



**A.S.Z.**  
ZIEKENHUIS

| Autonome verzorgingsinstelling

Informatiebrochure

# **Aortaklepvervangning via katheter (TAVI)**

# **| Inhoudsopgave**



De hartkleppen	<OT>
Hartklepafwijkingen	8
Mogelijke risico's	10
Vorbereiding	12
Wat je vooraf moet regelen?	14
De TAVI-procedure	15
Direct na de ingreep	18
Dag na de behandeling	19
Ontslag	20
Weer thuis	22
Informed Consent	24

The page features several large, thin, pink arcs that sweep across the background, creating a sense of movement and design. These arcs are centered around the main text.

# **| Voorwoord**

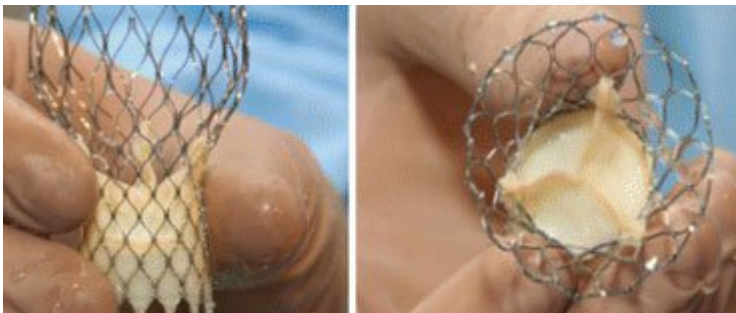
## **| Aortaklepvervangng via katheter (TAVI)**

In deze brochure word je geïnformeerd over aortaklepvervangng via een katheter in de slagader van de lies. Deze ingreep wordt een TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation) genoemd.

Omdat je lichamelijke conditie het niet toelaat en/of het operatief risico te hoog wordt ingeschat, is een hartklepvervangng door middel van een openhartoperatie niet aangewezen.

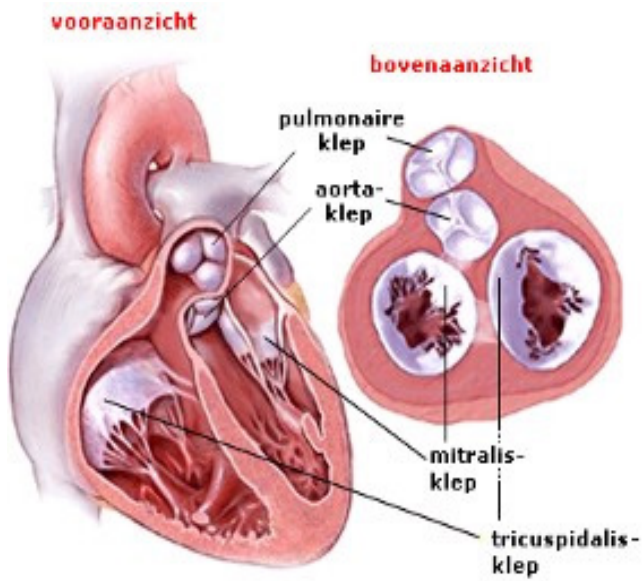
Deze brochure is een aanvulling op de informatie die je van je arts krijgt en kan ook doorgenomen worden door je naaste omgeving zodat zij ook weten wat de ingreep inhoudt.

Met specifieke vragen kan je steeds terecht bij je arts.



# I De hartkleppen

Het hart is een ingewikkelde pomp met maar liefst vier kleppen. Elke pomp heeft een terugslagklep nodig om te zorgen dat de vloeistof één kant opgaat. Het bloed komt vanuit het lichaam via de aders in de rechtervoorkamer. Via de openstaande tricuspidalisklep zuigt de rechterkamer zuurstofarm bloed uit het lichaam aan naar het hart. Vervolgens sluit de tricuspidalisklep en gaat de pulmonalisklep open, zodat de samentrekking van de rechterkamer het bloed naar de longen pompt. In de linkervoorkamer komt dan het zuurstofrijke bloed uit de longen toe, dat wordt via de openstaande mitralisklep naar de linkerkamer aangezogen. Dan sluit de mitralisklep en pompt opnieuw door samentrekking van de kamers het bloed over de openstaande aortaklep door naar de aorta en zo verder naar de slagaders. Dit beurtelings opengaan en sluiten van de hartkleppen gebeurt bij elke hartslag één keer. De hartkleppen zien er verschillend uit. De tricuspidalisklep bestaat uit drie dunne klepbladen, de mitralisklep heeft er twee. Bij deze twee kleppen zitten aan de onderkant peesdraden (chordae), die vastzitten aan de wand van de onderliggende kamer. De pulmonalisklep en de aortaklep zien er hetzelfde uit: ze bestaan uit drie gelijke delen die samen een mooie cirkel vormen. Als ze dicht zijn, vormen ze het Mercedes-teken. Deze twee kleppen reageren op drukverschillen: als door het samentrekken van de kamer de druk te groot wordt, gaan ze open en als de druk in de longslagader (bij de pulmonalisklep) of in de aorta (bij de aortaklep) weer groter is dan in de kamer, sluiten ze zichzelf weer. Bij alle kleppen zitten de klepbladen aan de buitenkant vast aan een ring in de hartspier.



De hartkleppen

# I Hartklepafwijkingen

Gezonde hartkleppen sluiten perfect en gaan volledig open. Op deze manier zorgen zij ervoor dat het bloed de goede kant op kan stromen. Wanneer de hartkleppen niet goed functioneren, heeft het hart meer moeite dan normaal om het bloed goed door het lichaam te pompen. Het hart moet harder werken en heeft dus meer energie nodig om zijn werk te kunnen doen. Kortom het hart krijgt het extra 'zwaar' te verduren. Als gevolg hiervan ontstaan er klachten zoals kortademigheid, opgezette voeten, pijn op de borst, onregelmatige hartslag, vermoeidheid, plotseling bewusteloos vallen, hartritmestoornissen en duizeligheid bij inspanning. Er kunnen verschillende oorzaken zijn waardoor de hartkleppen niet meer volledig openen of sluiten.

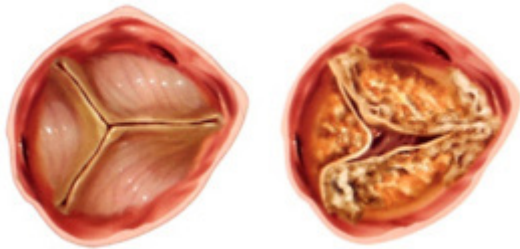
- Vernauwing van de opening door verkalking van de klepbladen.
- Vergroeiing van de klepbladen.
- Beschadiging of verslapping van de klepbladen.

De TAVI-methode wordt voornamelijk gebruikt bij vernauwing (stenose) van de aortaklep. Een stenose van de aortaklep komt vaker voor op oudere leeftijd en gaat soms gepaard met andere ziektebeelden zoals herseninfarct, nierproblemen, longproblemen, een slechte pompfunctie van de linker- of rechter hartkamer of eerder ondergane hartoperaties. Hierdoor kan een openhartoperatie te belastend of te risicovol zijn.

De TAVI-methode kan dan een waardevol alternatief zijn. Voordeel van deze ingreep ten opzichte van een openhartoperatie is dat er geen grote borstwond ontstaat en er geen hartlongmachine nodig is. Het herstel verloopt sneller en deze methode heeft verder als voordeel dat mensen die



voorheen uitbehandeld waren nu wel behandeld kunnen worden.



**Normale aortaklep en verkalkte aortaklep**

## **I Mogelijke risico's**

Zoals elke medische ingreep, is ook een hartklepimplantatie via katheter niet zonder risico. Er bestaat een kans op complicaties. De kans hierop kan soms hoger of lager zijn, afhankelijk van de medische voorgeschiedenis of anatomische kenmerken. Deze worden steeds vooraf besproken met de patiënt, bij voorkeur in het bijzijn van een familielid of mantelzorger.

- Zeldzaam verloopt het sluiten van de liesslagader gecompliceerd met een nabloeding of een scheurtje in de bloedvatwand. In dit geval dient de vaatchirurg via een bijkomende ingreep het bloedvat te herstellen.
- Bij het vervangen van de aortaklep kan lokale druk op de elektrische geleiding van het hart leiden tot een te traag hartritme. Dit kan spontaan recupereren. Soms bestaat er noodzaak om de tijdelijke pacemaker ter plaatse te houden na de ingreep, of voorzien we een verlengde observatie van het hartritme. Indien het hartritme vertraagd blijft tot enkele dagen na de TAVI ingreep, kan het alsnog nodig zijn over te gaan plaatsing van een definitieve pacemaker. Deze ingreep gebeurt dan voor ontslag, en verlengt dus de opname. Een pacemaker plaatsing vindt meestal plaats onder lokale verdoving en duurt zo een 45 minuten.
- Er is een geringe kans op hersen- of hartinfarct.

Tijdens de ingreep kan er een bloeding in het hartzakje ontstaan door een scheurtje van de hartklep ring of hartkamer tijdens het plaatsen van de kunstklep. In dit geval dient het bloed via een punctie opgezogen te worden, maar soms is een spoedoperatie de enige oplossing. Dit gaat dan uiteraard gepaard met de risico's van een open hartoperatie.

- Na de behandeling kan men lichte tot hogere koorts ontwikkelen.

Dit kan de oorzaak zijn van een infectie, maar meestal is de oorzaak niet duidelijk en komt dit door de ingreep zelf.



Het gebeurt zelden dat er tijdens de ingreep een probleem ontstaat met het plaatsen van de nieuwe aortaklep. Voor het geval dit wel zo zou zijn, dient er vooraf besproken en beoordeeld te worden of de patiënt dit wenst te ondergaan, alsook de inschatting van de arts van de hiermee gepaarde risico's. Dit wordt vooraf met de interventiecardioloog besproken.

# I Voorbereiding

Voor deze behandeling is een goede voorbereiding met enkele belangrijke aanvullende onderzoeken noodzakelijk. Elke patiënt die een hartingreep dient te ondergaan, wordt besproken in hartteam overleg dat meermaals per week plaatsvindt en waar cardiologen met expertise in beeldvorming en interventies alsook hartchirurgen aanwezig zijn.

De voorbereidende onderzoeken worden – over het algemeen - in twee dagopnames voorzien. Lees daarom dit hoofdstuk goed door, zodat je weet wat er gaat gebeuren.

De volgende onderzoeken kunnen of moeten uitgevoerd worden alvorens de beslissing voor een TAVI kan genomen worden:

Links-rechts hartcatheterisatie via het cardiologisch dagziekenhuis:

- In het Cath-Lab worden via een katheter in de pols (slagader) en een katheter in de lies (ader) nagekeken of er vernauwingen zijn van de kroonslagaders, en de drukken gemeten in en rondom het hart. Dit is een onderzoek onder lokale verdoving. De patiënt kan vaak de dag zelf naar huis, wanneer de drukverbanden verwijderd zijn en er geen probleem van nabloeding bestaat.

Geriatrisch dagziekenhuis (bij patiënten > 75 jaar):

- Bloedafname (indien geen volledig (recent) bilan beschikbaar is)
- CT-scan van het hart en slagaders van lies tot hals
- Geriatrische nazicht met bvb testjes van het geheugen
- Ecg

- Bespreking met de interventie cardioloog. Hier worden de mogelijke behandelopties besproken op basis van de analyse van de CT scan, alsook de verwachte voor- en nadelen van een ingreep. Hier krijgt patiënt en familie de mogelijkheid om vragen te stellen rechtstreeks aan de arts. De planning wordt dan in samenspraak vastgelegd. Een contactnummer wordt meegegeven indien er nog bijkomende vragen zouden rijzen achteraf.

Soms zijn bijkomende onderzoeken noodzakelijk om de ernst en/of het mechanisme van de aortaklepziekte beter in kaart te brengen. Dit kan zijn met een stress-echocardiografie of een slokdarm echografie. Deze onderzoeken worden in de mate van het mogelijke zoveel mogelijk op dezelfde dag van de dagopname gepland om het aantal verplaatsingen naar het ziekenhuis te beperken.



# **| Wat je vooraf moet regelen?**

Wanneer je na de ingreep naar huis gaat, kan je weer veel zelf doen. De eerste 5 dagen mag je echter nog geen zwaar werk doen, of heffen of tillen. Bekijk daarom op voorhand waar er extra hulp moet voorzien worden wanneer je terug naar huis kan. Een groot deel van de patiënten mag het ziekenhuis reeds verlaten 1 of 2 dagen na de ingreep.

## | De TAVI-procedure



De belangrijkste voorbereidingen in het ziekenhuis voor de ingreep:

- De dag van de behandeling moet je nuchter blijven.
- Je krijgt een infuus waarlangs reeds antibiotica wordt toegediend.
- Bij nierproblemen krijg je ook eventueel extra vocht toegediend via dit infuus om de nadelige werking van contrastvloeistof op de nieren te verminderen.
- Spuit je insuline voor diabetes, dan wordt er een aangepast schema voorzien. Je eigen insuline hoeft je dan niet te spuiten.
- De liezen worden gewassen met een anti-bacterieel middel. Indien nodig worden de liezen ook geschoren.
- De afgesproken in te nemen medicatie mag je wel nog innemen met een slokje water.
- Een half uur voor de ingreep komt de verpleegster langs met een operatiehemdje en eventueel premedicatie. Sieraden en tandprotheses worden verwijderd.

Hierna word je in je bed naar de afdeling hartkatheterisatie gebracht, waar je kennis maakt met het volledige team. Daar word je verbed op de röntgentafel en aangesloten aan de bewakingsmonitoring (opvolging van hartritme, bloeddruk, zuurstofsaturatie, ademhaling en temperatuur).

De procedure in het Cathlab:

- De ingreep vindt meestal onder lokale verdoving plaats. De patiënt is dus wakker tijdens de gehele procedure. Tijdens de procedure wordt meermaals gevraagd hoe het met de patiënt gaat, en deze kan ook te allen

tijde de arts of verpleegkundige bij problemen of vragen aanspreken. Zo nodig wordt er extra pijnstillende of rustgevendende medicatie toegediend langs de intraveneuze lijn.

- Beide liezen, en soms ook 1 of 2 polsen, worden ontsmet. Daarna wordt de patiënt afgedekt met steriele lakens. De verpleegkundigen bereiden de procedure voor en leggen al het nodige materiaal klaar.

- De procedure wordt steeds uitgevoerd door 2 interventie cardiologen, in samenwerking met het team van gespecialiseerde verpleegkundigen.

- Lokale verdoving wordt aangebracht in beide liezen (of polsen) en de 'sheats' of toegangswegen tot de slagaders en aders worden gemaakt.

- Er wordt vaak een tijdelijke pacemaker gebruikt tijdens de procedure om de klep stabiel te kunnen plaatsen. In functie van het hartritme na plaatsing van de hartklepprothese kan deze tijdelijke pacemaker al dan niet verwijderd worden aan het einde van de ingreep.

- Via de pols- of liesslagader wordt een dunne katheter naar de hartklep gebracht om de hoogte van de prothese via contrast injecties aan te geven tijdens het plaatsen van de klep.

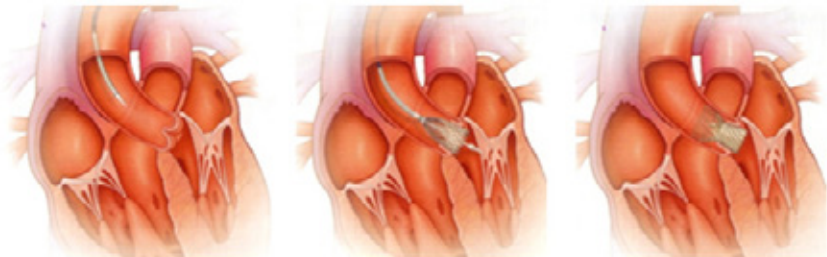
- Via de liesslagader (soms via de okselslagader) wordt een grote sheath ingebracht, waarlangs de klepprothese zal worden opgevoerd over een stijve voerdraad die over de aortaklep tot in de linker hartkamer reikt. Soms dient er eerst met een ballondilatatie van de verkalkte aortaklep ruimte gemaakt te worden om de klepprothese langsheen de vernauwde aortaklep te kunnen passeren. Op dit moment kan de patiënt hartkloppingen gewaar worden. Geleidelijk aan wordt dan de hartklep prothese ontplooid. De verkalkte aortaklepblaadjes worden in de wand geduwd en zijn dan niet meer functioneel wanneer de klepblaadjes van de klepprothese deze functie overneemt. Indien de interventie cardioloog tevreden is over de implantatie van de klep, zal hij deze finaal ontkoppelen van de afleveringscatheter.



- De functie van de nieuwe klepprothese wordt gecontroleerd met een contrastinjectie en/of drukmetingen. Indien het nodig wordt geacht, gebeurt er soms nog een bijkomende ballon dilatatie van de klepprothese om deze verder te expanderen.
- Vervolgens wordt er veel aandacht besteed aan het sluiten van de liesslagaders en de andere toegangswegen met specifieke technieken. Vaak - maar niet altijd - wordt er nog een bijkomend drukverband aangebracht ter preventie van nabloeding.
- Indien geen problemen met het hartritme of nabloeding, kan de patiënt gevolgd en gemonitord worden op de gewone kamer op de dienst cardiologie, indien nodig wordt er soms (tijdelijk) een bed voorzien op de dienst hartbewaking.



Een gemiddelde ingreep neemt ongeveer 1,5 à 2 uur in beslag. De opbouw en afbraak van de procedure neemt ongeveer evenveel tijd in beslag als de procedure zelf.



Implantatie van de aortaklep

## **I Direct na de ingreep**

Na de procedure ga je voor observatie naar de afdeling cardiologie indien er geen specifieke problemen zijn opgetreden tijdens de ingreep. Indien extra nauwe observatie nodig is voor het hartritme of eventuele nabloeding wordt er een bed voorzien op de dienst hartbewaking. Slechts in zeldzame gevallen dient de patiënt geobserveerd te worden op intensieve zorgen.

In de uren na de ingreep wordt er specifieke aandacht besteed aan vitale parameters (bloeddruk, pols, zuurstof saturatie), monitoring van het hartritme met behulp van ecg en telemetrie en meermaals controles van de lies en doorbloeding naar de benen. Verder is er ook observatie van neurologische symptomen alsook het nazicht of er urine gemaakt wordt na de ingreep.

Bedrust bedraagt minimaal 6 uur. Indien er dan geen tekens zijn van nabloeding en de tijdelijke pacemaker en sheaths zijn verwijderd, kan de patiënt onder begeleiding van een verpleegkundige voorzichtig gemobiliseerd worden.

## **| Dag na de behandeling**



Daags na de ingreep wordt er een nazicht uitgevoerd met bloedafname, ecg en transthoracale echocardiografie alsook analyse van het hartritme. Is er geen blijvende pacemaker nodig, is de patiënt al goed te been en zijn er geen specifieke problemen bij deze onderzoeken? Dan mag de patiënt 24 tot 48 uur na de ingreep naar huis.

# I Ontslag

Wanneer je van de cardioloog de toestemming krijgt om naar huis te gaan, krijg je van de hoofdverpleegkundige de volgende zaken mee:

- Instructies voor de wondzorg. Dit gaat meestal over het verwijderen van de hechting(en) in de lies 7 dagen na de ingreep door verpleegkundige of huisarts.
- Instructies i.v.m. leefregels: eerste 5 dagen niet heffen en tillen of fietsen en niet weken in bad.
- Overzicht van de medicijnen die je moet innemen
- Eventueel voorschriften van nieuwe medicatie
- Datum voor een controleafspraak bij de cardioloog 2 à 3 weken na de ingreep, tot aan die controle bestaat er een rijverbod.
- een klepidentificatiekaartje, Dit kan soms ook later thuis toegestuurd worden.

Op het klepkaartje staat het volgende vermeldt: uw naam, geboortedatum, het type klep, het merk, het registratienummer, de positie en de implantatiedatum.

Dit is belangrijk om kenbaar te maken bij bepaalde medische behandelingen.



# I Weer thuis

## Vermoeidheid en lichamelijke activiteiten

Iedereen herstelt in zijn of haar eigen tempo. Waarschijnlijk voel je je nu beter dan voor de ingreep, maar je kan wel nog moe zijn. Het is belangrijk te luisteren naar je lichaam en op tijd te rusten. Wij raden je aan om in de eerste week na ontslag het rustig aan te doen. Je mag niet zwaar tillen (meer dan 5 kg) en ook geen zware lichamelijke arbeid doen. Hou in de gaten wat je wel en niet aankunt. Je hoeft daarom niet binnen te blijven. Probeer daarna zoveel mogelijk actief te zijn en langzaam je activiteiten op te bouwen.

## Gewicht

Let verder op de toename van je gewicht. Weeg jezelf in de eerste weken iedere ochtend voor het ontbijt. Neemt je gewicht per dag met een halve kilo of meer toe, of neemt je gewicht in totaal meer dan 2 kg toe, neem dan contact op met je huisarts.

Dit kan er namelijk op wijzen dat je te veel vocht ophoudt.

## Kortademigheid en duizeligheid

Heb je last van toenemende kortademigheid en/of duizeligheid en vermindert dit niet door te rusten? Neem dan ook contact op met je huisarts.

## Baden

De eerste week na ontslag mag je niet in bad of zwemmen om te voorkomen dat de wond in de lies zou infecteren of nabloeden. Je mag wel kortdurend douchen met een pleistertype op site.

## Autorijden en fietsen

De eerste 4 weken na klepimplantatie ben je rijgeschikt. Daarna moet de arts beoordelen of je weer mag deelnemen aan het verkeer. Dit geldt ook voor fietsen.

## Medische en/of tandheelkundige ingrepen in de toekomst

Na een klepimplantatie geldt dat voor en na een tandheelkundige behandeling of een medische ingreep kortdurend een antibioticakuur wordt gegeven. Dit om te voorkomen dat een infectie overslaat op het hart en de kleppen. Via de tandarts of de behandelende arts krijg je een recept voor antibiotica. Volg de instructies nauwgezet op. Het is ook van belang dat je zorgt voor een goede mondhygiëne en regelmatige gebitscontroles bij de tandarts. Indien de tandarts wil dat je voor een behandeling of ingreep tijdelijk stopt met bloedverdunnende medicatie, dien je dit steeds te overleggen met je cardioloog.

### Vragen

Heb je nog vragen? Neem dan gerust contact op met je huisarts of cardioloog.

# I Informed Consent

## Formulier van geïnformeerde toestemming.

- Ik verklaar uitdrukkelijk toestemming te verlenen voor de volgende ingreep/procedure/observatie: .....  
.....
- Hiervoor is een opname of een ambulante procedure gepland in het ASZ van .....tot.....
- De arts heeft mij voldoende uitleg gegeven over mijn gezondheidstoestand en de diagnose, de aard van de aandoening, de mogelijke evolutie en complicaties indien er geen behandeling plaatsvindt.
- De arts heeft me duidelijk de aard, het doel, het belang, en het verloop van de ingreep / procedure beschreven, alsook het te verwachten resultaat, de risico's en mogelijke complicaties, de eventuele ongemakken na de ingreep, de voordelen en nadelen van de gekozen ingreep of procedure. Ook van eventuele alternatieve behandelingen ben ik op de hoogte gebracht.
- Ik heb op duidelijke wijze inlichtingen gekregen over de totale kostprijs van de voorziene ingreep of procedure. Ik besef dat deze kostprijs kan beïnvloed worden door omstandigheden tijdens de ingreep of procedure. Ik weet dat naast bovenvermelde kosten van de ingreep, de ziekenhuiskosten (o.a. opname, verblijf, verzorging, apotheek, erelonen,...) afzonderlijk worden aangerekend via de ziekenhuisfactuur. Meer info hierover staat in de opnameverklaring.



- Ik ben ervan op de hoogte dat er zich gedurende de ingreep of procedure onvoorziene omstandigheden kunnen voordoen waardoor de arts genoodzaakt kan zijn de geplande ingreep uit te breiden. Ik geef uitdrukkelijke toestemming aan de arts om elke handeling te stellen die hij absoluut noodzakelijk acht voor het behoud of herstel van mijn gezondheidstoestand.
- Ik geef mijn uitdrukkelijke toestemming alle materialen, hulpmiddelen en/of producten te bestellen die nodig zijn voor de ingreep.
- Ik heb de gelegenheid gehad bijkomende vragen te stellen en de arts heeft mij hierop voldoende geantwoord. Ik heb de (onthaal)brochure ontvangen met bijkomende informatie).
- Ik begrijp dat ondanks de beste zorgen, geneeskunde geen exacte wetenschap is, dat een opsomming van risico's en complicaties nooit volledig kan zijn en dat er geen overeenkomst kan gesloten worden over het uiteindelijke resultaat van de ingreep of procedure.
- *Ik geef toestemming om alle foto's, beeldmateriaal en/of lichaamsmateriaal die naar aanleiding van de ingreep of procedure van mij worden verzameld of afgenomen, anoniem te gebruiken voor onderwijs – of wetenschappelijke doeleinden, waarbij de geneesheer en het team garant staan dat mijn privacy hierbij op geen enkele manier wordt geschonden.\**
- k begrijp dat door noodwendigheid van de dienst, een andere arts van het ASZ - team met dezelfde expertise kan gevraagd worden deze procedure, ingreep of observatie uit te voeren. \*
- Ik stem toe met bloedtransfusie indien nodig.\*
- \*schrappen indien niet van toepassing

- specifieke opmerking of bijzonderheid:
- .....
- .....
- .....
- **Ik heb op elk moment het recht om mijn toestemming voor deze ingreep in te trekken en/of bijkomende vragen te stellen.**

Bij de raadpleging of het gesprek voorafgaand aan de ingreep werd dit formulier in tweevoud opgesteld en ondertekend. De patiënt erkent één exemplaar te hebben ontvangen, het andere exemplaar wordt bewaard in het medisch dossier.

Voornaam, naam en geboortedatum

patiënt (of de vertegenwoordiger)

datum

.....

.....

Handtekening patiënt (of vertegenwoordiger)

Handtekening arts



## A.S.Z.

### CAMPUS AALST CARDIOLOGIE

Merestraat 80

9300 Aalst

**T** +32 (0)53 76 67 30

**F** +32 (0)53 76 67 37

**E** [cardiologie.asz@asz.be](mailto:cardiologie.asz@asz.be)

### CAMPUS GERAARDSBERGEN CARDIOLOGIE

Gasthuisstraat 4

9500 Geraardsbergen

**T** +32 (0)54 43 21 72

**F** +32 (0)54 43 21 68

**E** [cardiologie.asz@asz.be](mailto:cardiologie.asz@asz.be)

### CAMPUS WETTEREN CARDIOLOGIE

Wegvoeringstraat 73

9230 Wetteren

**T** +32 (0)9 368 84 93

**F** +32 (0)9 368 84 97

**E** [cardiologie.asz@asz.be](mailto:cardiologie.asz@asz.be)