidie van de Hartstichting. Zij zijn als beste naar voren gekomen uit elf aanvragen die de Hartstichting heeft ontvangen én sluiten aan bij de wensen van wetenschappers, patiënten en artsen.

We hebben twee grote samenwerkingsverbanden van onderzoekers een vervolgsubsidie van € 3 miljoen kunnen geven om hun resultaten een stap dichterbij de kliniek te brengen.

We hebben drie projecten mogelijk gemaakt waarin onderzoekers samenwerken met bedrijven om te zorgen dat de kennis vertaald kan worden in producten die beschikbaar komen voor patiënten.

We hebben gewerkt aan het opzetten van een landelijke samenwerking tussen hart- en vaatonderzoekers, financiers van wetenschappelijk onderzoek en de overheid. Gezamenlijk willen we bereiken dat we hart- en vaatziekten opsporen voordat er onherstelbare schade optreedt.

Nederlandse onderzoekers hebben via het Europese netwerk ERA-CVD € 1,25 miljoen binnengehaald voor onderzoek naar vroege stadia van slagaderverkalking en gevaarlijke vernauwingen in kransslagaders die hartinfarcten kunnen veroorzaken. In 2017 was er € 8 miljoen



Jonge onderzoekers ontvangen een Dekkerbeurs

beschikbaar voor tien projecten. Daarvan hebben vijf projecten een Nederlands tintje. De Hartstichting droeg € 850.000 hieraan bij en ZonMw € 400.000. De nieuwe onderzoeken gaan in 2018 van start.

Samenwerking met gebruikers van onderzoek zorgt ervoor dat onderzoeksresultaten goed aansluiten bij hun wensen. Daarom werken we sinds 2017 met gebruikerscommissies. Samen zorgen we ervoor dat de kennisontwikkeling en het gebruik in de praktijk beter en sneller verlopen. Op die manier vinden resultaten van onderzoek zo snel mogelijk hun weg naar vervolgonderzoek, richtlijnen, nieuwe toepassingen en patiëntenzorg.

## Onderzoeksresultaten in 2017

- Vrouwen met een extreem hoge bloeddruk tijdens hun zwangerschap hebben daarna vaker kalk in hun bloedvaten dan andere vrouwen. Dat blijkt uit onderzoek van het UMC Utrecht. De vrouwen komen mogelijk te laat bij hun huisarts voor medicijnen tegen hart- en vaatziekten. De onderzoeksresultaten laten zien dat de risicotests die artsen nu gebruiken aanscherping nodig hebben.
- Bruin vet actief maken, bijvoorbeeld door kou of bepaalde medicijnen, leidt tot minder slagaderverkalking. Actief bruin vet blijkt niet alleen het slechte cholesterol te verlagen, het zorgt ook voor meer en beter werkend HDL, het goede cholesterol. Dit blijkt uit onderzoek van het Leids Universitair Medisch Centrum en andere onderzoeksinstituten uit Europa en Amerika.
- Met een bloedtest kunnen cardiologen het risico op hartklachten beter voorspellen bij volwassenen met een aangeboren hartaandoening. Dat ontdekten onderzoekers van het Erasmus MC. Bepaalde eiwitten kunnen vertellen of iemand een hoog of laag risico loopt op hartklachten. Met een bloedtest kun je kleine veranderingen in het hart meten, die je niet ziet met de gebruikelijke tests, zoals een hartfilmpje (ECG) en een echo van het hart. Deze inzichten kunnen cardiologen in de toekomst een stap verder helpen. Cardiologen weten na het doen van zo'n test beter welke patiënt snel medicijnen of een nieuwe ingreep nodig heeft. En ze kunnen patiënten sneller geruststellen.
- Onderzoekers aan het Maastricht UMC+ hebben laten zien dat MRI- en CT-scans bij mensen met pijn op de borst onnodige hartkatheterisaties kunnen voorkomen. De resultaten moeten nog wel bevestigd worden door onderzoek in andere ziekenhuizen.
- Met steun van de Hartstichting is een grote database opgebouwd waarin gegevens van kinderen met aangeboren hartaandoeningen worden verzameld: KinCor. Alle academische kinderhartcentra nemen hieraan deel. De gegevensbank bevat al gegevens van meer dan 11.000 patiënten. De database maakt wetenschappelijk onderzoek naar aangeboren hartaandoening mogelijk, dat moet leiden tot betere zorg en behandelingen voor kinderen met een hartaandoening.
- Onderzoekers aan de Radboud Universiteit hebben aangetoond dat LDL, het schadelijke cholesterol, dat door veranderingen nog schadelijker is geworden, witte bloedcellen agressiever maakt. Dit veroorzaakt sneller slagaderverkalking. Ze bewezen ook dat bepaalde cholesterolverlagers, statines, deze veranderingen in witte bloedcellen kunnen voorkomen. Ook blijkt dat bepaalde stoffen deze veranderingen tegen kunnen gaan. Deze inzichten kunnen mogelijk leiden tot nieuwe medicijnen tegen slagaderverkalking.
- Onderzoekers van het AMC hebben variaties in het DNA gevonden die beïnvloeden hoe ernstig bepaalde erfelijke hartziekten verlopen bij mensen die een aanleg hebben voor deze ziekten. Ook hebben ze ontdekt dat bepaalde erfelijke moleculen ontbreken in de harten van bepaalde patiënten met een ernstige hartspierziekte. De afwezigheid van deze moleculen lijkt te verklaren waarom de hartspierziekte bij deze patiënten zo ernstig is.
- Onderzoekers van het Erasmus MC ontdekten dat de prognose na een beroerte sterk afhangt van de vraag of iemand voor de beroerte suikerziekte of boezemfibrilleren had of rookte. Een goede behandeling van risicofactoren voor hart- en vaatziekten tijdens het leven bleek een kwart van alle sterfte na een beroerte te kunnen voorkomen.

- Onderzoekers van een groot samenwerkingsverband van verschillende universitaire ziekenhuizen hebben processen ontdekt, waardoor bepaalde erfelijke mutaties leiden tot ernstige vormen van hartfalen. Deze ziekten zijn niet goed te behandelen en komen vooral voor bij jonge patiënten. In het vervolg van dit grote project gaan de onderzoekers op zoek naar nieuwe behandelingen voor deze ernstige aandoeningen.
- Onderzoekers hebben meer dan dertig eiwitten die betrokken zijn bij de cholesterolhuishouding en chronische ontstekingsreacties ontdekt en getest. In dit grote project hebben verschillende universiteiten met elkaar samengewerkt. Onze cholesterolhuishouding en chronische ontstekingsreacties spelen een belangrijke rol bij slagaderverkalking, een proces dat kan leiden tot hart- en herseninfarcten. In vervolgonderzoek gaan de onderzoekers bestuderen welke eiwitten het beste aan te pakken zijn met nieuwe medicijnen.

## VOORUITBLIK

- We werken uit hoe we met onderzoek het beste kunnen bijdragen aan de nieuwe strategie van de Hartstichting.
- We maken een plan om een onderzoeksprogramma te realiseren dat zich richt op het herstellen en écht genezen van hart- en vaatziekten door middel van regeneratieve geneeskunde.
- We gaan een zorginnovatieprogramma opzetten dat erop gericht is de organisatie van de zorg zo te verbeteren, dat de zorg klaar is voor de toename van het aantal hart- en vaatpatiënten in de toekomst. In dit programma willen we veelbelovende projecten succesvol maken en uitbreiden, die de ziektelast sterk kunnen verminderen.
- We stellen weer een aantal grote samenwerkingsverbanden in staat om vervolgsubsidie aan te vragen om hun onderzoeksresultaten dichterbij de patiënt te brengen.
- We gaan onderzoekers meer in de *spotlights* zetten, zodat we ook mogelijk maken dat meer mensen onderzoeksprojecten gericht op bepaalde aandoeningen kunnen steunen.
- We gaan verder met het opzetten van een alliantie met hart- en vaatonderzoekers, onderzoeksfinanciers, patiënten en de overheid, waarmee we gezamenlijk optrekken om hart- en vaatziekten op te sporen en op te lossen voordat er onherstelbare schade heeft plaatsgevonden.

## We doen het niet alleen!

*Wij bedanken iedereen die heeft bijgedragen! In het bijzonder voor 2017:*

ZonMW, Nederlandse Vereniging voor Cardiologie, Samenwerkende Gezondheidsfondsen (SGF), Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), Netherlands Hearts Institute, Health Holland\*, onze partners in het ERA-CVD (European Research Arena, Cardio Vasculair Disease) en de Hersenstichting en vooral ook: alle referenten die onderzoeksvoorstellen voor ons hebben beoordeeld, de leden van de internationale en nationale selectiecommissies, de leden van de Wetenschappelijke Adviesraad en de leden van de Commissie Maatschappelijke Kwaliteit.

*\* Health Holland: het samenwerkingsproject is gefinancierd met PPS-toeslag dat door Topsector Life Sciences & Health beschikbaar is gesteld aan de Hartstichting ter stimulatie van publiek-private samenwerkingen.*