

**Advies gemengde werkgroep interne geneeskunde
Hoge Raad van artsen-specialisten en van huisartsen**

d.d. 5/12/2024

**Specifieke erkenningscriteria van artsen-specialisten, stagemeeesters en
stagediensten voor de discipline CARDIOLOGIE**

7 Samenstelling werkgroep:

- 8 - Voorzitter : Prof Jean-Louis Vanoverschelde
- 9 - Leden : Prof Wilfried De Backer, Prof Johan De Sutter, Prof Steven Droogmans, Prof Stefan
- 10 Janssens, Prof Philippe van de Borne, Prof Caroline Weytjens, Dr Eric Wyffels, Dr Nicolas
- 11 Blankoff, Dr Maarten Falter

13 I. SITUERING

14 *Bestaande wetgeving*

- 15 - België
- 16 - Europese richtlijn nr. 2005/36/EG (bijlage V)
- 17 - Procedure herziening Hoge Raad

18 *Bestaande documenten*

19 - The European Society of Cardiology (ESC) Core Curriculum (Eur Heart J (2020) 41, 3605-3692).
20 Dit document definieert duidelijk de leerdoelstellingen en de ideale inhoud van de klinische
21 basisopleiding die elke toekomstige cardioloog zou moeten volgen. Het beschrijft de
22 minimumvereisten op het vlak van theoretische en praktische kennis van de verschillende
23 cardiovasculaire aandoeningen, klinische vaardigheden, communicatievaardigheden, empathie
24 voor de patiënt en zijn naasten en het vermogen om in teamverband te werken die nodig zijn om
25 cardioloog te worden.

26 - Training Requirements for the Specialty of Cardiology. European Standards of Postgraduate
27 Medical Specialist Training. UEMS 2012/29 Cardiology.

28 - Specialty training curriculum for cardiology. Joint Royal Colleges of Physicians Training Board.
29 Cardiology 2010 – Amendment 2016.

30 *Nuttige links*

- 31 - European board for accreditation in cardiology (EBAC) : <http://www.ebac-cme.org>
- 32 - European board for the speciality of cardiology (EBSC) : <http://cardiology-accreditation.org/>
- 33 - Union européenne des médecins spécialistes (UEMS), section cardiologie : [http://www.uems-](http://www.uems-cardio.eu)
- 34 [cardio.eu](http://www.uems-cardio.eu)

39

40

41 II. VISIETEKST

42 II. 1. *Omgevingsfactoren*

43 Het lijkt evident dat het zorgaanbod cardiologie, dat wil zeggen het aantal cardiologen dat in de
 44 toekomst opgeleid zal moeten worden, in overeenstemming dient te zijn met de behoefte aan
 45 cardiologische zorg. De raming van de behoefte aan cardiologische zorg is een complexe berekening
 46 die veel verder gaat dan het eenvoudige bestuderen van de in- en uitstroom van cardiologen. Zowel
 47 de zorgbehoefte als het zorgaanbod veranderen immers voortdurend. Globaal beschouwd is het
 48 evident dat het zorgaanbod rekening moet houden met de sociologische vermindering van de werktijd
 49 en de vervrouwelijking van de medische beroepen. De migratiefenomenen, zowel emigratie als
 50 immigratie, moeten ook in rekening worden gebracht, net als bepaalde factoren waarvan we soms de
 51 impact op de zorgvraag niet goed inschatten, zowel wijzigingen in het gedrag van patiënten t.o.v. het
 52 gezondheidssysteem (toegenomen beroep op specialistische zorg of spoedafdelingen), in
 53 pathologische profielen van patiënten (vergrijzing van de bevolking) of wijzigingen in de diagnostische
 54 en therapeutische (evidence-based) aanbevelingen voor bestaande of voorheen niet erkende
 55 aandoeningen. Ook andere factoren spelen een rol, zoals een grotere efficiëntie (bv. kortere
 56 patiëntencontacten, het beperken/stopzetten van tijdrovende activiteiten), het delegeren van taken
 57 aan assistenten, verpleegkundigen en paramedici, de doorverwijzing van patiënten naar andere
 58 specialisten (bv. de zorg voor oudere patiënten met multiple co-morbiditeiten door een geriatr in
 59 zijn globaliteit laten beheren).

60 *II.2. Evolutie van de cardiologische zorgbehoeften na 2023 en aanpak.*

61 Er zijn echter een aantal elementen gekend waarmee rekening zal moeten worden gehouden in de
 62 raming van de werkkraft die nodig is in de toekomst.

63 - De vergrijzing van de bevolking zal zich de komende jaren doorzetten. Volgens het Federaal
 64 Planbureau zou de Belgische bevolking tussen nu en 2070 met ongeveer 11% toenemen, tot ±
 65 12.850.000 inwoners. Nog steeds volgens het Federaal Planbureau zou de levensverwachting in 2050,
 66 88 jaar bereiken voor de mannen en 90 jaar voor de vrouwen. In 2070 zal 24% van de bevolking 67
 67 jaar of ouder zijn (t.o.v. 17% in 2019) en bijna de helft daarvan zal 80 jaar of ouder zijn.

68 - De behoefte aan cardiologische zorg zal dus alleen maar toenemen. Dat is in het bijzonder het geval
 69 voor hartfalen, voorkamer aritmieën en degeneratieve klepaandoeningen, waarvan de prevalentie
 70 aanzienlijk toeneemt met de leeftijd. Volgens het 'Institut français de veille sanitaire', bedraagt de
 71 prevalentie van *hartfalen* bij ouderen ongeveer 10 % tussen 75 en 84 jaar en overschrijdt ze de 15%
 72 na 85 jaar (gegevens uit 2014). Uit de recente epidemiologische gegevens blijkt een prevalentie van
 73 *aortaklepstenose* van ongeveer 15% in de populatie tachtigjarigen. Ook al kent de mortaliteit een
 74 dalende trend, de prevalentie van *ischemisch hartlijden* neemt ook significant toe met de leeftijd. Na
 75 de leeftijd van 75 jaar lijdt meer dan één Fransman op vijf aan een kransslagaderziekte. De grote
 76 toename van *obesitas* en van *type 2 diabetes* de afgelopen 2 decennia doet jammer genoeg vrezen
 77 dat, in weerwil van bepaalde gangbare opvattingen, de vasculaire aandoeningen, in het bijzonder van
 78 het hart en de hersenen, zullen blijven toenemen en daarmee ook de behoefte aan cardiologische
 79 zorg.

80 - Naast die demografische en epidemiologische elementen zijn er ook de talrijke technische
 81 ontwikkelingen inzake diagnose en interventionele behandelingen, en groeiende maatschappelijke
 82 bekommernis en meer aandacht voor kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid. Er zal ongetwijfeld
 83 geanticipeerd moeten worden op een zekere mate van verschuiving van taken, bijvoorbeeld tussen
 84 hartchirurgie en interventionele cardiologie. Alles wijst er inderdaad op dat veel van de klep-
 85 aandoeningen die momenteel een heelkundige ingreep vergen, binnenkort percutaan behandeld

86 zullen worden. Die interventies, die complexer zijn dan degenen die momenteel uitgevoerd worden
87 door de gemiddelde interventie cardioloog, zullen het nodig maken om de opleidingsprogramma's
88 voor de toekomstige cardiologen van niveau 3 aan te passen, alsook hun aantallen

89 III. DEMOGRAFISCHE GEGEVENS

90 III. 1. Cardiologisch zorgaanbod

91 Een aantal gegevens uit het rapport van de Planningscommissie dat op cijfers uit 2021 gebaseerd is,
92 laat toe inzicht te verschaffen in het aantal cardiologen dat in België werkzaam is, alsook het aantal
93 VTE dat daarmee overeenstemt. Die cijfers laten ons toe om de in- en uitstroom van de cardiologen
94 in het Belgisch gezondheidssysteem te kennen, en om te weten of zich in de onmiddellijke toekomst,
95 problemen zullen voordoen. Op basis van dit cijfermateriaal kunnen we ook het minimale aantal
96 cardiologen berekenen dat vereist is om het huidige activiteitsniveau aan te houden.

97 Zoals blijkt uit *Tabel 1* bedroeg het aantal prestatiegerechtigde cardiologen in België op 31 december
98 2021, 1.618 (+27% t.o.v. 2012), waarvan 712 gedomicilieerd in het Vlaamse Gewest, 464 in het Waalse
99 Gewest en 216 in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. 226 waren niet gedomicilieerd in België.

100 *Tabel 1.* Aantal prestatiegerechtigde cardiologen in 2021

Domicilie	FOD	RIZIV
Het Vlaamse Gewest	712	711
Het Waalse Gewest	464	463
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	216	213
Buitenland & onbekend	226	174
Totaal	1618	1561

101 Het percentage prestatiegerechtigde cardiologen in België die als actief worden beschouwd door FOD
102 Volksgezondheid of door het RIZIV bedraagt 75% (t.o.v. 80% in 2012). Van die 1208 beroepsactieve arts-
103 specialisten in de Cardiologie behoren er 569 tot de Vlaamse gemeenschap en 639 tot de Franstalige
104 gemeenschap. Bij de actieven in het kader van het RIZIV, is 71% van cardiologen geconventioneerd
105 (t.o.v. 77% in 2012) en 88% geaccrediteerd (t.o.v. 72 % in 2012).

106 Zoals blijkt uit *Tabel 2 en 3* zijn iets minder dan de helft (45%) van de cardiologen die hun beroep
107 uitoefenen in België tussen 45 en 65 jaar (t.o.v. 54 % in 2012). 24% van de actieve cardiologen zijn
108 ouder dan 65 jaar (t.o.v. 10% in 2012) en 30% minder dan 45 jaar (t.o.v. 36% in 2012).

109 *Tabel 2.* Aantal beroeps actieve cardiologen (PA) per leeftijdscategorie en locatie activiteit

Locatie activiteit		< 45 j	45-60	> 60j
Het Vlaamse Gewest	577	203	248	126
Het Waalse Gewest	389	112	149	128
Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	228	85	74	70
Buitenland of onbekend	14	5	8	1
Totaal	1208	404	479	325

110 De leeftijdspiramide (*Tabel 3*) geeft aan dat het aantal cardiologen dat met pensioen zal gaan
111 ongeveer 35 per jaar bedraagt, over het gehele grondgebied.

112 *Tabel 3.* Verdeling van artsen-specialisten in de Cardiologie volgens leeftijd en geslacht in België met
113 percentages over hoeveel er actief zijn bij het RIZIV (31/12/2021)

België											
					Mannen		Vrouwen		Leeftijdspiramide		
	LTP	PA	PR	% van totaal LTP	LTP	PR	LTP	PR	% van totaal LTP		
<30	0	0	0		0	0	0	0			
30<35	125	101	83		81	56	44	27			
35<40	180	149	141		104	80	76	61			
40<45	186	154	153		115	91	71	62			
45<50	224	174	172		158	118	66	54			
50<55	164	139	132		118	100	46	32			
55<60	194	166	158		153	123	41	35			
60<65	171	139	132		138	108	33	24			
65<70	140	96	87		130	82	10	5			
70+	234	90	53	05 10 15	212	50	22	3	05 10 15		
Tot.	1.618	1.208	1.111		1.209	808	409	303			

114

115 Toelichting tabel 3: **LTP** (Licensed To Practice): Aantal personen dat over een visum van arts-specialist
 116 in de Cardiologie beschikt en bijgevolg gemachtigd is om het beroep van arts-specialist in de
 117 Cardiologie uit te oefenen volgens leeftijdscategorie, voor beide geslachten samen (groen), voor de
 118 mannen (blauw) en voor de vrouwen (rood); **PA** (Professionally Active): Aantal beroeps actieve arts-
 119 specialisten in de Cardiologie. Een erkende arts-specialist in de Cardiologie wordt als beroepsactief
 120 beschouwd wanneer hij of zij op 31 december 2021 ingeschreven is in RSVZ als zelfstandige of op 31
 121 december 2021 aanwezig is in de gegevensbank van RSZ met minstens 0.1 VTE in 2021. **PR** (Practising):
 122 Aantal artsen-specialisten in de Cardiologie actief in de gezondheidszorg. Een individu wordt aan de
 123 groep PR toegewezen indien hij of zij was ingeschreven bij de RSVZ op 31/12/2021 en in 2021 voor
 124 minstens €18.706 aan RIZIV terugbetalingen boekte binnen de nomenclatuur van de geneeskundige
 125 verstrekkingen, of indien hij of zij op 31 december 2021 aanwezig was in de gegevensbank van RSZ
 126 met minstens 0.1 VTE bij een werkgever in de gezondheidszorgsector in 2021

127 De grote meerderheid van de cardiologen die hun beroep uitoefenen in België hebben de Belgische
 128 nationaliteit (94%) en hebben hun diploma geneeskunde behaald aan een Belgische universiteit (83%,
 129 versus 94 % in 2012).

130 Gemiddeld presteert de Belgische cardioloog het equivalent van 0,89 FTE. Dat cijfer is vergelijkbaar in
 131 de drie gewesten. 62% van de bedragen die worden terugbetaald door het RIZIV voor
 132 cardiologieprestaties komt uit de ambulante praktijk.

133 *III. 2. Evolutie van het cardiologisch zorgaanbod van 2017 tot 2021.*

134 Van 2017 tot 2021 nam het aantal actieve cardiologen in België lineair toe met 10%. In de loop van
 135 dezelfde periode was de stijging van het aantal vrouwelijke cardiologen aanzienlijk groter dan bij de
 136 mannen (respectievelijk +22% en +6%). Het beroep blijft grotendeels mannelijk (73%).

137 *Tabel 4. Evolutie van het aantal cardiologen tussen 2017 en 2021*

BEL	LTP		Inactief			PA			PR			
	Jaar	N	Index	N	% LTP	Index	N	% LTP	Index	N	% LTP	Index
	'17	1.439	100,0	341	23,7	100,0	1.098	76,3	100,0	1.013	70,4	100,0
	'18	1.479	102,8	352	23,8	103,2	1.127	76,2	102,6	1.042	70,5	102,9
	'19	1.525	106,0	372	24,4	109,1	1.153	75,6	105,0	1.068	70,0	105,4
	'20	1.565	108,8	386	24,7	113,2	1.179	75,3	107,4	1.094	69,9	108,0
	'21	1.618	112,4	410	25,3	120,2	1.208	74,7	110,0	1.111	68,7	109,7

138

139 *Tabel 5. Evolutie van het aantal praktiserende (PR) cardiologen tussen 2017 en 2021 in functie van het*
 140 *geslacht*

Jaar	Totaal		Mannen		Vrouwen	
	RIZIV	FTE	RIZIV	FTE	RIZIV	FTE
2017	1013	829	765	626	248	203
2018	1042	854	776	636	266	218
2019	1068	877	797	655	271	222
2020	1094	890	805	655	289	235
2021	1111	903	808	657	303	246

141 De Planningscommissie schat dat het aantal actieve cardiologen in 2041 nabij 1200 zal bedragen. Tabel
 142 6 toont het aantal kandidaat specialisten in de Cardiologie van 2014 tot 2021.

143 *Tabel 6. Aantal assistenten in opleiding voor cardiologie tussen 2014 en 2021*

Jaar	Totaal	Mannen	Vrouwen
2014	102	59	43
2015	113	67	46
2016	186	121	65
2017	199	126	73
2018	201	124	77
2019	207	124	83
2020	219	135	84
2021	191	116	75

144 Uit deze gegevens blijkt dat het aantal cardiologen in opleiding toegenomen is met de jaren en dat de
 145 vervrouwelijking van het beroep minder groot is dan in andere specialiteiten. Ze tonen eveneens aan
 146 dat het aantal cardiologen in opleiding hoger ligt dan het aantal cardiologen momenteel actief in de
 147 leeftijdscategorie van 60 tot 65 jaar (n=136). Dat doet veronderstellen dat het aantal actieve
 148 cardiologen de komende jaren zal toenemen.

149

150 IV. DEFINITIE(s) en KADER van de discipline

151 De cardioloog richt zich op het voorkomen, herkennen, diagnosticeren en behandelen van acute en
 152 chronische ziekten van het cardiovasculair stelsel (hart en bloedvaten). Hij bezit een grote
 153 deskundigheid met betrekking tot de structuur en functie van het cardiovasculair stelsel (anatomie,
 154 fysiologie, hemodynamische functie) en is in staat klachten, symptomen en klinische tekenen van
 155 cardiovasculaire aandoeningen te herkennen en te interpreteren, en de interpretatie van de
 156 resultaten van de klinische onderzoeken die nodig is voor de diagnose. Hij beheerst de technische
 157 interventies en de klinische farmacologie van geneesmiddelen die in zijn vakgebied worden toegepast.
 158 Tenslotte zal hij handelen met een wetenschappelijke instelling en volgens 'evidence based medicine'.
 159 Hiervoor kan hij zich baseren op een brede waaier aan internationale aanbevelingen welke regelmatig
 160 worden bijgewerkt door de verschillende Europese en Amerikaanse wetenschappelijke verenigingen.

161 De cardioloog moet tevens een theoretische opleiding *volgen en* zijn kennis onderhouden in de

162 domeinen aangegeven in bijlage 1.
 163 Om de genoemde aandoeningen correct te diagnosticeren, te behandelen en op te volgen, beheerst
 164 de cardioloog het uitvoeren van onderstaande technieken en/of de interpretatie van de resultaten
 165 ervan:

- 166
 167 1. Het elektrocardiogram (standaard ECG, inspannings-ECG, ambulante ECG)
 168 2. De gasuitwisseling bij inspanning
 169 3. De transthoracale en transoesofageale echocardiografie
 170 4. Dwarsdoorsnedebeelden (via tomodynamometrie en magnetische resonantie)
 171 5. Nucleaire cardiologie
 172 6. Hartkatheterisatie en coronaire angiografie
 173 7. Elektrofysiologische onderzoeken

174
 175 De cardioloog beheerst eveneens het plaatsen en afstellen van pacemakers. Hij heeft ook kennis van
 176 interventionele cardiologie, interventionele ritmologie en hartchirurgie. Voor de praktijk van de eerste
 177 2 geldt echter een afzonderlijke erkenning van niveau 3.

178

179 V. VORMINGS- en ERKENNINGSCRITERIA

180 V.1. Toelatingsvoorwaarden

181 De kandidaat-cardioloog moet beschikken over een wettelijk diploma van master in de geneeskunde,
 182 afgeleverd door een Europese universiteit en gevalideerd door de bevoegde overheden. Hij moet ook
 183 de *truncus communis* van de inwendige geneeskunde met succes beëindigd hebben. Alvorens hij zijn
 184 opleiding aanvat, moet de kandidaat-cardioloog beschikken over een stageplan van 3 jaar,
 185 ondertekend door een erkende coördinerende stagemeeester.

186 V.2. Eindcompetenties

187 De eindcompetenties van de cardioloog komen overeen met zijn aangeleerde vaardigheden. Deze
 188 stemmen overeen met waartoe hij in staat zal zijn aan het einde van zijn opleiding. Die aangeleerde
 189 vaardigheden worden beschreven in termen van het vermogen om specifieke taken uit te voeren. Ze
 190 omvatten elementen van kennis, competenties en gedragingen. Elke doelstelling definieert wat er
 191 bereikt moet worden. Die aangeleerde vaardigheden worden in extenso beschreven in het document
 192 « ESC Core Curriculum for the General Cardiologist. Eur Heart J (2020) 41, 3605-3692 ».

193 Tenslotte om te beantwoorden aan de noden in termen van medische zorgen van de bevolking en de
 194 patiënten die hij zal behandelen, zal de kandidaat specialist in opleiding voor cardiologie een aantal
 195 transversale competenties moeten verwerven die hem toelaten zijn beroep als arts correct uit te
 196 voeren.

197 De *arts* denkt en handelt op een wetenschappelijk verantwoorde wijze en kan de wetenschappelijke
 198 kennis vertalen naar de patiënt in een ethisch verantwoord kader.

199 De *wetenschapper* verwerft competenties om op een gevorderd niveau en op een wetenschappelijke
 200 wijze te denken en te handelen in zijn vakspecifiek domein.

201 De *communicator* communiceert de klinische informatie (mondeling en schriftelijk) naar de patiënt en
 202 zijn familie. De specialist is in staat om, in een multidisciplinaire omgeving, eigen bevindingen en
 203 oplossingen op een efficiënte en respectvolle manier te communiceren naar Collega's uit de
 204 gezondheidszorg.

205 De *manager* heeft een verantwoordelijkheid in het beheren van de klinische gegevens en positioneert
 206 zich in de brede context van de gezondheidszorg (van micro- tot macroniveau). Die competenties

207 worden op gevorderd niveau nagestreefd, in overeenstemming met zijn plaats in de
208 gezondheidsstructuur.

209

210 *V.3. Duur, inhoud en fasering van de vorming*

211 De gemengde werkgroep kwam tot volgend opleidingstraject:

212 - Truncus communis van 3 jaar inwendige geneeskunde met - terwijl de criteria van de truncus
213 communis gerespecteerd worden - stages van 3 tot 6 maanden, ideaal in de volgende disciplines:
214 cardiologie, pneumologie, geriatrie, nefrologie, endocrinologie, algemene intensieve zorg en
215 spoedgevallenzorg. De duur van de stage in de cardiologie mag niet meer dan 6 maanden bedragen.

216 - Drie jaar hogere opleiding in de cardiologie, waarbij alle punten vermeld bij IV en V.2 aan bod komen.
217 Alvorens de opleiding te starten stelt de kandidaat-specialist, met zijn coördinerend stagemeeester,
218 een stageplan van 3 jaar op. Het stageplan zal de verschillende stageperiodes moeten vermelden en
219 de aangeleerde vaardigheden die de kandidaat-specialist zal moeten verwerven aan het einde van elk
220 van die opleidingsjaren. Tijdens de 3 jaar hogere opleiding in de cardiologie zal de kandidaat-specialist
221 de volgende stages uitgevoerd moeten hebben:

222 - Hospitalisatieafdelingen voor cardiologie: stage van minimum 6 maanden voltijds

223 - Afdeling intensieve cardiologische zorg: stage van minimum 3 maanden voltijds

224 - Laboratorium voor doppler-echocardiografie: stage van 6 maanden waarin de kandidaat-specialist
225 50% van zijn tijd moet besteden aan de persoonlijke praktijk van doppler-echocardiografie met
226 inbegrip van het protocol.

227 - Laboratorium voor hartkatheterisatie: stage van 3 tot 6 maanden, waarin de kandidaat-specialist een
228 aantal patiënten zal moeten beheren vanaf het aanmaken van het dossier, de klinische beoordeling,
229 de interpretatie van de onderzoeken, de opvolging en het ontslag uit het ziekenhuis. De kandidaat zal
230 moeten deelnemen aan de besprekingen en therapeutische beslissingen. De praktijk van onderzoeken
231 in eerste hand met diagnostisch oogmerk is een mogelijkheid, maar enkel onder direct toezicht
232 (niveau 2). In geen geval mag deze stageperiode gevaloriseerd worden in de aanvullende opleiding
233 van niveau 3 in de interventionele cardiologie.

234 - Laboratorium voor diagnostische en interventionele ritmologie:

235 stage van 3 tot 6 maanden waarin de kandidaat-specialist een aantal patiënten zal moeten behandelen
236 vanaf het aanmaken van het dossier, de klinische evaluatie en de interpretatie van de
237 elektrofysiologische onderzoeken. De kandidaat zal moeten deelnemen aan diagnosestelling en aan
238 de therapeutische beslissingen. De praktijk in eerste hand van de onderzoeken met diagnostisch
239 oogmerk is een mogelijkheid, maar enkel onder direct toezicht (niveau 2). In geen geval mag deze
240 stageperiode gevaloriseerd worden in de aanvullende opleiding van de nog te voorziene niveau 3
241 beroepskwalificatie in de interventionele ritmologie. De kandidaat-specialist zal bovendien
242 deelgenomen moeten hebben aan de implantatie van pacemakers, defibrillatoren en
243 resynchroniserende pacemakers. Hij zal ook in eerste hand een aantal tijdelijke pacemakers ingeplant
244 moeten hebben.

245 De kandidaat-specialist zal daarnaast ook, doorheen zijn hele opleiding, moeten:

246 - hebben ingestaan voor de behandeling in de cardiologische poliklinische patiënten

247 - hebben deelgenomen aan elektro-cardiologische onderzoeken, ECG en Holter interpreteren en
248 uitlezen van een aantal pacemakers van het courante type controleren. Hij zal in eerste hand een
249 aantal elektrische cardioversies uitgevoerd moeten hebben

250 - de techniek en de praktijk aangeleerd hebben van de inspanningsproeven met inbegrip van uitvoeren

- 251 en interpretatie van ergospirometrie en inspanningsproeven met radio-isotopen
- 252 - regelmatig hebben ingestaan en de verantwoordelijkheid hebben gedragen voor de problemen van
253 patiënten die gehospitaliseerd zijn in andere medische en heelkundige diensten
- 254 - hebben deelgenomen aan de pre- en postoperatieve opvolging van de hartpatiënten en een
255 opleiding hebben genoten inzake de berekening van het operatief risico bij de hart- en niet-
256 hartpatiënten die een niet-cardiale heelkundige interventie moeten ondergaan
- 257 - kennis hebben vergaard over en hebben aangeleerd op welke manier perifere vasculaire en
258 systemische hypertensieve aandoeningen behandeld moeten worden
- 259 - kennis hebben vergaard over en hebben aangeleerd op welke manier cardiovasculaire risicofactoren
260 behandeld moeten worden en hoe ze te voorkomen
- 261 - deelnemen aan de multidisciplinaire revalidatie van de hartpatiënten
- 262 - op de hoogte zijn van de problematiek van de congenitale aandoeningen bij volwassenen
- 263 - kennis hebben vergaard over nieuwe technologieën inzake cardiale en vasculaire beeldvorming,
264 onder andere CT en MRI.
- 265 Tijdens zijn hele hogere opleiding zal de kandidaat specialist een minimumaantal onderzoeken en
266 technieken moeten uitgevoerd hebben met een overeenkomend competentie niveau (1-5) welke
267 terug te vinden zijn in *bijlage 2*.

268

269 ***V.4. Onderzoek***

270 Het maximum aantal vrijstellingen dat kan worden toegekend voor wetenschappelijk onderzoek
271 tijdens de opleiding in de Cardiologie is 2 jaar waarvan 1 jaar tijdens de hogere opleiding, op
272 voorwaarde dat de verplichte stages die vermeld staan in punt V.3 werden uitgevoerd.

273 Het is aanbevolen dat de kandidaten contact houden met de kliniek tijdens de jaren van onderzoek
274 (wachtactiviteit, raadplegingen, deelname aan klinische stafvergaderingen)

275 ***V.5. Stages in het buitenland***

276 De kandidaat-specialist mag maximaal één jaar van de duur van de hogere opleiding Cardiologie laten
277 valideren in een andere lidstaat van de Europese Unie, in een lidstaat van de Europese Economische
278 Ruimte die geen lid is van de Europese Unie, of in een Staat waarmee de Europese Unie en haar
279 lidstaten een associatieovereenkomst afgesloten hebben, in diensten die voldoen aan de bepalingen
280 van artikel 11 van het MB van 23.04.2014 voor de opleiding Cardiologie, alles onder voorwaarde het
281 vormingstraject zoals omschreven in punt V.3 te respecteren.

282 ***V.6. Stages in een universitaire dienst***

283 Onverminderd het art. 10 van het MB van 23 april 2014 met betrekking tot de algemene criteria, zal
284 de kandidaat-specialist in opleiding minimaal 1 jaar en maximaal 2 jaar van de hogere opleiding
285 Cardiologie in universitaire dienst voltooien. Onder universitaire dienst wordt verstaan:

286 - Of een dienst die behoort tot een universitair ziekenhuis in de zin van art. 4 van de gecoördineerde
287 wet van 10.07.2008 op de ziekenhuizen en de andere verzorgingsinrichtingen, het koninklijk besluit
288 van 7.06.2004 tot vaststelling van de voorwaarden om te worden aangewezen als universitair
289 ziekenhuis, universitair ziekenhuisdienst, universitair ziekenhuisfunctie of universitair zorgprogramma
290 en het koninklijk besluit van 10/08/2005 tot aanwijzing van ziekenhuizen als universitair ziekenhuis ;

291 - Of een dienst aangewezen als universitair ziekenhuis in toepassing van de gecoördineerde wet van

292 10 juli 2008 op de ziekenhuizen en andere verzorgingsinrichtingen, ook al maakt die deel uit van een
293 niet-universitaire instelling.

294

295 ***V.7. Criteria voor de toelating beroepsuitoefening – “licence to practice”***

296 De algemene criteria van het ministerieel besluit van 23 april 2014 zijn van toepassing. Twee keer per
297 jaar zal de kandidaat-specialist in de cardiologie geëvalueerd worden door zijn stagemeeester of door
298 zijn rechtstreekse supervisor. Die evaluaties kunnen de vorm aannemen van functionerings- en
299 evaluatiegesprekken, korte klinische beoordeling (KKB), korte communicatiebeoordeling, of
300 OSATS/DOPS (direct observation of procedural skills) van de verschillende technieken (ECG,
301 inspanningsproeven, ambulante monitoring [ECG of bloeddruk), echocardiografieën, rechter
302 hartkatheterisaties, controles van pacemakers,...). De kandidaat-specialist zal zijn werk documenteren
303 (intellectuele prestaties uitgevoerd onder toezicht [zaalrondes, consultaties], wachtdiensten,
304 medisch-technische activiteiten,...) in een elektronisch stageboekje. De stagemeeester zal er ook het
305 resultaat optekenen van zijn zesmaandelijks evaluaties.

306 Eindevaluatie

307 De eindevaluatie zal worden uitgevoerd in overeenstemming met de procedures vermeld in het
308 Ministerieel Besluit van 23 april 2024 tot vaststelling van de algemene criteria voor de erkenning van
309 artsen-specialisten, stagemeeesters en -diensten.

310

311 ***V.8. Erkenning buitenlandse artsen***

312 - De artsen met een erkenning van arts-specialist in de cardiologie toegekend door één van de
313 landen van de Europese Unie zullen automatisch erkend worden in België mits notificatie in
314 bijlage V. Voor de artsen met een diploma of een erkenning die niet werd toegekend door een
315 van de landen van de Europese Unie, zal de erkenning van arts-specialist in de cardiologie
316 enkel toegekend kunnen worden als zijn wettelijk diploma van master in de geneeskunde
317 voorafgaand werd erkend door de ad-hoc-commissie en als de erkenningscommissie meent
318 dat zijn postgraduaat voldoet aan de hierboven vermelde vereisten. In elk geval zullen de
319 vereisten inzake publicaties, een gunstige eindevaluatie en opleiding inzake zorgkwaliteit en
320 patiëntveiligheid van toepassing blijven. Het is ook onontbeerlijk dat de buitenlandse
321 kandidaat blijkt geeft van voldoende kennis van de landstalen (minstens niveau B1/B2) om de
322 kwaliteit en de veiligheid van de patiëntenzorg te garanderen.

323

324 ***V.9. Criteria voor de toelating tot uitoefening (“License to practice”)***

325

326 Het valt niet te ontkennen dat cardiologie, net als andere specialismen, voortdurend in ontwikkeling is. Het lijkt
327 daarom logisch om de toelating tot uitoefening in de tijd te beperken en alle erkende artsen te verplichten om
328 na een overeen te komen periode opnieuw toe te laten. Het is echter belangrijk dat de criteria voor een nieuwe
329 toelating identiek zijn, ongeacht het specialisme. Dit is daarom in de eerste plaats een politieke beslissing die
330 buiten de rol van deze werkgroep valt. Als dergelijke criteria worden ingevoerd, is het volgens ons essentieel dat
331 ze niet als een kunstmatige rem op de beroepsuitoefening werken. Deze criteria moeten daarom worden
332 opgesteld in het algemeen belang (volksgezondheid, kwaliteit, veiligheid), relevant en proportioneel zijn.

333

334 De werkgroep stelt voor dat specialisten in de cardiologie, om opnieuw toegelaten te worden, moeten kunnen
335 aantonen dat ze een minimumniveau in hun specialisme hebben bereikt en dat ze specifieke opleidingen hebben
336 gevolgd die door internationale instanties zijn geaccrediteerd (European board for accreditation in cardiology
337 (EBAC), European board for the speciality of cardiology (EBSC), Union européenne des médecins spécialiste,
338 section cardiologie (UEMS), enz.) .Als elementen voor toelating elektronisch kunnen worden ingediend, lijkt een

339 periode van 10 jaar om erkenning te krijgen redelijk. Bij gebrek aan een dergelijk elektronisch platform zou een
 340 periode van maximaal 15 jaar aanvaardbaar kunnen zijn. Toelating moet het voorrecht zijn van de
 341 Erkenningscommissies.

342

343 VI. STAGEMEESTER/TEAM (*niet besproken*)

344 **VI.1 De coördinerend stagemeester**

345 De stagemeester-coördinator moet erkend zijn in de cardiologie en voldoen aan alle algemene
 346 erkenningscriteria van de stagemeesters. Hij is verantwoordelijk voor de opleiding van de kandidaat-
 347 specialist en moet zich ervan verzekeren dat het stageplan dat werd opgesteld met de kandidaat-
 348 specialist wordt uitgevoerd zoals voorzien.

349 De stagemeester-coördinator moet er ook op toezien dat het opleidingsprogramma een
 350 gebalanceerde mix van klinische blootstelling aan diverse cardiovasculaire pathologieën omvat.

351

352 **VI.2 De stagemeester**

353 De stagemeester cardiologie moet voldoen aan alle algemene criteria voor de erkenning van de
 354 stagemeesters.

355 De stagemeester moet voltijds werken (minstens acht tienden van de normale werkactiviteit) in zijn
 356 dienst of departement. Het merendeel van zijn tijd moet hij wijden aan klinisch werk, de polikliniek en
 357 de technische handelingen van zijn discipline in zijn dienst of departement.

358 De stagemeester cardiologie moet omringd zijn met voltijdse medewerkers (minstens 8/10de van de
 359 normale werktijd) die erkende cardiologen zijn.

360 De leden van het stageteam ondertekenen een schriftelijk document waarin zij zich ertoe verplichten
 361 om de opleiding van specialistische kandidaten in samenwerking met de stagemeester te begeleiden,
 362 in overeenstemming met de procedures die met de hele stagedienst zijn vastgesteld.

363 De stagemeester moet in dezelfde instelling deelnemen aan het werk van de spoeddienst waaraan de
 364 kandidaat-specialist zal meewerken.

365

366 **VI.3 STAGEDIENSTEN (*niet besproken*)**

367 De stagedienst cardiologie moet voldoen aan de algemene criteria van de stagediensten.

368 De stagedienst cardiologie mag zelfstandig zijn of deel uitmaken van een departement inwendige
 369 geneeskunde. Hij moet erkend zijn voor de erkende zorgprogramma's A, deelprogramma B2 of
 370 volledig programma B, P en E. Hij moet beschikken over het nodige medische en paramedische
 371 personeel. De stagedienst moet ook beschikken over ziekenhuisbedden die het mogelijk maken om
 372 minstens 1000 patiënten per jaar te behandelen, een polikliniek met minimum 10.000
 373 patiëntencontacten per jaar en georganiseerde activiteiten van cardiale revalidatie. De stagedienst
 374 cardiologie moet onder toezicht van een cardioloog patiënten kunnen behandelen in een intensieve
 375 zorgomgeving uitgerust met het nodige materiaal voor cardiale hemodynamische ondersteuning. Het
 376 ziekenhuis waartoe de stagedienst cardiologie behoort, moet beschikken over een MUG-functie. De
 377 stagedienst moet de faciliteiten, noodwendig om aan de assistent een op kwalitatief vlak degelijke
 378 opleiding aan te bieden, verschaffen en over de mogelijkheid beschikken hem aan de technieken en
 379 procedures uit hoofdstuk IV bloot te stellen. De stagedienst moet regelmatig multidisciplinaire
 380 vergaderingen organiseren waar klinische beslissingen worden genomen aangaande de patiënten die
 381 invasieve behandelingen moeten ondergaan (percutane coronaire interventies, elektrofysiologische
 382 interventies, hartchirurgie, resynchronisatietherapie, ventriculaire assistentie, harttransplantatie, ...).
 383 Hij moet ook beschikken over een register met de dossiers van alle patiënten die er verzorgd worden

384 en een classificatie per diagnose. De universitaire stagediensten waar de kandidaat-specialisten
 385 terecht kunnen, moeten de kandidaat-specialist vertrouwd kunnen maken met het wetenschappelijk
 386 onderzoek en dus actief zijn in dit domein (peer-reviewed publicaties, organisatie van congressen en
 387 symposia). Tot slot, om een kwaliteitsvolle opleiding te voorzien, moeten in het ziekenhuis waar een
 388 stagedienst cardiologie gevestigd is, kunnen beroep doen op (beschikken over) de volgende diensten,
 389 functies of activiteiten: - Alle disciplines van de inwendige geneeskunde (gastro-enterologie,
 390 cardiologie, endocrinologie, reumatologie, nefrologie, hematologie, medische oncologie, algemene
 391 inwendige geneeskunde, infectiologie) - Anesthesie - Klinische biologie, microbiologie,
 392 anatoompathologie - Neurologie - Oftalmologie - NKO - Heelkunde (inclusief thoracale heelkunde) -
 393 Pediatrie - Radiologie - Intensieve zorg

394 VII. AANTAL KANDIDATEN per stagemeeester en per stagedienst

395 Het is onontbeerlijk dat de stagedienst over een voldoende aantal artsen-specialisten in de cardiologie
 396 beschikt om de kandidaat-specialisten een kwaliteitsvolle opleiding aan te bieden. Ook al voorziet
 397 artikel 29 van het MB van 23 april 2014 (aantal kandidaat-specialisten per stagemeeester) dat het
 398 maximale aantal kandidaat-specialisten per stagedienst rekening moet houden met de activiteit van
 399 de stagedienst (aantal bedden, verantwoorde activiteit, aantal opnames met inbegrip van opnames in
 400 daghospitalisatie, aantal consultaties) en het aantal erkende arts-specialisten waarover de stagedienst
 401 beschikt, meent de werkgroep dat het te verkiezen is om enkel rekening te houden met het aantal
 402 erkende cardiologen dat voltijds werkt in de stagedienst. Een maximum van 1 kandidaat-specialist per
 403 erkende voltijdse cardioloog (sinds minstens 3 jaar erkend in hetzelfde specialisme) lijkt de
 404 eenvoudigste formule te zijn.

405 IX. OVERGANGSMAATREGELEN: niet van toepassing

406 X. BIJLAGEN

407

408

409

410

411

412 Bijlage 1. Zijn vakgebied omvat de volgende ziekten of processen:

413

- 414 1. cardiovasculaire risicofactoren
- 415 2. ischemische hartaandoeningen en acute coronaire syndromen
- 416 3. cardiomyopathieën en myocarditis
- 417 4. hartfalen
- 418 5. aandoeningen van het pericard
- 419 6. klepaandoeningen en besmettelijke endocarditis
- 420 7. aorta-aandoeningen
- 421 8. congenitale hartaandoeningen
- 422 9. pulmonale arteriële hypertensie
- 423 10. trombo-embolische aandoening en pulmonale embolie
- 424 11. aritmieën, syncopes en plotse overlijdens
- 425 12. perifere vasculaire aandoeningen
- 426 13. cardiale toxiciteit van de oncologische behandelingen (cardio-oncologie)

- 427 14. de opvolging van hartaandoeningen tijdens de zwangerschap
- 428 15. cardiale revalidatie
- 429 16. cardiovasculaire preventie
- 430 17. de genetica van cardiovasculaire aandoeningen
- 431 18. cardiovasculaire farmacologie
- 432

433 Bijlage 2: Procedures te behalen op het einde van de hogere opleiding met te bereiken competentie
434 niveaus

- 435 • *Niveau 1*: de supervisor voert de acte uit en de kandidaat specialist observeert
436 • *Niveau 2*: de supervisor begeleidt de kandidaat specialist tijdens de acte
437 • *Niveau 3*: de kandidaat specialist voert de acte zelf uit in aanwezigheid van de supervisor die
438 enkel tussenkomt indien nodig
439 • *Niveau 4*: de kandidaat specialist voert de acte zelfstandig uit. De supervisor bevindt zich in de
440 nabije omgeving zodat hij kan tussenkomen indien nodig
441 • *Niveau 5*: de kandidaat specialist voert de acte volledig zelfstandig uit in afwezigheid van nabije
442 supervisie.
443

Technische actes	Verwachtte competentie niveau
ECG's	5
Ambulante ECG monitoring	5
Inspannings-ECG	5
Gastuitwisseling bij inspanning	4
Ambulante bloeddrukmonitoring	5
Transthoracale echocardiografie	5
Transoesophageale echocardiografie	4
Stress echocardiografie	2
Onderzoeken inzake nucleaire cardiologie	2
Computergestuurde tomografische beeldvorming van het hart	3
Magnetische resonantie van het hart	3
Rechter hart katheterisatie	2
Endomyocardbiopsie	1
Coronaire angiografie	2
Percutane coronaire interventie	1
Percutane structurele interventie	1
Hartchirurgie	1
Implantatie van tijdelijke cardiale pacemaker	5
Programmatie van cardiale pacemaker	3
Programmatie van cardiale defibrillator	3
Implantatie van definitieve pacemaker	2
Implantatie van cardiale defibrillator	1
Implantatie van resynchronisatiepacemaker	1
Elektrofysiologisch onderzoek	1
Elektrofysiologische interventie	1
Elektrische cardioversie	5
Pericardpunctie	5

444

445 DocuSigned by:
446  15/12/2025
A5160E33E0D84F6...

447 Prof. Elie Cogan

Waterbley
Patrick

Digitally signed by Waterbley
Patrick
Date: 2025.12.15 17:13:04
+01'00'

Dr. Patrick Waterbley

448 Voorzitter Hoge Raad Artsen

Ondervoorzitter/Secretaris

449  Signature numérique
de Leroy Julie
Date : 2025.11.27
16:55:17 +01'00'

450 Dr. Julie Leroy

451 Arts Attaché