

# Rapport

**Radboud universitair medisch centrum**  
Informatie Management

Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen  
Huispost 99  
Geert Grooteplein Zuid 24  
Radboudumc hoofdingang, route 9

Directeur Informatie Management  
Drs. A. Govaert  
[www.radboudumc.nl](http://www.radboudumc.nl)

KvK 41055629/4

# Aansluitvoorwaarden

Infrastructuur

Datum  
12 april 2016

Kenmerk  
Aansluitvoorwaarden

# Inhoudsopgave

<b>Goedkeuring</b>	<b>3</b>
<b>Overzicht wijzigingen</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Achtergrond	4
1.2 Doel	4
1.3 Eigenaarschap	4
1.4 Vaststelling en wijziging	4
1.4.1 Aansluitvoorwaarden	4
1.4.2 Uitzonderingen	4
1.5 Publicatie	4
<b>2 Aansluitvoorwaarden ICT Infrastructuur</b>	<b>5</b>
2.1 Werkplek	5
2.2 Server	6
2.3 SAAS/IAAS	7
2.4 Apparatuur met netwerkaansluiting	7
2.5 Afwijkingen	7
<b>3 Aansluitmogelijkheden</b>	<b>8</b>
3.1 Werkplek	8
3.1.1 Bring Your Own/Consumer	8
3.1.2 Applicaties die aangeboden worden op de Radboudumc werkplek	8
3.1.3 Randapparatuur gekoppeld aan werkplek	8
3.1.4 BlackBox	8
3.2 Server	8
3.2.1 Radboudumc beheerde applicatie op Windows server	8
3.2.2 Radboudumc beheerde applicatie op Linux	8
3.2.3 Radboudumc beheerde MS SQL instance op Windows server	8
3.2.4 Leverancier/afdeling beheerde MS SQL instance op Windows, met Radboudumc licentie.	8
3.2.5 Radboudumc Beheerde IIS Website op Windows	9
3.2.6 Leverancier/afdeling beheerde applicatie op Windows server	9
3.2.7 Radboudumc Beheerde applicatie op Linux	9
3.2.8 ESX appliance	9
3.2.9 BlackBox	9
3.3 SAAS/IAAS	9
3.3.1 Extern gehost applicatie en/of infrastructuur	9
3.4 Apparaten met netwerkaansluiting	9
3.4.1 Apparaten met netwerkaansluiting	9
<b>4 Randvoorwaarden</b>	<b>10</b>
<b>5 Beslisdiagram</b>	<b>11</b>
<b>6 Contactgegevens</b>	<b>12</b>

## Goedkeuring

Nr	Datum	Goedkeurder
1.0	21-4-2016	Supply MT Informatie management

## Overzicht wijzigingen

Nr	Datum	Actie	Auteur
0.9	09-02-2016	Opstellen aansluitvoorwaarden	Robert Vermeulen / Tom Driessen
1.0	21-4-2016	Finale versie aansluitvoorwaarden	Tom Driessen

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Informatie Management (IM) levert Informatie en Communicatie Technologie (ICT) middelen en diensten ten behoeve van patiëntenzorg, onderzoek, onderwijs en de ondersteunende onderdelen binnen het Radboudumc alsmede ten behoeve van haar samenwerkingsverbanden.

Om de kwaliteit, continuïteit en de veiligheid van de ICT voorzieningen te waarborgen zijn door IM voorwaarden opgesteld die gelden voor ICT middelen die men wil aansluiten op de Radboudumc infrastructuur. De ICT infrastructuur heeft betrekking op hardware, operating-systeem software, telefonie, netwerkvoorzieningen, kantoorautomatisering software, DBMS software en dataopslag.

## 1.2 Doel

De aansluitvoorwaarden beschrijven de spelregels die gelden voor ICT-middelen en het aansluiten van ICT-middelen op de infrastructuur van het Radboudumc.

Deze spelregels zijn nodig om de kwaliteit, continuïteit (beschikbaarheid) en veiligheid van deze infrastructuur te waarborgen.

## 1.3 Eigenaarschap

Het eigenaarschap van dit document is belegd bij de manager Infrastructuur van de afdeling Informatie Management van het Radboudumc.

## 1.4 Vaststelling en wijziging

### 1.4.1 Aansluitvoorwaarden

De aansluitvoorwaarden worden officieel vastgesteld door het Management Team (MT) van IM van het Radboudumc. Wijziging of aanpassing van de voorwaarden vindt plaats zodra technische of andere ontwikkelingen dit noodzakelijk maken. In dat geval zal hiertoe aan het MT een voorstel worden gedaan.

### 1.4.2 Uitzonderingen

Uitzonderingen op de in dit stuk gestelde voorwaarden kunnen via een elektronisch schriftelijk en gemotiveerd verzoek vooraf worden aangevraagd. Via het Architectural Board zal deze afwijking worden beoordeeld en in geval van goedkeuring zal dit worden teruggekoppeld aan de aanvrager.

## 1.5 Publicatie

Deze aansluitvoorwaarden worden gepubliceerd op Radboudumc Intranet, met vermelding van versienummer en datum van vaststelling. Bij de aanschaf van ICT middelen kunnen deze aansluitvoorwaarden aan leveranciers worden verstrekt.

## 2 Aansluitvoorwaarden ICT Infrastructuur

Dit document beschrijft de koppelvlakken in de ICT infrastructuur waarop aangesloten kan worden. De koppelvlakken zijn allen gebaseerd op markstandaarden en worden in dit document voor verschillende te implementeren oplossingen gespecificeerd.

Radboudumc kent 4 verschillende implementatiestrategieën met ieder eigen aansluitvoorwaarden voor de koppelvlakken. Om te bepalen welke aansluitvoorwaarden van toepassing zijn dient de lezer het stroomdiagram te volgen. Het is mogelijk dat de te integreren oplossing uit meerdere scenario's bestaat. Indien dat van toepassing is dient de lezer het stroomdiagram voor iedere deeloplossing te doorlopen. Het stroomdiagram gebruikt kleuren voor categorieën die corresponderen met de betreffende categorie in de bijlage (Excel bestand)

### 2.1 Werkplek

De afdeling Informatie Management biedt een gestandaardiseerde werkplek aan voor alle medewerkers van Radboudumc. Omdat de Radboudumc organisatie bestaat uit verschillende domeinen, Zorg, Onderwijs en Onderzoek, met eigen verwachtingen, is de werkplek daarop afgestemd.

De Radboudumc werkplek bestaat uit 2 varianten, een beheerde Windows 7 werkplek met of zonder Epic Hypervisor software (respectievelijk de basis- of zorgwerkplek). Epic is het Electronisch Patienten Dossier van Radboudumc en de meeste gebruikers hebben behoefte aan het gebruik van deze software.

De basis- en zorgwerkplek worden aangeboden op verschillende werkplekhardware. Voor reguliere werkplekken zijn er vier varianten verkrijgbaar:

- De VDI werkplek
- De desktop
- De laptop
- De Overige werkplek

Radboudumc stuurt sterk op het gebruik van de VDI werkplek om de beheerskosten te beperken. Indien een medewerker een desktop of laptop nodig heeft dan is die aanvraagbaar na toestemming van de betreffende bedrijfsleider. In onderstaand overzicht worden de standaard aanvraagbare werkplekken vermeld.

Werkplekinrichtingstype	Karakteristieken
Standaard	De standaard werkplekinrichting wordt gebruikt door de meerderheid van alle Radboudumc gebruikers. Deze werkplekinrichting is volledig beheerd door IM. Alle applicaties die op deze werkplek worden aangeboden werken via ThinApp applicatievirtualisatie of zijn onderdeel van het image. Er is een 8 wekelijkse cyclus ingericht om deze werkplekinrichting bij te werken met beveiligingsupdates of software updates. Applicaties die via ThinApp aangeboden worden kunnen ten alle tijden beschikbaar gesteld worden.
Ontwikkel	De onderzoekswerkplek is gebaseerd op het basis image met beperkte set applicaties. Dit betekent dat alleen de generieke non zorg applicaties beschikbaar zijn (Microsoft Office). De gebruiker heeft de mogelijkheden om zelf applicaties te installeren. Aanmelden op de deze machine is beperkt tot de gebruiker waar deze machine bij hoort, ander gebruikers mogen/kunnen hier niet

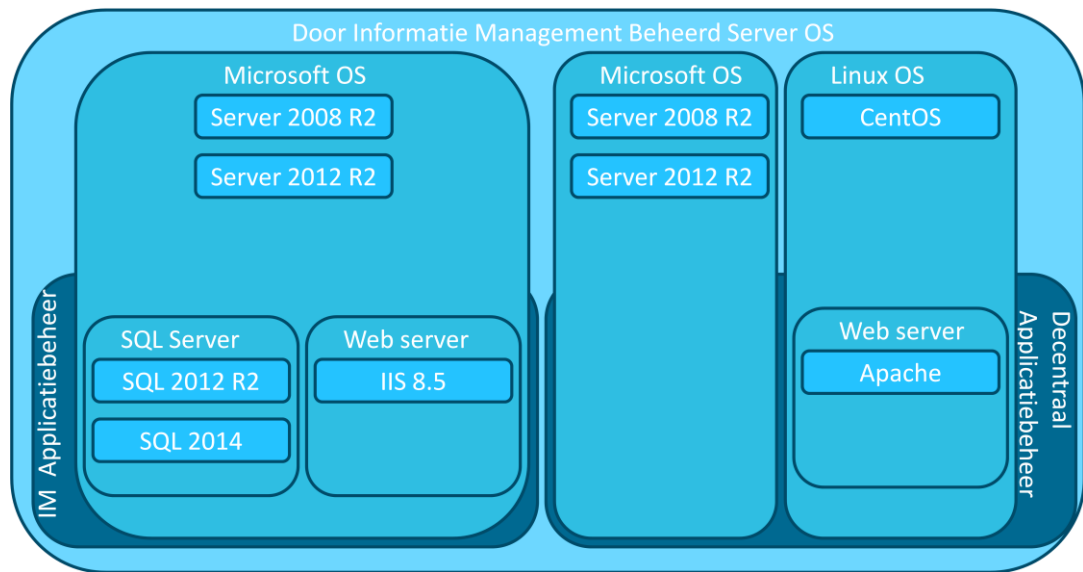
	aanmelden. Verplichting is de virus scanner en de Microsoft Updates in tact te houden. Onderhoud van deze machine zal door de gebruiker zelf uitgevoerd moeten worden.
WOW	De Windows computer On Wheels (WOW) maakt een verbinding met de VDI omgeving. Op deze werkplek staan geen applicaties anders dan de VMWare View Horizon client.



Medewerkers van Radboudumc beschikken vaak ook over mobiele apparaten, sommige zijn privé, andere zijn verstrekt door Radboudumc. Deze werkplekken bieden ook koppelvlakken welke beschreven zijn in de bijlage. Privéapparaten van medewerkers kunnen worden gekoppeld aan het netwerk van Radboudumc om de ICT diensten te gebruiken. Privéapparaten van gasten en patiënten kunnen worden gekoppeld aan het gast-netwerk dat via wifi bereikbaar is. Radboudumc werkt aan verdere segmentatie van netwerkzone's waardoor het koppelen van privéapparaten door medewerkers aan het interne netwerk in de toekomst wijzigt. Zie de bijlage voor alle details.

## 2.2 Server

Radboudumc heeft een tweetal eigen fysieke datacenters, die zich gedragen als 1 logisch datacenter, op de campus beschikbaar. Diensten die hoog beschikbaar moeten zijn worden gesplitst over de datacenters. Team Datacenter voert de regie over de datacenters. In het datacenter zijn beheerde (virtuele) servers beschikbaar op basis van Microsoft Windows server of Linux technologie. Servers kunnen afgenomen worden als standaard dienst waarbij er tot en met de besturingssysteemiaag beheer uitgevoerd wordt. Er zijn ook standaard database en web server diensten beschikbaar om af te nemen. Deze diensten worden aangeboden vanaf een standaard Windows of Linux server.



Radboudumc hanteert een inrichtingmodel waarbij, uit beveiligingsoogpunt, data en applicaties van elkaar gescheiden zijn. Tevens zijn er mogelijkheden om te koppelen met het standaard e-mail systeem of om een virtuele appliance te configureren. Toegang tot het datacenter is uitsluitend toebedeeld aan medewerkers van Team Datacenter en Team Data- en telecommunicatie. Apparaten die in 1 van de datacenters geplaatst moet worden dient te voldoen aan de gespecificeerde voorwaarden. Alle details over de standaard server diensten zijn gespecificeerd in de bijlage.

### 2.3 SAAS/IAAS

Het SAAS/IAAS concept biedt de gebruikers van Radboudumc applicaties en diensten aan die niet door Radboudumc personeel technisch beheerd worden. De onderliggende infrastructuur behorend bij de aangeboden applicatie en/of dienst bevindt zich niet in een Radboudumc datacenter. Het is wel mogelijk dat Radboudumc personeel het functioneel beheer van de betreffende applicatie en/of dienst uitvoert. Dergelijke applicaties en/of diensten worden ontsloten aan Radboudumc medewerkers als voldaan is aan de aansluitvoorwaarden zoals gespecificeerd in de bijlage.

### 2.4 Apparatuur met netwerkaansluiting

Het netwerk van Radboudumc is onderverdeeld in een besloten en publieke zone. De publieke zone is toegankelijk voor apparaten die niet beheerd worden door Radboudumc of die geen bijdrage leveren aan de bedrijfsprocessen. Dergelijke apparatuur is geen werkplek of server maar veelal een op zichzelfstaand apparaat dat data wilt schrijven naar een ontvangend station dat ook verbonden is aan het Radboudumc netwerk. Apparaten die een netwerkverbinding vereisen naar de besloten zone dienen te voldoen aan de aansluitvoorwaarden. Per situatie wordt bekeken of er een aparte netwerkzone gecreëerd moet worden

### 2.5 Afwijkingen

Radboudumc heeft de aansluitvoorwaarden opgesteld om het ICT landschap te vereenvoudigen waardoor beheer en wijzigingen beheerbaar doorgevoerd kunnen worden. Door marktstandaarden te hanteren heeft Radboudumc getracht het aantal uitzonderingen te minimaliseren. Radboudumc realiseert zich dat in uitzonderlijke situaties afwijkingen op de standaard aansluitingen noodzakelijk zijn. Deze uitzonderingen dienen vooraf te worden getoetst bij het Infrastructure Architectural Board waarin de betreffende domein architecten van de afdeling Infrastructuur binnen Informatie Management deelnemen.

## 3 Aansluitmogelijkheden

### 3.1 Werkplek

#### 3.1.1 Bring Your Own/Consumer

Binnen deze zone kennen we alleen maar onbeheerde devices. Dit zijn devices die in privé-eigendom zijn of die verstrekt zijn door Radboudumc maar waar geen actief beheer op gevoerd wordt. Gebruikers zijn zelf verantwoordelijk voor het bijwerken van hun apparaat met de meest recente updates. Daardoor worden deze apparaten behandeld als onbekend en onbetrouwbaar.

#### 3.1.2 Applicaties die aangeboden worden op de Radboudumc werkplek

Binnen het besloten gedeelte van het netwerk van Radboudumc is een standaard werkplek beschikbaar. Deze werkplek kan als basis gebruikt worden voor het aanbieden van een applicatie. De applicatie kan in beheer zijn van Radboudumc of van een Leverancier.

#### 3.1.3 Randapparatuur gekoppeld aan werkplek

De randapparatuur die aan de standaard Radboudumc werkplek verbonden kan worden. Dit zijn bijvoorbeeld hand-held scanners, muizen en toetsenborden. Stuurprogramma's voor dergelijke randapparatuur kan worden opgenomen in de standaard Radboudumc werkplek.

#### 3.1.4 BlackBox

De Blackbox oplossingen bestaan uit een computer opstelling met specifieke hardware. Deze computer staat volledig in dienst van deze hardware. Gesteld kan worden dat de computer onderdeel uitmaakt van de totale opstelling. Deze computer wordt niet gezien als reguliere werkplek. Oplossingen die geclassificeerd zijn als BlackBox oplossingen krijgen een eigen netwerkzone waarbinnen ze opereren. Radboudumc voert geen actief beheer uit op deze computer, de leverancier daarentegen wel. Beheer afspraken dienen opgenomen te worden in een SLA. Omdat de computer aangesloten is op het Radboudumc netwerk dient de leverancier aan de aansluitvoorwaarden te voldoen zoals gespecificeerd in de bijlage.

### 3.2 Server

#### 3.2.1 Radboudumc beheerde applicatie op Windows server

Binnen de server omgeving (in het datacentrum) kunnen server applicaties aangeboden worden op standaard servers. Deze servers zijn in beheer bij Team Datacenter. Op deze servers kunnen applicaties geïnstalleerd worden die technisch en functioneel door Radboudumc beheerd worden.

#### 3.2.2 Radboudumc beheerde applicatie op Linux

Binnen de server omgeving (in het datacentrum) kunnen server applicaties aangeboden worden op standaard servers. Deze servers zijn in beheer bij Team Datacenter. Op deze servers kunnen applicaties geïnstalleerd worden die technisch en functioneel door Radboudumc beheerd worden.

#### 3.2.3 Radboudumc beheerde MS SQL instance op Windows server

Radboudumc biedt de mogelijkheid om een SQL instance af te nemen als standaard dienst. Deze instance wordt actief beheerd. De voorkeursoplossing is om de SQL instance onder te brengen op een bestaande SQL server die gedeeld wordt. Indien noodzakelijk kan ook een specifieke SQL server met SQL instance geleverd worden.

#### 3.2.4 Leverancier/afdeling beheerde MS SQL instance op Windows, met Radboudumc licentie.

Radboudumc biedt de mogelijkheid om op een, door Informatie Management geleverde MS SQL instance te installeren met een Radboudumc licentie. Deze instance wordt vervolgens niet door Informatie Management beheerd.



#### 3.2.5 Radboudumc Beheerde IIS Website op Windows

Radboudumc biedt de mogelijkheid om een standaard webserver af te nemen. Deze webserver wordt geleverd met Internet Information Service en wordt actief beheerd. De voorkeursoplossing is om de webapplicatie onder te brengen op een bestaande webserver die gedeeld wordt. Indien noodzakelijk kan ook een specifieke webserver geleverd worden.

#### 3.2.6 Leverancier/afdeling beheerde applicatie op Windows server

Binnen de server omgeving (in het datacentrum) kunnen server applicaties aangeboden worden op een standaard server. De server wordt geleverd door Informatie Management en wordt actief beheerd tot de besturingssysteemiaag, dit is inclusief besturingssysteem patches, antivirus en backup. De applicatie die op dit platform geïnstalleerd wordt zal niet beheerd worden door Informatie Management.

#### 3.2.7 Radboudumc Beheerde applicatie op Linux

Binnen de server omgeving (in het datacentrum) kunnen server applicaties aangeboden worden. Dit zijn de Linux applicaties die door Radboudumc beheerd worden.

#### 3.2.8 ESX appliance

Appliances die geleverd worden aan Radboudumc dienen virtueel uitgevoerd te zijn en gebruik te maken van de Radboudumc VMware ESX omgeving. Indien de appliance ondersteunend is aan de beschikbaarheid van VMware ESX dienst dan dient de appliance redundant fysiek uitgevoerd te worden. Het beheer van het besturingssysteem van de virtuele appliance is niet belegd bij Team Datacenter, tenzij het een appliance is van het Team Datacenter. Over dit beheer moeten aanvullende afspraken gemaakt worden.

#### 3.2.9 BlackBox

Apparaten die geplaatst dienen te worden in het datacenter van Radboudumc, maar niet onder beheer van Radboudumc vallen, worden beschouwd als een BlackBox. De apparaten worden geplaatst in een besloten netwerk. Voor de fysieke aansluitvoorwaarden wordt u verwezen naar de bijlage.

### 3.3 SAAS/IAAS

#### 3.3.1 Extern gehost applicatie en/of infrastructuur

SAAS en IAAS oplossingen kenmerken zich doordat zij zich extern bevinden en technisch beheerd worden door een derde partij. Het functioneel beheer kan wel belegd zijn bij Radboudumc. Ook al bevindt een SAAS of IAAS oplossing zich niet in het netwerk van Radboudumc; er zijn toch aansluitvoorwaarden opgesteld om gebruikers een eenduidige wijze van authenticeren te bieden en Radboudumc de regie te laten voeren over de toegang tot informatie.

### 3.4 Apparaten met netwerkaansluiting

#### 3.4.1 Apparaten met netwerkaansluiting

Apparaten die een netwerkaansluiting behoeven in het besloten gedeelte van het netwerk dienen allen te voldoen aan de aansluitvoorwaarden. Deze apparaten worden beheerd door derden en afstemming met Informatie Management is noodzakelijk. Deze apparaten worden niet opgenomen in de Active Directory. In het geval van werkplekken die (medische) apparatuur aanstuurt worden deze werkplekken beschouwd als onderdeel van het apparaat dat het aanstuurt. Er wordt een aparte netwerkzone aangemaakt in de besloten zone om de opstelling maximaal te isoleren.

## 4 Randvoorwaarden

Per aansluitmogelijkheid zijn er verschillende eisen van toepassing.

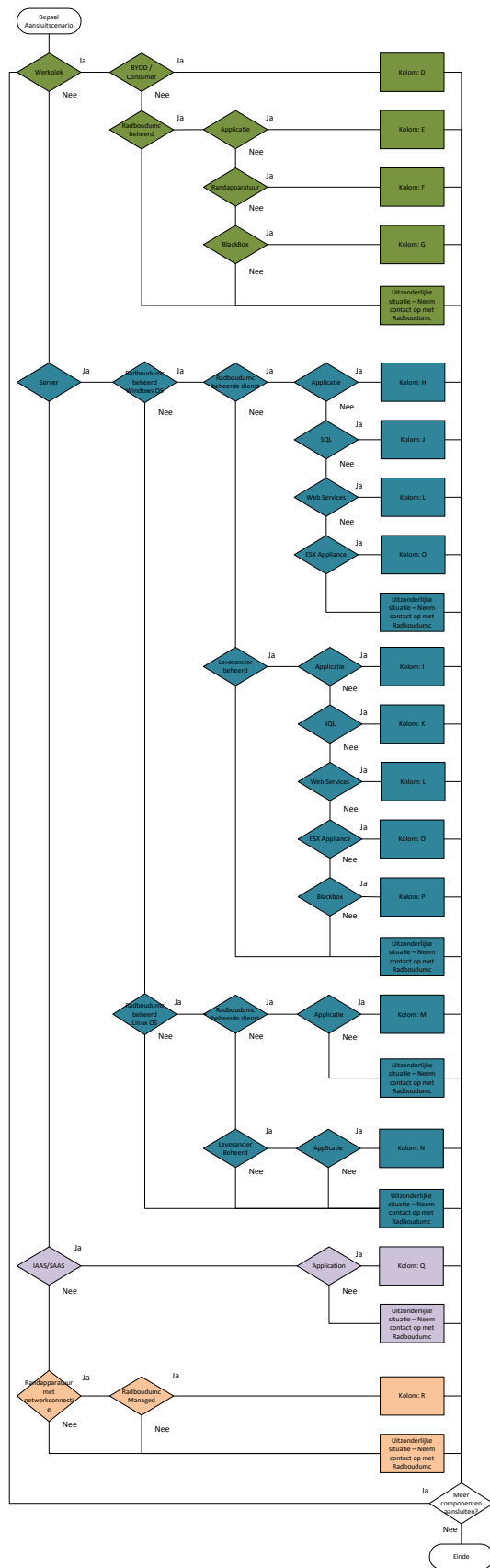
Deze zijn verdeeld in categorieën. Aan alle randvoorwaarden binnen een categorie moet worden voldaan voor een specifieke aansluiting.

De categorieën zijn:

- Authenticatie en autorisatie
- Fysiek en Netwerk
- Integratie diensten
- Applicaties
- Monitoringt/logging/rapportage/beheer
- Beveiliging
- Koppelingen

In bijgaande Excel sheet zijn de aansluitvoorwaarden te vinden.

## 5 Beslisdiagram



## 6 Contactgegevens

Indien de informatie in dit document uw vragen niet voldoende beantwoordt dan kunt u contact opnemen met de afdeling Informatie Management van Radboudumc. De Service Desk ICT kan waarschijnlijk de meeste vragen beantwoorden.

Het beslisdiagram in hoofdstuk 5 kan u leiden naar het bericht “uitzonderlijke situatie, neem contact op met Radboudumc”. U kunt zich wenden tot de Service Desk ICT via 024 361 50 71 of via [servicedeskict@radboudumc.nl](mailto:servicedeskict@radboudumc.nl)

Indien u specifieke vragen heeft over de verschillende infrastructuurdomeinen dan kunt u zich ook wenden tot de technisch experts van Informatie Management.

Domein	Technisch Expert	E-mailadres
Data- en Telecommunicatie	Michael Arnoldussen	<a href="mailto:Michael.Arnoldussen@radboudumc.nl">Michael.Arnoldussen@radboudumc.nl</a>
Datacenter	Marcel Timmermans	<a href="mailto:Marcel.Timmermans@radboudumc.nl">Marcel.Timmermans@radboudumc.nl</a>
Technisch Applicatiebeheer	Michel van Hulzen	<a href="mailto:Michel.vanHulzen@radboudumc.nl">Michel.vanHulzen@radboudumc.nl</a>
Werkplek	Tom Driessen	<a href="mailto:Tom.Driessen@radboudumc.nl">Tom.Driessen@radboudumc.nl</a>
Infrastructuur beveiliging	Dion-ben Hendriks	<a href="mailto:Dion-ben.Hendriks@radboudumc.nl">Dion-ben.Hendriks@radboudumc.nl</a>
Enterprise Architectuur	Ronald Kerremans	<a href="mailto:Ronald.Kerremans@radboudumc.nl">Ronald.Kerremans@radboudumc.nl</a>