



Wetenschappelijk jaarverslag Máxima MC 2024

Inhoud

- Voorwoord
- Publicaties
- Samenwerkingen
- Hoogleraren en lectoren
- Promoties
- Financiering
- Nieuw onderzoek
- Verpleegkundig en paramedisch onderzoek
- Patiëntparticipatie in onderzoek
- Vooruitblik
- Colofon

Voorwoord

Zonder wetenschappelijk onderzoek staat de zorg stil en komt de toegankelijkheid van de zorg in de toekomst onder druk te staan. Daarom investeert Máxima MC in wetenschappelijk onderzoek. We initiëren zelf onderzoek, werken mee aan onderzoek van andere instituten en partners én zetten nieuwe kennis in voor onze patiënten. Als topklinisch STZ-ziekenhuis met een sterk profiel in moeder-kindzorg, oncologie en telemonitoring stimuleren we deze wederzijdse versterking – waarbij klinische ervaring het onderzoek voedt en onderzoeksresultaten direct de zorg verbeteren. Als actieve partner binnen Brainport werken wij nauw samen met technologiebedrijven en de Technische Universiteit Eindhoven aan medisch-technologische innovaties die de zorg transformeren. Zo creëren we met elkaar beweging.

Wat Máxima MC in 2024 aan wetenschap heeft gepresteerd leest u in voorliggend wetenschappelijk jaarverslag. Het is onmogelijk om alle activiteiten gerelateerd aan wetenschap in beeld te brengen. Daarom focust dit verslag op gerealiseerde wetenschappelijke output aangevuld met wetenschappelijke kerncijfers, zoals aanstellingen bij kennisinstellingen, samenwerkingen, promotietrajecten en nieuw gestarte studies.

We kijken terug op een productief wetenschappelijk jaar en zien voor de komende jaren veel in de kennispijplijn zitten. Er is wetenschappelijke activiteit op het gebied van vrouw-moeder-kind, chirurgie, interne geneeskunde en topklinische expertisecentra. Om nog meer slagkracht te krijgen brengen we focus aan met de kennisagenda die we samen ontwikkelen en zetten we in op samenwerken, binnen het huis, tussen disciplines én met externe partners met relevante gezamenlijke doelen.

Wij danken alle betrokkenen voor hun inzet en kijken met trots terug op de behaalde resultaten.

Mario Korte, lid Raad van Bestuur portefeuille wetenschap

Máxima MC van de toekomst



Publicaties

Wetenschappelijke publicaties geven inzicht in de wetenschappelijke activiteit van Máxima MC. Daarnaast geeft het inzicht in de impact van onderzoek, in de verbetering van patiëntenzorg, en in samenwerkingsverbanden tussen onderzoekers en instellingen. Ook helpt het bij de ontwikkeling van een wetenschapsagenda voor Máxima MC.

Het totaal aantal publicaties in 2024 is in lijn met voorgaande jaren (Figuur). Daarbinnen is het aandeel publicaties waarvan Máxima MC eerste of laatste auteur is (i.e. eigen onderzoek) gedaald.

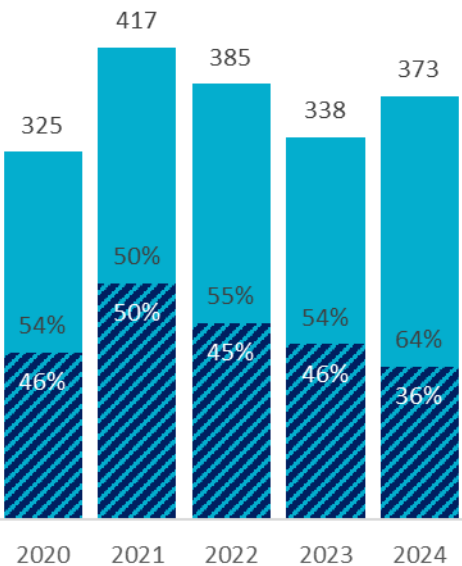
Bijna 70% van de publicaties had in 2024 de status open access (Tabel). Steeds meer eigen onderzoek wordt open access gepubliceerd. Het hebben van een wetenschapsfonds van waaruit open access kosten kunnen worden gefinancierd heeft daaraan bijgedragen.

Publicaties met de affiliatie Máxima MC worden uit vier grote databases geëxtraheerd: PubMed, Embase, Web of Science en Scopus. Jaarlijks worden publicatielijsten ter controle aangeboden aan de vakgroepen en houders van topklinische expertise centra (TEC's).

Tabel Open access publicaties 2020-2024

	Publicaties		Publicaties 'eigen onderzoek'		Publicaties 'niet eigen onderzoek'	
	N	Open Access	N	Open Access	N	Open Access
2020	325	48%	148	33%	177	59%
2021	417	58%	209	51%	208	65%
2022	385	60%	174	54%	211	64%
2023	338	66%	155	64%	183	68%
2024	373	67%	135	62%	239	70%

Figuur Publicaties eigen en niet-eigen onderzoek 2020-2024



Legenda

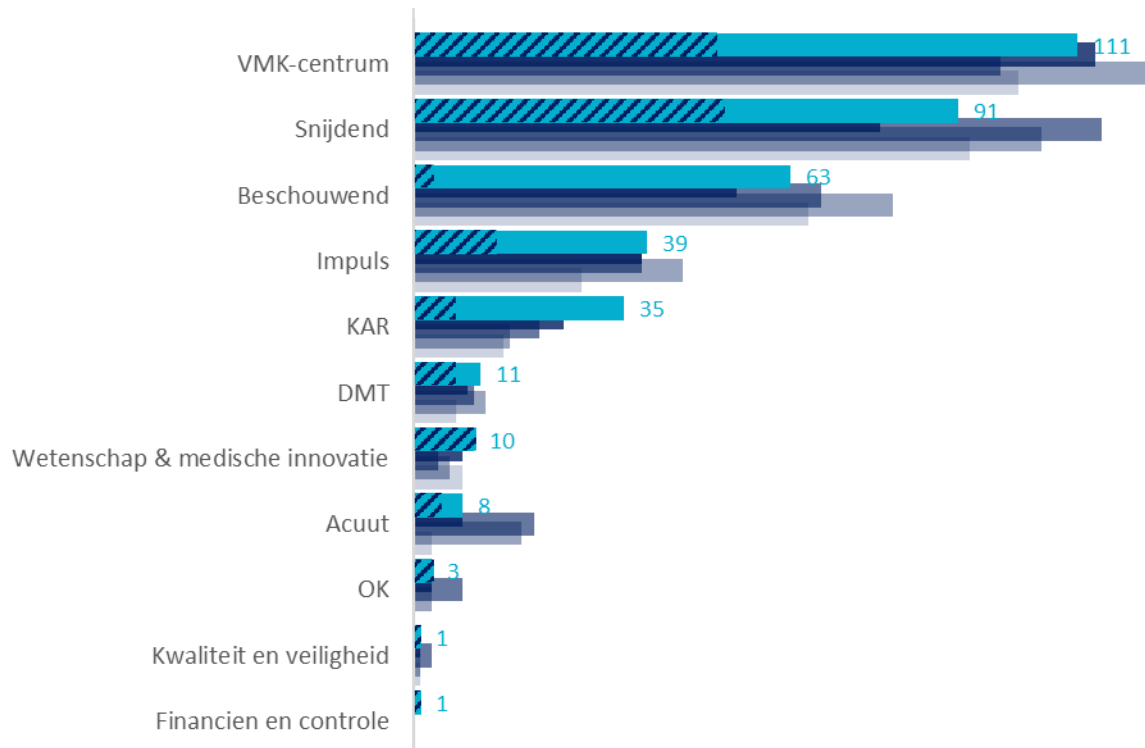
Publicaties 'niet eigen onderzoek'

Publicaties 'eigen onderzoek'

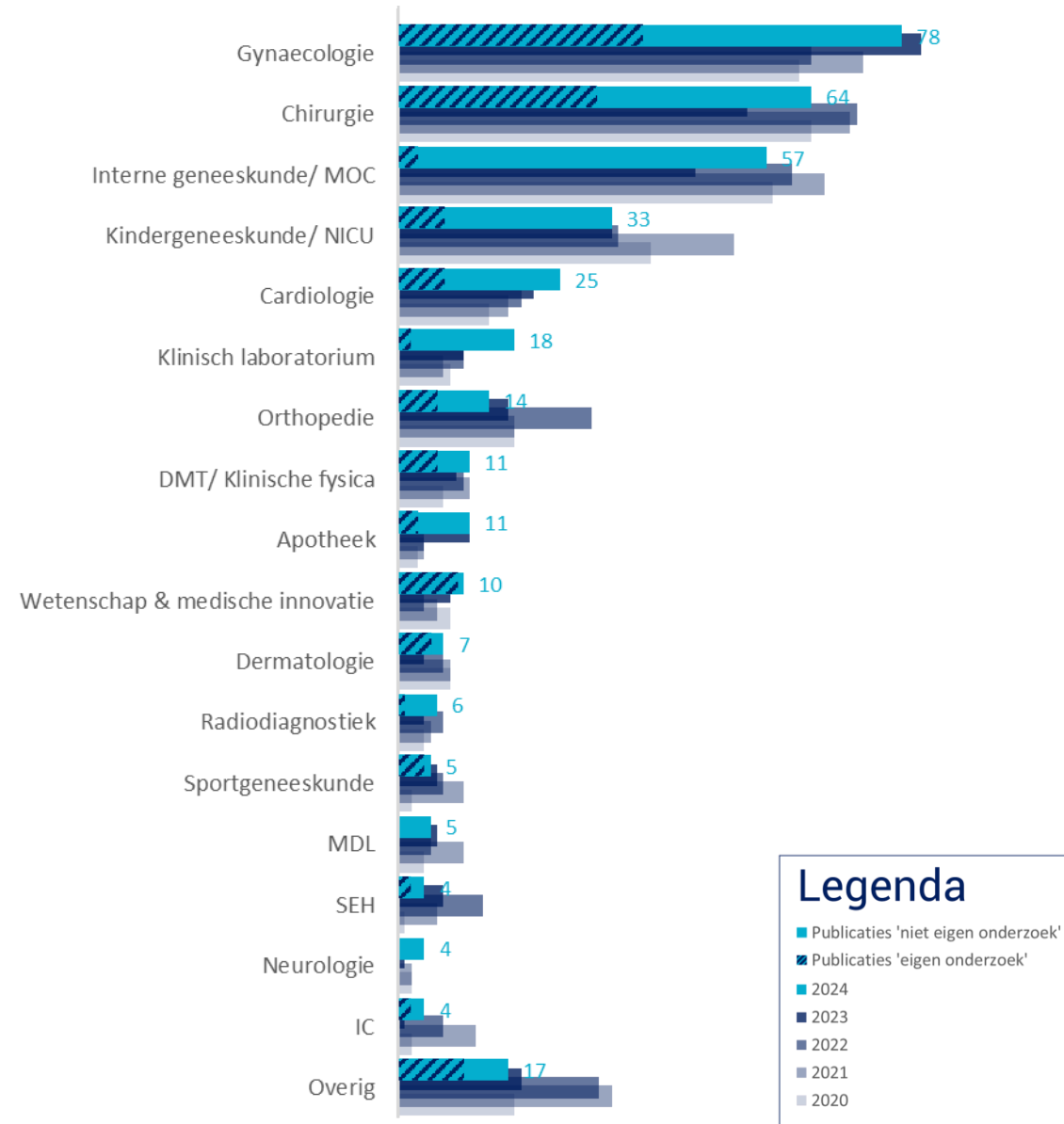
Publicaties per specialisme

Wetenschappelijke output van Máxima MC komt vooral van de vakgroepen gynaecologie, interne geneeskunde en chirurgie (Figuur 1 en 2). Het aandeel publicaties van niet-eigen onderzoek vanuit de vakgroep interne geneeskunde is relatief groot, voortvloeiend uit participatie in grote farmaceutische oncologische studies.

Figuur 1 Publicaties per zorggroep



Figuur 2 Publicaties per specialisme



Legenda

- Publicaties 'niet eigen onderzoek'
- Publicaties 'eigen onderzoek'
- 2024
- 2023
- 2022
- 2021
- 2020

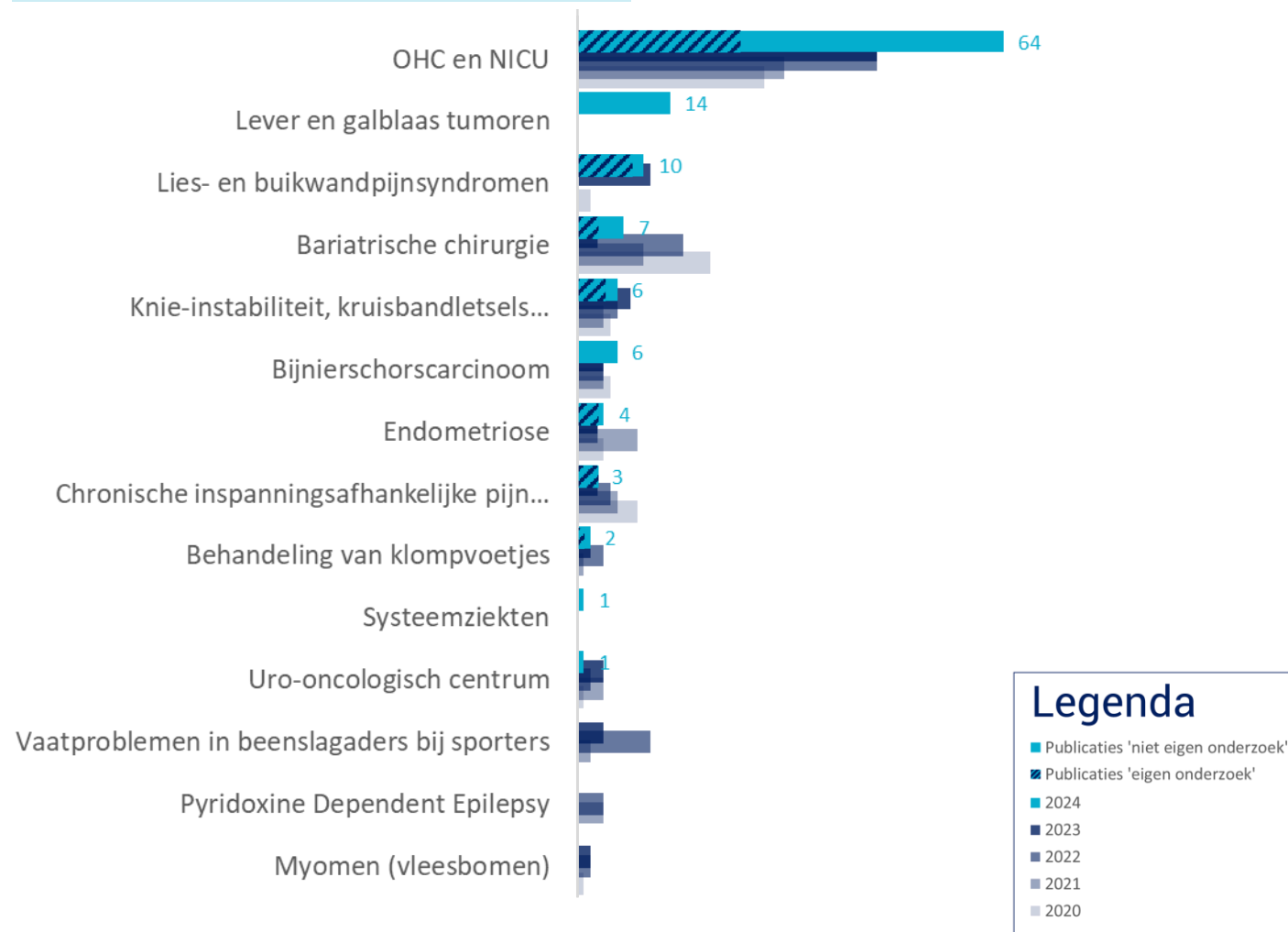
Publicaties per Topklinisch Expertise Centrum (TEC)

In 2024 had Máxima MC 14 Topklinische Expertise Centra (TEC's), waarvan er 4 zijn her-erkend in 2024 en 3 nieuw zijn erkend:

- Obstetrische High Care (OHC) en Neonatale Intensive Care (NICU) (22-3-2024, samenvoeging 2 TEC's)
- Regionaal Centrum voor lever- en galblaastumoren (13-12-2024)
- Regionaal Systeemziekten Centrum (13-12-2024)

Binnen alle TEC's wordt onderzoek verricht en gepubliceerd (Figuur). Er zijn relatief veel publicaties van eigen onderzoek binnen de TEC's.

Figuur Publicaties per Topklinisch Expertise Centrum



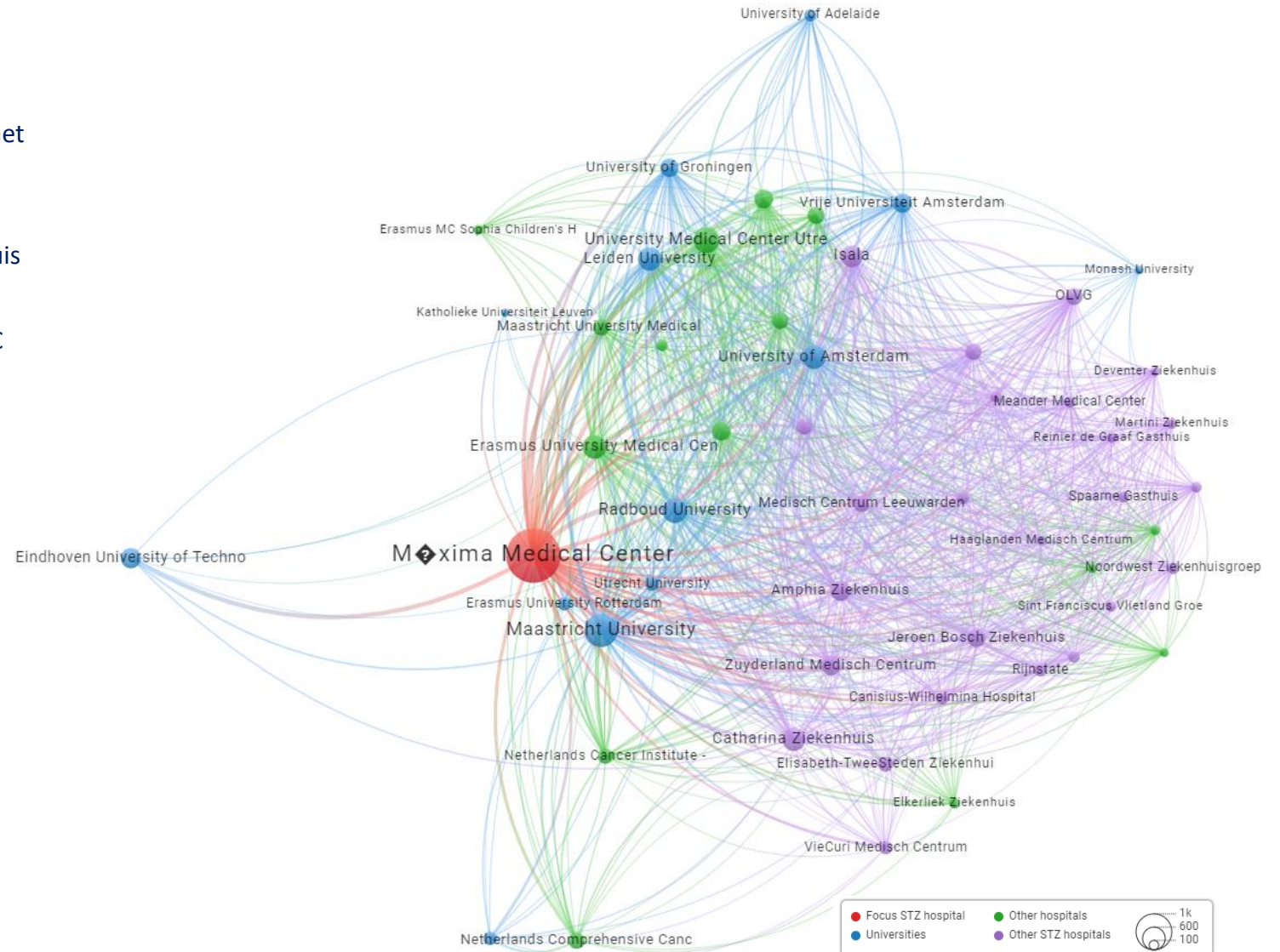
Samenwerkingen

In 2024 is in opdracht van STZ een analyse van wetenschappelijke output van alle STZ huizen gemaakt door het Centre for Science and Technology Studies (CWTS) over de periode 2018 tot en met 2022.

Daarin zijn ook de samenwerkingsverbanden van elk ziekenhuis geanalyseerd aan de hand van publicatie gegevens.

De figuur toont de samenwerkingsverbanden van Máxima MC uit de CWTS analyse. Er bestaat een zichtbare samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven, Maastricht University en de ziekenhuizen uit de regio.

Figuur CWTS analyse samenwerkingsverbanden Máxima MC



Hoogleraren en lectoren

De samenwerking van Máxima MC met zowel technische als klinische kennisinstituten en de continuïteit van wetenschappelijk onderzoek wordt bestendigd met 7 deeltijd hoogleraarschappen op verschillende vakgebieden en één lectoraat.

Verloskunde

Prof. dr. Corine Verhoeven

'Midwifery' & 'Waardegedreven geboortezorg'

University of Nottingham / Amsterdam UMC

Gynaecologie

Prof. dr. Bas van Rijn

'Perinatal health & technology'

Technische Universiteit Eindhoven

Gynaecologie

Prof. emeritus dr. Guid Oei

'Fundamentele perinatologie'

Technische Universiteit Eindhoven

Gynaecologie

Prof. emeritus dr. Marlies Bongers

'Benigne uteruspathologie'

Universiteit Maastricht

Cardiologie

Prof. dr. Hareld Kemps

'Remote patient management in chronic cardiac care'

Technische Universiteit Eindhoven

Klinische fysica

Prof. dr. ir. Carola van Pul

'Physics of diagnosing and monitoring'

Technische Universiteit Eindhoven

Orthopedie

Lector dr. Rob Janssen

'Value based health care'

Fontys Paramedisch hogeschool

Interne geneeskunde

Prof. emeritus dr. Harm Haak

'Interne geneeskunde in het bijzonder acute geneeskunde'

Universiteit Maastricht

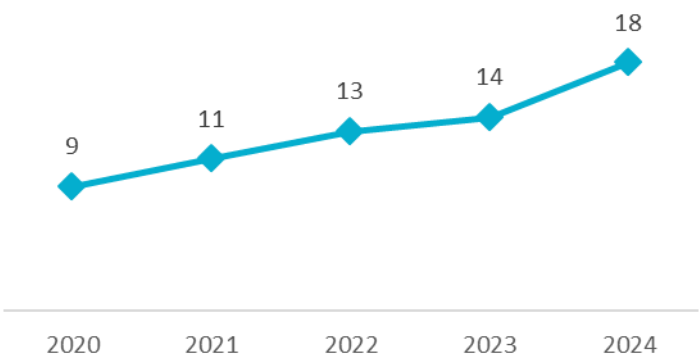
Promoties

Promoties zijn een indicator van de eigen inbreng van Máxima MC in kennisontwikkeling. Het aantal promoties verdubbelde in de afgelopen vijf jaar van 9 in 2020 naar 18 in 2024 (Figuur 1). Die ontwikkeling is in lijn met een toenemende wetenschappelijke activiteit in Máxima MC in de afgelopen jaren.

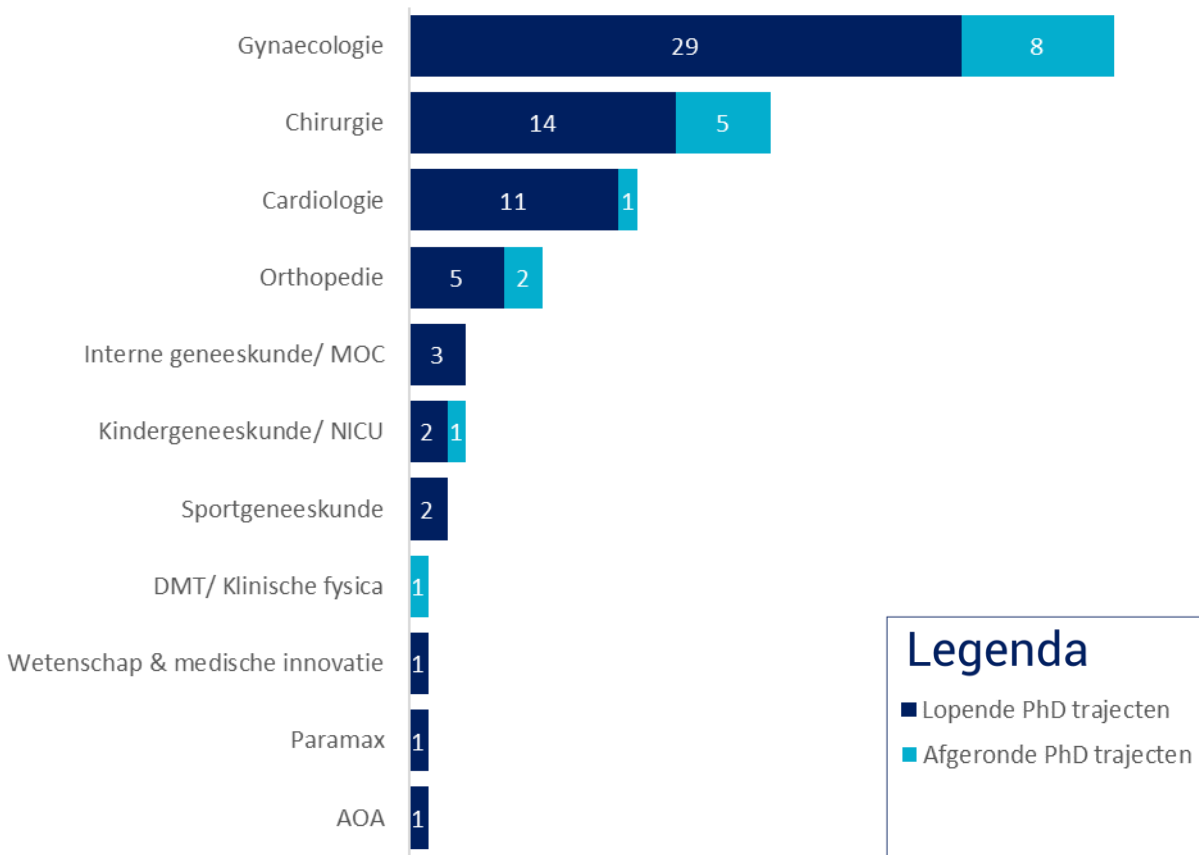
Eind 2024 waren er in Máxima MC bijna 70 lopende promotietrajecten actief, waaruit Máxima MC de komende jaren nieuwe promoties en publicaties verwacht.

Af te lezen aan het aantal lopende en afgeronde promotietrajecten per specialisme, zijn de vakgroepen gynaecologie, chirurgie en orthopedie het meest actief in het zelf verrichten van onderzoek (Figuur 2).

Figuur 1 Aantal promoties 2020-2024



Figuur 2 Aantal lopende en afgeronde promotie trajecten per specialisme



Legenda

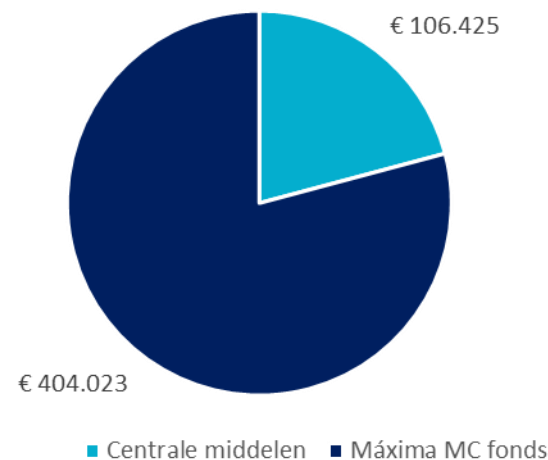
- Lopende PhD trajecten
- Afgeronde PhD trajecten

Financiering

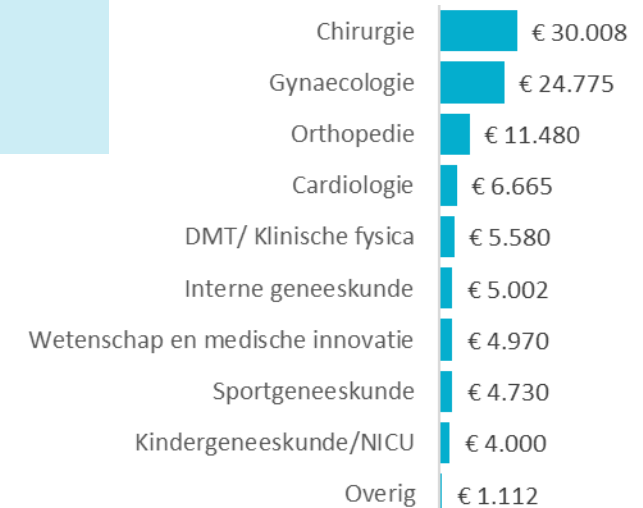
Er is in 2024 meer dan 500k geïnvesteerd in onderzoek en onderzoekers van Máxima MC, waarvan ruim 100k door Máxima MC zelf (Commissie Onderzoek & Innovatie (COI) en Wetenschapsfonds) en ruim 400k door het Máxima MC fonds. Aanvragen voor financiering van nieuwe onderzoeksprojecten werden eerst beoordeeld door de COI. Een groot deel werd vervolgens overgenomen door het Máxima MC fonds.

Vanuit het Wetenschapsfonds stimuleert Máxima MC de ontwikkeling van jonge onderzoekers. Het grootste deel van de uitgaven werd besteed aan de vakgroepen chirurgie, gynaecologie en orthopedie (Figuur 2), aan publicatiekosten (Figuur 3) en aan (arts-)onderzoekers (Figuur 4).

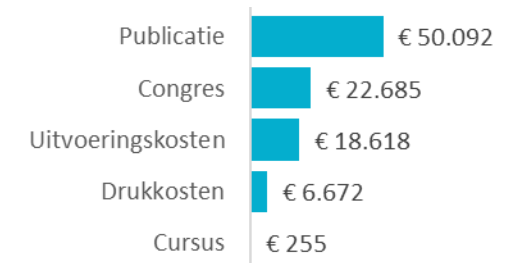
Figuur 1 Financiering van onderzoek door Máxima MC



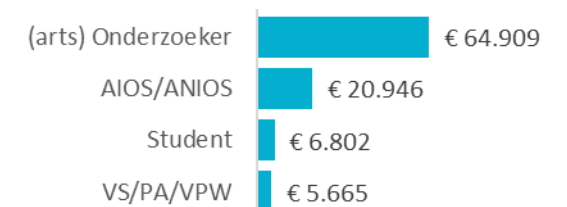
Figuur 2
Bijdragen vanuit het
Wetenschapsfonds per
specialisme



Figuur 3
Bestedingsdoel van bijdragen
vanuit het wetenschapsfonds



Figuur 4
Bijdragen vanuit het
wetenschapsfonds naar
functie van de aanvrager

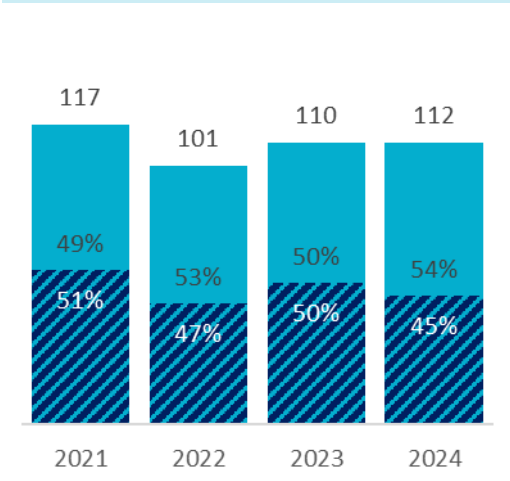


Nieuw onderzoek

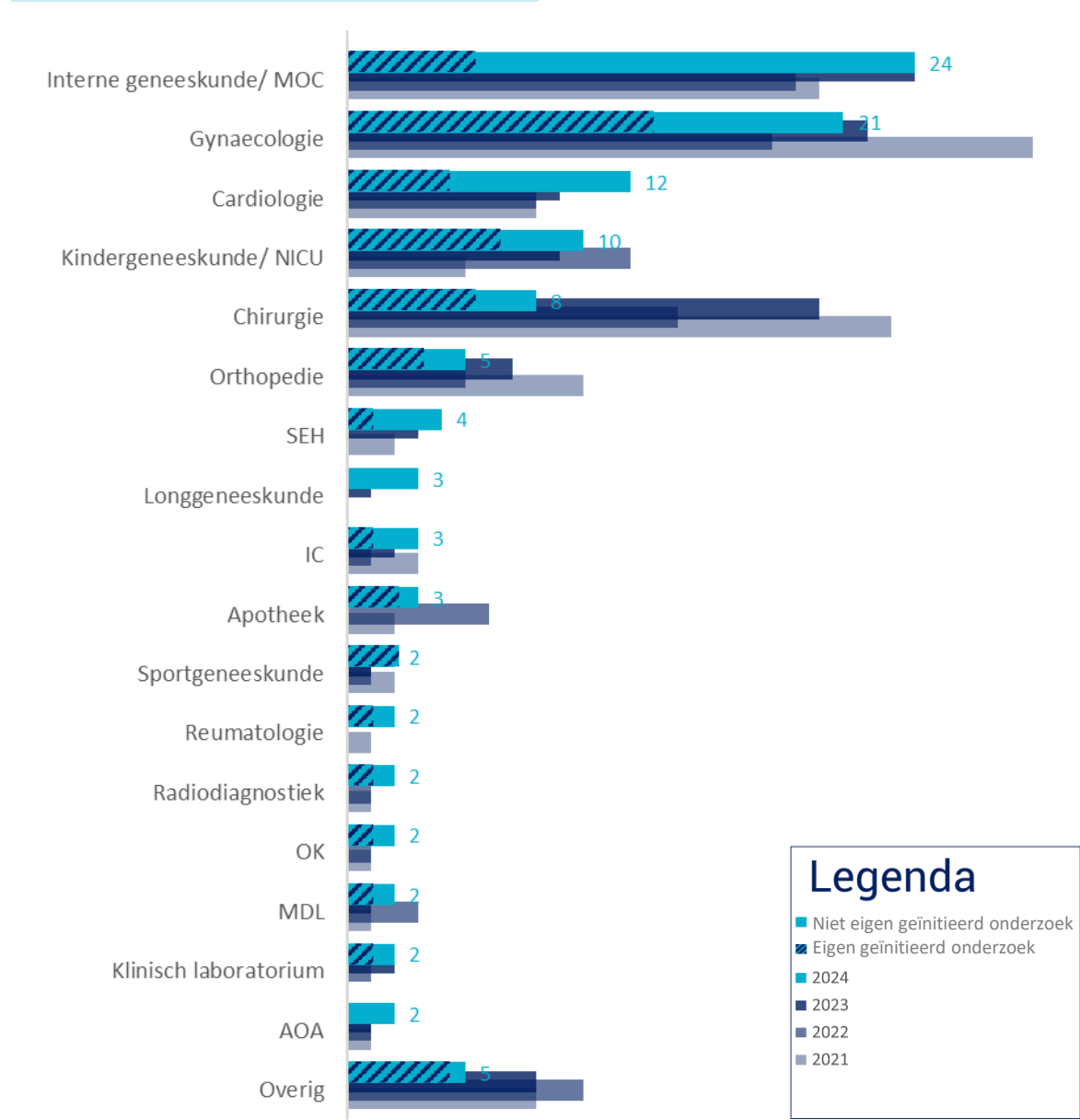
In 2024 werden 112 nieuwe studies aangemeld (Figuur 1). Het aantal nieuwe studies en het aandeel eigen geïnitieerd onderzoek is stabiel over de afgelopen vier jaar. De meeste aanmeldingen zijn afkomstig van de afdeling Gynaecologie en Interne geneeskunde/ MOC (Figuur 2).

Eigen geïnitieerd onderzoek is vooral niet-WMO plichtig (96%), terwijl onderzoek waarin Máxima MC deelnemend centrum is relatief vaak WMO-plichtig is (47%).

Figuur 1 Nieuw onderzoek 2021-2024



Figuur 2 Nieuw onderzoek per specialisme



Legenda

Niet eigen geïnitieerd onderzoek

Eigen geïnitieerd onderzoek

2024

2023

2022

2021

Verpleegkundig en paramedisch onderzoek

Het verpleegkundig en paramedisch onderzoek in Máxima MC is in opkomst. Om onderzoek door en met verpleegkundigen/ paramedici te stimuleren zet Máxima MC in op positionering en creëren van kansen voor deze beroepsgroepen. Activiteiten die daaraan hebben bijgedragen:

- Er is een strategische onderzoeksagenda Fontys hogeschool en Máxima MC opgesteld met als overkoepelend thema 'passende zorg' en daarbinnen de thema's:
 - Technologie (zowel arbeidsbesparend als zelfmanagement bevorderend)
 - Gezondheidsvaardigheden
 - Behoud van professionals
- Het project Vocht en Voeding in samenwerking met Fontys hogeschool en met een RAAK-subsidie is succesvol afgerond.
- Er werd een subsidie gehonoreerd voor het vergroten van de inclusie van patiënten in het monitoringscentrum, in samenwerking met Fontys hogeschool.
- Zes verpleegkundigen/ paramedici zijn bezig met een promotietraject, respectievelijk op de afdelingen AOA, cardiologie, gynaecologie, interne geneeskunde, paramax en wetenschap en medische innovatie.
- Er waren meer dan 10 publicaties van of met verpleegkundigen/ paramedici in vaktijdschriften of peer-reviewed wetenschappelijke tijdschriften. Het precieze aantal is niet inzichtelijk, omdat functies van auteurs niet worden geregistreerd in publicaties.
- Het Evidence Based Practice (EBP) ontwikkelprogramma op de afdeling chirurgie werd afgerond met drie uitgewerkte EBP vraagstukken over echogeleid infuuspijpen, postoperatieve misselijkheid en ileus.

TOPTALENT

Suzan Henderix is een van de verpleegkundigen die recentelijk van ZonMw een subsidie hebben ontvangen voor het uitbouwen van een eigen onderzoekslijn. Zij doet onderzoek naar combinatiebanen van verpleegkundig onderzoekers: werken aan het bed en als onderzoeker.

Verpleegkundig onderzoekers

Klinische academische verpleegkundigen die praktijk en academisch werk combineren, oftewel verpleegkundig onderzoekers, dragen bij aan de verpleegkundige wetenschappelijke basis en het gebruik van onderzoeksresultaten in de praktijk.^{1,2} Dit leidt tot meer zeggenschap over hun verpleegkundig domein. Zij lopen echter tegen barrières aan, bijvoorbeeld het ontbreken van een duidelijke functie en positie, die hen ervan weerhouden de klinische praktijk en academisch werk te combineren.³ Dit leidt ertoe dat deze verpleegkundigen de praktijk verlaten.



Suzan Henderix
verpleegkundige en verpleegkundig onderzoeker,
Máxima MC, Veldhoven

gecontinueerd als een onderzoekslijn over loopbaantrajecten en rolontwikkeling voor verpleegkundig onderzoekers met combinatiefuncties in ziekenhuizen.

Opbrengst
Met dit project verwachten we meer inzicht te krijgen in de opzet, inhoud, implementatie, bijdrage en carrièremogelijkheden van de combinatiefunctie van verpleegkundig onderzoekers in ziekenhuizen.

Heb je vragen over het project? Neem contact op met Suzan Henderix via suzan.henderix@mmc.nl.
Meer informatie:
<https://projecten.zonmw.nl/nl/project/>

We willen
...
lessen zijn voor het opzetten en

<https://www.tvznxt.nl/magazine-artikelen/toptalent-verpleegkundige-onderzoekers/>

EBP

PREMIUM

EBP

EBP | Wat is de minimale infuussnelheid om een perifere infuuskatheter open te houden?

<https://www.nursing.nl/ebp/>

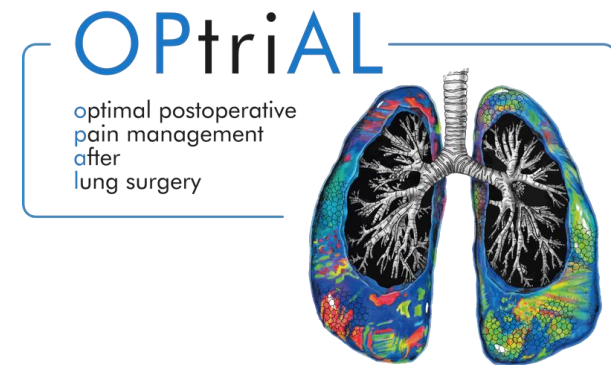
Patiëntparticipatie in onderzoek

In Máxima MC wordt steeds meer gestuurd op patiëntparticipatie in onderzoek. Dat om de slagingskans van het onderzoek te vergroten én het zorgaanbod van de toekomst beter te laten aansluiten op de behoeften van haar eindgebruiker, de patiënt. Twee voorbeelden staan hieronder.

- De OPtrial is een onderzoek naar pijnbehandeling na een zware operatie waarbij een deel van de long wordt verwijderd en werd succesvol afgerond in 2024. Bij de opzet van de studie werd de patiëntenvereniging **Longkanker Nederland** betrokken voor input op:
 - het onderzoeksideaal
 - het studieprotocol, waarbij specifiek werd gekeken of de uitkomstmaten relevant waren voor patiënten
 - de patiënten-informatie, wat leidde tot een uitlegvideo voor patiënten

Daarnaast is aan een grote groep patiënten gevraagd wat zij nu belangrijke aspecten vinden bij de keuze voor een pijnstillingstechniek. Vroeg mobiliseren en het toedienen van pijnstilling onder algehele anesthesie werden het belangrijkste gevonden. Deze inzichten zullen worden gebruikt bij het vertalen van de onderzoekresultaten naar implementatie in de praktijk.

- De Pneumotrial werd gestart in 2024 en onderzoekt welke pijnbehandeling en duur van drain het beste is na een operatie voor een klaplong. Er werd een patiëntadviesraad opgericht voor de studie met 9 ex-patiënten. Zij gaven aan dat het vooral belangrijk was de kans op een recidief te minimaliseren. Daarna vonden ze pijn en opnameduur de belangrijkste uitkomsten. Deze uitkomsten zijn overgenomen in het studieprotocol. De patiëntadviesraad blijft betrokken bij voortgangsbesprekingen van de studie.

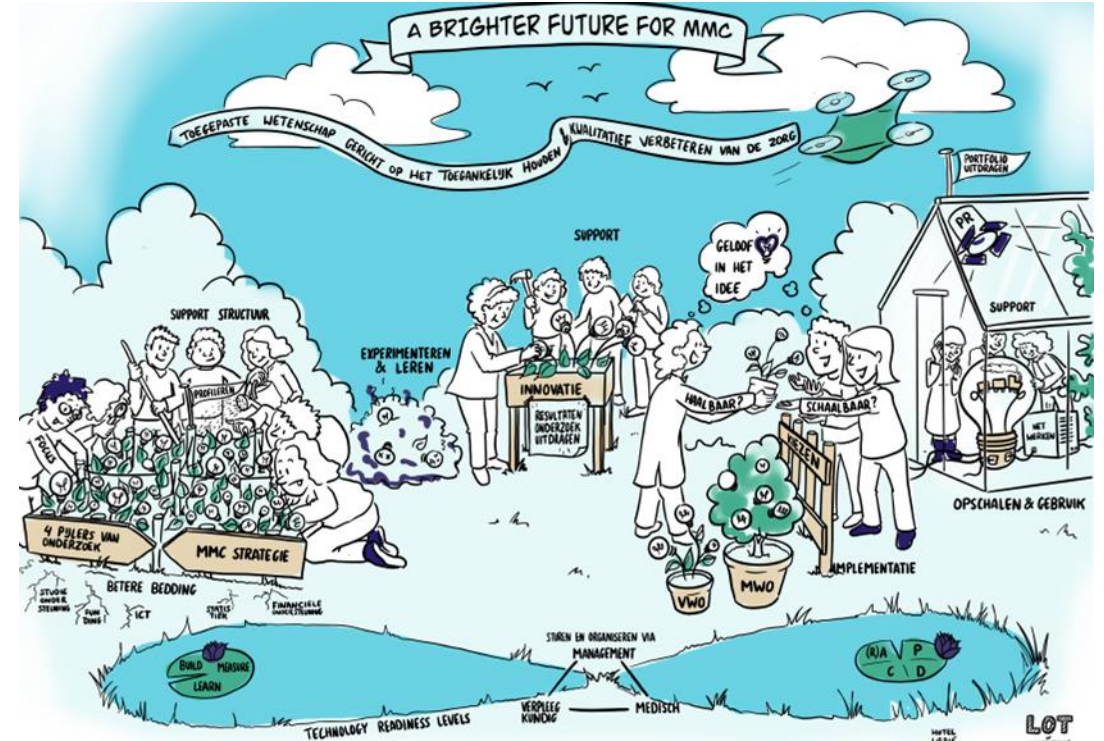


Vooruitblik

Om wetenschap van Máxima MC goed te positioneren en een duidelijk gezicht te geven, is het afgelopen jaar gewerkt aan een kennisagenda met bijbehorend wetenschapsbeleid. Tijdens bijeenkomsten met kartrekkers van onderzoek zijn de contouren geschetst van thema's waarop Máxima MC zich wil focussen. Daarbij is rekening gehouden met het optimaal benutten van de ligging van Máxima MC in de brainportregio en de nabijheid van de Technische Universiteit Eindhoven en technologiebedrijven.

De gekozen thema's sluiten aan bij het medische profiel en de topklinische functies van Máxima MC. Ze zijn gericht op het verder ontwikkelen en toegankelijk houden van kwalitatief hoogwaardige zorg op de lange termijn, onder andere door medisch technologische innovaties. De kennisagenda wordt ondersteund met een nieuw wetenschapsbeleid waarin de benodigde onderzoeksinfrastructuur wordt beschreven. Met de kennisagenda en het wetenschapsbeleid beoogt Máxima MC ook synergie tussen disciplines en thema's te bevorderen en belanghebbenden te inspireren bij te dragen aan de ontwikkelingen.

In 2025 werken we de contouren uit tot een volwaardige kennisagenda en geven we vorm aan een vernieuwde ondersteuningsstructuur.



Colofon

Definities

- Voor de indeling van specialismen en zorggroepen is het Máxima MC zorggroepenoverzicht van maart 2025 aangehouden. Daarin valt MOC onder interne geneeskunde, klinische fysica onder DMT en neonatologie onder kindergeneeskunde.
- Topklinische expertise centra: definitie conform STZ (www.stz.nl/topklinische-expertisecentra-2/)
- Nieuw onderzoek: gebaseerd op aangemelde studies uit Research Manager CTMS.
- Publicaties: gebaseerd op PubMed, EMBASE, Web of Science, Scopus en interne uitvraag.
- Open access: publicaties zonder financiële, juridische of technische belemmering om toegang te krijgen.
- Promotietrajecten: gebaseerd op interne uitvraag bij onderzoekscoördinatoren.

Dit wetenschappelijk jaarverslag is samengesteld door **Team Wetenschap en medische innovatie** van Máxima MC: Eugenie Delvaux, Jeanne Dieleman, Lysette Hakvoort, Iris Hoogendoorn, Hanneke Kuijten, Annette Molhuizen-Bergmans, Anke Nieuwesteeg, Klaas Nonhebel, Eline Pelders en Marta Regis

Voor vragen, opmerkingen of contact: wetenschapsbureau@mmc.nl

Afkortingen

A(n)IOS	Arts (niet) in opleiding
AOA	Acute opname afdeling
CLUO	Commissie lokale uitvoerbaarheid onderzoek
CTMS	Clinical Trial Management Systeem
COI	Commissie onderzoek en innovatie
CWTS	Centre for Science and Technology Studies
DMT	Digitale en medische technologie
EBP	Evidence Based Practice
IC	Intensive care
KAR	Klinisch laboratorium, apotheek en radiologie
MDL	Maag darm en leverziekten
METC	Medisch ethische toetsingscommissie
MOC	Máxima Oncologisch Centrum
NICU	Neonatale intensive care unit
OHC	Obstetric high care
OK	Operatiekamers
PA	Physician assistant
SEH	Spoeisende hulp
STZ	Samenwerkende topklinische ziekenhuizen
TEC	Topklinisch expertise centrum
VMK	Vrouw moeder kind
VPW	Verpleegkundig wetenschapper
VS	Verpleegkundig specialist
WMO	Wet medisch wetenschappelijk onderzoek met mensen