

DIAVASC JAARVERSLAG 2024

Versie 28-03-2025

Voor u ligt het jaarverslag van Stichting Diavasc, in een periode van grote veranderingen. Na het vertrek van Sjef van Baal bij ZGT startte de zoektocht naar een opvolger die het onderzoek naar de diabetische voet zou stimuleren. Rombout Kruse werd aanvankelijk aangesteld, maar moest zijn werkzaamheden in 2023 wegens ziekte staken. Met pijn in ons hart namen we afscheid van hem.

Wouter ten Cate en Kilian hebben inmiddels de rols van Sjef van Baal binnen ZGT overgenomen. Lopende projecten worden voortgezet en nieuwe initiatieven worden ontwikkeld. Dit is geen eenvoudige taak. Enerzijds moeten zij voortbouwen op het fundament dat Sjef van Baal en Arend-Jan Woities hebben gelegd, anderzijds is ruimte nodig voor vernieuwing en samenwerkingen die de gehele afdeling inspireren.

De wetenschappelijke concurrentie is toegenomen, zowel nationaal als internationaal. Landen als Australië pakken onderzoek zeer gestructureerd aan. Om relevant te blijven, moeten we kritisch kijken naar onze onderzoekslijnen en realistisch zijn over wat binnen de mogelijkheden van ZGT en de regio past. De komende jaren zullen we onze koers zorgvuldig bepalen, evalueren en strategische samenwerkingen op nationaal niveau verkennen om grootschalig onderzoek mogelijk te maken.

In dit jaarverslag vindt u een overzicht van de ontwikkelingen binnen Diavasc, zowel op wetenschappelijk als organisatorisch vlak. Vanwege het ontbreken van recente jaarverslagen bevat dit verslag extra details.

ORGANISATORISCH

In 2024 en 2025 vinden enkele bestuurswisselingen plaats.

Kilian Kappert is in 2024 toegetreden als penningmeester van Stichting Diavasc. Arend Jan Woities zal in 2025 uit het bestuur treden.

Naar verwachting zal Wouter ten Cate halverwege 2025 worden benoemd als voorzitter. Sjef van Baal treedt officieel uit zodra de promoties van Kor Hutting en Afram Akturk zijn afgerond. Tot die tijd blijft hij betrokken bij lopend onderzoek en heeft hij een nul aanstelling bij ZGT als onderzoeker en een rol als Medisch Adviseur bij de Scharenborg Groep.

Op het moment van schrijven is de samenstelling van het dagelijks bestuur als volgt:

Sjef van Baal
Arend-Jan Woities
Kilian Kappert

En van het formele bestuur als volgt:

Hilde Dijkstra
Martin Kraai
Ad Claassen

ONDERZOEK

De onderzoekslijnen in de komende sectie bestaan uit verschillende belangrijke aspecten van het onderzoek naar de diabetische voet. Er wordt onderzoek gedaan op perfusie & revascularisatie, Biomechanica & chirurgische planningen en wondontwikkeling & preventie. U vindt een korte introductie van het onderzoeksproject, gevolgd door de stappen die in 2024 zijn gezet. De onderzoeken vallen globaal onder drie pijlers, zoals hieronder beschreven.

PERFUSIE & REVASCULARISATIE

FOR EVER-STUDIE

Introductie: De multicenter FoRever-studie (ZGT-MST) heeft als doel de voorspellende waarde van zowel Laser Speckle Contrast Imaging (LSCI) als Transcutane Zuurstofdruk (TcPO₂) te bepalen na een revascularisatie van de benen bij diabetespatiënten.

Voortgang: De studie heeft enkele maanden vertraging opgelopen en is uiteindelijk pas gestart in maart 2024 (5 maanden later dan gepland). Daarnaast heeft Steven Lankheet, die als junior onderzoeker aan dit project was verbonden, in mei 2024 ZGT zes maanden eerder dan gepland verlaten vanwege een beschikbare PhD-positie elders. Temperatuur blijkt een groter dan verwacht effect te hebben op beide meetmethodes, wat mede voor de vertraging heeft gezorgd. Er zijn verschillende studentenprojecten geweest om het effect van temperatuur te kwantificeren en de voorlopige resultaten van de FoRever-studie te interpreteren.

Studenten: Mark Schaars, Hermen Voerknecht, Luka Pelgrum, Stijn van Gemert

CONTRAFLOW (VENEUZE ARTERIALISATIE)

Introductie: Contraflow heeft als doel gedetailleerde beelden te verzamelen van voor en na veneuze revascularisatie. Dit is een unieke ingreep waarbij het oppervlakkige veneuze systeem in het been fungeert als aanvoertroute voor bloed, toegepast bij patiënten die anders een amputatie zouden ondergaan. Het doel is om te bepalen welke factoren bijdragen aan het feit dat 50% van deze ingrepen achteraf niet succesvol blijkt.

Voortgang: Samen met Joost Botman is een Pioneers in Healthcare (PIHC) voucher binnengehaald voor de uitvoering van deze studie. Eind 2024 is Romy Maas begonnen met haar afstudeerstage en zij zal dit onderzoek na haar afstuderen voortzetten als PhD in 2026. De voucher zal worden gebruikt om een deel van de PhD-kosten te dekken. De METC-aanvraag is ingediend, en er is een retrospectief onderzoek gepubliceerd.

Studenten/Onderzoekers: Romy Maas, Suria Rowell

BIOMECHANICA & CHIRURGISCHE PLANNINGEN

“HET TWENTSE VOETMODEL”

Introductie: Dit project is ontstaan uit een PIHC-aanvraag in 2022 en omvat een consortium tussen UT, MST en ZGT. Het doel is een model of methode te ontwikkelen die kan worden gebruikt bij het plannen van operatieve ingrepen het voorspellen van de postoperatieve drukverdeling onder de voet. Voorbeelden hiervan zijn de Lapidus-operatie (hallux valgus) bij MST en Charcot-voetreconstructies bij ZGT.

Voortgang: Steven Lankheet was aanvankelijk aangesteld als junior onderzoeker om dit project op te zetten. Hij heeft een sterke basis gelegd, maar startte met een PhD elders voordat zijn aanstelling eindigde. Met de overgebleven middelen is een Novel EMED-systeem aangeschaft, waarmee de druk

onder de blote voet tijdens het lopen kan worden gemeten—essentieel voor verder onderzoek naar drukverdeling na operatieve ingrepen. Er zijn 2 afstudeerders (Technisch geneeskundigen, 1 ZGT, 1 MST – 10 maanden) in 2024 gestart met op dit project. Daarnaast is een start gemaakt met een NWO Open Technologie-voorstel en is een aanvraag ingediend voor een Reggeborgh Fellowship.

Studenten/onderzoekers: Steven Lankheet, Sam Kroezen, Quinten Weusthof

DIABETISCHE/CHARCOT VOET RECONSTRUCTIES.

Introductie: Er lopen verschillende initiatieven om chirurgische reconstructies, gericht op het verbeteren van de biomechanica van de voet en het voorkomen van wonden, in kaart te brengen.

Voortgang: Megan Bruis (ANIOS) heeft een conceptversie gereed van het retrospectieve onderzoek naar Charcot-voetreconstructies. Een afstudeerder (Amber Pinkster) onderzoekt momenteel de postoperatieve hoek van de voet na een achillespeesreconstructie. Een geneeskundestudent (Yentl Hilberink) brengt complicaties en recidieven in kaart bij meerdere reconstructies die gericht zijn op offloading van de voet.

Studenten/onderzoekers: Megan Bruis, Amber Pinkster, Yentl Hilberink

WONDOGENEZING & PREVENTIE

DE BADMAT

Introductie: In dit project, geïnitieerd vanuit de UT (BMPI-TNW), wordt gewerkt aan een systeem dat dagelijks, zonder input van de patiënt, een thermografische foto kan maken van de voet. Dit apparaat heeft de vorm van een badmat met een camera erboven en kan in de badkamer worden geplaatst om automatisch beelden te maken en vroegtijdig te waarschuwen bij opkomende wonden (verwarming van specifieke spot)

Voortgang: Een tweede indiening bij het NWO Open Technologie Programma (in samenwerking met AmsterdamUMC, Wender en 2ME) is “zeer goed” beoordeeld, maar wederom afgekeurd. Het project is als eerste casus vanuit ZGT ingebracht bij de Regiodeal-aanvraag, die inmiddels is gehonoreerd. Hieruit zullen enkele (nog niet concrete) financiële en personele middelen beschikbaar komen. Er is een samenwerking aangegaan met DEMCON voor het genereren van beelddata om het wonddetectie-algoritme te trainen begin 2025. Er staan studentenopdrachten uit, en in april 2025 start een bachelor-groep met de eerste algoritmeontwikkeling

ULTRASONIC THERAPEUTIC FILM

Introductie: In dit project, geïnitieerd vanuit de UT (RAM-EEMCS), wordt ultrasoon wondverband ontwikkeld, gebaseerd op het stimulerende effect van bepaalde ultrasoundfrequenties op wondgenezing.

Voortgang: Dit project is in 2024 in de ijskast gezet vanwege een gebrek aan financiering en verdere ontwikkeling binnen de UT.

PROMOTIETRAJECTEN

Kor Hutting: Promotor Prof. Dr. J.P de Vries Universiteit Groningen , Mede copromotor Dr J, van Netten ,Onderdeel van het proefschrift uitkomsten preserve trial : behandeling met Cerament . Voor deze laatste studie inmiddels 85% geïnccludeerd. Voorziene datum promotie ergens in 2026.

Afram Akturk: Sjef is promotor Afram Rumanes (voorheen Akturk) (mede promotor prof van Gemert) Copromotor Dr J. van netten UT Twente. Onderwerp proefschrift: Onderzoek gecompliceerde diabetische voet. Inmiddels twee artikelen gepubliceerd. Een derde artikel wordt de komende weken gesubmit. Een vierde artikel samen met de afdeling Cardiologie ZGT is in de maak. De verwachting is dat dit voldoende gaat zijn voor een Thesis.

Stein Extercate: Sjef van baal is Copromotor. Dit onderzoek loopt voornamelijk via AMC Amsterdam Universiteit Groningen en de Scharenborg groep

Anne Rook: Kilian Kappert is copromotor. Onderzoek naar LSCI en Diabetische voet. Dit loopt via Universiteit Twente

Wouter ten Cate: Sicco Bus promotor, Jaap van Netten en Kilian Kappert copromotor. Er is een start gemaakt met het opzetten van een database voor chirurgische interventies voor offloading bij de diabetische voet en de charcot voet. In samenwerking met onderzoekers en studenten zullen de uitkomsten van deze verschillende interventies onder de loep worden genomen en wordt er onderzocht welke technieken ons kunnen helpen met het voorspellen van de postoperatieve drukverdeling. In 2025 zal een tijdlijn voor de promotie verder worden geformaliseerd.

PUBLICATIES EN VOORDRACHTEN 2024:

Maas, R., Rowell, S. A., Lankheet, S., Kappert, K. D. R., & Botman, J. M. J. (2025). Great Saphenous Vein Arterialization in Patients with Severe Chronic Limb Threatening Ischemia: A Last Resort for Limb Salvage. *Annals of vascular surgery*, 110, 450-459.

Lankheet, S., Schröder, F. F., Kappert, K. D., Zeegers, E., Ten Cate, W., Kamal, Z., ... & Asseln, M. (2024, December). Comparing Finite Element Models of the Foot for Predicting Plantar Pressure in the Clinic. In *24th Annual Meeting of the International Society for Computer Assisted Orthopaedic Surgery, CAOS 2024* (pp. 112-116). EasyChair.

Lankheet, S., Schröder, F. F., Kappert, K. D., Ten Cate, W., Hekman, E. E. G., Asseln, M., ... & Zeegers, E. (2024, December). A novel patient specific guide design to correct a complex multiplanar foot deformity. In *24th Annual Meeting of the International Society for Computer Assisted Orthopaedic Surgery, CAOS 2024* (pp. 107-111). EasyChair.

Hulshof, C. M., Page, M., van Baal, S. G., Bus, S. A., Fernando, M. E., van Gemert-Pijnen, L., ... & Lazzarini, P. A. (2024). The Stress of Measuring Plantar Tissue Stress in People with Diabetes-Related Foot Ulcers: Biomechanical and Feasibility Findings from Two Prospective Cohort Studies. *Sensors*, 24(8), 2411.

Hutting, K., Vierhout, B. P., Visser, R., Schuurmann, R. C., El Moumni, M., van Baal, J. G., ... & Vries, J. P. P. Plantar Pressure Measurements to Investigate the Offloading Effect of Total Contact Softcast and Total Contact Cast for Plantar Diabetic Foot Ulcers. *Available at SSRN 4985296*.

SUBSIDIE INKOMSTEN (2020-2024):

Hieronder volgt een overzicht van subsidies binnengehaald ten behoeve van onderzoek naar de diabetische voet. Niet allen zijn terug te vinden in het financiële verslag aangezien een deel van de subsidie via ZGT loopt.

Succesvolle aanvragen:

• PIHC 2020: Ultrasonic therapeutic film	€ 60.000,- (locatie: ZGT/UT)(al verbruikt)
• PIHC 2021: Het Badmat project	€ 60.000,- (locatie: ZGT/UT)(al verbruikt)
• PIHC 2022: Het Twentse voetmodel	€ 60.000,- (locatie: ZGT/UT/MST)
• Wetenschapsfonds 2024 ZGT - VSM arterialisaties	€ 60.000,- (locatie: ZGT)
• Regiodeal 2024 – Het badmat Project	€ 3 jaar (financiële) ondersteuning voor ontwikkeling

Onsuccesvolle aanvragen:

• NWO OPT – Het badmat Project (2022 & 2024)	€ 850.000,- (locatie: ZGT/UT/AMC)
• HORIZON proposal MYFOOT	€ >1.000.000,- (Groot consortium)
• Meerdere PIHC and wetenschaps vouchers.	

CONGRES

In 2022 werd het congres voor het eerst georganiseerd door een nieuw team. Daarbij werden met name verbeteringen doorgevoerd op het gebied van sponsoracquisitie en de digitalisering van de kaartverkoop. Dankzij het hoge aantal bezoekers (337) en de bijdrage van 15 sponsors steeg de omzet tot ruim €100.000.

In 2024 (2023 stond in het teken van ISDF) werd deze positieve trend voortgezet, met 339 bezoekers en 19 sponsors. Op de eerste dag waren er 229 bezoekers en op de tweede dag 316. Dankzij de hogere omzet konden we dit jaar de theaterzaal in het Theaterhotel Almelo afhuren. Daarnaast werd nieuwe software geïmplementeerd voor de inschrijving en coördinatie van workshopsessies via de website. De keynote speaker van 2024 was Bauer Sumpio. Andere plenaire sprekers waren Wilbert van Laar en Fran Game.

Organisatie: Wouter ten Cate, Kilian Kappert, Alice Nijmeijer, Esther Varwijk

Wetenschappelijk comité: Dr. Jaap van Netten, Prof. dr. Sicco Bus, Prof. dr. Sjef van Baal, Dr. Edgar Peters, Dr. Hinne Rakhorst, Dr. Luuk Smeets, Dr. Stijn Hazenberg

MEDIA EN PR

[HTTPS://WWW.ZGT.NL/AANDOENING-EN-BEHANDELING/ONZE-SPECIALISMEN/WETENSCHAP/PIONEERS-IN-HEALTH-CARE-TWENTS-VOET-MODEL/](https://www.zgt.nl/aandoening-en-behandeling/onze-specialismen/wetenschap/pioneers-in-health-care-twents-voet-model/)