

De ontwikkeling van de klinische chemie in Zuid-Limburg in de twintigste eeuw

Inleiding en Deel 1: Klinische chemie Maastricht in de 20^e eeuw

Jos Wielders en Jacques Heeren, november 2025

(Met dank aan Jos van Engelshoven)

Algemene inleiding

Het vak klinische chemie heeft zijn wortels in de organische chemie en verwante disciplines als fysiologische chemie, analytische chemie, interne geneeskunde, endocrinologie en hematologie. Met name binnen de ziekenhuizen hebben de medische laboratoria sinds het midden van de vorige eeuw een forse groei en diversificatie doorgemaakt. In de grotere ziekenhuizen ontstonden afsplitsingen van zusterdisciplines vanuit één oer-laboratorium, wanneer volume of deskundigheid dit wenselijk maakten. Binnen het laboratorium zagen we eerst groei van het aantal en de soort bepalingen, vervolgens automatisering van de voorheen manuele werkwijze, gevolgd door computerisering van de administratieve procedures, aanvragen en rapportages. Werkplekken werden samengevoegd op multi-analysers en begin 21^e eeuw zien we “total laboratory automation” waarbij voor de bulk van de bepalingen de monstervoorbewerking, bemonstering en feitelijke analyse, kwaliteitscontrole, rapportage en tijdelijke monsteropslag voor diverse laboratoriumdisciplines gecombineerd wordt uitgevoerd. Dat gebeurt met allerlei analyseautomaten, aan elkaar gekoppeld via een lopende band en aangestuurd door een centraal computersysteem.

Op het hoogtepunt rond 1990 waren ruim 180 kleine en middelgrote klinisch chemische laboratoria geregistreerd in de NVKC-almanak. Daarna zijn veel ziekenhuizen en psychiatrische inrichtingen gefuseerd en werden ziekenhuislaboratoria samengevoegd binnen een stad of regio. Vanaf begin 21^e eeuw ontstonden ook grote regionale samenwerkingsverbanden teneinde hogere efficiency te bereiken en meer diepgang en subspecialisatie mogelijk te maken. Laboratoria zijn vaak nog beperkt werkzaam op de oude locatie, maar veel onderzoek wordt gecentraliseerd op een hoofdlocatie, soms in een apart gebouw. Financiële druk en technische mogelijkheden (vooral “total lab automation”) stimuleert de samenwerking tussen diverse laboratoriumdisciplines zoals klinische chemie, medische microbiologie, medische immunologie en klinische farmacie. Op deze wijze worden de lang geleden ontstane splitsingen in aandachtsgebieden deels weer ongedaan gemaakt en muren tussen de zusterdisciplines afgebroken. Dat betreft met name de monstervoorbewerking, de administratie en de technische uitvoering op grote automaten. Aan de hand van de geschiedenis van de Zuid-Limburgse ziekenhuislaboratoria, gefocuseerd op de klinische chemie, zullen wij deze ontwikkelingen illustreren.

Voor de interne geneeskunde stimuleerde het gebruik van laboratoriumonderzoek voor de medische diagnostiek. Bij de grotere en de academische ziekenhuizen waar het vak reeds begin 20^e eeuw werd uitgeoefend, is meestal een persoon aan te wijzen die vaak vanuit een apotheek een soort gemengd laboratorium stichtte, waaruit later de laboratoria voor farmacie, klinische chemie, microbiologie, hematologie etc. ontstonden. Deze ontwikkeling werd versneld in de jaren na de

tweede wereldoorlog toen in Nederland de wetenschappers die hetzij als arts, hetzij als chemicus of apotheker, actief waren in de medische laboratoria zich organiseerden in een vereniging van “klinisch chemici en chemisch klinici” de latere NVKC.

Bij de oprichtingsvergadering van de NVKC in hotel Krasnapolsky te Amsterdam op 20 september 1947 was (Zuid-)Limburg vertegenwoordigd door drs. J.H.J. van Engelshoven, apotheker-klinisch chemicus van het Ziekenhuis St Annadal te Maastricht en – waarschijnlijk – dr. E.C. M.J. Hollman, apotheker-klinisch chemicus van het St Joseph Ziekenhuis te Heerlen. De medisch analisten hadden toen al decennialang een eigen opleiding en hun VvMA was officieel opgericht op 14 december 1945. Ter completering, op 17 juni 1950 werd de Vereniging van Laboratorium Artsen opgericht, waaruit later afgesplitst werden de groepen Arts-microbiologen en de Arts-klinische chemie.

In volgorde van anciënniteit van de Zuid-Limburgse laboratoria wordt hieronder nader ingegaan op de historische ontwikkelingen in de ziekenhuizen van Maastricht en Heerlen.

Maastricht

De oorsprong van ziekenzorg in Maastricht gaat terug naar het St. Servaasgasthuis aan het Vrijthof waar onder meer pelgrims en zieken, die hoopten op genezing door St Servaas, enkele dagen werden opgevangen. De oudste vermelding van het St. Servaas gasthuis dateert uit 1080. Latere gasthuizen waren onder meer het H. Geest gasthuis (ref: boekje Annadal 1950-1985). Pas eind 17e eeuw kon van ziekenhuiszorg gesproken worden in de Maastrichtse militaire hospitalen. Aan de versplintering van gasthuizen kwam min of meer een einde toen op het terrein van het klooster Calvariënberg door het Burgerlijk Armbestuur in 1823 een nieuw ziekenhuis werd geopend: het Hospitaal Calvariënberg (tevens aangeduid als Algemeen Burgerlijk Ziekenhuis en als St Elisabeth ziekenhuis). Dit hospitaal werd dat rond 1888 aanzienlijk verbouwd en uitgebreid.

Het hospitaal of ziekenhuis Calvariënberg in Maastricht was lange tijd het enige ziekenhuis in Zuid-Limburg. In 1940 werd begonnen met de bouw van een nieuw ziekenhuis St. Annadal maar de tweede wereldoorlog zorgde voor aanzienlijke vertraging en pas in 1950 kon het nieuwe ziekenhuis in gebruik worden genomen. Na de komst van de medische faculteit naar Maastricht in de jaren zeventig werd St. Annadal llangzaamaangeacademiseerd en in 1986 is de naam St Annadal gewijzigd in Academisch Ziekenhuis Maastricht. De nieuwbouw van het azM is in 1991 formeel geopend. Sinds



Voormalig Ziekenhuis Calvariënberg

2008 is de naam Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC).

Als eerste apotheker in Calvariënberg werd in 1822 benoemd Franciscus Ludovicus Marres, zoon van een Maastrichtse brouwer (ref: fam. Marres). We pakken de draad ruim honderd jaar later weer op als in 1938 drs J.H.J. (Jef) van Engelshoven (geboren in 1909) wordt aangesteld als apotheker in Calvariënberg als opvolger van apotheker Theodorus Janss. Na zijn afgeronde studie scheikunde in Utrecht (1934) met tevens lesbevoegdheid microbiologie en levensmiddelenleer, heeft hij ook in



Utrecht de opleiding tot apotheker gevolgd (diploma in 1937). Van Engelshoven heeft het laboratorium van de apotheek, met een beperkt pakket bepalingen voor andere disciplines, voortvarend aangestuurd en uitgebreid met aparte laboratoria voor klinische chemie en microbiologie. Zijn zoon Jos van Engelshoven, radioloog, schreef daarover "Dat mijn vader zich meer chemicus dan apotheker voelde, zal die ontwikkeling zeker positief beïnvloed hebben."

Kort na zijn aanstelling als apotheker vroeg hij in 1942 om uitbreiding van het personeel bij het Burgerlijk Armbestuur. Nodig was een apothekersassistent, een klinisch chemisch analist en een hulpkracht lab wegens de enorme groei aan werkzaamheden. In 1944 worden opnieuw twee analisten voor klinisch en bacteriologisch onderzoek gevraagd plus een administratieve kracht. In 1943 meldt hij aan het bestuur dat het onacceptabel is om bacteriologisch onderzoek te moeten uitvoeren in een ruimte, waarin ook KNO-patiënten onderzocht worden. Hij schrijft "patiënten en besmet materiaal moeten volledig gescheiden blijven" en bedoelt de aanwezigheid van monsters van patiënten met mogelijk tuberculose, difterie of paratyfus in de betrokken onderzoekkamer. In 1946 worden al meer dan 6000 microbiologische onderzoeken met behulp van voedingsbodems ingezet.

In 1946 vraagt van Engelshoven aan het bestuur de zekerheid dat de functies hoofd apotheek, hoofd klinische chemie en hoofd microbiologie ook in de toekomst gecombineerd zullen blijven. Dat wordt een jaar later bevestigd en gehonoreerd met naast zijn vast honorarium als apotheker tevens 50% van de bruto-opbrengst van de laboratoria, tot een maximum van f 6000 per jaar.



In het nieuwgebouwde St Annadal ziekenhuis werkten in 1950 zeven specialisten: twee chirurgen, een internist, een gynaecoloog, een kinderarts, een röntgenoloog en een apotheker-klinisch chemicus.

Boven: Klinisch chemisch laboratorium rond 1960. Rechts vooraan Conway-Lips schaaltes voor de ureum bepaling.

Links: drs van Engelshoven tussen zijn medewerkers rond 1960

De laboratoria waren oorspronkelijk allen aan eenzelfde gang gesitueerd. In 1958 werd de



microbiologie samen met de hematologie afgesplitst bij de aanstelling van een arts-microbioloog dr. G.J.P.C.M. (Gerard) Kok, de diversificatie was begonnen. Het heeft tot rond 2010 geduurd, voordat de hematologie en klinische chemie weer verenigd werden (zie later).

Uit het In memoriam bij zijn veel te vroege dood in januari 1964, blijkt dat van Engelshoven naast hoofd van de laboratoria

tevens actief was bij de opleiding van medisch analisten te Sittard en secretaris was van het Ziekenfonds Zuid-Limburg. Belangrijk is ook, dat hij in 1947 medeoprichter en bestuurslid was van de latere NVKC. De laboratoria van de apotheek en de klinische chemie werden gescheiden na het overlijden van van Engelshoven. Dr Pfaff ging de apotheek leiden. De drie grote laboratoria microbiologie, apotheek en klinische chemie, blijven tot op de dag van vandaag zelfstandige eenheden. Daarnaast heeft gedurende enkele decennia een klein zelfstandig laboratorium kindergeneeskunde gefunctioneerd, dat was gespecialiseerd in microbepalingen voor een beperkt pakket. Rond 1985 is dat kleine laboratorium opgegaan in de klinische chemie.



*St Annadal ziekenhuis Maastricht
in de jaren 1950*

Als opvolger van dr van Engelshoven en als hoofd van het klinisch chemisch laboratorium werd in augustus 1964 aangesteld apotheker dr Ch.J.K. (Chris) Mink (geboren in 1922). Mink studeerde farmacie in Utrecht en promoveerde in 1957 bij prof. dr Uffellie in Utrecht op de dissertatie 'De Hemolytische activiteit van *Hydrocotyle vulgaris* L' en was daarna apotheker in de apotheek Haagse Ziekenhuizen, dat verbonden was met het gemeenteziekenhuis aan de Zuidwal. De Haagse Apotheek

verrichte ook speciaal klinisch chemisch onderzoek voor de Haagse ziekenhuizen, waarin diverse laboratoria waren o.l.v. internisten. In 1963 was Mink hoofd van het klinisch chemisch laboratorium van Militair Hospitaal Oog in Al (later Dr A. Mathijssen Hospitaal) in Utrecht, voordat hij naar Maastricht overging.



Dr. Chr. Mink

Mink had een speciale interesse in laboratoriumonderzoek voor de neurologen. Oorspronkelijk werden diverse 'solen' gebruikt, later werden immunochemische analyse en immunoelectroferese technieken ingevoerd. Onder Mink werd ook de radio-immuno bepaling en de atomaire absorptiespectrofotometrie opgezet. Het laboratorium had steeds meer ruimte nodig en samen met 'chef de laboratoire' Lucien Habets (organisatorisch hoofdanalist, in dienst van 1959 tot 1998) was Mink de bouwheer van het grote klinisch chemisch laboratorium in het souterrain van een nieuwe vleugel van het ziekenhuis. Karakteristiek voor een laboratorium in die tijd was dat alle subafdelingen hun eigen ruimte hadden aan een lang pad, met bij de ingang van het laboratorium de monsterontvangst, de administratie en (later) een cito-laboratorium. Mink stimuleerde ook het opzetten van nieuwe bepalingen en totaal

nieuwe afdelingen zoals de vloeistofchromatografie begin jaren tachtig door toenmalig assistent Wielders. Voordat deze HPLC-afdeling operationeel was, werden meer dan tweehonderd vitamine bepalingen per jaar naar TNO verzonden à fl 130 per stuk!

Er werden onder Mink twee assistenten opgeleid tot klinisch chemicus drs F.J.L. (Frank) Crombag (later hfd lab in Boxmeer) en dr ir J.P.M. (Jos) Wielders (later naar Amersfoort en uiteindelijk daar hfd lab). Mink was ook zeer betrokken bij de opleiding van medische analisten. Hij was actief in een samenwerkingsverband van de opleidingen binnen de regionale ziekenhuizen, dat in 1967 opging in de Zuid-Limburgse Laboratoriumschool in Sittard. De lessen die hij daar gaf werden later overgenomen door dhr Habets. Per 1 januari 1984 ging Mink vervroegd met pensioen, waarbij zowel de academisering als ook het veel te vroeg overlijden van zijn vrouw in 1982 zeker een rol heeft gespeeld. Mink overleed in 1991.

In 1969 was het besluit gevallen om in Maastricht een Universiteit met een medische faculteit te vestigen en midden jaren 70 startten de eerste studenten geneeskunde. De academisering, d.w.z. de vervanging van de oude maatschappen door universitaire specialismen met een prof als hoofd, drong begin jaren 80 ook door in het laboratorium van St. Annadal. De nieuwe deeltijd leerstoel klinische chemie werd echter niet vanuit Maastricht maar vanuit Heerlen ingevuld. Als hoogleraar werd in 1982 aangesteld dr. P.J. (Paul) Brombacher, hoofd van het laboratorium van het De Wever Ziekenhuis. Er bestond een intensieve samenwerking tussen Brombacher en de Maastrichtse hoogleraar biochemie en toenmalig rector magnificus prof. dr. H.C. (Coen) Hemker. Hemker was vanaf 1975 werkzaam in het Biomedisch Centrum van de jonge universiteit en specialist op het gebied van de bloedstolling. Brombacher, Hemker, Mink en de tweede Maastrichtse klinisch chemicus drs C.P. Degenaar ontwikkelden in 1982 tezamen een visiedocument over de opzet van een academisch laboratorium, met een door de universiteit aangestelde prof aan het hoofd. Hierin werd ook de aanstelling voorgesteld van een extra klinisch chemicus voor het in vitro laboratorium voor isotopenonderzoek, de voorloper van het bindingsanalyse lab voor endocrinologisch onderzoek. De academisering gaf veel weerstand bij de medisch specialismen van St Annadal, doordat gevestigde maatschappen uitgekocht moesten worden en een nieuwe academische organisatie de oude

structuur ging vervangen. Op ziekenhuis niveau functioneerde een bestuur van ziekenhuis St Annadal naast een bestuur van het Academisch Ziekenhuis Maastricht, dat o.a. de nieuwbouw voorbereidde. Voor het laboratorium was de constructie extra gecompliceerd door de externe leerstoel voor de klinische chemie in Heerlen. In januari 1986 was de academisering voltooid en heette Ziekenhuis St Annadal voortaan Academisch Ziekenhuis Maastricht.

Binnen de regio bestond een stevige competitie met het De Wever ziekenhuis in Heerlen. St. Annadal was het oudste ziekenhuis en gelegen in de provinciehoofdstad. Het De Wever ziekenhuis daarentegen was veel moderner, maar de stad Heerlen en omgeving raakten na de mijnsluitingen rond 1970 enigszins in verval.



Drs. C. Degenaar

Dr Mink werd in 1984 als hoofd van het laboratorium opgevolgd door drs C.P. Degenaar (Kees), daarbij namens de Universiteit terzijde gestaan door prof Brombacher. Degenaar was opgeleid in Haarlem en had daarna enkele jaren als 2^e man in Kerkrade gewerkt, voordat hij naar Maastricht kwam. Degenaar was in de jaren tachtig onder meer actief met automatisering van werkplekken en standaardisering van voorschriften. Vanaf circa 1982 werden de grote series semi-automatische analyses zoals enzymen en metabolieten overgezet op enkele Cobas Bio centrifugaal analysers, waar ze als serie bepaald werden. Voor ureum- en creatininebepalingen was in 1982 een gecomputeriseerde dubbele AutoAnalyser opgestart. Voor het citolab werd door Degenaar rond dezelfde tijd het patiënt georiënteerd onderzoek ingevoerd met de introductie van de Hitachi 705 analyse automaat. Eind jaren 80 vond onder zijn leiding de computerisering

van de aanvragen en de rapportage plaats bij de invoering van LabZis. Overschrijven van aanvragen naar werklijsten, van resultaten in uitslagen schriftjes en tenslotte op rapportage formulieren werd daarmee verleden tijd.



De eerste patiënt georiënteerde analyse automaat, de Hitachi 705

Degenaar is op zijn beurt in 1993 opgevolgd door dr M.P. (Marja) van Dieijen-Visser, Degenaar overleed in 2017. Van Dieijen, die door Brombacher was opgeleid in Heerlen in de jaren '80, werd kort na haar benoeming ook hoogleraar klinische chemie in Maastricht.

De bindingsanalyse/ endocrinologie, die oorspronkelijk door Mink en Habets was opgezet als isotopen lab, werd vanaf juli 1985 geleid door dr ir P.P.C.A. (Paul) Menheere. Menheere was opgeleid in Geldrop en had daarna enkele jaren in het Diaconessenhuis in Meppel gewerkt. Menheere bleef binnen de endocrinologie werken in Maastricht tot aan zijn pensionering in 2015.

In de loop van 1988 kwam dr B.K. (Bernard) van Kreel vanuit Rotterdam over naar Maastricht, met name voor research en bijzondere bepalingen, zoals massaspectrometrie.

Hematologie in Maastricht

De hematologie, stolling en bloedtransfusie waren sinds 1958 tegelijk met de microbiologie afgesplitst van het oer-laboratorium en werden samen met microbiologie/ virologie aangestuurd door arts-microbioloog Kok, die later terzijde gestaan werd door mevr. Dr M.S.M. Daniëls-Bosman.

Rond 1985 kwam dr J.M.D. (Joep) Galama de groep versterken, Galama ging het virologie laboratorium leiden in de tijd dat HIV als ziektebeeld herkend werd.

De subspecialismen van de algemene hematologie (cytometrie en diffen), het stollingsonderzoek, het beenmergonderzoek, de bijzondere hematologie en de trombosedienst waren onder Kok verspreid over een aantal kleinere gescheiden laboratorium ruimten. In 1986, bij de academisering van de hematologie en het vertrek van Kok, werden deze losse onderdelen samengevoegd tot één laboratorium hematologie, formeel min of meer onder toezicht van prof Hemker. De feitelijke leiding werd gelegd bij een driemanschap van twee internisten, dr Dick van Rhenen (voor hematologie), dr Karly Hamulyak (voor de hemostase) en klinisch chemicus dr Jos Wielders (voor beheer en dagelijkse leiding). In het nieuwe laboratorium werden de cytometrie en het diffen geautomatiseerd met de nieuwe H1 automaat van Technicon en werd het pakket bijzondere bepalingen uitgebouwd en aangepast aan de behoefte van een academisch ziekenhuis. Na het vertrek van Wielders en van Rhenen rond 1989 werd Hamulyak hoofd hematologisch laboratorium, totdat rond 2013 de hematologie weer samengevoegd werd met klinisch chemisch laboratorium. Inmiddels was in 2003 dr Y.M.C. (Yvonne) Henskens, klinisch chemicus, toegevoegd aan het Hematologisch Laboratorium als waarnemend hoofd.

Huisarts onderzoek in de regio Maastricht gebeurde grotendeels in de ziekenhuislaboratoria, waarbij de bloedafname door de trombosedienst medewerkers werd uitgevoerd. Rond 1983 werd deze opzet gereorganiseerd en ondergebracht bij het Diagnostisch Centrum onder leiding van prof. P. Pop. Dit was een nieuwe aanpak, gericht op efficiency verhoging en kostenbesparing voor de eerste lijn diagnostiek. De activiteiten van het Diagnostisch Centrum waren vooral gericht op protocollering van onderzoek en consultatie. Dit gebeurde in nauwe samenwerking met de groep Huisartsgeneeskunde van de medische universiteit. Het feitelijke bloedonderzoek werd als vanouds uitgevoerd door de ziekenhuislaboratoria. De leiding van het Diagnostisch Centrum werd in 2001 overgenomen door dr R.A.G. (Ron) Winkens, die al lange tijd aan het Diagnostisch Centrum verbonden was.

Het Laboratorium voor Erfelijke Metabole Ziekten is ontstaan uit de in 1982 opgerichte afdeling Klinische Genetica met als hoofd prof dr J.P.M. (Joep) Geraedts. In 1983 werd Dr. Leo Spaapen uit Utrecht aangetrokken voor de biochemische basisdiagnostiek, waarbij Prof. Syb Wadman vanuit het Wilhelmina Kinderziekenhuis in Utrecht zorgde voor de wetenschappelijke ondersteuning en hulp bij de opzet van het laboratorium. Jaap Bakker werd in 1985 aangetrokken als eerste analist. In 1985 werd daadwerkelijk begonnen met de diagnostiek van erfelijke stofwisselingsziekten. Dit bleef in de eerste jaren voornamelijk beperkt tot de meeste elementaire biochemische basisdiagnostiek. In 1995 trad (inmiddels afgestudeerd in Gezondheidswetenschappen) drs Jaap Bakker toe tot de staf van het laboratorium. In de tussenliggende jaren was er een gestage toename van het aantal medewerkers, gebruikte technieken en metabole onderzoeken.

De academisering kreeg een nieuwe impuls door het betrekken van de nieuwbouw van het azM in 1990, waarbij het ontwerpen van de nieuwe laboratorium ruimten op de 4^e etage vooral het werk was geweest van Degenaar / Habets voor de klinische chemie en Hamulyak/ Wielders voor de hematologie. Op de nieuwe locatie groeide de staf van de klinische chemie verder met de komst van dr O. (Otto) Bekers in 1997 en in 2003 kwamen dr.ir. Y.M.C. (Yvonne) Henskens en dr K.W.H. (Will) Wodzig erbij. Vanaf eind jaren 90 werden meerdere klinisch chemici opgeleid door van Dieijen en Bekers.



Academisch Ziekenhuis Maastricht

Tenslotte, een overzicht van de ontwikkeling van de klinische chemie in Maastricht is niet compleet zonder een woord over de Psychiatrische Ziekenhuis Vijverdal, dat werd geopend in 1973. Vijverdal kende tot ca 1988 een zelfstandig laboratorium onder leiding van drs E.H..J (Emiel) Smeets. De bepalingen werden in het vervolg uitbesteed aan het academisch ziekenhuis. Na het sluiten van het laboratorium, is Smeets klinisch chemicus geweest in Tiel.

Bronnen Maastricht St Annadal

Rutten & Starmans: St Annadal Geschiedenis van het Maastrichtse ziekenhuis 1950 -1985

WIKI Academisch Ziekenhuis Maastricht: https://nl.wikipedia.org/wiki/Maastricht_UMC%2B

Afscheidsspeech Mink (door Habets) dec 1983

Archief Jos van Engelshoven

Persoonlijke herinneringen Jos Wielders

[https://nl.wikipedia.org/wiki/Calvari%C3%ABnberg_\(Maastricht\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Calvari%C3%ABnberg_(Maastricht))

<http://forum.mestreechonline.nl/forum/mestreech-maastricht/buurt/maastricht-centrum/kommelkwartier/1543-klevarie/page2>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Sint-Servaasgasthuis>

[http://www.online-](http://www.online-begraafplaatsen.nl/zerken.asp?command=showgraf&bgp=2918&grafid=907657&char=D)

[begraafplaatsen.nl/zerken.asp?command=showgraf&bgp=2918&grafid=907657&char=D](http://www.online-begraafplaatsen.nl/zerken.asp?command=showgraf&bgp=2918&grafid=907657&char=D)

“Van Godshuis naar Academisch Ziekenhuis” Redactie Hillen, van Engelshoven, van Royen etc Maastricht 2011 (bij 5^e Lustrum academisch ziekenhuis)

<https://medischegeschiedenis.mumc.nl/geschiedenis-van-de-ziekenhuiszorg-maastricht>

Vijverdal: <http://historischhuis.nl/recensiebank/review/show/475>