

Geneeskunde Onderwijs in Nederland 2012

State of the Art Rapport en Benchmark rapport
van de visitatiecommissie Geneeskunde 2011/2012

QANU augustus 2012

Inleiding

In de periode van maart 2011 tot maart 2012 werden de opleidingen geneeskunde aan de Nederlandse Universiteiten voor de vijfde maal gevisiteerd. De bevindingen van de visitaties zijn inmiddels beschreven in de afzonderlijke visitatierapporten die betrekking hebben op de individuele opleidingen. Binnen een jaar werden de geneeskundeopleidingen gevisiteerd door dezelfde Commissie Geneeskunde 2011/2012. Deze werkwijze van clustervisitatie stelt de commissie in staat om naast het beoordelen van de afzonderlijke opleidingen een overzicht te krijgen over de stand van zaken van de opleiding geneeskunde in Nederland en om ontwikkelingen te signaleren die voor alle faculteiten van belang kunnen zijn. In het onderhavige rapport beschrijft de commissie, alle geneeskundeopleidingen overziende, de algemene bevindingen en geeft naar aanleiding daarvan haar visie op ‘Geneeskunde Onderwijs in Nederland 2012’.

In hoofdstuk 1 geeft de commissie een overzicht van de ontwikkelingen in medisch onderwijs in Nederland, gerelateerd aan de opeenvolgende visitaties.

In hoofdstuk 2 bespreekt de commissie het karakteristieke eigen profiel van de opleidingen, en stelt daarbij vast dat gelukkig niet alle geneeskundeopleidingen in Nederland hetzelfde zijn. In het kader van sterkte en zwakte bespreekt de commissie de inhoudelijke en onderwijskundige verschillen van de opleidingen op een geaggregeerd niveau. De commissie wil en kan daarbij geen rangorde aanbrengen op grond van kwaliteit van het onderwijs gelet op het verschil in aard en zwaarte van positief en negatief beoordeelde onderdelen van de opleiding.

In hoofdstuk 3 selecteert de commissie uit de vele goede praktijken een aantal ‘best practices’ die navolging verdienen nationaal en zelfs internationaal. De commissie geeft daarbij aan op welke gronden deze ‘practices’ het predicaat ‘best’ krijgen. In hoofdstuk 4 vraagt de commissie aandacht voor verbeterpunten in de curricula en in het stelsel van visitaties en accreditatie.

In een laatste en meer beschouwend hoofdstuk 5 geeft de commissie haar visie op het internationale perspectief en ontwikkelingen die bij het ontwerpen van een nieuw curriculum belangrijk kunnen zijn.

Naast de ‘state of the art’ bespreekt de commissie in bijlage 2 in vergelijkende zin een aantal punten met bijzondere relevantie voor de moderne geneeskundeopleiding. Deze punten zijn gekozen in overleg met de Onderwijs Commissie Geneeskunde van de NFU. Bijlage 3 geeft een overzicht van de bachelor- en masteronderwijsprogramma’s van de acht faculteiten

De commissie heeft het als een uitdaging en een eer ervaren om de stand van zaken in het medisch onderwijs te kunnen bespreken met gemotiveerde studenten en stafleden. Zij is onder de indruk van de inspanningen die in Nederland door universiteiten en faculteiten worden geleverd voor een goede opleiding geneeskunde. Alles overziende kwam de commissie tot de conclusie dat de kwaliteit van de huidige geneeskunde opleiding in Nederland goed is en dat het bereikte eindniveau van de studenten past bij een moderne en goede academische opleiding. Geneeskunde is een vak op een snijvlak waar kennis, techniek, sociale en individueel menselijke factoren elkaar intensief raken. De geschiedenis van de geneeskunde heeft geleerd dat al die factoren sneller en onverwchter veranderen dan algemeen gedacht. Daarom blijft de noodzaak bestaan van steeds vernieuwen en verbeteren in

de opleiding. Door de aanbevelingen bij de visitatie en de beschouwingen in dit rapport hoopt de commissie daaraan een bijdrage te kunnen leveren.

1. Visitaties opleidingen geneeskunde in Nederland

'Vita brevis, ars longa, occasio celeris, experimentum periculosum, iudicium difficile'
Hippocrates, aphorisme 1

Ontwikkelingen van visitatie en accreditatie 1992-2008

Ontwikkelingen tot de eerste visitatie

In de laatste vijftig jaar is de opleiding geneeskunde fundamenteel veranderd. Rond 1960 waren de onderwijsvormen nog beperkt tot colleges, practica en coassistentenschappen. Er bestond een scherpe demarcatie tussen propedeuse, de periode tot het kandidaatsexamen, de doctorale fase en daarna de klinische opleidingsperiode voor het semiarts- en artsexamen. De propedeuse werd als lastig ervaren met veel basisvakken als fysica, organische chemie en fysische chemie, botanie en medische biologie. De kandidaatsperiode werd beheerst door onderwijs in de anatomie en de fysiologie. In de doctorale fase werd pathologische anatomie, histologie, bacteriologie en het begin van de klinische vakken in theorie onderwezen. De student zag geen patiënten tot en met het doctoraal. Het onderwijs werd gegeven door een beperkt aantal hoogleraren, dat ook verantwoordelijk was voor de inhoud van het onderwijs. Afstemming over de leerstof of over het curriculum als geheel was uitzondering. Overleg over het onderwijs en integratie van onderwijs moest nog worden uitgevonden.

Door de democratisering van de maatschappij en de universiteit in de jaren zestig, de snel toenemende kennis met subspecialisatie en de eerste publicaties over onderwijs in de geneeskunde veranderde dit conservatieve beeld in korte tijd. De inspraak van staf en studenten bij het onderwijs werd geregeld in de Wet Universitaire Bestuurshervorming (WUB) in 1970.

Vanaf 1986 werd het universitaire onderwijs mede door bezuinigingen 'Taakverdeling en Concentratie' en 'Selectieve krimp en groei' model drastisch herzien. In de geneeskundeopleiding werd het onderwijs van disciplines vervangen door thematisch onderwijs, er kwamen vroegere patiëntcontacten en er kwam debat over de optimale onderwijsvorm. Het Probleem Georiënteerd Onderwijs in Maastricht deed zijn intree. De Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) nam het initiatief voor de externe kwaliteitstoets van het universitaire onderwijs en stelde in 1992 de onderwijsvisitaties in.

Visitatie 1992

Voor de eerste onderwijsvisitatie in 1992 was het Raamplan 1974 het referentiekader, voordien bestond dit slechts uit een opsomming van de te examineren vakken en was opgenomen in het Academisch Statuut. In dit raamplan werden de 'globale doelstellingen van de artsopleiding nieuwe stijl' beschreven in vijf hoofddoelstellingen. Het accent lag daarbij op het verwerven van kennis, vaardigheden en attitude nodig voor de uitoefening van het artsberoep. De jaarlijkse instroom van studenten was nog beperkt tot 150-200 per faculteit.

Er waren naar aanleiding van deze visitatie veel kritische opmerkingen. De commissie signaleerde een gebrek aan wetenschappelijke vorming, geringe integratie van basisvakken en klinische vakken, overwegend monodisciplinair onderwijs, en gebruik van syllabi in plaats van tekstboeken. Voorts vond de commissie het aantal contacturen in de vorm van colleges gericht op encyclopedische kennis te hoog en ten nadele van de tijd voor zelfstudie. De nadruk van het onderwijs lag op intramurale gezondheidszorg. Er waren aanmerkingen op de beperkte onderwijskundige structuur en de kwaliteit van de toetsing. Al met al vond de

commissie dat er in de meeste faculteiten aanzienlijke ruimte was voor verbetering van de kwaliteit van het onderwijs.

Visitatie 1997

In 1997 waren de opleidingen ongedeeld, en vooral medisch-biologisch en kennisgeoriënteerd. Het onderwijs werd nog grotendeels in hoorcolleges aangeboden. Het nieuwe Raamplan 1994 was het domeinspecifieke referentiekader voor de visitatie. Dit raamplan bevatte naast een uitgebreide beschrijving van de algemene eindtermen voor kennis, vaardigheden en attitude, een lijst van problemen als uitgangspunt voor het onderwijs en vooral gedetailleerde disciplinegebonden eindtermen. In totaal leverde dit meer dan 300 eindtermen op voor de artsopleiding. De instroom van studenten was iets toegenomen tot gemiddeld 180 per jaar per faculteit.

De visitatiecommissie geneeskunde 1997 constateerde dat op velerlei terrein de vernieuwing van het geneeskunde onderwijs was ingezet, maar nog lang niet afgerond. Er was nog belangrijke kritiek op het gebied van wetenschappelijke vorming, over een te schoolse onderwijsvorm met een beperkte stimulans voor zelfstandig studeren, de kwaliteit van het toetsbeleid, het onderwijs tijdens de coassistentenschappen en het gebrek aan flexibiliteit van het programma. Veel opleidingen waren in het proces van curriculumvernieuwing. Een aantal instellingen had een onderwijsinstituut opgezet, waarin de organisatie, de toetsing en de evaluatie van het onderwijs gecentraliseerd werden. Bij veel opleidingen werd attitude-onderwijs geïntroduceerd, vooral gericht op communicatie. Bij de meeste opleidingen was het trainen van vaardigheden, ook van computervaardigheden, nog onvoldoende. De strikte scheiding tussen theoretisch onderwijs in de eerste vier jaren en klinisch onderwijs in de laatste twee jaren van de opleidingen werd geleidelijk verlaten. De klinische fase was echter nog onvoldoende onderwijskundig gestructureerd.

Visitatie 2004

Voor de onderwijsvisitatie in 2004 werd de herziene versie van het Raamplan 2001 met bijgestelde eindtermen als referentiekader gebruikt. In het Raamplan 2001 was het hoofdstuk 'profiel van de arts aan het einde van de artsopleiding' over de algemene eindtermen ongewijzigd ten opzichte van het Raamplan 1994, de problemenlijst was gebleven en in plaats van de lange lijst van disciplinegebonden eindtermen werd een lijst van vaardigheden en ziektebeelden als richtsnoer voor de te onderwijzen stof geïntroduceerd. Er was inmiddels een numerus fixus ingesteld met een maximale instroom van 2850 studenten per jaar, gemiddeld 340 per jaar per faculteit. Het aantal studenten was dus binnen tien jaar tijd verdubbeld.

Opnieuw hadden veel opleidingen hun curriculum ingrijpend veranderd met een overgang van een H- naar een Z-curriculum, waarbij in de laatstgenoemde het klinische onderwijs vroeger in de opleiding werd gegeven en onderwijs van basisvakken en vaardigheden ook later tijdens of tussen de coassistentenschappen werd voortgezet. Bij de visitatie werden belangrijke onderwijskundige ontwikkelingen gezien zoals de actieve rol van studenten in het leerproces, gestructureerde zelfstudie, de verschuiving van grootschalig frontaal naar kleinschalig (groeps-) onderwijs en de geïntegreerde benadering van de leerstof. Alle opleidingen hanteerden thematische blokken in combinatie met blokoverstijgend doorlopend lijnonderwijs. Ook was er een meer geleidelijke overgang van theorie naar praktijk. De brede academische en de professionele vorming kregen meer aandacht. Ethiek en medisch recht maakten deel uit van de curricula. De helft van de opleidingen bood nog onvoldoende keuzevrijheid. In alle opleidingen was een begin gemaakt met onderwijs van professioneel gedrag. De resultaten van wetenschappelijke vorming waren duidelijk verbeterd, maar

wisselend. Alle opleidingen hadden een ‘oudste coassistenten’ waarin studenten grotere verantwoordelijkheid kregen. Toetsing kreeg aandacht, al bestond er variatie tussen de instellingen in de uitwerking ervan. Opleidingen bleven moeite houden met longitudinaal toetsen, evenals met het bewaken van het dekken van de eindtermen in het curriculum. De commissie concludeerde dat er volop gewerkt was aan de vernieuwing van de vorm en de inhoud van het geneeskundeonderwijs. In een aantal faculteiten werd onderzoek verricht van het geneeskundeonderwijs. Nederland kreeg daardoor op een aantal gebieden zoals probleemgeoriënteerd onderwijs en professionalisering van de toetsing een internationaal erkende voortrekkersrol. De commissie stelde vast dat de kwaliteit van de opleiding in alle faculteiten aan de maat was, en dat eerder bestaande grote verschillen in de kwaliteit van de opleiding in de verschillende faculteiten geëgaliseerd waren.

Visitaties en accreditaties bij de overgang naar de bachelor master structuur 2004-2008

In 1999 werd het Bologna akkoord getekend. De ongedeelde opleiding werd opgedeeld in een zelfstandige bachelor- en masteropleiding. In de WHW van 2002 was de accreditatie van opleidingen in het Hoger Onderwijs wettelijk geregeld, in 2003 stelde de NVAO de hiervoor nodige accreditiekaders vast. De geneeskundeopleidingen van de UM, UU, RUG, RU en VU maakten in 2003 gebruik van de overgangsmaatregel voor de accreditatie van de bachelor- en masteropleiding. In aanvulling op de reguliere VSNU-visitatie van de ongedeelde opleiding in 2004 vond een schriftelijke additionele beoordeling van de bachelor en de masteropleiding plaats. Daarbij werden het document ‘Profiel en eindtermen bacheloropleiding geneeskunde’ en de introductie van de Dublin descriptoren als referentie gebruikt voor de bachelor. In 2008 vond nog een aparte visitatie- en accreditatieprocedure plaats voor de bachelor- en masteropleidingen aan de UvA, de EUR en de UL. Deze beperkte visitaties waren vooral gericht op de overgang van de ongedeelde opleiding naar de zelfstandig te accrediteren bachelor- en masteropleiding geneeskunde.

De huidige onderwijsvisitatie geneeskunde 2011-2012

Voor de beoordelingen van de visitaties in 2011-2012 volgen de opleidingen het Raamplan 2009. In dit raamplan worden voor het eerst eindtermen geformuleerd voor de bacheloropleiding geneeskunde en wordt voor de opleiding een fundamentele overgang naar competentiegericht leren volgens het CanMEDS model ingevoerd. Voor het eerst hebben de opleidingen in een matrix de zeven competentiegebieden in het curriculum verantwoord. De instroom van studenten is in 2012 volgens de numerus fixus van 3050 nog verder toegenomen. Bij de meeste opleidingen wordt een aanzienlijk aantal van de studenten nu toegelaten na decentrale selectie. De belangrijkste bevindingen van de huidige visitaties komen in de volgende hoofdstukken aan de orde.

Conclusie

De kwaliteit van de artsopleiding is van maatschappelijk belang. De maatschappij maakt forse ontwikkelingen door. Het is daarom goed dat er in de rapporten van de opeenvolgende visitaties in de afgelopen twintig jaar een *rode draad* is van een voortdurende vernieuwing en verbetering van de kwaliteit van de opleidingen geneeskunde in Nederland. Er heeft een ontwikkeling plaatsgevonden van traditionele disciplinegerichte opleidingen naar competentiegericht leren. Disciplinegebonden colleges en practica zijn vervangen door thematisch blok- en lijnonderwijs, waarin een betere integratie van basis- en klinische vakken in multidisciplinair onderwijs wordt bereikt. Onderwijs in de nieuwe biomedische kennis en de wetenschappelijke methodologie van ‘evidence based medicine’ staan centraal in het curriculum. Ook is het onderwijs van docentgeoriënteerd gewijzigd in studentgeoriënteerd, gericht op actieve en gestructureerde zelfstudie, met ‘levenslang leren’ als doel.

Opnieuw hebben bij de meeste opleidingen herzieningen van het curriculum plaatsgevonden. Twee universiteiten bevinden zich nog middenin de overgang naar een nieuw curriculum. Er is duidelijk meer aandacht voor wetenschappelijke vorming. Er is meer aandacht voor professioneel gedrag en de toetsing daarvan. Honoursprogramma's en keuzeperioden zijn beter uitgewerkt dan voorheen. Er heeft een professionalisering plaatsgevonden van de toetsing.

2. Profiel van de opleidingen geneeskunde

In dit hoofdstuk geeft de commissie een overzicht van de profielen van de opleidingen en bespreekt daarbij kort haar bevindingen over de realisatie van de respectievelijke profielen. Variatie en diversiteit in de profielen is welkom. Voor studenten ontstaat daardoor de mogelijkheid om een opleiding te kiezen die het beste past bij eigen talent en leerstijl. De meerdere wegen naar het Rome van de bachelor- en masteropleiding geneeskunde bieden de faculteiten de mogelijkheid om onderwijs te laten aansluiten bij de eigen speerpunten in onderzoek en patiëntenzorg. De commissie noemt bij de onderstaande opleidingen voorbeelden van goede praktijken in het geneeskunde onderwijs, daarnaast beschrijft de commissie in hoofdstuk 3 separaat de vijf 'best practices' die in haar opvatting nationaal en internationaal navolging verdienen. Voor de volgorde van de universiteiten is de volgorde van de visitatiebezoeken aangehouden.

Universiteit Utrecht

Profiel bachelor en master CRU 2006: Bij het opleiden van studenten richt de Universiteit Utrecht zich op leren in context en studentgecentreerd, actief leren. Het leerproces wordt sterk gestuurd door expliciete, richtinggevende doelstellingen. Karakteristiek is het al vroeg in de opleiding combineren van theorie en klinische praktijk en leren in context. Het curriculum is ontworpen met de bedoeling om een geleidelijke toename van zelfstandigheid en verantwoordelijkheid van de studenten voor het eigen leerprogramma te bevorderen.

Bevindingen commissie: Een klassieke, degelijke en brede opleiding met een sterk gestructureerd, wat schools, programma. De opbouw van het curriculum is logisch en blokken zijn op elkaar afgestemd. Deze combinatie van theorie en praktijk bevordert volgens de commissie de samenhang in het programma. Vroege patiëntencontacten blijken uit de twee coassistentenschappen in de bachelor. De opleiding worstelt met het kleinschalig onderwijs, de motivatie daarvoor bij studenten en docenten is maar matig. Wetenschappelijke vorming komt in de blokken AKWO (Architectuur van Klinisch Wetenschappelijk Onderzoek) en EBM met case reports goed maar relatief laat in het programma aan bod. Brede academische vorming komt in het blok 'Medical Humanities' voortreffelijk aan bod. Het lijnonderwijs en de toetsing in de fase van de traditionele coassistentenschappen behoeven verbetering.

Profiel onderzoeksmaster SUMMA: De SUMMA is een masteropleiding voor een beperkt aantal geselecteerde studenten gericht op de combinatie van arts en klinisch wetenschappelijk onderzoeker. In vier jaren worden de eindkwalificaties van het Raamplan Artsopleiding 2009 en van de KNAW gevisiteerde onderzoeksmaster bereikt.

Bevindingen commissie: Een innovatief programma van hoge kwaliteit. De opleiding is opgebouwd uit vier leerlijnen met een duidelijke samenhang: Kennis, Klinisch Denken, Klinisch Handelen, en Wetenschap. Door het structurele gebruik van *evidence based* richtlijnen wordt de rol van wetenschap geïntegreerd in het klinisch denken. De opleiding is kleinschalig, er wordt gewerkt in groepen van acht studenten, die gedurende twee jaren een vaste begeleider hebben. Elke student is gekoppeld aan een preceptor, een persoonlijke coach. In de lijn Wetenschap wordt een onderzoeksvoorstel geschreven en zelfstandig onderzoek uitgevoerd. Er zijn vroege patiënt contacten op studentpoliklinieken, waar problemen van theorie naar praktijk worden gebracht. De coschappen worden gelopen in één zeer gemotiveerd *teaching hospital*. De begeleiding is persoonlijk, direct en longitudinaal. Aan de hand van een portfolio wordt het professioneel gedrag (door de preceptor) formatief en

summatief getoetst. De studielast is hoog, maar realistisch en uitvoerbaar. De kwaliteit van de onderzoeksscripties is hoog.

Universiteit Groningen

Profiel bachelor en master G2010: De curricula van de opleidingen geneeskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen gaan uit van een sociaalconstructivistische visie op leren. In deze visie wordt benadrukt dat leren een actief proces is, waarin studenten een kennisnetwerk construeren door cognitieve activiteiten. Door een patiëntgeoriënteerd en een probleemgeoriënteerd onderwijsprogramma vindt het leren plaats in een betekenisvolle medische context. Ook het ervaringsleren is een belangrijk principe in de programma's. Groningen legt veel nadruk op wetenschappelijke vorming.

Bevindingen: De commissie heeft vastgesteld dat het onderwijsprogramma van de opleidingen geneeskunde goed doordacht, degelijk en evenwichtig is. Aandacht voor conceptueel denken en 'just in time' leren zijn sterke punten van het Groningse onderwijsconcept. In beide opleidingen is aandacht besteed aan samenhang binnen het programma. Het lijnonderwijs is geïntegreerd in de curricula en wordt ondersteund door een goed functionerend portfoliosysteem. De commissie vindt de wekelijkse patiëntcolleges in de bacheloropleiding een uitstekende vertaling van het leren in de context en het patiëntgeoriënteerde curriculum. In het lijnonderwijs 'beroepsvoorbereiding' wordt veel aandacht besteed aan professionele ontwikkeling en aan de reflectie op het eigen handelen. Er is een goed coachingstraject met ervaren mentoren. In het eerste jaar van de masteropleiding wisselen onderwijsperiodes in het klinisch trainingscentrum en juniorcoassistentenschappen elkaar af volgens het principe van 'just in time' leren. Er zijn veel stimulerende onderwijsfaciliteiten. Studenten worden actief betrokken bij het wetenschappelijke onderzoek in de faculteit. De integratie van de basisvakken anatomie, fysiologie, statistiek en farmacologie in de bachelor behoeft blijvende aandacht en verbetering. De commissie is zeer positief over de kwaliteit van de toetsing in de bachelor, in het bijzonder de toetsing van professionele ontwikkeling. De toetsing in jaar een van de master en de beoordelingen tijdens de coassistentenschappen zijn aan revisie toe.

Universiteit Nijmegen

Profiel bachelor en master: Typische accenten binnen de Nijmeegse artsopleidingen zijn de systematische opbouw van kennis, communicatieve en (anamnese)trainingen en reflectie op persoonlijke ontwikkeling vanaf het eerste jaar. De opleiding is kennisgericht met het accent op een generalistische brede visie van de 'internistische huisarts'.

Bevindingen: Het onderwijs wordt gecoördineerd en aangestuurd door een sterk onderwijsinstituut. Bijzondere inzet en onderwijskwalificatie van stafleden worden gehonoreerd met de benoeming tot *principal lecturer*. Sterke punten van de opleiding vormen de training in communicatieve vaardigheden en het innovatieve masterprogramma. Er is een goed ontwikkeld mentorsysteem. Het curriculum in de masterfase kent een vaste volgorde van coschappen, waarbij een 'sandwichmodel' wordt gehanteerd en waarbij integratie van de basisvakken voorop staat. Dit model kent een vast ritme van onderwijs episodes met theoretische en praktische voorbereiding voorafgaand aan het coschap (just in time leren), het coassistentchap zelf en een onderwijsperiode na afloop van het coschap gericht op wetenschappelijke verdieping en reflectie van het professionele handelen. Extra waardering heeft de commissie voor de kwaliteit en de supervisie van het coassistentchap Ouderenzorg. In Nijmegen worden studenten betrokken bij het wetenschappelijke onderzoek. Opvallend veel studenten publiceren al tijdens de studie in *peer reviewed* wetenschappelijke tijdschriften.

Het didactische concept en de samenhang van blokken en lijnen in de bachelor zijn aan herziening toe. De kwaliteit van de bloктоetsen in de bachelor behoeft verbetering.

Universiteit Maastricht

Profiel bachelor en master. Maastricht wil academici opleiden die beschikken over de juiste competenties om in de praktijk en/of wetenschap op het terrein van de gezondheidszorg in zijn volle breedte te functioneren. Diversiteit, onderlinge samenhang en een multidisciplinaire, geïntegreerde benadering van geneeskunde, gezondheid- en levenswetenschappen zijn sleutelbegrippen. Daarnaast staan het probleemgestuurd onderwijs, internationalisering en kleinschalig onderwijs centraal.

Bevindingen: Deze faculteit heeft het meest consequent kleinschalig onderwijs en Problem Based Learning (PBL) doorgevoerd. Er is veel aandacht voor de leeromgeving en er zijn uitgebreide faciliteiten voor onderwijs. De waardering voor docenten blijkt uit de benoeming van UHD's en hoogleraren mede op termen van docentprofessionalisering en onderzoek van onderwijs. Kenmerkend voor de opleiding in Maastricht zijn de vroege patiëntcontacten en veel aandacht voor communicatieve vaardigheden en professioneel gedrag. Mogelijk gaat deze aandachtsverdeling enigszins ten koste van het bereikte wetenschappelijke niveau in de basisvakken. Een sterk punt van de bacheloropleiding vormt het thematisch opgebouwde poliklinische coassistentenschap in jaar 3. Het curriculum kent een spiraalvormige opbouw, volgens het concept van steeds terugkerende en steeds complexere basis- en klinische vakken. De internationale oriëntatie blijkt uit de aandacht voor *international health*, Engelstalige blokken in de bachelor en het relatief grote aantal studenten met een internationale stage. De commissie mist een longitudinale onderwijslijn die voldoende voorbereiding voor de wetenschapsstage garandeert. In het eerste jaar ontbreekt een zorgstage. In de coassistentenschappen van de master wordt relatief veel tijd besteed aan de huisarts- en sociale geneeskunde. De commissie is in het bijzonder positief over de Gezondheidszorgparticipatie (semi-artsstage GEZP). De opzet van dit coschap en het gebruik van het portfolio daarbij geven een goede indruk over het bereiken van de gevraagde eindkwalificaties. Het curriculum is gebaat bij een meer uitdagend programma met verhoging van de studielast. De commissie denkt daarbij aan meer aandacht voor de basisvakken en metamedica zowel in de bachelor als in de master.

Profiel Master Arts-Klinisch onderzoeker A-KO: Onderzoeksmaster met het doel om geselecteerde studenten in een vierjarig geïntegreerd programma op te leiden tot competente artsen en klinisch onderzoekers. Het programma volgt consequent de uitgangspunten van kleinschalig en probleemgeoriënteerd onderwijs. In vier jaren worden de eindkwalificaties van het Raamplan Artsopleiding 2009 en van de KNAW gevisiteerde onderzoeksmaster bereikt.

Bevindingen: De A-KO is een innovatieve opleiding op hoog niveau. Het curriculum kent vier fasen die bestaan uit modules en uit module overstijgende onderwijsactiviteiten met een oplopende moeilijkheidsgraad volgens een spiraalvormige opbouw. De samenhang tussen theorie en praktijk, wetenschap in de praktijk, artsenrol en maatschappij wordt sterk aangezet in modules 'bruggen bouwen' in jaar 1 en 2. De opleiding is uitgesproken kleinschalig en probleemgestuurd. De studielast is hoog maar aanvaardbaar, mede door de intensieve coaching. Elke student heeft een 'counselor'. Informatie over competentieontwikkeling, examenresultaten en zelfreflectie met sterkte-zwakke analyses worden in een (elektronisch) A-KO folio vastgelegd en geëvalueerd. In het A-KOfolio vindt de commissie een goed voorbeeld van integrale toetsing van competenties. Daarmee wordt ook professionele ontwikkeling longitudinaal formatief en summatief getoetst. Vanaf het begin van de opleiding

worden wetenschappelijke vaardigheden onderwezen en geoefend. De voorbereiding op de coschappen vindt vanaf fase 1 plaats met het CORE onderwijs (consultvoering en reflectie) waarin een integratie plaats vindt tussen kennis, vaardigheden en professionele ontwikkeling. In de coschappen, die plaats vinden in ‘vaste’ *teaching hospitals*, is de wetenschappelijke vorming sterk gericht op de klinische setting. De verslagen van de onderzoeksstage zijn van goed niveau. De commissie waardeert daarbij de onafhankelijke beoordeling door een tweede counselor. Bij de selectie van studenten dient de affiniteit met het onderzoek een grotere rol te spelen.

VU Amsterdam

Profiel van de bachelor en master VUmc-compas: VUmc wil jonge mensen opleiden tot artsen die expert zijn op medisch gebied en hun handelen kunnen aanpassen aan nieuwe inzichten uit wetenschappelijk onderzoek, die kritisch reflecteren op hun eigen handelen en zich bewust zijn van maatschappelijke en ethische aspecten van de medische beroepsuitoefening. Het programma is competentiegericht, taakgestuurd en contextgesitueerd.

Bevindingen: Het programma is sterk verbeterd sinds de vorige visitatie. Kenmerkend voor de VU is een goed maar enigszins schools programma met sterke detaillering in de blokboeken van de bachelor. Wekelijkse patiëntdemonstraties zijn goed geïntegreerd in de thema's van de bachelor. In het originele lijnonderwijs 'leren dokteren' worden kennis, houding en professionele vorming geïntegreerd. De PAKtoets, waarbij parate kennis longitudinaal getoetst wordt is innovatief. Het eerste masterjaar is een transitiejaar naar de kliniek, leerstages worden steeds voorafgegaan door just in time klinische trainingen. De commissie is positief over het onderwijs over patiëntveiligheid en het verplichte coassistentchap ouderengeneeskunde. De commissie is ook positief over de internationale doelstelling, veel studenten doen een internationale stage. De opleiding is actief op het gebied van de ontwikkeling en de toepassing van digitaal onderwijs (iTunes U). De commissie waardeert de exitgesprekken die met alle studenten na de semi-arts stage worden gevoerd. Er is aandacht nodig voor de lage rendementen in het begin van de bachelor. Het onderwijs van wetenschappelijke methodologie, vooral op het gebied van statistiek, is niet voldoende in het programma verankerd. Het masterprogramma is op punten aan revisie toe (herindeling stages, heroverweging duur coschappen). De longitudinale evaluatie van studievordering en professioneel gedrag in het portfolio verdient meer aandacht.

Universiteit van Amsterdam

Profiel bachelor en master Curius+: Het AMC heeft het uitgangspunt *professional-in-the-lead* doorvertaald naar de organisatie van het onderwijs. Als gevolg hiervan bekleden inhoudelijk deskundige en gemotiveerde medewerkers onderwijsposities, waardoor een nauwe relatie tussen onderwijsinhoud en de actuele wetenschappelijke stand van zaken bestaat. De curricula zijn gebaseerd op het verwerven en duurzaam internaliseren van biomedische kennis en het opdoen van praktische en intellectuele vaardigheden, het aanleren van professioneel gedrag en scholing in wetenschap en academische vorming. De geneeskunde in een multiculturele samenleving en in een grote stad krijgt extra aandacht in het curriculum.

Bevindingen: De commissie is positief over de inhoud van de blokken en blokboeken van de bacheloropleiding. Met name het blok 'de driedimensionale mens' is van hoge kwaliteit en origineel door de combinatie anatomie, beeldvorming en fysische diagnostiek. Er is veel aandacht voor internationalisering. De commissie is kritisch over de grote keuzevrijheid die toegekend aan coördinatoren voor de inhoud en de structuur van de blokken en de keuze

voor overwegend grootschalig onderwijs in de bachelor. De commissie mist een didactisch concept en vindt dat de samenhang voor het bachelorprogramma kan worden verbeterd. De commissie vindt het studierendement in de eerste jaren van de bachelor te laag. De masteropleiding start in 2012, er is dus sprake van toetsing van een plan. De commissie onderschrijft het concept van de masteropleiding. Het programma zal in vier fasen van toenemende zelfstandigheid en verantwoordelijkheid van de coassistent verlopen met afnemende begeleidingsintensiteit. De commissie oordeelt uitgesproken positief over het wetenschappelijke niveau van de werkstukken van de studenten uit de bachelor- en uit de masteropleiding. Er was een indrukwekkende lijst van publicaties van studenten als eerste auteur.

Universiteit Rotterdam

Profiel bachelor en master Erasmus.Arts: De opleidingen geneeskunde in Rotterdam profileren zich door twee specifieke accenten: aandacht voor academische vorming en faciliteiten voor excellente studenten. Het Erasmus MC beoogt haar studenten op te leiden tot maatschappelijk betrokken ‘ErasmusArtsen’, met een wetenschappelijke attitude die gericht is op voortdurende kennisverwerving, continue professionele ontwikkeling en overdracht van opgedane kennis aan collega-professionals. Ziektemechanismen staan centraal in de opbouw van het curriculum.

Bevindingen commissie: De opleidingen hebben in de afgelopen periode een indrukwekkende vernieuwingsslag doorgevoerd. De commissie is onder de indruk van de verbeteringen die hebben plaatsgevonden sinds de kritische beoordeling in 2008. De opbouw van de programma’s waarbij mechanismen van ziekten leidend zijn, is volgens de commissie uniek en vernieuwend. In het curriculum zijn academische vorming en uitdagende programma’s voor excellente studenten duidelijk herkenbaar. De aansluiting van het onderwijsprogramma bij de organisatie van de gezondheidszorg komt goed tot uiting in de activiteiten van studententeams op verpleegafdelingen, het onderwijs in patiëntveiligheid en in de rol van de huisarts als kerndocent in de beginfase van de master. Het toetsbeleid beschreven in ‘Transparant Toetsen’ staat op een hoog niveau. De commissie waardeert de formatieve introtoets voor elk coassistentchap. Studenten nemen actief deel aan wetenschappelijk onderzoek en publiceren hierover. Onderwijs staat hoog op de agenda van de faculteit. De commissie vindt dat uitgangspunt vertaald in een op punten origineel en over het algemeen goed curriculum. In het onderwijs is meer aandacht nodig voor ouderengeneeskunde en sociale geneeskunde en voor internationalisering. Het studierendement is aan de lage kant.

Universiteit Leiden

Profiel bachelor en master : Het LUMC stelt zich ten doel wetenschappelijk gevormde artsen op te leiden. Een kritisch wetenschappelijke attitude impliceert een internationale oriëntatie, internationalisering is dan ook één van de speerpunten van het LUMC. Het curriculum is studentgericht, met als hoofddoel het vermogen tot zelfontwikkeling bij de student te vergroten.

Bevindingen: In het Pre University College voor getalenteerd VWO leerlingen ziet de commissie een originele en gefundeerde aanpak van decentrale selectie. De centrale kennistoetsen voor de coschappen worden door studenten en commissie gewaardeerd. De commissie is in het bijzonder positief over het computer ondersteund onderwijs. De mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek zijn uitgebreid. Dit resulteert in een opvallend hoog aantal wetenschappelijke publicaties door studenten. De faculteit is intensief bezig met een

curriculumherziening. Het nieuwe curriculum zal in 2012 starten. De commissie heeft inzage gehad in de zorgvuldige voorbereiding van het nieuwe curriculum en heeft vertrouwen in de curriculum plannen.

3. Best practices

In dit hoofdstuk wil de commissie de aandacht vestigen op de ‘best practices’ aangetroffen bij de diverse visitaties. De commissie beoordeelt deze onderwijsonderdelen als innovatief en meent dat zij een meerwaarde kunnen betekenen voor de vorming van de toekomstige artsen bij de uitoefening van hun beroep. Hierbij kan gedacht worden aan innovatieve didactische concepten, bijzondere begeleidingsvormen tijdens het onderwijsproces, nieuwe vormen van toetsing of leidende principes voor programmering zoals ontwikkelingen in de gezondheidszorg en in het wetenschappelijk domein. De commissie maakt hierbij een duidelijk onderscheid tussen de vele ‘good practices’ die zij heeft aangetroffen en de ‘best practices’.

De ‘best practices’ kunnen zich onder andere situeren binnen een module, of binnen een lijn. Het kan gaan over een totaal pakket van plannen, ontwerpen, organiseren, uitvoeren en evalueren van een bepaald traject of zelfs een gehele opleiding. Soms zal de ‘best practice’ maar aan één universiteit aanwezig zijn, maar er kunnen ook varianten van eenzelfde concept aan meerdere universiteiten te vinden zijn, vaak in verschillende stadia van ontwikkeling en uitvoering, met specifieke kenmerken al naargelang de betreffende opleiding. Om een predicaat ‘best practice’ te verdienen moet de ontwikkeling gestructureerd opgenomen zijn in de staande organisatie en het liefst door studenten en docenten als zeer goed worden geëvalueerd.

Per ‘best practice’ geeft de commissie aan vanuit welke didactische principes deze praktijk als ‘best practice’ is geselecteerd. De commissie wil op deze praktijken de aandacht richten omdat zij ervan overtuigd is dat wanneer ze ook door andere opleidingen worden geïmplementeerd, de kwaliteit van die opleidingen zal toenemen. Bovendien is zij van mening dat de ‘best practices’ in aanmerking komen om internationaal te verspreiden zodat ook buitenlandse opleidingen van de Nederlandse ‘know how’ gebruik kunnen maken. De commissie wil met deze selectie geenszins zeggen dat er niet meer, vaak kleinere, vernieuwingen zijn die ook de moeite waar zijn.

Mechanismen van ziekten als leidend principe voor de programmering van de bachelor in Rotterdam

De bacheloropleiding in Rotterdam toont een uniek en vernieuwend curriculum waarbij gekozen is voor mechanismen van ziekten als ordenend principe. De thema’s kennen een logische opbouw en structuur. Studenten geven aan dat zij samenhang ervaren tussen en binnen de blokken en thema’s. Ook het lijnonderwijs sluit goed aan bij de thema’s. Onderwijskundig wordt er gebruik gemaakt van herhaling, verbreding en verdieping van de leerstof: de ‘drietrapsraket’ volgens Rotterdams jargon. De kern wordt in de eerste weken aan de orde gesteld, vervolgens komen de kerndisciplines vervlochten binnen de thema’s terug gedurende de gehele bacheloropleiding en als laatste wordt de stof ter voorbereiding op ieder coassistentchap in de masteropleiding herhaald en verdiept. Dit alles resulteert in een gelaagde opbouw van het programma, waarbij de stof steeds wordt herhaald in een nieuwe context en fase. Dit maakt dat er sprake is van geïntegreerd onderwijs in een samenhangend geheel. Studenten en alumni geven aan dat zij over voldoende geïntegreerde kennis beschikken bij het starten van de klinische fase. Training ‘before the job’ is inderdaad gerealiseerd. Het nieuwe curriculum in Maastricht zal ook van dit model gebruik maken.

De PAK toets van de VU Amsterdam

De PAK (parate kennistoets) is een digitale, cumulatieve kennis- en begripstoets met een hoge norm (95% moet juist zijn), met het accent op de essentiële kennis die vanuit lopende en alle voorgaande cursussen bevraagd wordt. De PAK meet kennis die als essentieel geldt voor

de latere beroepsbeoefening en die paraat moet zijn, dat wil zeggen direct reproduceerbaar. De PAKtoets is ingevoerd in alle cursussen in eerste, tweede en derde bachelorjaar aan de VU Amsterdam.

Het 'best practice' predicaat berust op drie kenmerken. Ten eerste is kennis essentieel om goed te dokteren. Door het competentiegericht denken dreigt het belang van kennis minder prioriteit te krijgen. Bovendien lijkt het door de digitale leeromgeving meer en meer alsof alles kan worden opgezocht en dreigt parate kennis te weinig aanwezig te zijn bij de pas afgestudeerde arts. Artsen hebben in hun dagelijks functioneren echter veel parate kennis nodig. De VU Amsterdam heeft in de grote hoeveelheid kennis die aan de orde komt tijdens een curriculum het onderscheid durven en kunnen maken tussen de kennis die paraat aanwezig moet zijn en de kennis die kan worden opgezocht. Om de parate kennis te toetsen werd een digitale toets ontwikkeld voor bachelorjaar 1, 2 en 3. Dit is een zeer verdienstelijke stap in het toetsen van kennis en meteen ook in het aangeven van wat inhoudelijk in het programma zeker moet worden geleerd en herhaald opdat studenten voldoende kansen krijgen om deze kennis ook effectief paraat te hebben na de opleiding. Het verschil met de voortgangstoets is de directe koppeling met de studiestof van de afgelopen periode. Het aloude adagium 'Toetsen stuurt het leren' is hier aan de orde. Ten tweede is het stellen van de hoge norm innovatief. De student moet 95% halen om te slagen. Meestal ligt de zakgrens bij kennisgerichte toetsvormen tussen 50% en 60%. Op zich eigenaardig voor een vak als geneeskunde. Toegegeven, een dokter kan niet alles weten en veel kan worden opgezocht, maar een arts die maar over de helft van de nodige parate kennis beschikt, kan onmogelijk goed functioneren in de praktijk. De norm ligt bij de gebruikelijke kennistoetsen tot nu toe wellicht te laag voor wat betreft de parate kennis. Door een hoge norm te stellen, studeren studenten hard voor de PAK-toets. Ook hierin stuurt toetsen het leren. Tenslotte is de programmering van de PAK van dien aard, dat de student gedwongen wordt de leerstof integraal te bestuderen op het juiste moment. Doordat de toets niet alleen over de lopende module/cursus gaat maar ook over alle voorgaande wordt de student verplicht de leerstof voortdurend te herhalen en mede hierdoor kan er meer integratie van kennis tot stand komen. De commissie vindt om alle bovengenoemde redenen de PAKtoets innovatief en onderwijskundig van excellent niveau.

Professionele ontwikkeling: de beroepsvoorbereiding in Groningen

Bij alle opleidingen is er duidelijk toenemende aandacht voor ontwikkeling van professioneel gedrag aan de hand van portfolio's, schriftelijk dan wel digitaal, met longitudinale opvolging van groei en tijdig signaleren van problemen met mogelijkheden van remediëring. Ook wat de toetsing van professionele ontwikkeling en professioneel gedrag betreft is er een kwaliteitsslag gemaakt ten opzichte van 2004 met meer momenten van observatie, feedback en reflectie en meer mogelijkheden van beoordelen en waarderen. Er zijn veel mooie voorbeelden te noemen. In Groningen werkt men met coachgroepen in de bachelor- en ook in de masteropleiding met wekelijkse intervisiebijeenkomsten. In Nijmegen werd een mentorsysteem ontwikkeld in de master, met individuele feedback en reflectie. Aan de VU Amsterdam is er een exitgesprek na de semi-artsstage. In Utrecht wordt studenten de gelegenheid geboden zich verder te verdiepen in de basis en geschiedenis van de Medische wetenschap in het keuzevak Medical Humanities waarmee de academische basis van de studie Geneeskunde wordt versterkt.

Een ander gegeven is de ontwikkeling, ook met het oog op de beroepsvoorbereiding, om vroeger contact met de kliniek te realiseren, in Utrecht met een vroeg coschap in het derde bachelorjaar, in Maastricht met een onderwijspoli in het derde bachelorjaar, en in Rotterdam met studententeams op verpleegafdelingen al in het eerste bachelorjaar, in Groningen met

stages in het eerste bachelorjaar in de huisartsgeneeskunde, in het tweede bachelorjaar in de specialistenpraktijk en in het derde bachelorjaar bij de sociaal geneeskundige. Onderwijskundig zijn dergelijke opleidingsonderdelen belangrijk omdat ze de motivatie van de student verhogen, de studenten al vroeg rolmodellen bieden en omdat door het leren in context de leerstof meer beklijft en integratie tussen theorie en praktijk bevorderd wordt.

De commissie wil in het bijzonder de semi-artsstage, die door alle opleidingen wordt aangeboden, vermelden. Tijdens deze stages werken de coassistenten als semi-arts zelfstandig op één afdeling in een rol vergelijkbaar met die van een arts-assistent. De coassistent draagt de verantwoordelijkheid voor een beperkt aantal patiënten op de afdeling, onder directe supervisie van de medisch specialist. Deze stage is didactisch erg belangrijk en wel om drie redenen: door verantwoordelijkheid te krijgen zal de student enerzijds meer geprikkeld worden om het goede te doen, meer opzoeken, meer leren, het beste beentje voorzetten en anderzijds zal de overgang naar de arts-assistent fase geleidelijker zijn en daardoor minder bedreigend. Tenslotte zal de student een attitude verwerven van 'levenslang leren', wat essentieel is in het vak van arts-zijn.

In het vele en goede aanbod op gebied van professionele ontwikkeling was het moeilijk de 'best practice' te kiezen. Uiteindelijk heeft de commissie de lijn beroepsvoorbereiding (Ba en Ma) vooral in Groningen als 'best practice' gehonoreerd. Groningen is er het best in geslaagd de lijn volwaardig uit te bouwen en het portfolio als instrument het meest valide en betrouwbaar te gebruiken. Bij andere opleidingen is het nog meer werk in uitvoering.

De lijn beroepsvoorbereiding in Groningen bestaat in de bachelor uit 6-8 verplichte coachgroepsbijeenkomsten en vier praktijkervaringen. De coachgroep bestaat uit tien studenten met een docent als coach. In het eerste bachelorjaar is dat een huisarts, in het tweede jaar een specialist en in het derde bachelorjaar een sociaal geneeskundige. De studenten lopen stages bij hun coach en volgen stageactiviteiten die centraal worden georganiseerd. De studenten werken met een elektronisch portfolio, waarin zij de verslagen, beoordelingen en uitwerkingen van opdrachten verzamelen. De inhoud van de portfolio geeft een goede weergave van de professionele ontwikkeling van de student. De commissie was onder de indruk van de reflectieverslagen van de studenten en van de feedback van de coach, waardoor er in de portfolio's duidelijk groei van professioneel gedrag vast te stellen was. De student reflecteert op zijn gedrag als student en als coassistent en wordt hierop beoordeeld. Studenten staan zeer positief ten opzichte van de vroege kennismaking met het beroepenveld in de bachelor en tijdens de master wensen ze intervisiebijeenkomsten in coachgroepen om zo de continuïteit te verzekeren in het reflecteren over waar ze in de kliniek tegenaan lopen. Alumni geven aan dat zij veel baat hebben gehad bij het vele reflecteren en bij het leren omgaan met feedback en kritiek. De coachgroepen begeleid door de huisarts in het eerste jaar staan onder druk vanwege financiële redenen. Het mag duidelijk zijn dat de commissie het ten zeerste zou betreuren wanneer deze coachgroepen zouden verdwijnen of worden verminderd in aantal.

De Groningse student wordt volgens de commissie in de bacheloropleiding uitstekend voorbereid op het beroepsleven met 'levenslang leren', omgaan met taken/werk, omgaan met anderen en omgaan met eigen functioneren en krijgt in de master een zeer goede 'off ward' begeleiding. Vooral het feit dat studenten zo enthousiast waren over dit onderwijsonderdeel heeft gemaakt dat de commissie het 'best practice' predicaat aan Groningen toewijst.

Just in time learning' in het sandwichmodel van de coassistentenschappen in Nijmegen

Het onderwijs tijdens de coassistentenschappen is over de jaren heen en wellicht in alle opleidingen over de hele wereld het meest uitdagend, misschien wel het moeilijkst te organiseren. Dit heeft verschillende redenen. De commissie noemt er enkele. Het is moeilijk om een inhoudelijk programma te maken. Wat er geleerd kan worden hangt onder andere af van het aanbod van coassistentenschappen, van de patiëntenstromen, van de plaats waar de coassistent terecht komt (centraal/decentraal), van de kwaliteit van de opleider, van de inzet van de student. Bovendien vinden de meeste coschappen plaats in de intramurale geneeskunde en is de druk van de patiëntenzorg zo groot dat het leren vaak naar een tweede plan verdwijnt. Er is te weinig tijd voor observatie en feedback van de coassistent. De arts-supervisor is niet altijd getraind in het observeren en feedback geven. De toetsing bestaat naast het formele examen bij de eindbeoordelaar meestal uit het invullen van een lijstje van competenties door de arts-assistent of specialist, die de coassistent gedurende een periode onder zijn hoede heeft genomen. De scores zijn meestal hoog tot zeer hoog omdat opleider en coassistent elkaar goed kennen en geven meestal geen realistisch beeld van de kwaliteiten van de coassistent. Daarmee wordt onvoldoende onderscheid gemaakt tussen coassistenten die matig, middelmatig en goed presteren, wat demotiverend kan werken.

Verschiedende opleidingen hebben de afgelopen jaren getracht deze situatie te verbeteren. In Groningen, Nijmegen, Maastricht en aan de VU Amsterdam is er sprake van veel 'just in time leren' met georganiseerde voor – (en) naweken rondom de coassistentenschappen, wat ervoor zorgt dat studenten goed voorbereid aan het coschap beginnen. In Nijmegen heeft de opleiding gekozen voor herziening van de masteropleiding in episoden waarbij het 'sandwichmodel' als didactisch concept is gehanteerd. Leren, werken en reflecteren wisselen af in een vast ritme gericht op integratie en verankering van kennis in professioneel handelen.

De opeenvolgende visitatiecommissies hebben bij herhaling hun bezorgdheid uitgesproken over het te weinig integreren van kliniek met basisvakken. Dit 'just in time' leren zorgt ervoor dat studenten goed voorbereid aan het coschap kunnen beginnen. Zodoende wordt het leerproces versterkt en voelen studenten zich zelfverzekerder en vinden ze naar eigen zeggen meer plezier tijdens het werken. Onderwijskundig is dit 'just in time' leren zeer efficiënt. Studenten krijgen de kans eerder geziene stof te herhalen en te koppelen aan nieuwe ervaringen in de praktijk en ook nieuwe stof eraan toe te voegen, waardoor verbinding met de context beter kan verlopen en verankering van theorie en praktijk concreet gestalte krijgt. Uit de voorlopige resultaten blijkt dat dit tot betere leerresultaten leidt. De commissie beveelt ten eerste aan om dit 'just in time leren' tijdens de coschappen in alle opleidingen door te voeren en ook als 'best practice' internationaal te verspreiden.

Voorlopig krijgt alleen Nijmegen alleen het 'best practice' predicaat omdat vooral in Nijmegen de biomedische basisvakken van de bachelor betrokken worden in de voorweken en daardoor meer integratie bereikt wordt. Elk coschap wordt voorafgegaan door een periode waarin relevante kennis en vaardigheden die aan bod zijn gekomen tijdens de bacheloropleiding kort worden herhaald en staan kennis en vaardigheden centraal die van toepassing zijn op het betreffende coassistentenschap. In Groningen en aan de VU Amsterdam bestaat er weliswaar ook een goede koppeling tussen de training in het klinisch trainingscentrum en de junior coschappen, maar de samenhang met de fundamentele biomedische vakken uit de bacheloropleiding is minder stevig verankerd dan in Nijmegen.

Studenten enthousiast maken voor wetenschap met als summum de onderzoeksmasters in Utrecht en Maastricht

Bij de meeste opleidingen is er werk gemaakt van blokken (AKWO en EBM in Utrecht) en opleidingslijnen wetenschappelijke vorming (in Groningen zelfs al in de bachelor met een ervaren onderzoeker als mentor) met als kers op de taart de onderzoeksstage met de masterthesis, die in een behoorlijk aantal gevallen aanleiding geeft tot een wetenschappelijke internationale publicatie in een ‘peer reviewed’ tijdschrift met pub-med indexering, met vaak de student als eerste auteur (zoals bij de UvA, in Rotterdam en in Leiden). Aan verschillende universiteiten lopen daarbovenop honourstrajecten, facultair dan wel universitair. Dus ook op wetenschappelijk gebied veel ‘good practices’.

Als ‘best practice’ wenst de commissie de onderzoeksmasters van Utrecht en Maastricht voor het voetlicht te brengen. Deze instellingen hebben het initiatief genomen om een uitdagend en intensief *graduate entry* programma aan te bieden, waarbij in vier jaar tijd alle eindkwalificaties van het raamplan worden gehaald en bovendien een hoog wetenschappelijk en academisch niveau, door de weliswaar streng geselecteerde studenten, wordt bereikt. Studenten voelen zich goed voorbereid op het uitvoeren van werkzaamheden in de beroepspraktijk, zowel in de rol van basisarts als in de rol van klinisch onderzoeker. Het lijkt erop dat het overgrote deel van de afgestudeerden kiest voor een promotietraject en zich hiervoor voldoende voorbereid voelt. De onderzoeksmaster geneeskunde is innovatief en komt tegemoet aan belangstelling voor wetenschappelijk onderzoek bij een aantal studenten.

De onderzoeksmasteropleidingen zijn een geslaagd innovatief experiment dat om twee redenen het predicaat ‘best practice’ verdient. Allereerst komt de onderzoeksmaster tegemoet aan een leemte die gecreëerd wordt door de medicalisering van het curriculum geneeskunde waardoor de basisopleiding meer beroepsgericht wordt en de fundamenteel wetenschappelijke invalshoek vanuit de basisvakken meer verdwijnt en de studenten daardoor minder kansen krijgen een onderzoeksrichting in te slaan. Bovendien slaagt zowel de opleiding in Utrecht als die in Maastricht erin een programma neer te zetten waar de student in een echte research modus wordt opgeleid met activerend onderwijs en persoonlijke begeleiding en feedback, die mogelijk maken dat talentvolle studenten maximaal tot ontplooiing kunnen komen. De commissie beveelt aan om deze opleiding in het Engels aan te bieden zodat buitenlandse studenten kunnen worden aangetrokken.

4. Aandachtspunten voor verbeteringen

Het kan en moet altijd beter in de geneeskunde en ook in het onderwijs van de geneeskunde. De commissie signaleert naast de positieve ontwikkelingen dan ook een aantal kritische aandachtspunten, waar verbetering en vernieuwing van het medische onderwijs nodig zijn. Hieronder noemt de commissie onderwerpen waarbij voor de Nederlandse opleidingen gezamenlijk ruimte is voor vernieuwing en verbetering.

Onderwijskundige vernieuwing

Bij de huidige visitatie zijn minder onderwijskundige vernieuwingen in het onderwijs doorgevoerd dan in 2004. Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van medisch onderwijs en het onderzoek van onderwijs hebben volgens de commissie niet in alle faculteiten de aandacht gekregen die nodig is voor het *up to date* houden van het onderwijs en voor de ontwikkeling van nieuwe concepten van het onderwijs. Deze nieuwe concepten zijn nodig omdat de omgeving waarin artsen werken in de laatste jaren sterk veranderd is. De commissie denkt daarbij aan concepten als transformatief leren, *team-based* leren en interprofessioneel onderwijs. De commissie is van mening dat deze aspecten van onderwijsontwikkeling bij volgende visitatiebezoeken meer expliciet onderwerp van gesprek en onderzoek zouden moeten zijn. Conceptueel nieuw waren alleen de onderwijsprogramma's met een *graduate entry* masterprogramma: Summa en AKO. Bij een aantal opleidingen ontbreekt zelfs een duidelijk onderwijsconcept, mede daardoor is de afstemming/integratie van blok- en lijnonderwijs in de bachelor niet optimaal en mede daardoor is er in een aantal van de opleidingen een tendens tot toename van grootschalig onderwijs.

Verhouding intramurale en extramurale gezondheidszorg

Hoewel de Nederlandse curricula Geneeskunde internationaal beschouwd worden als excellent en innovatief, en als toonaangevend waar het onderwijskundige aspecten betreft, stelt de commissie vast dat er meer rekening gehouden kan worden met evoluties in de gezondheidszorg bij de programmering van de vernieuwde curricula. In de internationale literatuur wordt er meer en meer op gewezen dat er een duidelijke verbinding zou moeten bestaan tussen de eisen die vanuit de gezondheidszorg worden gesteld aan de 'goede dokter' en de inhoud van de onderwijsprogramma's. De opleiding geneeskunde in Nederland is vooral specialistisch en op acute zorg georiënteerd, zonder verbindingen met opleidingen van andere gezondheidswerkers. Dit staat haaks op de evoluties in de gezondheidszorg met vooral toename van chronische zorg, met zorgpaden waarbij het de bedoeling is de patiënt zolang mogelijk in de eerste lijn te behandelen en transmuraal op te volgen in teams van gezondheidswerkers.

De commissie heeft vastgesteld dat het onderwijs van specialistische ziekenhuisgeneeskunde is versterkt, terwijl de aandacht voor huisartsgeneeskunde en sociale geneeskunde in het curriculum vaak is verminderd. De commissie vindt dit in schril contrast staan tot het gegeven dat uiteindelijk zestig procent van de afgestudeerde artsen zal werken in de eerste lijn of in de openbare gezondheidszorg. Alleen Nijmegen kiest als enige resoluut voor een generalistische brede visie van de 'internistische huisarts'.

Onlangs publiceerde de Lancet een boeiende visie op onderwijsvernieuwing². Daarvoor wordt een nieuw onderwijsconcept van 'transformative learning' voorgesteld, met maatschappelijk relevante geneeskunde als kernthema. Het centrale thema daarin is de opleiding van studenten met skills om de gezondheidszorg te veranderen. In die visie past een evenwicht tussen eerste lijn en tweede lijn en meer aandacht voor chronische zorg. Het is gelukkig niet zo dat deze aspecten geheel ontbreken in de Nederlandse curricula. In het kader van de toenemende

chronische zorg zijn modules als ouderengeneeskunde aan de VU Amsterdam en in Nijmegen een goed voorbeeld. Het nieuwe curriculum in Maastricht lijkt met meer aandacht voor chronische zorg en meer samenwerken met opleidingen van andere gezondheidswerkers met teamleren en werkplekleren de goede weg op te gaan. Ook de rol van de huisarts als kerndocent in het thema patiënt in het eerste masterjaar in Rotterdam en aan de VU Amsterdam met de lijn 'leren dokteren' past in dit kader.

Hoe dan ook, de medische opleidingen bevinden zich duidelijk in een spanningsveld: aan de ene kant is een sterk academisch, wetenschappelijke gerichtheid noodzakelijk, aan de andere kant moet de opleiding meer naar de taken in de toekomstige gezondheidszorg kijken om artsen af te leveren die in de toekomst in de gezondheidszorg efficiënt kunnen functioneren. Meer wetenschappelijk onderzoek ten aanzien van deze materie is noodzakelijk zodat curriculumplanners met meer *evidence* keuzes kunnen maken in de programmering van de opleidingsonderdelen. De commissie beveelt aan interuniversitair overleg op te starten om de link tussen evoluties in de gezondheidszorg en de programmering in medische curricula te onderzoeken en dit niet alleen voor de artsen opleidingen maar voor alle gezondheidszorgberoepen. Mogelijks kan dit leiden tot een vernieuwde opzet van het raamplan en belangrijke keuzes in curricula van gezondheidswerkers over de disciplines heen.

Onderwijsbeleid en docentprofessionalisering:

Binnen de staf van de faculteiten bestaat een oud spanningsveld in de waardering en de tijdsinvestering voor onderwijs, onderzoek en patiëntenzorg. Bij een aantal faculteiten wordt de tijdsdruk zichtbaar in voornamelijk grootschalig onderwijs. Sleetsheid van het tutorsysteem wordt bij herhaling genoemd door docenten en studenten. Daarvoor is meer aandacht voor het onderwijsbeleid en een onderwijsconcept nodig. Op verschillende plaatsen heeft de commissie kunnen vaststellen dat vooral onderzoek en patiëntenzorg hoog op de agenda staan. Uiteraard is dit een gevolg van het financieringsmodel dat door de overheid wordt gehanteerd. Bovendien zal er de komende jaren meer en meer gesnoeid worden in de budgetten. De commissie wil ervoor waarschuwen dat het businessmodel dat gehanteerd wordt om universiteiten te financieren, van onderwijs een ondergeschoven kind maakt omdat onderzoek en kliniek meer lonend zijn. Decanen en rectoren moeten wellicht nog meer dan tot heden het geval is de financiering voor onderwijs borgen.

Waardering van onderwijs moet onder andere blijken uit een beleid gericht op docentcarrière, docentwaardering en docentprofessionalisering. De commissie beveelt aan om landelijke afspraken te maken om in de toekomst onderzoek en onderwijs meer gelijkwaardig te honoreren. Het implementeren van de BKO kwalificatie kan hierbij een belangrijk kwaliteitsverbeterend instrument zijn. Het systeem *Principal Lecturer* waar men in Nijmegen en bij de Universiteit van Amsterdam (*Principal Educator*) mee begint, verdient opvolging en navolging.

Aandacht voor de basisvakken

De voorzitter van de visitatiecommissie heeft gesproken met de voorzitter van het Concilium Physiologicum (CP). Bij het CP bestaan zorgen over de toekomst van het onderwijs in de biologische preklinische disciplines binnen de curricula geneeskunde in Nederland. De zorgen zijn ontstaan doordat afdelingen rondom een aantal basisvakken verdwijnen, geïntegreerd worden of verkleinen. Het CP stelt dat de consequentie hiervan kan zijn dat het onderwijsniveau van de basisvakken niet gegarandeerd kan worden met als gevolg dat er een generatie artsen opgeleid wordt die niet meer in staat is tot een klinische benadering op basis van basale pathofysiologische mechanismen, maar zich alleen laat leiden door 'guidelines'. Het gevolg hiervan zou kunnen zijn dat de opleidingen geneeskunde niet meer voldoende

academisch zijn en sterker gaan lijken op een beroepsopleiding. Temeer omdat juist in de basisvakken in hoog tempo nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen plaatsvinden waarvan de basisarts op de hoogte dient te zijn.

De visitatiecommissie Geneeskunde adviseert om een conceptcurriculum te ontwerpen dat kan waarborgen dat de basisvakken aan bod komen. De commissie benadrukt daarbij het belang van een spiraalmodel zoals gebruikt in Rotterdam en gepland in Maastricht waarbij de basisvakken in eerste instantie kernachtig aan de orde komen in de bachelor en vervolgens terugkomen in de modules en lijnen om tenslotte herhaald te worden in de voor- en naweken van de coschappen in een model van *just in time* leren zoals uitstekend gerealiseerd in Nijmegen. De commissie signaleert ook het 'Blok 3D mens' en het 'longitudinaal thema radiologie' aan de Universiteit van Amsterdam als voorbeelden van integratie tussen basisvakken en klinische vakken.

Didactiek

Bij de meeste opleidingen is gekozen voor een didactisch concept dat uitgaat van activerend leren aan de hand van taken en werkstukken, individueel en in kleine groepen onder supervisie van een tutor, met het constructivisme als leidend principe, opbouwen van kennis aan de hand van steeds complexere context. Sleetsheid van het tutorsysteem werd bij herhaling genoemd door docenten en studenten. De commissie heeft in een aantal opleidingen een tendens tot toename van grootschalig onderwijs ten koste van kleinschalig onderwijs en studentactieve werkgroepen vastgesteld. Op een aantal plaatsen worstelt men met de kwaliteit van het onderwijs in de kleine groepen. Dit heeft soms te maken met het feit dat de visie op onderwijs onvoldoende is geëxpliciteerd en bediscussieerd en door een aantal docenten dan ook onvoldoende wordt gerealiseerd. Aandacht voor teamleren en interprofessioneel leren is merkwaardigerwijs genoeg zeer gering. Daar komt de commissie verder op terug.

Integratie lijnen

Het lijnonderwijs is over het algemeen beter geprogrammeerd dan bij de vorige visitatie. Dit wil zeggen beter herkenbaar voor de student en ook apart getoetst. Maar integratie van lijnen met blokken of modules blijft een moeilijke zaak en is op sommige plaatsen onvoldoende of zelfs niet bestaand.

Voor wat betreft integratie van psychosociale aspecten met biomedische aspecten blijft het een merkwaardig fenomeen dat de psychosociale aspecten aan de orde komen in de lijnen en niet of slechts marginaal in de blokken of modules. Is integrale geneeskunde tot op vandaag niet van toepassing op alle opleidingsonderdelen? Moeten de wetenschappelijke concepten en modellen uit de psychosociale wetenschappen niet meer continu in de biomedische blokken en modules getoond worden en geïntegreerd geoefend worden? Op dit punt is er volgens de commissie nog een belangrijke kwaliteitsslag te maken.

Werkplekleren/ begeleiding en beoordelen van coassistenten

Korte praktijkbeoordelingen (KPB's) zijn een goed instrument om de coassistenten te beoordelen. Jammer genoeg heeft de commissie moeten vaststellen dat er bij een aantal opleidingen/plaatsen te weinig geobserveerd wordt. Bovendien wordt er vaak weinig feedback gegeven, soms alleen bij een lage beoordeling en niet bij hogere beoordelingen, bijvoorbeeld een 7, alsof er bij 7 en hoger geen feedback noodzakelijk is en verder en beter leren niet noodzakelijk gevonden wordt. De notities over de feedback zijn vaak afwezig en meestal wordt er alleen 'voldoende' of 'goed' aangevinkt zonder commentaar.

Het werkplekleren blijft een moeilijke oefening voor student en begeleider. Structureel wordt er te weinig tijd vrijgemaakt in de ziekenhuizen voor de begeleiding van de coassistent. In de huisartspraktijken valt dat over het algemeen mee. Het aanbod aan stageplaatsen in de sociale geneeskunde is op sommige plaatsen te gering of zelfs afwezig. In het nieuwe curriculum van Maastricht beoogt men het werkplekleren te verbeteren. De toekomst moet uitwijzen of de plannen ook realiteit zullen worden. De commissie beveelt aan om naast de 'best practice' van *just in time learning* in de voor- en naweken van de coassistenten schappen werk te maken van kwaliteitsvolle programma's van werkplekleren, structureel ingebed in de coschappentijd en met begeleiders die daarvoor getraind zijn.

Teamleren

Opvallend genoeg zijn er weinig opleidingsonderdelen die teamleren behartigen. Alleen aan de Universiteit van Amsterdam is er in het eerste bachelorjaar een verpleegstage waar groepen studenten samen werken en leren. Van interprofessioneel leren heeft de commissie geen voorbeelden gezien. Dit is een serieuze leemte in de Nederlandse curricula. De opgeleide artsen zullen zowel intra- als extramuraal continu in teams moeten werken. De argumentatie om teamleren niet te programmeren kan zijn dat er later in de vervolgopleidingen tijd genoeg is en dat bovendien praktisch gezien het in team opleiden, dus samen met andere opleidingen niet realiseerbaar is. Niets is minder waar. Er bestaan goede voorbeelden in het buitenland en in de opleiding Tandheelkunde en Mondzorgkunde in Nederland waarvan geneeskunde kan leren.³

Digitale leeromgeving

Terwijl de betekenis van informatietechnologie voor de gezondheidszorg steeds toeneemt, komen computerondersteund onderwijs en IT in het onderwijs minder snel op gang dan de commissie gehoopt had. Het lijkt erop dat het geneeskundeonderwijs in Nederland hierin achter blijft bij internationale ontwikkelingen.⁴

Studierendement

De commissie vraagt aandacht voor de bevinding dat de rendementen van de opleidingen een dalende tendens tonen. Vooral in de eerste jaren van de geneeskundeopleiding is het studierendement te laag. Binnen de huidige curricula is nominaal studeren zelfs een relatieve uitzondering. De nominale studieduur van zes jaar is al lang, de reële gemiddelde studieduur is bijna acht jaar. Dit vergt heroverweging, alleen al vanwege de huidige vorm van studiefinanciering waarbij voor veel studenten een onverwacht financieel probleem kan optreden bij (te) lang studeren.

Het systeem van visiteren is nu bekend, leidt dit tot veel aandacht voor formulieren en minder voor de inhoud?

Na vier visitatieronden kent iedereen het klappen van de zweep. Mooi vormgegeven zelfstudies worden geschreven op het format dat verwacht wordt, soms is er te veel 'window dressing' en is men te weinig zelfkritisch.

Wellicht is het prescriptieve, ietwat bureaucratische kader van het accreditatiesysteem een reden waarom opleidingen minder innovatief lijken te zijn dan voorheen. De commissie zou het betreuren als dit, zeer waardevolle visitatiesysteem, een van de motoren van de curriculumontwikkeling in de laatste decennia, zou gaan verworden tot een checklistbenadering die niet de dialoog biedt die voor de faculteiten en de commissie zo waardevol is.

Conclusie

De meeste opleidingen hebben veel werk gemaakt van de opmerkingen van de vorige visitatie en dit laat zich goed zien in sterke verbetering van zowel de professionele ontwikkeling als van de wetenschappelijke vorming en zeker ook in een meer allesomvattende toetsing, die bovendien meer valide en betrouwbaar is dan voorheen. Dit maakt dat met betrekking tot de standaard gerealiseerd niveau er ruim 'evidence' kan worden getoond dat de eindtermen bereikt worden. De Nederlandse opleidingen geneeskunde zijn van hoog niveau. Er zijn een aantal 'best practices' te benoemen, die internationaal navolging verdienen. De commissie heeft aandachtspunten en aanbevelingen geformuleerd ten einde de opleidingen een handvat te geven om in de toekomst artsen af te leveren die nog beter zullen functioneren in de gezondheidszorg zodat de kwaliteit van zorg aan de patiënten nog zal toenemen.

1. Cooke M, Irby DM, O'Brien BC. Educating Physicians: A call for reform of medical schools and residency. Hoboken, NJ, Jossey-Bass/Carnegie Foundation for the advancement of teaching; 2010.
2. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA. et al Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010; 367:1923-1958.
3. Raamplan Tandheelkunde 2008. VSNU 2009.
4. Prober C, Heath Ch. Lecture Hall without lectures; a proposal for medical education. NEJM 2012; 366: 1657-1659.

5. Nederlandse medisch onderwijs in internationaal en toekomstig perspectief

De commissie acht het van belang dat de externe kwaliteitsbeoordeling van het Nederlandse medisch onderwijs zich ook uitstrekt tot een beschouwing in internationaal perspectief. Voor zover dat mogelijk is heeft de commissie in dit hoofdstuk getracht deze vergelijkingen te trekken. Dat betreft niet de afzonderlijke opleidingen in Nederland, maar wel het beeld als geheel, alsmede enkele opleidingsoverstijgende kenmerken, zoals onder meer opleidingsduur, opleidingsstructuur, externe kwaliteitszorg en innovatieve kracht. Het hoofdstuk sluit af met een blik op de toekomst. Een aantal overwegingen uit dit hoofdstuk wordt door de commissie gezien als bouwstenen voor een nieuw curriculum.

Niveau van kennis en vaardigheid van afgestudeerden

Eén van de belangrijkste vragen voor een externe kwaliteitsbeoordeling is: voldoen de afgestudeerden aan de eisen die gesteld worden door de maatschappij? De commissie beantwoordt deze vraag voor alle beoordeelde opleidingen als positief, maar baseert zich daarbij op indrukken van examens, afgestudeerden en afnemend veld met het Raamplan 2009 als referentie. Nederland kent geen nationale examens die een vergelijking mogelijk maken of een standaard weerspiegelen. Er zijn ook geen internationale examens van toepassing.

Om een beeld te krijgen van het niveau heeft de commissie de Educational Commission for Foreign Medical Graduates verzocht gegevens aan te leveren om de Nederlands deelnemers aan United States Medical Licensing Examinations (USMLE) van de VS te vergelijken met die uit andere landen over de periode 2002-2011.¹ Het betreft drie examens die nodig zijn om in de VS werkzaam te kunnen zijn als arts: USMLE-Step1 (kennis van de biomedische basisvakken), USMLE-Step2 Clinical Knowledge (de theoretisch-klinische kennis) en USMLE-Step2 Clinical Skills (praktisch-klinische vaardigheid).

Tabel 1 Totaal aantal deelnemers en percentage geslaagden voor de eerste poging van drie USMLE-tests over de periode 2001-2011

USMLE	Step 1: Basic Sciences		Step 2: Clinical knowledge		Step 2: Clinical Skills*	
	N	slaag%	N	slaag%	N	slaag%
Alle Nederlandse deelnemers	193	61,1	110	85,5	96	89,6
Alle Noord-Europese deelnemers** (excl. NL)	4206	75,9	3560	86,6	3153	87,9
Alle EU-deelnemers*** (excl. Nederlanders)	12379	69,1	9878	80,8	9610	82,3
All deelnemers (excl. VS en Nederlanders)	137757	69,5	111555	80,0	112749	78,6

*t/m juni 2004 Clinical skills assessment (CSA) v.a. juni 2004 Step2 CS

**België, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Noorwegen, Oostenrijk, Verenigd Koninkrijk, Zweden, Zwitserland

***Oostenrijk, België, Bulgarije, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Polen, Portugal, Roemenie, Slowakije, Slovenië, Spanje, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk, Zweden

¹ De commissie dankt Dr John R Boulet, Chair Internal Research and Data Review Committee Educational Commission for Foreign Medical Graduates voor zijn inzet om deze gegevens aan te leveren.

De beschikbare gegevens zijn zeer beperkt door het geringe aantal Nederlandse deelnemers en over conclusies kan dus slechts gespeculeerd worden. Maar als de deelnemers enigszins representatief zijn voor hun land is de conclusie dat het niveau van de Nederlandse afgestudeerden op het gebied van de basisvakken laag is, zeker vergeleken met andere afgestudeerden uit Noord-Europa. De theoretisch-klinische kennis ligt op het niveau dat verwacht mag worden in een internationale vergelijking, en de klinische vaardigheden lijkt eerder iets uit te stijgen boven het niveau van vergelijkbare landen. De aangeleverde gegevens betreffen echter alleen slaagpercentages; de gemiddelde scores en de spreiding daarvan zijn niet bekend en niet gemakkelijk te leveren.

Dat de kennis van de basisvakken bij de Nederlandse basisarts wat lager is verbaast de commissie echter niet. Al eerder is aangetoond dat in de afgelopen jaren de tijd besteed aan basisvakken en de kennis van afstuderende is gedaald (1). Dit onderzoek betrof één opleiding, maar een vergelijkbare trend bij andere opleidingen kan niet uitgesloten worden, gezien de groeiende aandacht voor klinisch onderwijs en relatief dalende aandacht voor basisvakken. De commissie is thans (nog) niet zeer bezorgd over de daling van de kennis van basisvakken, omdat deze daling niet lijkt op te treden bij de klinische kennis. Er is in de Nederlandse curricula de afgelopen jaren vooral geïnvesteerd in ander onderwijs dan de basisvakken en dat kan verdedigbaar zijn. Anderzijds vinden juist in de basisvakken in hoog tempo nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen plaats waarvan de basisarts op de hoogte dient te zijn.

De commissie acht het wel raadzaam om verder onderzoek te verrichten naar de kennis van de Nederlandse afgestudeerden in internationale perspectief om dit beeld te bevestigen, of eventueel te ontkrachten. Als blijkt dat de kennis van de basisvakken een kritische ondergrens heeft bereikt kan het nodig zijn de opleidingen aan te sporen hierin op te treden. Het is mogelijk dat de huidige opzet van het Raamplan Artsopleiding onvoldoende waarborg levert voor het niveau. In dat geval kan het ook nuttig zijn in een toekomstige editie een andere invalshoek voor dit belangrijke document te kiezen, wellicht meer gericht op uitkomstmaten dan alleen op de vraag of onderwerpen aan de orde zijn geweest.

De commissie maakt gebruik van deze gelegenheid om enkele woorden te wijden aan de wenselijkheid van internationale vergelijkende basisartsexamens. Deze bestaan thans niet in de Europese context. Er zijn zowel argumenten voor als argumenten tegen dergelijke examens.(2,3)

Een argument voor Europese examens op basisarts-niveau zijn de belangrijke informatie die dit kan verschaffen voor niveauvergelijkingen van opleidingen. In de Europese Economische Ruimte is er vrij verkeer van diensten en goederen en EU-richtlijn 93-16 EER schrijft voor dat artsen zich in het gehele Unie kunnen vestigen, zonder dat toetsing kan worden afgedwongen. De EU veronderstelt een gelijk niveau van artsdiploma's maar hierover bestaan geen gegevens. Voor de toelating van artsen buiten de EER geldt in Nederland een *assessment* procedure. Een Europees examen zou kunnen bevorderen dat artsen aan gelijke standaarden voldoen, respectievelijk dat opleidingen inderdaad vergelijkbare eindniveaus realiseren.

Er zijn echter ook argumenten tegen een Europees examen. In de eerste plaats is in medisch-onderwijskundige kringen het besef gegroeid dat de kwaliteit van een arts niet goed meetbaar is in de vorm van een examen dat op een of enkele dagen worden afgenomen. Slagen voor een dergelijk examen garandeert onvoldoende de brede klinische competentie, gebaseerd op de thans geldende CanMEDS competentiegebieden. Omgekeerd kan zakken voor een dergelijk examen leiden tot frustratie die niet altijd terecht is, omdat belangrijke competenties

niet kunnen worden meegewogen. Er is er nog een ander tegenargument van meer algemene aard. Nederland staat de laatste decennia toenemend bekend als een initiatiefrijk en vooruitstrevend land waar het gaan om innovatie en kwaliteit van medische opleidingen. Het ontbreken van nationale examens zou daar goed mee te maken kunnen hebben. Waar nationale examens zijn moeten de opleidingen zich richten op het laten slagen van hun studenten voor deze examens, hetgeen een belemmerende werking kan hebben op curriculumontwikkeling. De commissie heeft de overtuiging dat Nederlandse faculteiten hebben kunnen innoveren in inhoud en vormgeving van het medisch onderwijs, mede vanwege het ontbreken van examens.

De Commissie is echter voorstander van een mechanisme van kwaliteitszorg dat meer inzicht biedt in het eindniveau van studenten per opleiding, zonder de bijverschijnselen die hierboven bedoeld zijn. Een dergelijk examen kan op basis van vrijwilligheid worden uitgevoerd. Wat zou kunnen ontstaan is een Europees examen, waaraan niet individuele studenten verplicht meedoen, maar waaraan een steekproef van studenten van iedere instelling, op vrijwillige basis, periodiek kan meedoen. Eens in de vijf jaar zou voldoende kunnen zijn voor een monitor van het eindniveau van de opleiding. Omdat het gaat om een *random* steekproef van deelnemers per instelling kan worden geïnvesteerd in een realistische *assessment*, waarvan de uitkomst (gemiddelde score en spreiding per instelling) kan meewegen in een accreditatieproces. Het examen zou internationaal gecoördineerd en nationaal uitgevoerd moeten worden en een gestandaardiseerd praktisch deel en een uniform schriftelijk deel over klinisch relevante kennis moeten bevatten. Het schriftelijke deel zou in de Engelse taal kunnen worden afgenomen, omdat die taal beheerst moet worden.

Duur van de medische opleiding

De duur van de Nederlandse medische basisopleiding voldoet aan de eisen die de EU stelt in Richtlijn 2005/36: 'De medische basisopleiding omvat in totaal ten minste zes studie jaren of 5500 uur theoretisch en praktisch onderwijs aan een universiteit of onder toezicht van een universiteit' (4). Daarbij gaat de commissie ervan uit dat de voorafgaande verplichte universitaire studie voor iedere student die in Utrecht of Maastricht een vierjarige *graduate-entry* opleiding heeft gevolgd ten minste twee jaar heeft geduurd en zoveel uren verplicht onderwijs heeft gekend dat aan de gecombineerde eis van 5500 uren is voldaan. De commissie heeft de pre-programma's van deze studenten niet onderzocht maar wel kennisgenomen van de ingangseisen van de vierjarige programma's en put daaruit voldoende vertrouwen dat aan de EU richtlijn is voldaan.

Er ligt thans een voorstel bij het Europese parlement om de minimale duur van de geneeskundige basisopleiding te verlagen van zes naar vijf jaar (5). De commissie heeft geen argumenten voor of tegen dit voorstel gezien. De commissie heeft wel een andere, meer algemene overweging bij de opleidingsduur. De duur van het medisch opleidingscontinuüm is lang. Vrijwel ieder basisarts doet daarna een medisch-specialistische vervolgopleiding, veelal nog gevolgd door een *fellowship* in een specifiek aandachtsgebied. De meeste artsen in Nederland zijn zelfstandig beroepsbeoefenaar op een leeftijd van circa 35 jaar. Al meer dan 10 jaar geleden is vastgesteld dat lengte van het opleidingscontinuüm niet moet groeien en eerder gereduceerd zou moeten kunnen worden (6,7). Het is de medische opleidingen in de afgelopen jaren gelukt de aansluiting tot de vervolgopleidingen te verbeteren, maar het omvormen van het laatste jaar van de basisopleiding tot een schakeljaar naar de vervolgopleiding heeft (nog) niet geleid tot een verkorting van vervolgopleidingen. Er is een voortdurende wens elementen toe te voegen aan het programma en om specialistischer op te leiden, maar de toename in opleidingsduur van de afgelopen decennia kan niet voortgezet

worden. De commissie beveelt aan dat basisopleidingen en vervolgopleiding in overleg treden om het opleidingscontinuüm efficiënter vorm te geven.

Structuur van de medische basisopleiding

De structuur van de medische basisopleiding is zich, sinds de invoering van de Bachelor-Master wetgeving, geleidelijk aan het wijzigen. Alle medische opleidingen hebben nu een bachelor- en een masterfase en, waar enkele jaren geleden deze tweedeling nog als voornamelijk cosmetisch werd beschouwd, lijken zich nu meer wezenlijke veranderingen te voltrekken. Er zijn nu twee zelfstandige masteropleidingen (SUMMA en A-KO), die toegang verlenen zonder medisch bachelordiploma. Enkele opleidingen laten buitenlandse studenten toe tot de bachelorfase, met de bedoeling dat zij elders een medische masterfase doorlopen. Ook worden tot de bestaande masterfase steeds vaker en meer studenten toegelaten zonder medisch bachelordiploma. Er is geen geleidelijke, 'cosmetische', overgang tussen bachelor en master meer sinds de invoering van de 'harde knip' die beide opleidingen strikt scheidt.

Nederland behoort tot de minderheid van landen (7 van de 48) die de Bolognaverklaring hebben ondertekend en het '*two-cycle model*' hebben ingevoerd voor de medische opleiding (8). Tot nu toe leek dit geen wezenlijk effect te hebben op de geïntegreerde opbouw van het programma (9), maar het wordt steeds duidelijker dat de structuur van het Nederlandse medisch onderwijs zich geleidelijk afzondert van *mainstream* Europa en beweegt in Noord-Amerikaanse richting. In de VS en Canada is de opleiding vierjarig, maar wordt zij voorafgegaan door een college- of bacheloropleiding van meestal vier jaar, die geheel los staat van de medische opleiding. Het is zeer gebruikelijk dat in college/bacheloropleiding met een pre-medical track aan een andere instelling wordt gevolgd, de meerderheid van deelnemers aan de Medical College Admission Test (MCAT) slaagt daar overigens niet voor, waardoor de MCAT als belangrijk selectie-instrument werkt.

De commissie wil thans geen uitspraak doen over de wenselijkheid van de huidige en toekomstige structuur. Zowel een traditioneel-Europees gecombineerde zesjarige structuur als een ver doorgevoerde twee-cycli structuur kan goede artsen opleveren. Er moet echter wel een bewuste keus worden gemaakt, waarbij de kwaliteit van afgestudeerden en type arts waar de gezondheidszorg om vraagt voorop moeten staan, niet primair het nationale beleid om al het hoger onderwijs in Nederland in cycli op te delen. Het systeem van selectie en toelating moet daar ook bij passen.

Selectie en numerus fixus

Op het gebied van de toelating van studenten is in Nederland in betrekkelijk korte tijd veel veranderd. Binnen een periode van 20 jaar is het stelsel van selectie door een centrale, gewogen loting van het middelde eindexamencijfer vervangen door decentrale selectie. Het is niet helemaal verklaarbaar waardoor deze omslag, vooral in de publieke opinie, heeft plaatsgevonden, maar de faculteiten zullen binnenkort moeten selecteren onder alle aankomende studenten. De commissie spreekt geen oordeel uit over de wenselijkheid van deze andere toelatingsvorm. Voor aankomende studenten is het vooral van belang dat er eerlijk wordt geselecteerd: wie dat het meest verdient moet worden toegelaten; voor de kwaliteit van de gezondheidszorg moet de selectie bijdragen aan het afleveren van de meest bekwame artsen. Op beide terreinen is nog onvoldoende evidentie beschikbaar voor het kiezen van de beste selectiemethode. Nederland heeft zich met deze ontwikkeling wel geschaard onder vrijwel alle andere landen. Vrijwel overal geschiedt de toelating tot de medische opleiding via een lokale selectieprocedure.

De numerus fixus zal in 2015 worden afgeschaft. Hoewel de indruk wel eens wordt gewekt dat er dan geen toelatingsbeperking zal zijn, is dat uiteraard niet het geval en ook niet mogelijk. De instellingen zullen zelf het toelatingsgetal bepalen, en de overheid houdt via de bekostiging van opleidingsplaatsen greep op het aantal artsen dat wordt opgeleid.

De commissie staat op het standpunt dat voor de kwaliteit van de medische basisopleiding het aantal instromende studenten per opleiding niet groter en liefst kleiner moet worden. Waar sprake is van kleinschaligheid in de opleiding, lijkt dat gunstige effecten te hebben op het leerklimaat.

Curriculumopbouw, onderwijsmethoden en onderzoek van onderwijs

Al eerder in dit rapport is gememoreerd dat de Nederlands medische opleiding in het laatste decennium zich heeft ontwikkeld van een H-model naar een Z-model (10). Er sprake van sterke horizontale en verticale integratie in de medische opleidingen en veel kleinschalig onderwijs. Deze kenmerken volgen onderwijskundige aanbevelingen van studentgecentreerd, activerend onderwijs. Niet alle opleiding zijn probleemgestuurd, zoals het Maastrichtse onderwijs volledig is ingericht, maar alle opleiding hebben, al geruime tijd, kenmerken daarvan. Nieuwer is de duidelijker opbouw in toenemende verantwoordelijkheid van de student in de klinische context. De meeste opleidingen kennen een semi-artsstage of oudste coschap waarin de student werkt als junior AIOS.

In internationaal perspectief loopt Nederland voor op de meeste landen in de modernisering van het medisch onderwijs. Vooral de Maastrichtse opleiding wordt internationaal als toonaangevend voorbeeld van modern onderwijs beschouwd, maar ook andere opleidingen worden gezien als vooruitstrevend voor zover zij in het buitenland bekend zijn.

Nederland is zeer actief op het gebied van ontwikkeling van medisch onderwijs en onderzoek van medisch onderwijs. Nederland heeft zich ontwikkeld tot het land met de hoogste 'relative publication productivity' op het gebied van medisch onderwijs. Dat is het gemiddelde aantal publicaties over vijf jaar in de vier internationale medisch-onderwijskundige tijdschriften met de hoogste impactfactor in hun domein gedeeld door het aantal opleidingen. Dit getal staat voor publicaties met een Nederlander als eerste auteur op 5,0 (Canada: 4,1; Verenigd Koninkrijk: 3,2; VS: 2,2; Australië/Nieuw Zeeland: 1,5; overige landen bij elkaar minder dan 0,05). (Jaarsma et al, in voorbereiding)(11).

Daar zijn verschillende oorzaken voor. De Nederlands Vereniging voor Medisch Onderwijs (NVMO) bestaat in 2012 veertig jaar en dat heeft mede bijgedragen aan de grote belangstelling die er in Nederland bestaat voor het medisch onderwijs (11). Nederland kent veel promovendi op het gebied van medisch onderwijs. Het precieze getal is niet bekend omdat er regelmatig projecten worden opgestart en afgesloten, maar de NVMO schat het aantal actieve promovendi in gezondheidszorg onderwijsprojecten in Nederland en Vlaanderen op meer dan 70 in 2012. Dat is een vertienvoudiging in 25 jaar. Ook zijn er veel leerstoelen bij medische faculteiten, die gericht zijn op het onderwijs. Dat aantal kan worden geschat op meer dan 30, afhankelijk van welke leerstoelen worden meegerekend. Ook dat is een grote toename. De eerste (bijzondere) leerstoel in het medisch onderwijs werd in Nijmegen gevestigd in 1991. Hiermee onderscheidt zich Nederland sterk van het buitenland. In geen enkele ander land is de dichtheid aan leerstoelen en onderzoekers in het medisch onderwijs zo groot.

Een blik op gewenste toekomstige ontwikkelingen

De commissie beschouwt het als haar taak om ook enkele woorden te wijden aan de gewenste toekomst van het medisch onderwijs in Nederland, geplaatst in een internationale context. Het is evident dat het medisch onderwijs in de toekomst er anders uit zal zien dan in de afgelopen decennia. De gezondheidszorg en het medische beroep veranderen in hoog tempo. Verscheidene oorzaken zijn daarvoor aan te wijzen. Met de toename van technologische mogelijkheden zijn de eisen van patiënten gestegen; wat een decennium geleden nog optimale zorg was is nu suboptimaal en vaak en voor velen niet acceptabel. Medisch personeel wordt talrijker en specialistischer, generalisten verdwijnen, werktijden zijn aanzienlijk korter geworden, de medische zorg is teamwork geworden, met de positieve en de kwetsbare kant daarvan, de zorg is technologischer en kennisintensiever geworden en de toegenomen regeldruk heeft het beroep ambtelijker gemaakt. De medische zorg wordt toenemend ook uitgevoerd door andere professionals, waaronder physician assistants en nurse practitioners. Ook de kosten van de gezondheidszorg stijgen en in combinatie met een economisch moeilijke tijd raken noodzakelijke hervormingen ook onderwijs en opleiding. Het onderwijs zal zich aan veranderende omstandigheden moeten aanpassen.

De ontwikkelingen in Nederland weerspiegelen ontwikkelingen die ook elders spelen. Van alle recent verschenen rapporten over de toekomst van het medisch onderwijs die recent wil de commissie er twee kort bespreken.

In 2010, 100 jaar na het zogenaamde Flexner-report dat het fundament heeft gelegd voor modern medisch onderwijs, verscheen een nieuw rapport van de Carnegie Foundation: 'Educating Physicians. A Call for Reform in Medical School and Residency' (12). De auteurs analyseren het huidige medisch onderwijs in Noord-Amerika en komen tot vier groepen van aanbevelingen voor de toekomst:

- Meer standaardisering en individualisering. Daarmee wordt bedoeld dat scherper wordt omschreven wat de standaarden zijn waaraan studenten en anderen in opleiding moeten voldoen, maar tegelijk is het niet te verwachten dat iedereen een uniform pad volgt. Deze flexibiliteit past bij de ontwikkeling van competentiegericht opleiden, waar niet de tijdsduur van opleiden een vast gegeven is, maar de standaard die men bereikt moeten worden.
- Meer en betere integratie. Cooke et al bevelen aan dat de verbinding tussen kliniek en basisvakken meer accent moet krijgen, dat de klinische ervaring vervroegd wordt, dat studenten sterker bij het primaire proces van de zorg voor patiënten betrokken worden onder meer door longitudinale zorgrelaties en dat er ook sterkere interprofessionele samenwerking tot stand komt.
- Sterkere training in '*habits of inquiry and improvement*'. Daarmee wordt bedoeld op de training in '*routine and adaptive expertise*' (toepassen van *evidence* maar ook omgaan met onbekende uitdagingen), training in ontwikkeling en innovatie van praktijkvoering, meer aandacht voor volksgezondheid, kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid; dat alles niet alleen intramuraal maar ook extramuraal.
- Professionele vorming. Hiermee bedoelen de auteurs een sterkere aandacht voor ethiek en professionele waarden; met aandacht voor de minder gunstige kanten van het verborgen curriculum; meer aandacht voor feedback, reflectie en mentoring, en een betere intercollegiale samenwerking, gezamenlijk gericht op hoge standaarden.

Sommige van deze aanbevelingen hebben in het Nederlandse medisch onderwijs al veel aandacht (zoals horizontale en verticale integratie), andere zijn ook voor de Nederlandse context de moeite van het overwegen waard.

In hetzelfde jaar verscheen ook een gezaghebbend rapport in 'The Lancet' van een internationaal consortium onder leiding van Frenk en Chen (13). Ook zij observeren dat het huidige medisch onderwijs *'has not kept pace with [the current] challenges, largely because of fragmented, outdated, and static curricula that produce ill-equipped graduates. The problems are systemic: mismatch of competencies to patient and population needs; poor teamwork; persistent gender stratification of professional status; narrow technical focus without broader contextual understanding; episodic encounters rather than continuous care; predominant hospital orientation at the expense of primary care; quantitative and qualitative imbalances in the professional labour market; and weak leadership to improve health-system performance.'* Zij wijzen op de grote verschillen wereldwijd in kwaliteit en kwantiteit van medisch onderwijs en noemen het feit dat slechts 2% van de kosten van de gezondheidszorg worden besteed aan de opleiding van zorgverleners beschamend. Na generaties van medische curricula die zij achtereenvolgens 'science-based' en 'problem-based' noemen, achten zij een 'system-based' type curriculum voor de toekomst noodzakelijk ten behoeve van patiënt- en populatiegecentreerde zorg. Zij voorzien meer internationale contacten tussen zorgverleners om kennis beter geografisch te spreiden. Curricula zouden zich in de toekomst moeten richten op 'transformative learning', waar in het verleden het accent lag op 'informative' respectievelijk 'formative learning' ten behoeven van eigen expertise en persoonlijke ontwikkeling. 'Transformative learning' moet professionals opleveren die een primaire focus hebben op verbetering van de zorg. Kernbegrippen zijn competentiegericht en interprofessioneel onderwijs dat direct aansluit op behoeften in de gezondheidszorg en minder op disciplinaire inkadering en specialistische afbakening van het eigen werkterrein.

De commissie acht deze thema's van belang voor de toekomst van het medisch onderwijs. Daarnaast acht zij het van belang dat in de toekomst meer aandacht komt voor de volgende onderwerpen.

- Onderwijstechnologie. De ontwikkelingen op dit terrein (*e-lectures, e-learning, e-assessment, simulatie, e-portfolio*), gaan snel en een brede toepassing ervan in het medisch onderwijs is onvermijdelijk.
- Een sterkere coherentie in het opleidingscontinuüm acht de commissie van belang. Tot nu toe vormen de basisopleiding en de medische vervolgopleiding twee gescheiden compartimenten. Een sterkere afstemming, waarbij al in de basisopleiding aandacht is voor keuze en profilering van studenten, kan het continuüm efficiënter maken.
- Een andere blik op de coassistentenschappen. Coassistentenschappen hebben traditioneel de vorm van betrekkelijk korte intramurale fulltime stages, waarbij ieder klinische vakgebied een zeker recht doet gelden. Op dit moment zijn enkele opleidingen de coassistentenschappen aan het heroverwegen. Als de doelen van de klinische competentie voorop staan, kan de commissie zich voorstellen dat deze ook op andere wijze te bereiken zijn dan in de traditionele coassistentenschappen, vormgegeven op basis van een vooroorlogse structuur van de gezondheidszorg. Het concept van longitudinale integratie coschappen (LICs) trekt momenteel buiten Nederland veel aandacht (14,15). Dit acht de commissie een interessante nieuwe ontwikkeling.
- De Nederlandse wetgeving voor het hoger onderwijs legt een sterker accent dan voorheen op toetsing van eindtermen. De commissie is van oordeel dat dit in het algemeen zorgvuldig geschiedt. Toch zijn ook hier zeker nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Er is de laatste jaren veel aandacht in de medisch-onderwijskundige literatuur voor een programmatische systeembenadering van toetsing, in plaats van de optelsom van individuele toetsingen die de meeste curricula kenmerken (16). 'Constructive alignment' van onderwijs en toetsing kan soms beter.

Raamplan

Ten slotte enkele woorden over het Raamplan Artsopleiding 2009. De commissie heeft als referentie het Raamplan 2009 gehanteerd. Het Raamplan 2009 heeft, in tegenstelling tot de voorgangers Raamplan 2001 en Raamplan 1994 een zeer algemeen karakter, waarin specifieke eisen minder scherp zijn geformuleerd. Dat maakt de beoordeling van het inhoudelijke eindniveau niet eenvoudiger, maar er is vastgesteld dat alle opleiding in ieder geval in hun *onderwijsaanbod* aan deze eisen voldoen. Hier en daar is vastgesteld dat deze eisen vrij worden geïnterpreteerd. Als bijvoorbeeld een coassistentenschap Verloskunde/Gynaecologie niet verplicht wordt gesteld kan een opleiding beargumenteren dat de in Raamplan 2009 beoogde eindtermen ook in andere coschappen kunnen worden bereikt. Dat betekent wel dat met Raamplan 2009 de traditioneel als essentieel beschouwde studieonderdelen deze status gaan verliezen. Dat kan een goede ontwikkeling zijn, mits opleidingen kunnen verantwoorden, en laten zien, dat studenten wel aan de meer algemene eindtermen voldoen.

De ervaring heeft geleerd dat het raamplan een cyclus heeft van ongeveer 8 jaar (1994-2001-2009). De commissie kan het huidige raamplan niet ter discussie stellen, omdat het de basis is van waaruit zij de opleiding heeft getoetst. Voor een toekomstig raamplan kan zij zich echter een document voorstellen dat meer houvast biedt voor de opleidingen. Niet zozeer voor de vormgeving van de inhoud van het curriculum, als wel voor de bepaling van de precieze kennis en vaardigheden die van afgestudeerden wordt verwacht, zowel over de basisvakken als de klinische kennis en vaardigheid. Dat zou het ook een toekomstige visitatiecommissie makkelijker maken om gefundeerde uitspraken te doen over het niveau van de afgestudeerden.

Referenties

1. Keijsers CJPW, Custers EJFM, Ten Cate OTJ. Een nieuw, probleemgeoriënteerd geneeskundecurriculum in Utrecht: minder kennis van de basisvakken. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 2009;153(34):B400.
2. Archer J. European licensing examinations - The only way forward. *Medical Teacher*. 2009 Aug 22;31(3):215-6.
3. Harden RM. Five myths and the case against a European or national licensing examination. *Medical teacher*. 2009;31(3):217-20.
4. Europees-Parlement. RICHTLIJN 2005/36/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 7 september 2005 betreffende de erkenning van beroepskwalificaties [Internet]. Straatsburg; 2005. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:255:0022:0142:nl:PDF>
5. Raad van de Europese Unie. Voorstel tot wijziging van Richtlijn 2005/36. Brussel; 2011.
6. Bleker OP, Blijham GH. Te oud, te knap en te duur. *Medisch Contact*. 1999;54(36):1201-3.
7. Meyboom-de Jong B, Schmit Jongbloed LJ, Duchateau DC. De arts van straks - Een nieuw medisch opleidingscontinuüm. Utrecht: VSNU/KNMG/LVV/CVZ; 2002.
8. Patricio M, den Engelsens C, Tseng D, Ten Cate O. Implementation of the Bologna two-cycle system in medical education: where do we stand in 2007? - results of an AMEE-MEDINE survey. *Medical teacher*. 2008 Jan;30(6):597-605.
9. Patricio M, De Burbure C, Costa M, Schirlo C, Ten Cate O. Bologna in Medicine Anno 2012: Experiences of European Medical Schools that Implemented a Bologna Two-Cycle Curriculum – An AMEE-MEDINE2 survey. *Medical Teacher*. 2012;in press.
10. Ten Cate O. Medical education in the Netherlands. *Medical Teacher*. 2007;29(8):752-7.
11. Griffioen C, van Rossum H, Sterman-Vleeschdruager M, Ten Cate O. Gezonderwijs in Nederland en Vlaanderen. Veertig jaar Nederlandse Vereniging voor Medisch Onderwijs. In voorber. Utrecht: Bohn, Stafleu van Loghum; 2012.
12. Cooke M, Irby D, O'Brien BC. *Educating Physicians - A Call for Reform of Medical School and Residency*. San Francisco: Jossey-Bass; 2010.
13. Frenk J, Chen L, Bhutta Z, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*. 2010 Dec 4;376(9756):1923-58.
14. Hirsh D, Ogur B, Thibault GE, Cox M. 'Continuity' as an organizing principle for clinical education reform. *The New England journal of medicine*. 2007 Feb 22;356(8):858-66.
15. Hirsh D, Walters L, Poncelet AN. Better learning, better doctors, better delivery system: Possibilities from a case study of longitudinal integrated clerkships. *Medical teacher*. 2012 Jan;34(7):548-54.
16. van der Vleuten CPM, Schuwirth LWT. Assessing professional competence: from methods to programmes. *Medical education*. 2005 Mar;39(3):309-17.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Commissieleden

De voorzitter van de commissie is:

- prof. dr. H.F.P. Hillen (voorzitter), emeritus hoogleraar Interne Geneeskunde, Universiteit Maastricht.

De overige leden van de visitatiecommissie zijn:

- prof. dr. R.P. Zwierstra (vice-voorzitter), emeritus hoogleraar Medisch Onderwijs en Opleidingen, Rijksuniversiteit Groningen;
- prof. dr. G. Blijham, emeritus hoogleraar Interne Geneeskunde, Universiteit Utrecht;
- mw. prof. dr. D.D.M. Braat, hoogleraar Verloskunde, Gynaecologie en Voortplantingsgeneeskunde, Radboud Universiteit, Nijmegen;
- prof. dr. Th. J. ten Cate, hoogleraar Medical Education, Universiteit Utrecht;
- mw. prof. dr. J. Denekens, hoogleraar Huisartsgeneeskunde, Universiteit Antwerpen, België;
- dhr. C. von Kriegenbergh BSc, student geneeskunde, Erasmus Universiteit Rotterdam;
- drs. J. Kropff, student geneeskunde, Universiteit van Amsterdam;
- prof. dr. G.P. Mannaerts, emeritus hoogleraar Farmacologie en Moleculaire Biologie aan de Faculteit Geneeskunde, Katholieke Universiteit Leuven, België;
- prof. dr. H.A.J. Struijker Boudier, hoogleraar Farmacologie, Universiteit Maastricht;
- mw. prof. dr. M. de Visser, hoogleraar Neuromusculaire Ziekten, Universiteit van Amsterdam.

Voor ieder bezoek werd op basis van eventuele belangenconflicten, expertise en beschikbaarheid een (sub)commissie samengesteld, bestaande uit zes commissieleden. Vanuit QANU is de commissie ondersteund door mw. dr. M.J.V. Van Bogaert, mw. drs. M. Graas en mw. N.M. Verseput MSc. De beoordelingsrapporten voor de acht instellingen zullen na het (her)accrediteringsbesluit op de website van de NVAO worden geplaatst.

Bijlage 2 - Overeenkomsten en verschillen, benchmark

Op verzoek van het bestuur van de Nederlandse Federatie van Universitaire Centra (NFU) werd tijdens de visitaties extra aandacht besteed aan een aantal aspecten van de geneeskunde opleiding. Deze aspecten werden vanwege de bijzondere relevantie voor het actuele onderwijs geneeskunde gekozen in overleg met de Commissie Onderwijs Geneeskunde van de NFU. Op basis van deze aspecten worden de door de commissie geconstateerde overeenkomsten en verschillen in de opleidingen onderstaand beschreven. Ieder aspect eindigt met een conclusie van de commissie.

A. Het proces van de accreditatie en visitaties

In 2005 hebben de Europese ministers van onderwijs in Bergen (Noorwegen) het kader vastgesteld voor de kwaliteitscontrole van het hoger onderwijs in Europa (QF-EHEA). De NVAO heeft dit kader en de daaraan verbonden 'Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education (ESG)' vertaald in het nationale accreditatiekader voor Nederland en Vlaanderen. Daarmee is het NVAO kader volledig compatibel met het Europese kader. In Nederland, Vlaanderen en Zwitserland worden het QF-EHEA en ESG consequent doorgevoerd. Dit heeft onder andere als gevolg dat het bachelor mastersysteem vanaf 2005 voor geneeskunde relatief vroeg is geïmplementeerd, terwijl dat in Duitsland en Frankrijk ook nu nog niet het geval is.

Nederland loopt in Europa ook voorop bij de invoering van het nieuwe accreditatiekader waarin de accreditatie van instituten (instellingstoets kwaliteitszorg) en van afzonderlijke opleidingsprogramma's (beperkte opleidingsbeoordeling) worden gescheiden. Deze wijziging is beschreven in het NVAO document 'Assessment frameworks for the higher education accreditation system', dat in december 2010, en vanaf januari 2011 in de WHW vastgelegd. Het huidige systeem van beperkte accreditatie van het opleidingsprogramma dat bij de geneeskundevisitaties in 2011 en 2012 is toegepast is dus geheel in overeenstemming met de vigerende Europese regelgeving uit 2005.

Bij de geneeskunde visitaties in 2011/2012 was er nog sprake van een overgangssituatie naar een nieuw beperkt accreditatiekader voor de opleidingsprogramma's naast een instellingsvisite. Dat maakte deze visitaties wat gecompliceerder. Volgens afspraak heeft de commissie zich beperkt tot drie standaarden: beoogde eindkwalificaties, onderwijsleeromgeving en de toetsing inclusief de gerealiseerde eindkwalificaties. De meeste instituutvisitaties vinden pas plaats in 2012 en 2013, daarom heeft de visitatiecommissie wel kennis genomen van een aantal elementen uit de instellingstoets kwaliteitszorg die betrekking hadden op de gevisiteerde faculteit.

Het accreditatiesysteem in Nederland komt overeen met het systeem in de Verenigde Staten. De 134 Amerikaanse opleidingen geneeskunde worden iedere acht jaar gevisiteerd en geaccrediteerd door de LCME (Liaison Committee on Medical Education). Daarbij wordt een protocol gehanteerd 'Functions and Structures of a Medical School; Standards for Accreditation of Medical Educational Programs Leading to the M.D.Degree'. (www.lcme.org) De items van de LCME standards zijn gedetailleerder dan de NVAO standaarden, maar komen inhoudelijk overeen. De detaillering leidt tot een uitgebreid zelfevaluatie rapport waarin evidence gevraagd wordt voor de 128 items uit de LCME standards. Gebruikelijk is een rapport van 500 pagina's. Er is een trend naar globalisering van de kwaliteitsstandaarden en het accreditatiesysteem. De basis daarvoor is in 2003 vastgelegd door de World Federation

for Medical Education (WFME) in 'Basic Medical Education, WFME Global Standards for Quality Improvement'. (www.wfme.org).

Benchmark: Het Nederlandse Accreditatiekader heeft een Europese wettelijke basis en komt goed overeen met internationale standaarden

B. Domein specifiek referentiekader en eindkwalificaties

De eindkwalificaties van de Nederlandse artsopleidingen zijn vastgelegd in het Raamplan Artsopleiding 2009. In dit raamplan wordt omschreven aan welke eisen een beginnend arts minimaal moet voldoen en worden eindkwalificaties voor de bacheloropleiding omschreven. De commissie is van oordeel dat het raamplan een duidelijke beschrijving geeft van academische en professionele doelstellingen van een opleiding Geneeskunde. Hoewel de instellingen verschillende accenten leggen, heeft het raamplan voor alle opleidingen de basis gevormd bij het opstellen van de eindkwalificaties. Door het volgen van de eindkwalificaties zoals in het raamplan vastgelegd, voldoen alle beoordeelde opleidingen aan de maatstaven die daaraan internationaal vanuit de wetenschap en de beroepspraktijk gesteld worden, en sluiten zij qua niveau en oriëntatie aan bij de Nederlandse eisen. Bij het opstellen van het raamplan is de aansluiting bij de Europese Directieven en de Dublin-descriptoren een expliciet deel van de opdracht geweest. Het Raamplan 2009 heeft als uitgangspunt het verwerven van competenties. In 2005 is in het Canadese geneeskunde onderwijs een raamplan (framework) ontwikkeld met zeven te bereiken competenties. Deze CanMEDS competenties vormen de basis voor het Raamplan 2009. Daarmee volgt het Raamplan 2009 de internationale tendens. Ook in de blauwdruk voor de Amerikaanse artsopleiding formuleerde de ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) zes soortgelijke 'core competencies' als leerdoelen: *Patient care, Medical knowledge, Practice-based Learning and Improvement, Interpersonal and Communication Skills, Professionalism, System-based practice*. De uitgangspunten van de ACGME blueprint komen goed overeen met die van het Raamplan 2009. (www.acgme.org)

Behalve in de LCME standards is in Zwitserland een gedetailleerd overzicht van leerdoelen gepubliceerd door de Joint Commission of the Swiss Medical Schools in 'The Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training'. Daarin wordt overigens de 'Dutch Blueprint' als voorbeeld genoemd. Er is een grote mate van overeenstemming in de Zwitserse en Nederlandse leerdoelen. (www.smfk.ch).

Benchmark: De eindtermen van het Raamplan 2009 sluiten aan bij de internationale kwaliteitsstandaarden

C. De kwaliteit van de zelfstudies

De commissie was over het algemeen tevreden over de kwaliteit van de zelfstudies. Zij heeft bij het UMCG, UMC St Radboud en ErasmusMC voorbeelden gezien van zelfstudies die bijdragen aan het verwerven van inzicht over de inhoud en werkwijze binnen opleidingen. Bij de andere opleidingen heeft de commissie dat aspect veel minder gezien.

De commissie is positief over het toevoegen van een sterkte/zwakte analyse, eventuele reeds bestaande verbeterplannen, een schematisch overzicht van de curricula, een summiere beschrijving van programmaonderdelen, een beschrijving van het didactisch concept en de uitwerking daarvan in curriculum gebonden studentactiviteiten, een overzicht van de aandachtspunten die bij een vorige visitatie zijn geformuleerd, de opvolging daarvan, een organogram en een index. De interpretatie en vergelijking van de inhoud van de zelfstudies worden bemoeilijkt door de verschillende wijzen waarop de getalsmatige gegevens over bijvoorbeeld studierendementen, staf-student ratio en publicaties van studenten worden gerapporteerd. Daarnaast is er voor de bachelor een nadere afspraak nodig over de aard en de

selectie van de werkstukken die voor het beoordelen van het bereikte niveau worden gezien door de commissie. Voor de masterfase voldoet de beoordeling van aselect gekozen portfolio's en verslagen van de onderzoeksstages goed. Het format van de visitatiebezoeken voldoet volgens de commissie goed, de keuze en volgorde van de gesprekken behoeven geen verandering. Wel is met betrekking tot de alumni, naast ontmoeting, meer kwantitatieve informatie gewenst. Bij de rondleiding zou het bijwonen van een aantal specifieke onderwijssessies (werkgroepen, vaardigheidsonderwijs) meer bijdragen aan de oordeelsvorming dan het bezichtigen van bibliotheek, collegezalen en vaardigheidsruimten.

Toch plaatst de commissie vraagtekens bij de ontwikkelingen van de zelfstudies. Door de redelijk gedetailleerde aanwijzingen voor het schrijven van de zelfstudie, wordt er veel aandacht besteed aan formele aspecten, aan vormgeving en lijsten, en minder aan datgene waar het werkelijk om draait: de inhoud van de opleiding. Vooral de bespiegelingen over het onderwijsconcept van de opleiding komen er bekaaid vanaf. Wellicht kan dit veranderen door een betere implementatie van het nieuwe beperkte accreditatiekader dat immers op de inhoud van het onderwijs is gericht.

Benchmark: Onderwijsconcept en inhoud van het onderwijs behoren tot de hoofdlijnen van het zelfevaluatie rapport

D. Vertaling Raamplan en eindkwalificaties naar onderwijs

De commissie is bij elke visitatie nagegaan of de eindkwalificaties van de bacheloropleiding en masteropleiding adequaat vertaald worden in het onderwijs. Zij heeft gezien dat veel instellingen gebruik maken van een matrix waarin de eindtermen van het raamplan zijn vertaald naar het onderwijs. Bij het AMC en LUMC is deze matrix nog in ontwikkeling. De commissie stelt vast dat de eindkwalificaties zoals deze zijn geformuleerd in het raamplan in voldoende mate terug te vinden zijn in alle opleidingen waar de systematiek van de onderwijsmatrix is toegepast.

Benchmark: Het invullen en bijhouden van een matrix met eindtermen en onderwijsmodules geeft voor alle partijen (management, docenten, studenten) duidelijk zicht op het verwezenlijken van de eindkwalificaties. De onderwijsmatrix is niet alleen een belangrijk controleinstrument voor de faculteiten maar ook een onmisbaar onderdeel van de zelfevaluatie bij de onderwijsvisitatie.

E. Opbouw van en samenhang binnen de curricula

Op basis van de voorafgaande onderwijsvisitaties en gangbare onderwijsconcepten heeft de commissie bij de voorbereiding van de visitaties een aantal uitgangspunten en benchmarks besproken waaraan de opbouw van het curriculum kon worden getoetst. In de visie van de commissie betrof dit de volgende punten:

- een gemiddelde studielast van 36-40 uur per week voor de bachelor, met daarin een globale verdeling van 30% contacturen en 70% gestructureerde zelfstudie;
- een maximale studielast van 46 uur in de coassistentenschappen, overeenkomend met de wettelijk vastgestelde werktijd voor aio's in Europa;
- een onderwijsconcept voor de bachelor gebaseerd op 60-70% van de contacturen als kleinschalig onderwijs, waarbij een groep van 12-15 studenten als kleinschalig wordt beschouwd;
- flexibiliteit en keuzeruimte in het programma van 20% van het curriculumprogramma, waarbij ook keuze uit een lijst van vastgestelde onderwerpen wordt verstaan;
- staf-student ratio idealiter van 1:16 tot 1:18;

- De commissie heeft vastgesteld dat in geen van de opleidingen voldaan kon worden aan al deze uitgangspunten. Vooral de verhouding kleinschalig-grootschalig onderwijs en het aantal uren zelfstudie in de eerste bachelorjaren vormden daarbij het probleem.

Voor het bereiken van de nodige samenhang in de curricula zijn verschillende systematieken te herkennen. In het bachelorprogramma is de combinatie van onderwijsblokken en longitudinaal lijnonderwijs gebruikelijk. De multidisciplinaire blokken worden opgebouwd rond een thema, waarbij in jaar 1 van de bachelor de relatie basisvakken en het gezonde lichaam centraal staat, in jaar 2 en 3 basisvakken in relatie tot abnormale functies en ziektebeelden met toenemende complexiteit. In het blokoverschrijdend lijnonderwijs komen de academische vorming, vooral de wetenschappelijke methodologie van de geneeskunde en de psychosociale aspecten van de geneeskunde aan de orde. Daarnaast komen in alle curricula de principes van wetenschappelijk onderzoek en de farmacologie als leerlijnen in de eerste jaren voor. In alle curricula worden communicatieve en klinische vaardigheden onderwezen in practica en werkgroepen. Over het algemeen is de commissie positief over deze eenduidige structuur. Ondanks de combinatie van onderwijsmodules en lijnen wordt de integratie van basisvakken en klinische vakken in de bachelor over het algemeen onvoldoende bereikt.

Bij het bestuderen van de mastercurricula viel het de commissie in positieve zin op dat er steeds meer sprake is van 'just in time learning', met georganiseerde voor- en naweken rondom de coassistentenschappen, wat er voor zorgt dat studenten goed voorbereid aan het coassistentchap beginnen. Met name in Groningen, Nijmegen (Sandwichmodel) en in VUmc is dit model succesvol doorgevoerd. De commissie beschouwt de bachelorstructuur van blok- en lijnonderwijs en de toepassing van 'just in time' leren in de masterfase als standaard

Benchmark: Het onderwijsconcept voor de bachelor is gebaseerd op een vooraf vastgestelde verhouding van contacturen en gestructureerde zelfstudie (in de visie van de commissie 30/70), waarbij overwegend kleinschalig onderwijs wordt geboden (in de visie van de commissie 60%). De combinatie van blok en lijnonderwijs is voor de bachelorstructuur de standaard. De toepassing van 'just in time leren' is uitgangspunt voor het programma van de master.

F. Academische en wetenschappelijke vorming

Brede academische vorming (ethiek, recht, cultuur, wetenschapsfilosofie, medische geschiedenis) is het minst herkenbaar geprogrammeerd in de curricula, en vooral bij studenten niet ervaren als zodanig. Alleen in Utrecht vormt het blok Medical Humanities daarop een uitzondering. De commissie vindt dat een gemiste kans. Artsen van de volgende generatie zullen toenemend betrokken raken bij discussies en beslissingen over de grenzen van de zorg, over zinvolle zorg, over solidariteit en over verantwoorde kosten van de zorg. De gezondheidszorg wordt in vele opzichten multicultureel en mondiaal. Goede gezondheidszorg voor mondige en goed geïnformeerde patiënten vraagt steeds meer dan alleen de medisch technische benadering. Voor al deze aspecten is een opleiding noodzakelijk die goede artsen vormt als kritische onafhankelijke denkers op academisch niveau.

In tegenstelling tot de vorige visitaties staat nu bij alle opleidingen de wetenschappelijke vorming (EBM, CAT, epidemiologie, klinische beslistkunde) goed verankerd in het programma. Het is een aanwinst dat wetenschappelijke vorming wordt aangeboden in de vorm van lijnonderwijs. In meerdere opleidingen krijgen studenten vroeg in de opleiding al kansen om deel te nemen aan wetenschappelijk onderzoek en te publiceren. De commissie was met name in UMCG, UMC St Radboud, EUR, UvA en Leiden onder de indruk van het aantal studenten als eerste auteur van internationale publicaties.

Benchmark: Academische vorming is een benchmark voor een opleiding op excellent niveau. Het aantal studenten dat tijdens de geneeskundestudie een wetenschappelijk artikel publiceert is een goed indicatie voor de wetenschappelijke vorming in de opleiding.

G. Klinische vaardigheden en de toetsing in de klinische fase

In alle opleidingen ligt het hoofdaccent van de klinische opleiding, zeker in de masterfase, op de ziekenhuisgeneeskunde. De aandacht voor eerstelijnszorg, huisartsgeneeskunde en sociale geneeskunde is behalve in MUMC beperkt, en over het algemeen minder groot dan bij vorige visitaties. De commissie heeft in hoofdstuk 4 al commentaar gegeven op deze ongewenste ontwikkeling. In alle opleidingen bleek de kwaliteit en variatie van het toetsprogramma duidelijk professioneler en beter te zijn dan voorheen. Maar in alle opleidingen bleek de toetsing in de klinische fase een zwak punt. De commissie adviseert aandacht te besteden aan het daadwerkelijk observeren, maar ook aan de houding van zowel student als docent. Studenten moeten getraind worden in het vragen naar een observatie. Aan de andere kant dienen begeleiders vaker aan te geven dat zij aan het observeren zijn, iets wat studenten zich wellicht niet realiseren. Het systematisch gebruik van Korte Praktijk Beoordelingen (KPB) en een klinisch logboek blijken in een aantal opleidingen daarvoor goed te werken.

De commissie vraagt zich in het algemeen af of het aantal coassistentenschappen dat wordt doorgebracht in academische of niet academische klinische ziekenhuizen van invloed kan zijn op het leerproces. Zo kennen deze ziekenhuizen verschillende benaderingen en verschillen de soort patiënten, methodieken en de dagelijkse praktijk. De commissie raadt aan om nader te onderzoeken welke verhoudingen optimaal bijdragen aan het leerproces van de student.

Benchmark: De commissie is van oordeel dat een combinatie van academische en niet-academische coassistentenschappen de voorkeur verdient.

H. Professioneel gedrag/beroepsvoorbereiding

In alle opleidingen wordt aandacht aan professioneel gedrag gegeven. Het is opmerkelijk dat in een aantal opleidingen voornamelijk het accent ligt op professionele ontwikkeling, waarbij professioneel gedrag als een veranderlijke uiting ervan wordt gezien. Voor een goede professionele ontwikkeling heeft de student naast kennis en voorbeeldgedrag, feedback op het eigen handelen nodig. Deze feedback kan goed gedrag stimuleren, sterkt de student in diens optreden, en kan minder gewenst gedrag corrigeren. In de context van het opleidingscontinuüm, waarin de aandacht voor professionele ontwikkeling in de artsopleiding wordt voortgezet in de vervolgopleiding, is het van belang vroeg te starten met bewustwording bij studenten van dit thema. Die bewustwording wordt op verschillende wijze vorm gegeven: tijdens zorgstages wordt beoordeeld op professioneel gedrag, de wijze van samenwerken en communiceren tijdens tutorgroepen wordt genoteerd en tijdens coassistentenschappen wordt expliciet gelet op professioneel gedrag. Het ErasmusMC organiseert vroeg in het eerste jaar een 'integriteitsbijeenkomst' waarin de studenten de zogenaamde bachelorverklaring afleggen. Daarin verklaren zij zich te gedragen als verantwoordelijke studenten en patiënten respectvol te benaderen. De opleiding belooft een en ander optimaal te faciliteren. Andere opleidingen voorzien hierin door het voeren van individuele gesprekken van een coach met beginnende studenten, waarin rechten en plichten aan de orde komen en waar in vervolggesprekken teruggekomen wordt op geobserveerd gedrag en op de kwaliteit van de eerste producten. In enkele opleidingen (UMCG, VUmc, UMC St Radboud, MUMC) wordt op uitstekende wijze voorzien in een gestructureerd longitudinaal programma, waarin door het vastleggen van observaties in verschillende omstandigheden, de reflectie daarop, reflectieverslagen over ervaringen, vastgelegd in een portfolio de professionele ontwikkeling kan worden gevolgd en formatief dan wel summatief

kan worden beoordeeld. Kenmerkend in deze voorbeelden is de plaats van een 'vaste' mentor of coach, die ook intervisiebijeenkomsten begeleidt. In een aantal opleidingen wordt weliswaar aandacht aan professioneel gedrag geschonken, soms ligt het accent dan voornamelijk op het detecteren en corrigeren van ongewenst gedrag terwijl het dan aan reflectie op gedrag en gestructureerde feedback ontbreekt.

Vroege en diverse beroepscontacten zijn zinvol voor de ontwikkeling van het beroepsbeeld en van professioneel gedrag. Daarmee zijn deze beroepscontacten en bijvoorbeeld ook zorgstages bij uitstek geschikt om te leren reflecteren en inzicht te krijgen op het eigen functioneren. Daarmee is beroepsvoorbereiding een passend onderdeel van een lijn professionele ontwikkeling.

Benchmark: Gebrekkige attitude en communicatie vormen nog steeds de achilleshiel van de geneeskundige praktijk. De commissie is daarom van oordeel dat het onderwijs en de longitudinale toetsing van professioneel gedrag een wezenlijke aanvulling in de opleiding van iedere student geneeskunde hoort te zijn.

I: Internationalisering

De uitgaande mobiliteit van de Nederlandse studenten is groot. De mobiliteit wordt op de verschillende universiteiten gefaciliteerd door financiële en praktische ondersteuning. In tegenstelling zijn kwalitatieve aspecten zoals het systematisch opnemen van ziektebeelden gekoppeld aan een specifieke etnische achtergrond, het aanleren van culturele competenties en het ontwikkelen van anderstalige opleidingsonderdelen, semesters of volledige curricula, aan de meeste instellingen nog niet duidelijk uitgewerkt in een strategisch beleid met operationele doelstellingen en concrete actiepunten. Het ontbreken van culturele competenties in het raamplan is daar wellicht niet vreemd aan.

Bij enkele faculteiten (UMCG, MUMC) vinden zeer interessante ontwikkelingen plaats met betrekking tot het ontwikkelen van internationalisering van het curriculum, zoals het aanbieden van Engelstalige semesters en internationale bachelors en masters. Dat initiatieven op dit gebied ook worden opengesteld voor de Nederlandse studenten is een must omdat anders het grote voordeel van het ontwikkelen van interculturele competenties niet gerealiseerd wordt voor de eigen Nederlandse studenten. Als Universiteiten van internationalisering meer willen maken dan uitgaande mobiliteit en zij daadwerkelijk tot internationalisering@home willen komen zullen zij internationalisering tot doel moeten maken en het onderdeel laten uitmaken van het reguliere curriculum.

Benchmark: Het leren in internationale context is geen vrijblijvend gegeven meer en geen voorrecht van uitgaande studenten, maar van alle studenten. Er liggen nog grote mogelijkheden om door middel van het geschikt maken van de Nederlandse curricula voor internationalisering de hoogwaardige kwaliteit van de opleidingen geneeskunde in Nederland grensoverschrijdend te implementeren en internationale betrekkingen verder uit te breiden.

J: Farmacotherapie

De commissie heeft bijzondere aandacht geschonken aan het onderwijs in de farmacologie en farmacotherapie. De commissie stelt vast dat er ten opzicht van de vorige visitatieronde over het algemeen een opvallende verbetering te zien is in vooral het farmacotherapie-onderwijs. Alle faculteiten hebben een lijn farmacologie- en farmacotherapie-onderwijs tot stand gebracht. De basale principes van de farmacologie krijgen niet overal evenveel aandacht, maar het therapiegerichte onderwijs komt zowel in de bachelor- als masterfase voldoende aan bod. Het 6-step model waarbij de studenten een gericht therapeutisch plan leren opstellen, is hierbij een effectief leermiddel dat inmiddels via een goede landelijke coördinatie in alle faculteiten wordt toegepast. Studenten leren een geneesmiddel kiezen, rekening houdend met

specifieke kenmerken van de patiënt, bijwerkingen, interacties en contra-indicaties. Ze oefenen in het kiezen van dosering en toedieningsvorm alsmede in het schrijven van een recept.

Het farmacotherapie-onderwijs wordt nog niet overal systematisch getoetst. Dit geldt vooral voor de masterfase, waarin de farmacotherapie meestal een (klein) onderdeel is van de medische specialismen. Veel basisartsen voelen zich onvoldoende competent om geneesmiddelen voor te schrijven. Gelet op het grote belang van medicatieveiligheid in hun latere beroepspraktijk zou een farmacotherapie eindtoets dan ook een belangrijk onderdeel van het artsexamen dienen te zijn. Zo'n eindtoets wordt als instrument gezien om te borgen dat studenten die het artsexamen afleggen, over voldoende kennis beschikken om de farmacotherapeutische geneeskunde veilig uit te kunnen oefenen.

De goede ontwikkeling van het farmacotherapie-onderwijs aan de geneeskundefaculteiten wordt overigens niet voldoende onderbouwd door de meer basale kennis van de farmacologie. Juist op dit terrein doen zich snelle ontwikkelingen voor gebaseerd op de wetenschappelijke doorbraken in de moleculaire biologie en immunologie. De biologische basis van een nieuwe generatie geneesmiddelen zorgt voor een snelle verandering in het therapeutisch arsenaal, waarbij een meer 'personalized medicine' een perspectief is. Studenten dienen door goed onderwijs in de basale farmacologie voorbereid te worden op deze ontwikkeling. Helaas zijn in enkele faculteiten vakgroepen Farmacologie die voor zulke expertise kunnen zorgen opgeheven of ondergebracht bij klinische afdelingen. Een dergelijke ontwikkeling holt op lange termijn de basale wetenschappelijke expertise noodzakelijk voor adequaat onderwijs uit. Het verdient aanbeveling dat de faculteiten hieraan aandacht besteden.

Benchmark: Lijnonderwijs in de farmacologie en farmacotherapie met bijbehorende toetsing is een vast onderdeel van de bachelor en master geneeskunde

K. Onderwijsleeromgeving

Instroom en zij-instroom. De instroom van studenten wordt in 2012 bepaald door de numerus fixus: 2850 regulier en 200 via zij-instroom. Een groot deel van de geneeskundestudenten komt niet meer binnen via de loting, maar wordt geselecteerd door de faculteiten zelf. Een nieuwe ontwikkeling is dat tot 100% van de studenten op deze wijze geselecteerd mogen worden. Hoewel er nog niet in deze mate gebruik wordt gemaakt van de regeling selecteren de UvA en de EUR het komende jaar respectievelijk 75% en 80% van hun studenten. De EUR heeft eerste positieve resultaten van de decentrale selectie gepubliceerd met hoger studierendement en betere toetsresultaten als tendens. Inmiddels is ook meer ervaring opgedaan met *pre-university* trajecten zoals in Leiden en Rotterdam. Hierbij volgen scholieren naast het onderwijs op de middelbare school een programma op de universiteit. Een succesvolle afronding van dit programma geeft ook recht op deelname aan de geneeskunde opleiding. Zij-instroom in de master, los van de research masters als SUMMA en AKO, is ook toegenomen. Het zij-instroomprogramma is op alle faculteiten een vierjarig traject. Het programma bestaat uit een zwaar eerste voorbereidend jaar (contractonderwijs) waar (een deel van) de stof uit de reguliere bacheloropleiding geneeskunde wordt getoetst waarna studenten doorstromen in de driejarige masteropleiding. Bij de visitatie is opnieuw gebleken dat de mobiliteit van studenten waarbij de bachelor- en masterfase in verschillende universiteiten worden gevolgd minimaal is.

Voorzieningen en ondersteuning. Alle faculteiten waren voorzien van adequate of zelfs goede studiefaciliteiten. Waar nodig zijn de voorzieningen aangepast aan het gekozen onderwijsmodel zoals een groter aantal kleine ruimten voor onderwijsgroepen bij PGO

onderwijs in Maastricht en de Co-corridor in Nijmegen waar coassistenten op een speciaal voor hen opgezette polikliniek gestructureerd nieuwe patiënten kunnen zien. De ontwikkeling van de skillslabs voor 'training before the job' is overal doorgevoerd. Er zijn ook duidelijk investeringen gedaan op het gebied van *e-learning*. Op een aantal faculteiten is een begin gemaakt met digitale leeromgevingen (VUmc, UvA, LUMC) waar studenten onderling of met docenten de leerstof behandelen. Tevens zien wij naast de digitale studieopdrachten een opkomst van 'serious games'.

Benchmark: De ontwikkeling van een digitale leeromgeving en computer ondersteund onderwijs.

L. Portfolio

Vrijwel overal wordt gebruik gemaakt van een portfolio om de professionele vorming van de studenten door de tijd te volgen. Dit portfolio is voor het merendeel gedigitaliseerd, maar het is de commissie opgevallen dat er nog niet optimaal gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheden van dit systeem. Er wordt op vele plaatsen al langere tijd gewerkt met digitale toetsing zoals met de Parate Kennistoets (PAK) van de VU. Digitaal toetsen biedt nieuwe mogelijkheden voor de manier waarop vragen kunnen worden gesteld. Op veel faculteiten worden tegenwoordig ook de colleges digitaal aangeboden en in tegenstelling tot de verwachting van sommige docenten heeft dit vooralsnog niet geleid tot een daling van de opkomst bij colleges. De studiebegeleiding is in alle faculteiten op orde. Sommige faculteiten hanteren een proactieve studiebegeleiding welke al gedurende het eerste jaar studenten die de boot lijken te missen extra ondersteuning of advies biedt. Een andere ontwikkeling zijn de coschapbegeleiders tijdens de klinische fase. In het Nijmeegse curriculum zijn studenten de gehele masteropleiding gekoppeld aan een mentor. Studenten hebben intensief contact met de mentor tijdens iedere episode en leggen hun (professionele) ontwikkelingen vast in een portfolio, waarbij zij reflecteren op geformuleerde leerpunten. Zowel de mentor als de student krijgt hierdoor goed zicht op het leerproces van de student.

Benchmark: De toepassing van een portfolio voor de longitudinale beoordeling en feedback over te bereiken competenties is de standaard. De instelling van een mentorsysteem is kenmerk van een faculteit met uitstekende onderwijsvoorzieningen.

M. Studierendement en studielast

Studierendement: De opleiding Geneeskunde kenmerkt zich door een zeer gemotiveerde studentenpopulatie. De voorlopige gegevens wijzen op een bachelorrendement 180 ECTS na drie jaar studie van 50% en een rendement artsexamen na 7 jaar studie van 70%. Daarbij vallen de grote verschillen in het studierendement van de faculteiten vooral in de eerste twee jaren van de studie op. De rendementen van de verschillende opleidingen voor het behalen van het artsexamen na 8 jaar variëren van minder dan 80% (UvA) tot 94% (MU). De visitatiecommissie vraagt aandacht voor verbetering van het rendement van die opleidingen met lager dan gemiddelde studierendementen, ook gezien de wetswijziging die tot gevolg heeft dat studenten de jaren vertraging die zij oplopen zelf zullen moeten vergoeden. In sommige gevallen loopt dat op tot meer dan 20% van de studenten. Dit betekent naar mening van de commissie zeker niet dat studieprogramma's versoepeld moeten worden, studenten kunnen meer worden uitgedaagd door het creëren van een activerende onderwijsleeromgeving, toename van de studielast en met een aansluitend toetsprogramma. Daarnaast kan analyse van rendementen per studieonderdeel inzicht bieden in eventuele oorzaken van lagere rendementen. De komende jaren zal duidelijk moeten worden of de invoering van de harde knip tussen de bachelor- en masterfase invloed zal hebben op de rendementen van de opleiding tot arts als geheel.

Studielast: Hoewel de per opleiding beschikbare getallen niet volledig te vergelijken zijn, is de commissie ervan overtuigd dat de studielast in geen van de opleidingen onaanvaardbaar zwaar of licht is. Voor de Bachelor geneeskunde is er in veel gevallen ruimte voor extra uitdaging, vaak in het tweede studiejaar. Tijdens de coassistentenschappen bedraagt de studiebelasting wel meer dan 40 uur en overschrijdt in sommige gevallen de hiervoor vastgelegde norm van 46 uur. Het is belangrijk dat de studenten juist in deze vroege fase van hun opleiding beschermd worden tegen structurele overschrijding van de arbeidstijdenwet. Hierover dienen heldere afspraken te bestaan tussen faculteit, afdelingen en affiliaties.

Benchmark: De gemiddelde studielast in de bacheloropleidingen ligt tussen 35 en 40 uur, in de masteropleiding is deze 46 uur.

N. Wachtijd coassistentenschappen

Op alle faculteiten is wachttijd voor coassistenten op het moment van visitatie teruggebracht tot een acceptabele duur. De definities die faculteiten hanteren voor wachttijd variëren echter wel per faculteit. Faculteiten waar enige wachttijd bestaat geven aan dat deze dan wel van tijdelijke aard is geweest (in enkele gevallen meer dan 3 maanden) of samenhangt met de keuze voor een vaste volgorde van de coassistenten. De commissie is van mening dat opleidingen zich maximaal moeten inspannen om wachttijd tot het minimum te beperken en studenten bij eventuele wachttijd in staat te stellen financiële gevolgen te beperken. De mogelijkheid om studenten in deze wachttijd reguliere curriculumonderdelen te laten volgen biedt hiertoe mogelijkheden.

Benchmark: Bij de organisatie van de coassistentenschappen worden onvrijwillige wachttijden vermeden.

O. Honoursprogramma

De reguliere onderwijsprogramma's bieden niet elke student voldoende uitdaging. Daartoe hebben vrijwel alle opleidingen z.g. Honoursprogramma's in het leven geroepen, zij worden zowel binnen een faculteit als binnen de universiteit aangeboden. Alle opleidingen voorzien in dergelijke programma's, die voornamelijk in de bachelorfase kunnen worden gevolgd. Na selectie op basis van studieresultaten en motivatie worden in kleine groepen (10 – 20 studenten) cursussen gevolgd en activiteiten ontplooid, zonder uitzondering in nauwe samenwerking met de onderzoeksscholen. Veelal beslaat de omvang ervan 20 tot 30 ECTS. Na het succesvol afronden van het programma bestaat vaak de mogelijkheid om door te stromen in een MD-PhD traject. Ook op universitair niveau worden 'Honours Classes' aangeboden. Deze zijn in het algemeen kleiner van omvang, in kleinschalige cursussen worden onderwerpen vanuit meerdere disciplines belicht.

Benchmark: De opleiding draagt zorg voor een honoursprogramma voor de meest getalenteerde studenten

P. Docentprofessionalisering

In de meeste opleidingen bestaat aandacht voor docentprofessionalisering, BKO is overal ingevoerd, maar slechts kleine aantallen docenten beschikken erover. De waardering voor de docent lijkt ook wat meer zichtbaar in carrièreperspectieven (UHD of hoogleraar op termen van onderwijs, *senior lecturer*, *principal educator*). De evaluatie van de onderwijskwaliteit van de docenten is in de meeste opleidingen nog maar in een beginfase.

Benchmark: Minimaal alle docenten met een onderwijsstaak van 0.1 fte of meer beschikken over een BKO

Q. Eindniveau

De commissie is van oordeel dat alle acht medische opleidingen ruimschoots voldoen aan de geldende eisen voor de opleiding van basisarts voor zover dit het eindniveau betreft. Nederland levert goede basisartsen af, die in beginsel allen geschikt zijn om een medische vervolgopleiding aan te vangen. Er zijn in dit opzicht geen grote verschillen tussen de opleidingen. Het oordeel van de commissie is afgeleid uit documentatie over tentamens en examens, geformuleerde eindtermen en evaluaties en uit gespreken met docenten, studenten en afgestudeerden in alle instellingen. Bij dit oordeel passen echter enkele kanttekeningen. Het oordeel is gebaseerd op steekproeven. De commissie kan vanzelfsprekend niet garanderen dat iedere afgestudeerde voldoet aan de bedoelde eisen. Het oordeel beperkt zicht tot de randvoorwaarden die aanwezig zijn om redelijkerwijs te veronderstellen dat de afgestudeerden voldoende zijn voorbereid. Wat de duur van de studieonderdelen betreft, ziet de commissie een verkorting van verplichte onderdelen en een verlenging van keuzeonderdelen optreden. Het laatste opleidingsjaar vertoont bijvoorbeeld in de meeste opleidingen lange semi-artsstages (soms anders genoemd) met keuzekarakter. De commissie is onder de indruk van de kwaliteit en de eindtermen van deze stages – die zeker hoger is dan in oude medische curricula – en meent dat een verkleining van de verplichte, uniforme kern van het curriculum hiermee ruimschoots gecompenseerd is. In hoofdstuk 5 heeft de commissie een aantal overwegingen over de evaluatie van het eindniveau gegeven. Op basis daarvan noemt zij de volgende benchmark.

Benchmark: Definiëring van internationale kwaliteitsstandaarden voor de opleiding geneeskunde en daaraan verbonden internationale steekproefsgewijze toetsing van het eindniveau van de opleiding.

BIJLAGE 3. Curricula opleidingen

Legenda

BL	Theorieblokken
KL	Klinisch lijnonderwijs
PL	Professioneel lijnonderwijs
CO	Coassistentenschappen
AC	Academische vorming en wetenschap
KO	Keuzeonderwijs

Universiteit Utrecht

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Startblok bachelor
	CO	Zorgstage
	BL	Gezonde en zieke cellen I
	BL	Stofwisseling I
	BL	Zintuigen, hersenen & beweging I
	BL	Circulatie I
	BL	Infectie en afweer I
	BL	Regulatie en integratie
	BL	Circulatie II
2	BL	Zintuigen, hersenen & beweging II
	BL	Gezonde en zieke cellen II
	BL	Circulatie III
	BL	Stofwisseling II
	BL	Zintuigen, hersenen & beweging III
	BL	Groei en ontwikkeling
	KO	Keuze-cursus I
	KO	Keuze-cursus II
3	BL	Acute geneeskunde
	CO	Coschap interne geneeskunde I
	BL	Acute chirurgie
	CO	Coschap chirurgie I
	AC	Medical Humanities I
	AC	Medical Humanities II
	BL	Infectie en afweer II
	AC	Gezonde en zieke cellen III
	AC	Architectuur Klinisch wet. Onderzoek

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Vrouwen-ziekten en verloskunde
	CO	Coschap Gynaecologie
	BL	Kinderen
	CO	Coschap Kindergeneeskunde
	CO	Coschap Oogheelkunde
	BL	Zintuigen, hersenen & beweging IV
	CO	Coschap Neurologie
	CO	Coschap Psychiatrie
	KO	Keuze-onderwijs
2	BL	Geneeskunde en maatschappij
	CO	Coschap Sociale geneeskunde
	CO	Coschap Keel-, neus- en oorheelkunde
	CO	Coschap Huisartsgeneeskunde
	CO	Coschap Interne geneeskunde
	CO	Coschap Chirurgie II
	CO	Coschap Dermatologie
	KO	Keuze- onderwijs
3	AC	Startblok schakeljaar
	AC	Wetenschappelijke stage
	KO	Keuzestage
	CO	Algemene semi-arts stage
	AC	Afsluitperiode

Blokovertijgende studieactiviteiten

	<i>Onderdeel</i>
Jaar B-1	Praktisch lijnonderwijs I, Klinisch lijnonderwijs I, Studiereflectie en portfolio
Jaar B-2	Praktisch lijnonderwijs II, Klinisch lijnonderwijs II, Studiereflectie en portfolio
Jaar B-3	Praktisch lijnonderwijs gekoppeld aan blokken, Theoretisch lijnonderwijs gekoppeld aan co-schappen
Jaar M-1	Praktisch lijnonderwijs gekoppeld aan blokken, Theoretisch lijnonderwijs gekoppeld aan co-schappen
Jaar M-2	Praktisch lijnonderwijs gekoppeld aan blokken, Theoretisch lijnonderwijs gekoppeld aan co-schappen
Jaar M-3	8 terugkomdagen

SUMMA

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Functionele Anatomie en Histologie
	BL	Algemene Pathologie
	BL	Respiratoir Systeem
	BL	Haematologie en Oncologie
	BL	Infectie en Immun-systeem
	BL	Cardio-vasculair systeem
	BL	Renaal Systeem en Urinewegen
	BL	Gynaecologie en Obstetrie
	KL	Voorbereiding Studententpoli
	KL	Praktijk van de Zorg
	KL	Clinical Skills & Clinical Encounter
	CO	Studentenpolikliniek Interne Geneeskunde, Chirurgie
	AC	Algemene Wetenschappelijke Vorming I
2	BL	Psycho-Pathologie
	BL	Gastro- Intestinaal Systeem
	BL	Steun- en Bewegings Stelsel
	BL	Kindergeneeskunde
	BL	Endocrien Systeem en Metabole Aandoeningen
	BL	Chirurgie
	BL	Zenuwstelsel
	AC	Algemene Wetenschappelijke Vorming II
	AC	Algemene Wetenschappelijke Vorming III
	AC	Onderzoekspraktijk I
	CO	Acute en Consultatieve Psychiatrie
	CO	Dermatologie
	CO	Gynaecologie en Obstetrie
	CO	Kindergeneeskunde
	CO	Keel-, Neus- en Oorheelkunde
	CO	Neurologie
	CO	Oogheelkunde
3	CO	Interne geneeskunde
	CO	Gynaecologie en Obstetrie
	CO	Chirurgie
	CO	Kindergeneeskunde
	CO	Neurologie
	CO	Psychiatrie
	CO	Oogheelkunde
	CO	Keel-, Neus- en Oorheelkunde
	CO	Huisartsengeneeskunde
	AC	Algemene Wetenschappelijke Vorming III (vervolg)
	AC	Onderzoekspraktijk
4	AC	Onderzoekspraktijk III
	KO/CO	Klinische Keuzestage
	CO	Algemene semi-artsstage

Bloke overstijgende studieactiviteiten

	<i>Onderdeel</i>
Jaar 1	Klinisch Denken I (casustraining); Klinisch Denken II (casustraining)
Jaar 2	Klinische Denken III (casustraining); Klinisch Denken IV (casustraining)
Jaar 3	Offward
Jaar 4	Portfolio

Rijksuniversiteit Groningen

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Het geneeskundig proces
	BL	Fundamenten van de geneeskunde
	BL	Bouwen aan gezondheid
	BL	Zorg
2	BL	Waarnemen en reageren
	BL	Bemerken en verwerken
	BL	Regeling en ontregeling
	BL	Chronisch verlies van functie
		Keuzeproject Persoonlijke profilering II
3	BL	Oncologie, trauma en orthopedie
	BL	Acuut gestoorde- of verlies van functie
	BL	Voortplanting en ontwikkeling
	BL	Levensfasen
		Keuzeproject persoonlijke profilering III

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	CO	Junior coassistentenschap Beweging
	CO	Junior coassistentenschap Geneeskunde
	CO	Junior coassistentenschap Heelkunde
	CO	Junior coassistentenschap Levenscyclus
2	CO	Senior coassistentenschap huisartsgeneeskunde
	CO	Senior coassistentenschap sociale geneeskunde
	CO	Senior coassistentenschap 3
	CO	Senior coassistentenschap 4
	CO	Senior coassistentenschap 5
	CO	Senior coassistentenschap 6
	CO	Senior coassistentenschap 7
	CO	Senior coassistentenschap 8
	CO	Senior coassistentenschap 9
	CO	Senior coassistentenschap 10
3	CO	Semi-arts stage
	CO	Stage wetenschap

Bloke overstijgende studieactiviteiten

	Onderdeel
Jaar B-1	Beroepsvoorbereiding I; Kennisprogressie I
Jaar B-2	Beroepsvoorbereiding II; Kennisprogressie II;
Jaar B-3	Beroepsvoorbereiding III; Kennisprogressie III
Jaar M-1	Consultuitvoering; Professionele ontwikkeling I; Kennisprogressie IV
Jaar M-2	Professionele ontwikkeling II; Kennisprogressie V
Jaar M-3	Kennisprogressie VI

Radboud Universiteit Nijmegen

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	PL	Medisch Professionele Vorming 1: arts en patiënt
	BL	Hoofdpijnen Functionele Morfologie
	PL	Medisch Professionele Vorming 2: arts en context
	KL	Verpleegstage
	BL	Biochemische en fysische processen
	BL	Celbiologische processen
	BL	Circulatie en Respiratie 1
	BL	Stofwisseling en water- en zouthuishouding 1
	BL	Beweging en sturing
	BL	Regulatie en integratie 1
2	BL	Algemene Pathofysiologie
	BL	Genetische en immunologische processen
	BL	Infectie en afweer
	BL	Nieuwvormingen
	BL	Circulatie 2
	BL	Respiratie 2
	PL	Medisch Professionele Vorming 3: arts en praktijk
	BL	Bewegingsapparaat
	BL	Stofwisseling 2
	BL	Water- en zouthuishouding 2
3	BL	Zenuwstelsel
	PL	Medisch Professionele Vorming 4: arts en zorg
	BL	Voortplanting
	BL	Zintuigen en huid
	BL	Regulatie en integratie 2
	BL	Psychoprotektie
	KL	Praktisch Klinisch Onderwijs
	KO	Keuzeonderwijs
	KO	Keuzeonderwijs
	KO	Keuzeonderwijs

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
	BL/CO	Introductie en interne geneeskunde (Stages: Introductie; Interne geneeskunde)
	BL/CO	Neurologie en psychiatrie (Stages: Neurologie; Psychiatrie)
	BL/CO	Heelkunde (Stage: Heelkunde)
	BL/CO	Kindergeneeskunde (Stage: Kindergeneeskunde)
	BL/CO	Gynaecologie en Voortplanting (Stage: Gynaecologie)
	BL/CO	Huid en zintuigen (Stages: Dermatologie; Oogheelkunde; KNO-heelkunde)
	BL/CO	Extramurale geneeskunde en ouderenzorg (Stages: Ouderenzorg; Huisartsgeneeskunde; Sociale geneeskunde)
	KO/CO	Senior coassistentenstage
	KO/CO	Onderzoekstage
	KO/CO	Keuzestages

Blokoverstijgende studieactiviteiten

	Onderdeel
Jaar B-1	docentmentorgesprek, oriëntatie huisartsgeneeskunde, vaardigheden acute geneeskunde
Jaar B-2	docentmentorgesprek, oriëntatie polikliniek en verpleeghuis, herhaling vaardigheden acute geneeskunde
Jaar B-3	docentmentorgesprek, oriëntatie op wetenschappelijk onderzoek

Universiteit Maastricht

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Acute nood
	BL	Traumata
	BL	Ademnood
	BL	Shock
	BL	Buikklachten
	BL	Bewustzijnsstoornissen
2	BL	Leve de cel
	BL	Wens-kind-mens
	BL	Puberty & adolescence
	BL	Volwassenheid, werk & gezondheid
	BL	Ageing
	KO	Keuzeonderwijs
3	BL	Abdomen
	BL	Bewegingsapparaat
	BL	Circulatie & longen
	BL	Psychomedische problemen

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	CO	Dermatologie
	CO	Interne Geneeskunde
	CO	KNO
	CO	Chirurgie
	CO	Oogheelkunde
	CO	Kindergeneeskunde
2	CO	Obstetrie/Gynaecologie
	CO	Keuzeonderwijs
	CO	Sociale Geneeskunde
	CO	Huisartsengeneeskunde
	CO	Neurologie
	CO	Psychiatrie
3	CO	Wetenschapsparticipatie (WESP)
	CO	Gezondheidszorgparticipatie (GEZP)

Bloke overstijgende studieactiviteiten

	Onderdeel
Jaar B-1	CORE; Vaardigheidsonderwijs; Farmacotherapie; Professioneel gedrag; Beeldvormende technieken; Portfolio
Jaar B-2	CORE; Vaardigheidsonderwijs; Farmacotherapie; Professioneel gedrag
Jaar B-3	CORE; Vaardigheidsonderwijs; Farmacotherapie; Professioneel gedrag; Chroniciteitsopdracht GRGE

Masteropleiding Arts-Klinisch Onderzoeker

Fase	Code	
1	BL	Bruggen Bouwen-1
	BL	Thorax-1
		Zorg in Praktijk
	BL	Brein, Beweging & Gedrag-1
	BL	Abdomen-1
	BL	Transfer
2	BL	Bruggen Bouwen-2
	BL	Brein, Beweging & Gedrag-2
	BL	Thorax-2
	BL	Abdomen-2
		Wetenschap in Praktijk
3	CO	Interne Geneeskunde, met voor- en naweek
	CO	Chirurgie, met voor- en naweek
	CO	Kindergeneeskunde, met voor- en naweek
	CO	Obstetrie/Gynaecologie, met voor- en naweek
	CO	Neurologie, zonder voor- en naweek
	CO	Psychiatrie, met voor- en naweek
	CO	Huisartsgeneeskunde, met wekelijkse terugkomdag
	CO	Oogheelkunde
	CO	Dermatologie
	CO	Keel, Neus en Oorheelkunde
	CO	Sociale Geneeskunde
4		Zorgdeel
		Wetenschappelijk deel

Blocoverstijgende studieactiviteiten

	<i>Onderdeel</i>
Jaar 1	Vaardigheden; Klinisch Onderzoeker;
Jaar 2	Vaardigheden; Klinisch Onderzoeker;
Jaar 3	Vaardigheden; Klinisch Onderzoeker;
Jaar 4	Vaardigheden

Vrije Universiteit Amsterdam

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Huid en afweer
	BL	Bouw en Bewegen
	BL	Metabole systemen
	BL	Leren Dokteren 1
	BL	Leeronderzoek 1
	BL	Homeostase: autonome en endocriene systemen
	BL	Circulatie en volumeregulatie
	BL	Hersenen en zintuigen
	BL	Leren Dokteren 2
	CO	Praktijkstage zorg
2	BL	Schade, afweer en herstel
	BL	Start van het leven
	BL	Groei en ontwikkeling
	BL	Leren Dokteren 3
	CO	Praktijkcursus Gezondheidszorg
	CO	Praktijkstage huisartsgeneeskunde
	BL	Sekse, seksualiteit en relaties
	BL	Leefstijl en medische interventies
		Leeronderzoek 2
	BL	Hematologie en oncologie
	BL	Leren Dokteren 4
3	BL	Infectie- en longziekten, reumatologie en dermatologie
	BL	Hart en vaten, nieren en urinewegen
	BL	Spijvertering en gynaecologie
	BL	Zenuwstelsel en zintuigen
	BL	Psychisch functioneren
	BL	Leren dokteren 5 (ouder worden)
	KO	Wetenschappelijke keuzeonderwijs

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	CO	voorbereidende leerstage
	CO	leerstage interne geneeskunde
	CO	leerstage heelkunde
	CO	leerstage psychiatrie en neurologie
	CO	leerstage ouderengeneeskunde
	CO	leerstage verloskunde & gynaecologie en kindergeneeskunde
	CO	leerstage KNO, oogheelkunde en dermatologie
	PL	professionele ontwikkeling
		voortgangstentamen
2	CO	werkstage interne geneeskunde
	CO	werkstage heelkunde
	CO	werkstage psychiatrie
	CO	werkstage neurologie
	CO	werkstage verloskunde & gynaecologie
	CO	werkstage kindergeneeskunde
	CO	werkstage huisartsgeneeskunde
	PL	professionele ontwikkeling
		voortgangstentamen
3	CO	werkstage sociale geneeskunde
	CO	wetenschappelijke stage
	CO	semi-artsstage
	KO	keuzeonderwijs
	PL	professionele ontwikkeling
		voortgangstentamen

Bloke overstijgende studieactiviteiten

	<i>Onderdeel</i>
Jaar B-1	Professionele ontwikkeling
Jaar B-2	Professionele ontwikkeling
Jaar B-3	Professionele ontwikkeling
Jaar M-1	Professionele ontwikkeling
Jaar M-2	Professionele ontwikkeling
Jaar M-3	Professionele ontwikkeling

Universiteit van Amsterdam

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Het ontstaan van ziekten
	BL	Stofwisselingsstoornissen
	BL	Hormonale stoornissen
	BL	Infectieziekten, afweer en ontsteking
	BL	De driedimensionale mens
	CO	Verpleeghulpstage
2	BL	Voortplanting en Ontwikkeling
	BL	Cardiovasculaire Aandoeningen
	BL	Longziekten en Gaswisselingstoornissen
	BL	Maag-/darm-/leverziekten
	CO	juniorcoschappen
	KO	Keuzeonderwijs
3	BL	Aandoeningen van het bewegingsapparaat
	BL	Ziekten van het zenuwstelsel
	BL	Ziekten van nieren en urinewegen
	BL	Psychiatrische aandoeningen
	BL	Ziekte, gedrag en samenleving
	BL	Oncologie
	KO	keuzeonderwijs

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	CO	Dermatologie
	CO	Oogheelkunde
	CO	KNO
	CO	IHK1 (interne geneeskunde, heelkunde of kindergeneeskunde)
	CO	IHK2 (interne geneeskunde, heelkunde of kindergeneeskunde)
	CO	IHK3 (interne geneeskunde, heelkunde of kindergeneeskunde)
2	CO	Neurologie
	CO	Psychiatrie
	CO	Verloskunde
	CO	Poli interne
	CO	Poli Heelkunde
	CO	Huisartsengeneeskunde
	CO	Sociale geneeskunde
	KO/CO	keuzestage
3	KO/CO	Keuzecoschap
	KO/CO	Keuzestage
	CO	Wetenschappelijke stage
	CO	Oudste coschap

Erasmus Universiteit Rotterdam

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	De gezonde mens
	BL	Stoornissen in het milieu interieur
	BL	Voeding en metabolisme
2	BL	Oncologie
	CO	Zorgstage
	BL	MWM
	KO	KOW
	BL	Infectie- en Immuunziekten
	BL	Bewegingsapparaat
3	KO	Minor
	BL	Stoornissen in reproductieve cyclus
	BL	Dysfunctie van hersenen en zintuigen
	BL	Arts en Volksgezondheid

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1		Methoden v Onderzoek
		De patiënt
	CO	Radiologie
	CO	Interne Geneeskunde
	CO	Heelkunde
2	CO	Heelkunde
	CO	Kindergeneeskunde
	CO	Psychiatrie
	CO	Neurologie
	CO	Vrouwz & Verlosk
	CO	Dermatologie
	CO	KNO
	CO	Oogheelkunde
	CO	Huisartsgeneeskunde
	CO	Sociale Geneeskunde
3	CO	Reval
	CO/KO	Keuzecoschap(pen)
	CO/KO	Oudste coschap
	KO	Keuzeonderzoek

Blocoverstijgende studieactiviteiten

	Onderdeel
Jaar B-1	Lijnonderwijs: Tutoraat; PKV en Eerste Hulp; KR; AV; professioneel gedrag
Jaar B-2	Lijnonderwijs: PKV; KOP en Eerste Hulp; KR; AV; professioneel gedrag
Jaar B-3	Lijnonderwijs: PKV; KOP en Eerste Hulp; KR; AV; professioneel gedrag
Jaar M-1	Klinisch redeneren, APC, Skillsplaza; Longitudinale beoordeling coschappen
Jaar M-2	Longitudinale beoordeling coschappen
Jaar M-3	Longitudinale beoordeling coschappen

Universiteit Leiden

Bacheloropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1	BL	Arts en Patiënt (A&P)
	BL	Mens tot Molecuul (M&M)
	BL	Functionele Morfologie (FM)
	BL	Morfologie van de Mens (MvdM)
	BL	Zenuwstelsel (Zn)
	BL	Gezondheid, ziekte en gedrag (GZG)
	BL	Volksgezondheid (Vg)
	BL	Sturing en Regeling (S&R)
	BL	Hart en Bloedsomloop (H&B)
	BL	Ademhaling (Ad)
	BL	Nieren (Nr)
	BL	Maag, Darm, Lever (MDL)
	CO	Zorgstage
2	BL	Houding en Beweging (H&B)
	BL	Trauma (Tr)
	BL	Gen, Omgeving en Ziekte (M&C)
	BL	Algemene Pathologie 1 (AP)
	BL	Pathofysiologie (Pf)
	BL	Nieuwvorming (Nv)
	BL	Immunology* (Im)
	BL	General Pathology 2* (GP)
	BL	Infectious Diseases* (ID)
	BL	Psychopathologie (PP)
		Wetenschappelijke Vorming (WV)
	KO	Keuzevak 1
	KO	Keuzevak 2
3	BL	Inleiding Klinische Geneeskunde (IKG)
	BL	Buik
	BL	Borst
	BL	Nefrologie en Urologie (N&U)
	BL	Endocriene Stoornissen (ES)
	BL	Oncologie (Onc)
	BL	Psychiatrische Ziekten (PZ)
	BL	Bewegingsapparaat (BA)
	BL	Zintuigen en Zenuwstelsel (ZZ)
	KO	Keuzevak 3
	KO	Keuzevak 4

Masteropleiding

Jaar	Code	Bloknaam
1		Maatschappij en Gezondheidszorg (M&G)
		Voortplanting en Seksualiteit (VS)
		Kind en Jongere (K&J)
		De Oudere (Oud)
		Praktische Onderzoeksvaardigheden (POV)
		Veel Voorkomende Problemen (VVP)
		Context Medisch Handelen (CMH)
		ALCO
	CO	Coschap Dermatologie
	CO	Coschap Interne Geneeskunde
2	CO	Coschap Heelkunde
	CO	Coschap Neurologie
	CO	Coschap Kindergeneeskunde
	CO	óf Coschap KNO
	CO	óf Coschap Oogheelkunde
	CO	Coschap Psychiatrie
	CO	Coschap Gyn. en Verloskunde
	CO	Coschap Sociale Geneeskunde
	CO	Coschap Huisartsgeneeskunde
3	CO	semi-arts stage
	KO	Vrije ruimte
	CO	Wetenschapsstage

Blocoverstijgende studieactiviteiten

	Onderdeel
Jaar B-1	Propedeusewerkstuk; Patiëntdemonstraties (LKO B1)
Jaar B-2	Farmacologie (Fa); LKO B2; Borst Buik Bekken
Jaar B-3	LKO B3; Vroege Praktijk Contacten
Jaar M-1	Lijn Klinisch Onderwijs master jaar 1; Vroege Praktijk Contacten master jaar 1