

De toekomst van het beroep en de bacheloropleiding MBRT

Opleidingsrapportage

Jos Frietman
Mariska Roelofs
Geertje Braat
Annet Jager
Erik Keppels

Nijmegen, 30 september 2014

Kenniscentrum Beroepsonderwijs Arbeidsmarkt

Inhoudsopgave

| | | |
|---|--|----|
| 0 | Samenvatting / factsheet | 1 |
| 1 | Inleiding | 5 |
| 2 | Ontwikkelingen in de MBRT | 7 |
| | 2.1 Breed inzetbare MBB'ers met dieptekennis | 7 |
| | 2.2 Uitkomsten enquête onder beroepsbeoefenaren: ontwikkelingen getoetst | 17 |
| 3 | Betekenis ontwikkelingen voor het beroep | 19 |
| | 3.1 Inleiding | 19 |
| | 3.2 Betekenis ontwikkelingen voor het beroep | 19 |
| | 3.3 Opleiding | 23 |
| 4 | Responsiviteit bacheloropleiding MBRT | 25 |
| 5 | Instroompotentieel | 33 |
| | 5.1 Instroomcijfers en -prognose MBRT | 33 |
| | 5.2 Belangstelling leerlingen voor opleiding MBRT | 36 |
| | Bijlage – Tabellen | 45 |

0 Samenvatting / factsheet

Ontwikkelingen

- *Integratie van werkvelden*

De grenzen tussen de beeldvormende werkvelden radiologie, nucleaire geneeskunde en echografie vervagen. De beeldvormende werkvelden (en soms ook radiotherapie) bevinden zich steeds meer geconcentreerd bij elkaar. Een ontwikkeling die wordt versterkt door de centralisatie van de zorg en clustering van zorg rondom een ziektebeeld (themapoli's zoals de mammapoli).

Aangezien het radiotherapeutisch werkveld een andere invalshoek heeft – namelijk behandeling/therapie – dan de beeldvormende, diagnostische werkvelden, zal integratie dan ook met name plaatsvinden ten aanzien van de beeldvormende takken.

- *Snelle technologische ontwikkelingen*

De technologie waarmee de MBB'er te maken heeft, innoveert snel. Daardoor is meer geavanceerde diagnostiek en behandeling mogelijk.

- *Multidisciplinair werken en patiëntcontacten winnen terrein*

Het 'zorglandschap', de werkomgeving van de MBB'er, is aan verandering onderhevig door reorganisaties, centralisatie van de zorg, clustering zorg rondom ziektebeelden (themapoli's), het meer centraal stellen van de patiënt en de mondigere patiënt. De MBB'er komt daardoor meer in aanraking met andere professionals (multidisciplinair samenwerken) en met patiënten (niet alleen instructie geven over procedure, maar ook informatie verschaffen over onderzoek en vervolgtraject).

- *Kwaliteitszorg staat hoog op de agenda*

De beroepsvereniging wil de kwaliteit borgen door onder meer het opstellen van richtlijnen, normen, handleidingen, kwaliteitscriteria, accreditaties en het houden van visitaties. Ook het nauwkeuriger bepalen en registreren van doseringen heeft de aandacht. Ontwikkelingen als benchmarking van ziekenhuizen, eisen vanuit de overheid en zorgverzekeraars en centralisatie van de zorg dragen bij aan de prioriteit die kwaliteitszorg heeft in de MBRT.

Impact op beroep

Van een geïsoleerd technisch beroep naar een open, multidisciplinair samenwerkend en meer cliëntgericht beroep waarbij de techniek centraal blijft staan. De toekomstige MBB'er is breed inzetbaar en is in staat om dieptekennis zich snel eigen te maken.

- *Samenwerken en beheren worden met name genoemd als kerntaken die belangrijker worden in het werk van de MBB'er*

Respondenten geven heel duidelijk aan dat steeds meer wordt en gaat worden samengewerkt met professionals van verschillende disciplines, zowel in het eigen ziekenhuis als met andere organisaties / ziekenhuizen. Ook het doeltreffend en doelmatig organiseren van de werkzaamheden en het beheren van middelen en gegevens wordt steeds belangrijker in het

werk van de MBB'er onder invloed van diverse ontwikkelingen als de digitalisering en de komst van het EPD, noodzaak tot kostenbeheersing, wetgeving (kwaliteit/veiligheid), toenemende complexiteit van de werkzaamheden, noodzakelijke afstemming met andere zorgorganisaties en verantwoording afleggen richting zorgverzekeraars.

- *Breed inzetbare MBB'ers*
De grensvervaging tussen de beeldvormende werkvelden vereist een brede inzetbaarheid van de MBB'er.
- *Grenzen tussen MBB'ers en medisch specialisten vervagen m.b.t. beeldvormend handelen*
Volgens sommige respondenten betekent dit dat het toepassen van medisch beeldvormende technieken tijdens onderzoeken, behandelingen en interventies minder belangrijk wordt (de medisch specialist voert ze immers vaker zelf uit). Andere respondenten zijn van mening dat deze kerntaak juist belangrijker wordt (want de MBB'er neemt de plaats in van de medisch specialist).
- *Therapeutisch handelen verandert qua inhoud*
Andere vormen, zoals MRI, doen hun intrede bij het therapeutisch handelen.
- *Patiënt meer centraal, patiëntcontact belangrijker*
In het werk van de MBB'er is het van belang en wordt het steeds belangrijker om in korte tijd op een goede en prettige manier uitleg te geven aan de patiënt. Het opbouwen van een behandelrelatie met de patiënt speelt in de beeldvormende werkvelden veel minder een rol dan in de radiotherapie.
- *Leven lang leren hoort bij het werk*
De toegenomen complexiteit en uitgebreidheid van het werk en de snelle technologische ontwikkelingen maken van een leven lang leren een belangrijk thema voor de beroepsgroep MBRT. Tegelijk met de vraag naar breder inzetbare MBB'ers ontstaat ook de vraag naar MBB'ers met meer dieptekennis. Bijscholen en begeleiden van stagiairs en collega's worden dan ook steeds belangrijker voor de MBB'er.

Responsiviteit van de opleiding

- *Overall is de opleiding MBRT ruim voldoende responsief*
Van de vijf paramedische opleidingen van Fontys is het werkveld het meest positief over MBRT. In relatie tot de waargenomen ontwikkelingen in het arbeidsveld en de impact daarvan op het beroep is de opleiding MBRT dan ook te kwalificeren als ruim voldoende responsief op het kwalitatieve, vakinhoudelijke vlak (op het kwantitatieve vlak geeft het werkveld aan dat de uitstroom van gediplomeerde MBB'ers groter is dan de arbeidsmarkt nu aan kan). Belangrijkste punt van aandacht voor de opleiding ligt op het terrein van multidisciplinair samenwerken, dat nu onvoldoende in de opleiding is geïncorporeerd. Primair betreft het de samenwerking tussen de beeldvormende en therapeutische domeinen binnen de opleiding MBRT. Het curriculum van de diverse opleidingsdomeinen worden nu verzuimd aangeboden. Secundair betreft het de samenwerking met andere opleidingen. Om hier aan tegemoet te komen bestaan ideeën om meer in te zetten op gezamenlijke projecten. Door samen met studenten van andere paramedische opleidingen – en mogelijk andere disciplines zoals techniek en verpleegkunde – projecten uit te voeren, wordt de blik naar buiten verruimd, een

brede kennisbasis verworven en samenwerken met zorgprofessionals uit andere disciplines gemeengoed.

Een klein verbeterpunt is het beter integreren van interpersoonlijke vaardigheden door het curriculum heen. De leiding zou de docenten duidelijker en eenduidiger moeten instrueren wat de visie is van de opleiding hieromtrent en hoe dit gerealiseerd kan worden.

Daarnaast zou de opleiding kunnen overwegen om op het gebied van onderzoek en innovatie als voortrekker te gaan fungeren, zeker gezien de discussie rondom functiedifferentiatie (gesproken wordt over de behoefte aan een hbo-master en mbo-er i.p.v. een hbo-bachelor).

De aankomend student: instroomprognose en waardering opleiding

- *Prognose: numerus fixus is nodig, omdat belangstelling groter is dan vraag op arbeidsmarkt*
In de huidige markt is sprake van een afnemende zorgvraag voor MBRT als gevolg van toenemende aandacht voor kostenbeheersing vanuit de overheid en ziekenhuizen en als gevolg van de verhoging van het eigen risico. Door de grote uitstroom van MBB'ers uit de opleidingen – die nodig was om het tekort aan MBB'ers uit het verleden aan te vullen – ontstaat nu een overschot. Inmiddels is door de drie aanbieders van de opleiding MBRT een numerus fixus vastgesteld. Het aantal aanmeldingen ligt landelijk hoger dan het aantal plaatsen. Signalen uit het werkveld wijzen naar een snel oplopend overschot aan MBB'ers. Een eventuele verlaging van de numerus fixus voor de drie hbo-opleidingen in Nederland zou overwogen moeten worden.

Op de lange termijn is de verwachting dat de zorgvraag voor MBRT weer gaat toenemen, onder invloed van met name de vergrijzing en de sterke positie die MBRT heeft verworven in de medische wereld. Mogelijk kan de numerus fixus dan worden opgeheven.

- *Ruime belangstelling onder leerlingen havo, vwo en mbo*
Momenteel is het aantal aanmeldingen ruim voldoende om het aantal plaatsen in de opleiding MBRT te kunnen vullen. Ook in de nabije toekomst zal het vullen van de opleiding geen problemen opleveren: de potentiële belangstelling onder leerlingen havo, vwo en mbo is ruim voldoende. Het hbo-niveau van de opleiding, de combinatie zorg en techniek en (de tot voor kort) goede carrièreperspectieven worden als belangrijkste pluspunten gezien.

1 Inleiding

Deze rapportage bevat de uitkomsten van het onderzoek naar de toekomst van de bacheloropleiding MBRT van Fontys Paramedische Hogeschool (FPH). Onderdelen van deze opleidingsrapportage – en van de opleidingsrapportages Podotherapie, Orthopedische Technologie, Fysiotherapie en Logopedie – zijn benut voor de overall rapportage FPH.

Het volgende overzicht geeft weer hoe de opzet van deze rapportage correspondeert met de diverse onderzoeksactiviteiten.

| <i>Hoofdstukken</i> | <i>Onderzoeksactiviteiten</i> |
|--|--|
| H2 Ontwikkelingen in de MBRT | literatuurstudie interviews enquête beroepsbeoefenaren |
| H3 Betekenis ontwikkelingen voor het beroep | enquête beroepsbeoefenaren |
| H4 Responsiviteit bacheloropleiding MBRT | bijeenkomst curriculumexperts |
| H5 Instroompotentieel (5.1) Instroomcijfers en -prognoses MBRT (5.2) Belangstelling leerlingen voor MBRT | trendanalyse instroomcijfers interview opleidingsmanager leerlingenenquête |

2 Ontwikkelingen in de MBRT

2.1 Breed inzetbare MBB'ers met dieptekennis

De ontwikkelingen binnen de MBRT vragen in de kern om breed inzetbare MBB'ers met dieptekennis van specifieke technologieën, die multidisciplinair kunnen werken en goed kunnen omgaan met de patiënt. We stellen de belangrijkste ontwikkelingen hieronder aan de orde. Daaropvolgend is het geheel van de gesignaleerde ontwikkelingen schematisch op een rij gezet. De ontwikkelingen zijn door middel van literatuurstudie en interviews met experts verzameld.

Integratie van werkvelden

MBRT omvat een viertal 'werkvelden', namelijk radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie en radiotherapie. De drie eerstgenoemde werkvelden zijn gericht op beeldvorming. De radiotherapie is gericht op behandeling (therapie). De grenzen tussen radiologie, nucleaire geneeskunde en echografie – ofwel de beeldvormende werkvelden – vervagen. De oorsprong hiervan ligt onder meer in de opkomst van apparatuur met gecombineerde toepassingen, bijvoorbeeld vanuit de radiologie en de nucleaire geneeskunde (PET-CT en PET-MRI). De grensvervaging vereist een brede inzetbaarheid van de MBB'er. Het ontstaan van 'weekenddiensten' versterkt de vraag om breed inzetbare MBB'ers.

De centralisatie van de zorg en clustering van zorg rondom een ziektebeeld (themapoli's zoals de mammapoli) bevordert de grensvervaging tussen de vier werkvelden van MBRT en daarmee de vraag om breed inzetbare MBB'ers. Beeldvorming als therapie bevindt zich steeds meer geconcentreerd bij elkaar. De beroepsvereniging NVMBR streeft naar implementatie van een samenhangend stelsel van beroepen en opleidingen in de medische beeldvorming en bestraling. Vanuit het werkveld wordt opgemerkt dat het radiotherapeutisch werkveld een andere invalshoek heeft – namelijk behandeling/therapie – en daardoor niet volledig te integreren zal zijn met de beeldvormende, diagnostische werkvelden. 'Het zijn echt verschillende vakken'. Integratie zal dan ook met name plaatsvinden ten aanzien van de beeldvormende takken.

Snelle technologische ontwikkelingen

De technologie waarmee de MBB'er te maken heeft, innoveert snel. Daardoor is meer geavanceerde diagnostiek en behandeling mogelijk. In combinatie met de clustering van zorg rondom een ziektebeeld vraagt dit om meer dieptekennis van de MBB'er en het adequaat bijhouden van de nieuwste kennis en technologieën. Dit staat op gespannen voet met de toenemende vraag naar breed opgeleide MBB'ers.

Multidisciplinair werken en patiëntcontacten winnen terrein

Het 'zorglandschap', de werkomgeving van de MBB'er, is aan verandering onderhevig door reorganisaties, centralisatie van de zorg, clustering zorg rondom ziektebeelden (themapoli's), het meer centraal stellen van de patiënt en de mondigere patiënt. De MBB'er komt daardoor meer in aanraking met andere professionals (multidisciplinair samenwerken) en met patiënten (niet alleen instructie geven over procedure, maar ook informatie verschaffen over onderzoek en vervoltraject).

Kwaliteitszorg staat hoog op de agenda

Beroepsvereniging wil de kwaliteit borgen door onder meer opstellen van richtlijnen, normen, handleidingen, kwaliteitscriteria, accreditaties en het houden van visitaties. Ook het nauwkeuriger bepalen en registreren van doseringen heeft de aandacht. Ontwikkelingen als benchmarking van ziekenhuizen, eisen vanuit de overheid en zorgverzekeraars en centralisatie van de zorg dragen bij aan de prioriteit die kwaliteitszorg heeft in de MBRT.

Arbeidsmarkt voor MBB'ers: tekort (verleden) → overschot (heden) → tekort? (toekomst)

MBRT heeft de afgelopen 10-15 jaar een sterke positie verworven, mede door de vergrijzing van de bevolking, de snelle ontwikkelingen in deze werkvelden en door de specifieke aandacht die deze onderdelen van de gezondheidszorg hebben gekregen van de overheid. Echter, in de huidige markt is sprake van een afnemende zorgvraag voor MBRT als gevolg van toenemende aandacht voor kostenbeheersing vanuit de overheid en ziekenhuizen en als gevolg van de verhoging van het eigen risico (verschillende beeldvormende activiteiten vallen onder het eigen risico en patiënten zijn zich daar meer bewust van). Door de grote uitstroom van MBB'ers uit de opleidingen – die nodig was om het tekort aan MBB'ers uit het verleden aan te vullen – ontstaat nu een overschot. Inmiddels is door de drie aanbieders van de opleiding MBRT een numerus fixus vastgesteld.

Op de lange termijn is de verwachting dat de zorgvraag voor MBRT weer gaat toenemen, onder invloed van met name de vergrijzing.

Totaaloverzicht ontwikkelingen

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|---|--|
| 1 | Meer zorgvragers, meer zorg | <p>Enkele ontwikkelingen leiden tot een toenemende zorgvraag. Genoemd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergrijzing (omdat de vergrijzing nog niet op het hoogtepunt is en mensen niet alleen langer maar ook gezonder leven, zijn de gevolgen van de vergrijzing nu nog niet echt merkbaar binnen de MBRT); • technologische innovaties (nieuwe onderzoek- en behandeltechnieken) waardoor meer aandoeningen behandelbaar worden. <p>Er zijn echter tevens ontwikkelingen gaande die een remmend effect hebben op de zorgvraag. Genoemd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de aandacht voor kostenbeheersing, zowel vanuit overheid als ziekenhuis (beeldvormende en radiotherapeutische activiteiten/apparaten zijn duur en van beroepsbeoefenaren wordt verwacht dat zij scherp kijken welke activiteiten <i>echt</i> nodig zijn); • de verhoging van het eigen risico (verschillende beeldvormende activiteiten vallen onder het eigen risico en patiënten zijn zich daar meer bewust van). <p>Vooralsnog lijken de twee laatstgenoemde ontwikkelingen op korte termijn te leiden tot een afnemend aantal patiënten of in ieder geval een afnemende groei.</p> |
| 2 | Veranderende rol cliënt | <p>Door de toename van gemiddeld hoger opgeleide, beter geïnformeerde (onder andere via internet) en kritischere/mondigere zorgconsumenten is er sprake van een veranderend consumentengedrag; patiënten veranderen in kritische zorgconsumenten. Dit vraagt van de Medisch Beeldvormings- en Bestralingsdeskundige (MBB'er) onder andere meer sociale interactie. Waar hij eerder enkel instructie hoefde te geven over de procedure, vraagt de patiënt nu van de MBB'er meer specifieke informatie over onder andere het onderzoek en vervolgtraject.</p> <p>De patiënt komt steeds meer centraal te staan. Er wordt steeds meer rekening gehouden met hoe de patiënt de zorg/behandeling ervaart en beleeft (MBB'ers zijn zich ook steeds meer bewust van de ervaring/beleving van de patiënt). Er vanuit gaande dat de patiënt vakinhoudelijk goede zorg krijgt, kan de MBB'er het verschil maken in de <i>omgang</i> met de patiënt (onder andere gastvrijheid, bejegening).</p> <p>De zorg is steeds meer rondom de patiënt georganiseerd met het doel deze snel en doeltreffend te verlenen. Zo worden diagnose en behandeling bijvoorbeeld steeds meer geclusterd rondom een ziektebeeld, een zogenaamde zorgstraat. De mammapoli is hiervan een voorbeeld. Het werk van de MBB'er verandert hier inhoudelijk niet door, maar vraagt wel meer afstemming en organisatie.</p> <p>Het feit dat de patiënt steeds meer centraal staat, blijkt ook uit de 24-uurs economie. Bijvoorbeeld, eerder werkte men in het</p> |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|--|---|
| | | <p>ziekenhuis van 08.00 tot 17.00 uur, overige tijdstippen hadden te maken met hoge spoed. Nu 'draait' het ziekenhuis vaak ook tot in de late uren door. Hiermee speelt men niet alleen in op de wensen van de patiënt (en veelal ook van de zorgverzekeraar), maar haalt men ook meer rendement uit de aanschaf van (beeldvormende) apparatuur.</p> <p>Verwacht wordt dat de patiënt in de toekomst meer zelf gaat bepalen welke zorg hij consumeert. Nu is de arts veelal leidend, maar in de toekomst zal de patiënt meer het heft in eigen handen nemen. Er zijn nu al verschillende zelftesten te koop, die kunnen uitwijzen of iemand een bepaalde ziekte onder de leden heeft of onder controle heeft. Tussenkost van een arts is hierdoor niet altijd meer noodzakelijk (de vraag is uiteraard of dit een wenselijke ontwikkeling is).</p> |
| 3 | Meer aandacht voor preventie | <p>Er is meer aandacht voor preventie, met name binnen de <i>beeldvormende</i> werkvelden (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie). Men is positief over de bevolkingsonderzoeken (onder andere gericht op borstkanker en darmkanker). Op dit gebied liggen nog kansen (bijvoorbeeld bevolkingsonderzoek gericht op prostaatkanker).</p> <p>Binnen de nucleaire geneeskunde wordt in dit kader gewezen op de toename van 'personalised medicine'. Men kan bijvoorbeeld al in een vroegtijdig stadium zien of een chemokuur aanslaat en de behandeling zonodig aanpassen.</p> <p>Minder positief is men over de Total body scans (preventief medisch onderzoek, screenen op ziektes). Negatieve aspecten die genoemd worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij 99 procent van de mensen vind je wel <i>iets</i>. De vraag is echter of dat een probleem is. Zodra mensen echter weten dat er <i>iets</i> is, willen ze dat er iets aan gedaan wordt en gaan ze het medische circuit in. Hier gaan veel kosten mee gepaard; • De Total body scans bieden een schijnzekerheid, het is een momentopname; 'wat er vandaag niet is, kan er morgen wel zijn'; • De patiënt ervaart een hoge stralingsbelasting. <p>Vooralsnog vinden dergelijke scans nog alleen over de grens plaats. Mensen die een Total body scan willen ondergaan, kunnen daarvoor naar Duitsland. De vraag is of dergelijke scans ook in Nederland plaats zullen gaan vinden.</p> |
| 4 | Voortschrijdende technologie / toenemend gebruik technologie | <p>Digitalisering heeft een grote vlucht genomen zowel op het gebied van medische beeldvorming als op het gebied van de patiëntenarchivering. Hierdoor is het werk van de MBB'er veranderd. Er is sprake van een efficiëntere workflow. Beeldbewerking heeft een duidelijke plaats ingenomen. Aan de ene kant is door de digitalisering een aantal taken verdwenen, waardoor de productiviteit van de beroepsgroep is toegenomen. Aan de andere kant is de complexiteit door de technologische ontwikkeling toegenomen.</p> <p>De vraag is of de meer geavanceerde – maar ook duurdere – apparatuur standaard bij elke patiënt ingezet moet worden. Als de betreffende apparatuur beschikbaar is, <i>kán</i> deze immers ingezet worden. De vraag is of dit in alle gevallen noodzakelijk</p> |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|---|--|
| | | <p>is. Het antwoord op deze vraag is regelmatig onderwerp van discussie (tussen onder andere artsen en financiële medewerkers).</p> <p>De snel veranderende en meer geavanceerde techniek vraagt van MBB'ers dat zij zich blijven bijscholen. Zij moeten adequaat om kunnen gaan met veranderende onderzoeken en veranderende apparatuur in een veranderende omgeving. De complexere apparatuur, maar ook de complexere onderzoeken en heterogenere patiëntengroep, vragen om meer specialisatie. MBB'ers worden min of meer gedwongen om zich te specialiseren op een bepaald gebied en worden daardoor minder allround. Dit wringt daar waar het gaat om weekenddiensten (in het ziekenhuis). Dan zijn immers mensen nodig die allround zijn.</p> <p>Hoewel de apparatuur steeds geavanceerder wordt, zorgen leveranciers ervoor dat apparaten steeds makkelijker te bedienen zijn ('dummyproof'). Het risico hiervan is dat MBB'ers 'onderbelast' raken, omdat zij zelf steeds minder hoeven na te denken. Voorkomen moet worden dat de MBB'er niet meer weet hoe te handelen als de apparatuur niet (goed) functioneert. De MBB'er heeft hbo-niveau, zoekt uitdaging, wil zelf blijven nadenken en werkzaamheden blijven uitvoeren.</p> <p>Er bestaat geen eenduidigheid over het antwoord op de vraag of de toename van het werken met verbeterde technologieën leidt tot een toename of afname van de behoefte aan afgestudeerde MBB'ers. Als je sec naar de gevolgen van de verbeterde technologieën kijkt, zou het kunnen zijn dat je met minder mensen evenveel of zelfs meer werk kunt verrichten. Als er echter meer apparatuur wordt ingezet, zijn er ook weer mensen nodig om die apparatuur te bedienen en zorg te dragen voor de interactie met de patiënt. Naast de verbeterde technologieën zijn er echter nog vele andere zaken die een rol spelen bij en van invloed zijn op de behoefte aan MBB'ers.</p> |
| 5 | Meer aandacht voor kwaliteit van zorg | <p>Dat inzichtelijk maken, het borgen en verbeteren van de kwaliteit (en veiligheid), een belangrijk thema is binnen de MBRT blijkt uit verschillende activiteiten en ontwikkelingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Binnen de beroepsvereniging staat kwaliteitszorg hoog op de agenda. Het borgen van de kwaliteit gebeurt onder andere door het opstellen van richtlijnen, normen, handleidingen, kwaliteitscriteria, accreditaties en het houden van visitaties. Opgemerkt wordt dat de beroepsvereniging nog meer en beter in zou kunnen zetten op kwaliteitszorg. • Alhoewel MBRT geen verplichte registratie kent (artikel 34, wet BIG) wordt dit wel steeds belangrijker in het kader van kwaliteitszorg. Opgemerkt wordt dat het nuttig zou zijn om ook toegediende dosissen te registreren. Uit onderzoek is gebleken dat teveel straling schadelijk is. Cellen hebben tijd nodig om te herstellen. • Kwaliteit gaat zich ook richten op kennis van toepassen van ioniserende straling. 'Diagnostische referentie niveaus' zullen van 'streefniveau' via 'good medical practice' naar wettelijke eisen ten aanzien van het toepassen van ioniserende straling opschuiven. |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Ervaringen van patiënten en cliënten worden vaker structureel gemeten in patiënttevredenheidsonderzoeken en de uitkomsten fungeren onder andere als prestatie-indicator voor verantwoorde zorg. • Benchmarking wordt steeds belangrijker. Ziekenhuizen worden onderling vergeleken wat betreft werkwijze/procedures van medische diagnostiek. Opgemerkt wordt dat in de huidige (ziekenhuis)benchmark niet altijd duidelijk is <i>wat</i> met <i>wat</i> vergeleken wordt. Om goed te kunnen benchmarken is het noodzakelijk dezelfde cases met elkaar te vergelijken (bijvoorbeeld op het niveau van afdelingen). • Zorg wordt steeds meer gecentraliseerd, niet ieder ziekenhuis / zelfstandig centrum biedt alle zorg. Voor patiënten betekent dit (vaak) dat zij verder moeten reizen voor gespecialiseerde zorg. Centralisatie kan voorkomen dat ziekenhuizen / centra dure apparaten hebben, die niet optimaal benut worden (kostenbeheersing). Centralisatie wordt ingegeven door bepaalde normen die gehanteerd worden. Een ziekenhuis / centrum moet bijvoorbeeld jaarlijks een bepaald aantal hoofd- en halstumoren behandelen om deze te mogen <i>blijven</i> behandelen. De kwantiteit (aantal behandelingen) wordt in dit geval als bepalende factor gezien voor de kwaliteit van de behandelingen. De vraag is of niet ook andere factoren in dit kader een belangrijke rol spelen (kwaliteit, geavanceerdheid apparatuur, deskundigheid personeel, etc.). <p>Er zijn nog slagen te maken onder andere op het gebied van evidence based practice (EBP). Er wordt nog te weinig onderzoek gedaan gericht op het verzamelen van informatie over doelmatig en doeltreffend handelen (doelmatigheidsonderzoek).</p> <p>De grotere aandacht voor het inzichtelijk maken, borgen en verbeteren van de kwaliteit wordt gezien als een positieve ontwikkeling. Benadrukt wordt echter dat men op dit gebied niet moet 'doorschieten' (overregulering kwaliteit). Kwaliteitscontroles zijn noodzakelijk, maar men kan discussiëren over de frequentie waarmee de controles moeten plaatsvinden. 'Je moet oppassen dat je niet alleen maar aan het verantwoorden bent'.</p> |
| 6 | Toenemende aandacht voor personeelsbeleid en arbeidsmarkt(tekorten) | <p>De MBB'er heeft de afgelopen 10-15 jaar een sterke positie verworven binnen de werkvelden van de medische beeldvorming en radiotherapie. De vraag naar breed opgeleide professionele werkers is groot in deze sectoren, mede door de vergrijzing van de bevolking, de snelle ontwikkelingen in deze werkvelden en door de specifieke aandacht die deze onderdelen van de gezondheidszorg hebben gekregen van de overheid.</p> <p>De combinatie van 1) minder verrichtingen, 2) een hogere pensioenleeftijd en langer doorwerken van de huidige MBB'ers en 3) de grote uitstroom uit de opleidingen leiden <i>op dit moment</i> echter tot een overschot aan werkzoekende MBB'ers. Het eerdere 'tekort' op de arbeidsmarkt is weggewerkt. De arbeidsmarkt zit op slot en werknemers wisselen niet van baan.</p> <p>1) Enkele mogelijke oorzaken voor het dalend aantal verrichtingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • via zorgverzekering is de eigen bijdrage verhoogd; |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • kostenbeheersing (vanuit overheid en ziekenhuis); • binnen huisartspraktijken wordt steeds meer gebruik gemaakt van radiografie, patiënten hoeven niet altijd doorgestuurd te worden; • door allerlei technologische ontwikkelingen wordt het werk dat verricht moet worden 'minder'. <p>2) De uitstroom van MBB'ers is klein, er is met name verloop als werknemers met pensioen gaan. De meeste werknemers zijn dertigers en veertigers. Ook is er sprake van een 'grijze prop': voorheen stopten vrouwelijke vijftigers eerder met werken of gingen zij minder werken. Door de financiële crisis werken zij langer door. Ook jonge werknemers blijven langer bij dezelfde baas en jonge vrouwelijke medewerkers komen na zwangerschapsverlof vaker fulltime terug.</p> <p>3) Twee van de drie opleidingen hebben sinds kort een numerus fixus vastgesteld en de derde opleiding zal vanaf schooljaar 2014-2015 ook met een numerus fixus gaan werken. Dit is onder andere gedaan om alle studenten een stageplaats te kunnen aanbieden.</p> <p>De verwachting is dat het overschot aan MBB'ers de komende jaren nog zal groeien, maar dat op termijn de behoefte aan MBB'ers weer zal stijgen (golfbeweging). MBB'ers die lang thuis zitten hebben een nadelige positie als de arbeidsmarkt weer aantrekt, omdat hun kennis niet meer up-to-date is. Daarom zoeken zij beroepskansen elders, als zij niet aan de slag kunnen in het ziekenhuis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eerstelijnscentra; • zelfstandige centra; • buitenland; • mogelijk, maar minder waarschijnlijk: fabrikanten (toeleverend bedrijfsleven levert bijvoorbeeld in plaats van enkel apparatuur het complete pakket, inclusief bemensing; de MBB'er is dan in dienst van de leverancier in plaats van het ziekenhuis). |
| 7 | Verdere invoering marktwerking | <p>Marktwerking is niet meer weg te denken en MBB'ers moeten zich daar bewust van zijn. Marktwerking daagt uit tot verbeteren en presteren. Op het gebied van ondernemerschap zijn er diverse kansen en mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is, vanwege de reorganisatie van de gezondheidszorg, een verschuiving van het diagnostisch handelen waarneembaar naar de eerstelijns zorg (vooral nog met name op het gebied van de echografie). Denk hierbij aan gezondheidscentra, bedrijfsgeneeskundige diensten en direct toegankelijke diagnostische centra. Een andere positionering van diagnostiek en behandeling brengt nieuwe uitdagingen voor de MBB'er mee voor profilering en professionalisering van zijn beroep; |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • De MBB'er is tegenwoordig vaker werkzaam als zelfstandige, dit heeft alleen betrekking op de echografist. Voorbeelden van relatief nieuwe werkterreinen zijn: particuliere centra voor screening, consultatiebureaus (screening van zuigelingen op heupdysplasie) en zelfstandig opererende buitenpoli's. De situering van de MBB'er buiten het ziekenhuis vraagt een verregaande zelfstandigheid van de beroepsbeoefenaar. Dit gebeurt op dit moment nog maar mondjesmaat, dit is nog vrij onbekend terrein voor de MBB'er; • Een aantal huisartsen die in dezelfde regio werkzaam zijn, zouden samen voldoende werk kunnen hebben voor één laborant. Deze laborant zou vanuit het ziekenhuis daar aan het werk kunnen gaan, maar de huisartsen zouden dit ook zelfstandig kunnen organiseren; • Het ziekenhuis zou een vrachtwagen kunnen inrichten met röntgen- en echoapparatuur en de zorg naar de patiënten toe kunnen 'brengen'. Voordeel is dat het ziekenhuis haar adherentiegebied behoudt. Bij een eventueel vervoltraject wordt de patiënt immers behandeld in het betreffende ziekenhuis (terwijl dit niet perse het geval is als een zelfstandige bv de patiënten in een vrachtwagen onderzoekt; die kan patiënten immers ook naar een ander ziekenhuis in de regio doorverwijzen); • Ziekenhuizen / zelfstandige centra kunnen besluiten tot het openen van een nevenvestiging. Op deze manier kan men meer patiënten (uit een ander gebied) trekken, mogelijk een groei van een bepaald type behandelingen realiseren en daarmee voldoen aan gestelde normen; • In een relatief kleine regio waar veel ziekenhuizen bij elkaar zitten, zou er één 'beeldvormende bv' kunnen ontstaan, waarvan de medewerkers werkzaam zijn in alle betreffende ziekenhuizen. Op deze manier zou er efficiënter gewerkt kunnen worden en zijn er minder mensen nodig; • Het toeleverend bedrijfsleven gaat in plaats van apparatuur leveren over tot het leveren van het complete pakket (apparatuur/ bemensing en uitvoeren onderzoek). MBB'ers in dienst van leveranciers van apparatuur in plaats van in dienst van het ziekenhuis zou een vervolgstap kunnen zijn, maar – volgens de meeste sleutelfiguren – niet een heel waarschijnlijke. <p>Voorkomen moet worden dat dergelijke initiatieven ten koste gaan van de kwaliteit van de zorg die geleverd wordt.</p> |
| 8 | Meer aandacht voor beheersbaarheid en betaalbaarheid / verdergaande bezuinigingen | Kostenbeheersing is een belangrijk thema (zowel vanuit overheid als vanuit ziekenhuizen/centra zelf). Binnen de MBRT is er sprake van dure onderzoeken, dure apparaten en dure stoffen. Het belang van het evalueren van zorg en behandeling neemt toe. Hierbij staan niet alleen de kwaliteit maar ook de bewezen werkzaamheid en de daarbij behorende kosten centraal. In deze context past ook de toenemende invloed van zorgverzekeraars en patiëntenverenigingen op de zorg. De MBB'er zal ook in de toekomst zijn plaats moeten vinden in de (re)organisatie van de zorg die nauw samenhangt met de noodzaak van een betere afstemming, zowel kwantitatief als kwalitatief, tussen zorgvraag en zorgaanbod. |
| 9 | Meer aandacht voor (multidisciplinaire) sa- | De grotere aandacht voor (multidisciplinaire) samenwerking hangt onder andere samen met de ontwikkeling dat zorg steeds meer rondom de patiënt wordt georganiseerd. Er ontstaan meer themapoli's, waarin diagnose en behandeling worden |

| | Categorieën ontwikkelingen zorg & welzijn | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|-----------|--|---|
| | menwerking met zorgpartners | <p>geclusterd rondom een ziektebeeld (denk aan de mammapoli). De MBB'er werkt in dit geval niet enkel meer binnen de muren van zijn afdeling, maar op verschillende locaties in het ziekenhuis (locaties themapoli). Dit vraagt om meer afstemming en samenwerking met collega's van andere afdelingen en disciplines.</p> <p>Mogelijk bestaan er in de toekomst meer specialistische teams. Teams die zich richten op een bepaald subgebied (bijvoorbeeld een team dat zich bezig houdt met nierkanker). Een MBB'er kan onderdeel uitmaken van een dergelijk team en zich specialiseren op het betreffende subgebied. Dit leidt tot een hele andere dynamica en biedt wellicht ook meer mogelijkheden voor een nauwere samenwerking tussen MBB'ers en specialisten (vooralsnog werken MBB'ers formeel in opdracht van de specialist, maar van nauwe samenwerking is geen sprake).</p> <p>MBRT omvat een viertal 'werkvelden', namelijk radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie en radiotherapie. De drie eerstgenoemde werkvelden zijn gericht op beeldvorming. De radiotherapie is gericht op behandeling (therapie). De grenzen tussen radiologie, nucleaire geneeskunde en echografie – ofwel de beeldvormende beroepen – vervagen. Dit vereist een brede inzetbaarheid van de MBB'er en het kunnen functioneren in multidisciplinaire teams.</p> |
| 10 | Meer aandacht voor (implementatie van) innovaties in de zorg | <p>Het 'zorglandschap' verandert en MBRT moet mee veranderen. Ontwikkeling en verdieping van het vak blijft noodzakelijk. Er liggen diverse kansen voor innovaties, met name op organisatorisch maar ook op inhoudelijk vlak. Denk bijvoorbeeld aan de zorgstraten/themapoli's, de inzet van vrachtwagens ingericht met röntgen- en echoapparatuur (zorg naar patiënten toe 'brengen'), omgang met röntgenapparatuur, ontwikkelingen in het produceren van radiofarmaca.</p> <p>Wellicht dat evidence based handelen aanleiding geeft tot (andere) innovaties.</p> |

| | Specifieke ontwikkelingen MBRT | Bevindingen: verschijningsvormen en verbijzonderingen MBRT |
|----------|---------------------------------------|---|
| 1 | Internationalisering | <p>Van internationalisering in de zin van Nederlandse MBB'ers die gaan werken in het buitenland en/of buitenlandse MBB'ers die in Nederland komen werken, is zeer beperkt sprake ('markt zit op slot', taalbarrière). Wat dat betreft zijn Nederlandse MBB'ers erg intern gericht. Het wordt wel belangrijk gevonden om kennis te delen en je als beroepsgroep (die in Nederland niet groot is) Europees te oriënteren (onder andere via beurzen en congressen).</p> |
| 2 | Integratie beroepen | <p>De beroepsvereniging NVMBR streeft naar implementatie van een samenhangend stelsel van beroepen en opleidingen in de medische beeldvorming en bestraling. Vanuit het werkveld wordt opgemerkt dat het radiotherapeutisch werkveld een andere invalshoek heeft – namelijk behandeling/therapie – en daardoor niet volledig te integreren zal zijn met de beeldvormende, diagnostische werkvelden (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie). Na de opleiding MBRT kiezen MBB'ers</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>ook bewust voor óf radiotherapie óf het beeldvormende, diagnostische werkveld. 'Het zijn <i>echt</i> verschillende vakken'. Het komt daarom ook niet vaak voor dat MBB'ers switchen tussen het werkveld radiotherapie en het beeldvormend, diagnostisch werkveld (daarbij is de kennis niet meer up to date als iemand een periode uit het vakgebied is). Integratie zal dan ook met name plaatsvinden ten aanzien van de beeldvormende takken.</p> <p>Opvallend is de opkomst van de afdeling beeldvormende technieken. Een gecombineerde afdeling radiologie en nucleaire geneeskunde als logisch gevolg op de opkomst van apparatuur met een gecombineerde toepassingen vanuit de radiologie en de nucleaire geneeskunde zoals de PET-CT en PET-MRI.</p> <p>Het vervagen van de grenzen tussen de werkvelden en de combinaties van technieken vragen om breed opgeleide MBB'ers in alle domeinen en differentiaties en vereisen een brede inzetbaarheid van de MBB'er. De brede opleiding MBRT en het geïntegreerde beroepsprofiel dat is opgesteld, spelen hier op in.</p> |
| 3 | Aandacht voor de beroepsstructuur | <p>De beroepsvereniging NVMBR streeft naar invulling van de beroepskolom in drie niveaus: senior MBB'er, oftewel advanced practitioner (post-hbo of hbo-master), MBB'er (hbo) en assisterende (mbo/mbo+). De NVMBR wil hier onder andere een beter carrièreperspectief binnen het eigen beroep mee bereiken. Sinds een jaar of vijf wordt deze discussie gevoerd, zowel binnen de eigen beroepsvereniging als binnen verschillende wetenschappelijke verenigingen en door zorginstellingen. In 2013 is er geen vraag uit het werkveld om assistierenden op te leiden. Zodra het wettelijk kader voor de MBB'er is aangepast zal de dialoog met het werkveld weer gestart worden.</p> <p>(Ook) de sleutelfiguren zijn niet eenduidig over het antwoord op de vraag of er behoefte bestaat aan assistierenden (mbo-niveau). Enkelen geven aan dat deze behoefte er wel degelijk is. Anderen zien meer in hbo-opgeleiden Associate degree (kunnen zelfstandig en zonder supervisie van een hbo-er werken, terwijl een mbo-er altijd onder supervisie van een hbo-er moet werken) of vinden hbo-(kennis)niveau (4-jarig) vereist.</p> |
| 4 | Aandacht voor de breed inzetbare - versus de specifiek opgeleide MBB'er | <p>Door de technologische ontwikkelingen, die geavanceerdere diagnostiek en behandeling mogelijk maken, worden andere eisen gesteld aan de MBB'er. Enerzijds wordt, vanwege doelmatige inzet van de kostbare apparatuur, dieptekennis van de beroepsbeoefenaar vereist, hetgeen specialisatie impliceert. Anderzijds dient de MBB'er breed inzetbaar te zijn vanwege integratie van de werkvelden (daarnaast vragen ook 'weekenddiensten' om breed inzetbare mensen).</p> <p>Op dit gebied moet nog een balans gevonden worden (uitdaging).</p> |

2.2 Uitkomsten enquête onder beroepsbeoefenaren: ontwikkelingen getoetst

In de enquête onder beroepsbeoefenaren zijn de in paragraaf 2.1 beschreven ontwikkelingen voorgelegd. In grote lijnen onderschrijven de beroepsbeoefenaren de beschreven ontwikkelingen (zie ook tabellen b2.1 en b2.2 in de bijlage).

- Het merendeel van de respondenten herkent de ontwikkelingen van de centralisatie van de zorg, dat de zorg steeds meer georganiseerd wordt rondom de patiënt, en dat de grenzen tussen de beeldvormende beroepen (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie) vervaagen. Bovendien zijn ze het eens met de stelling dat deze grensvervaging breed inzetbare MBB'ers vereist en dat het werkveld radiotherapie niet volledig te integreren zal zijn met het beeldvormende werkveld.
- De toepassing van steeds meer geavanceerde en complexe apparatuur is een gegeven, aldus driekwart van de respondenten. Zij zijn het er ook in grote mate mee eens dat de MBB'ers zich mede hierdoor dienen te specialiseren.
- Multidisciplinair werken komt in grote mate voor volgens 85 procent, en 90 procent denkt dat dit steeds belangrijker wordt als gevolg van de clustering van diagnose en behandeling rondom een ziektebeeld. Ook de omgang met patiënten speelt een belangrijke rol in de hedendaagse werkzaamheden van de MBB'er.
- De aandacht voor kwaliteit en veiligheid is er, aldus meer dan 90 procent van de respondenten. Zij zijn echter zeer verdeeld als de stelling wordt voorgelegd dat er sprake is van overregulering van kwaliteit. Circa een derde is het hier mee eens, een derde oneens en een derde blijft neutraal.
- Kostenbeheersing is een belangrijk thema, net als de invloed van de zorgverzekeraars. In iets mindere mate spelen marktwerking en ondernemerschap een rol in de MBRT. De helft van de respondenten denkt niet dat de MBB'er steeds vaker als zelfstandige zal werken.
- De verschuiving van diagnostisch handelen naar eerstelijns zorg wordt maar door een beperkt deel (een kwart) herkend.

3 Betekenis ontwikkelingen voor het beroep

3.1 Inleiding

Om zicht te krijgen op de ontwikkelingen binnen de MBRT en de impact daarvan op het beroep zijn 58 Nederlandse stagebedrijven van Fontys gevraagd deel te nemen aan een enquête. Uiteindelijk hebben daar 45 van meegewerkt in de periode van 11 tot en met 30 april 2014, de behaalde respons bedraagt daarmee 78 procent.

Kenmerken van de responsgroep (zie ook tabellen b3.1 tot en met b3.7 in de bijlage).

- Bijna alle respondenten werken in ziekenhuizen, meestal op de afdeling Radiologie of Nucleaire geneeskunde. Een minderheid van één op de negen is werkzaam in de Radiotherapie;
- In een gemiddeld ziekenhuis werken zo'n 38 MBB'ers, waarvan driekwart vrouw is en de helft jonger dan 40 jaar. De MBB'ers werken voornamelijk in parttime dienstverband: gemiddeld 30 uur per week en in de responsgroep werkt niemand meer dan 36 uur per week;
- 58 procent van de respondenten is werkzaam als MBB'er, 22 procent als praktijk-/opleidingscoördinator (vaak i.c.m. functie van MBB'er) en 20 procent is directeur/manager of afdelingsleider.
- Circa de helft is werkzaam in het landsdeel Zuid (Noord-Brabant, Limburg), een kwart in Oost (Gelderland) en een kwart in West (Zuid-Holland, Utrecht, Zeeland).

3.2 Betekenis ontwikkelingen voor het beroep

Kwalitatief: veranderingen in taken en competenties

- Patiëntgericht handelen
De cijfers (zie tabel 3.a) plus de toelichtingen van de respondenten maken duidelijk dat de patiënt meer centraal komt te staan. Onder meer omdat de patiënt mondiger is geworden, de onderzoeken complexer zijn en nog meer nadruk wordt gelegd op de kwaliteit van zorg wordt het evenwicht tussen medisch-technische en psychosociale condities belangrijker, aldus de helft van de respondenten. De andere helft vindt dat dit in de toekomst even belangrijk blijft: een deel vindt het nu en in de toekomst belangrijk, een deel vindt het nu en in de toekomst niet zo belangrijk (omdat de contacttijd met patiënten in de beeldvormende werkvelden gering is). De geringe contacttijd met patiënten is ook de reden dat het opbouwen van een behandelrelatie met de patiënt minder hoog scoort. Met andere woorden, het wordt weliswaar *steeds belangrijker om in korte tijd op een goede en prettige manier uitleg te geven aan de patiënt, maar het opbouwen van een behandelrelatie speelt in de beeldvormende werkvelden veel minder een rol dan in de radiotherapie.*
- Medisch beeldvormend handelen
Door de snelle ontwikkeling van en de vele mogelijkheden met de medisch beeldvormende technieken heeft medische beeldvorming een prominentere plaats in de zorgsector verworven. Dat is waarschijnlijk de reden dat een grote groep respondenten (42%-63%) aangeeft dat medisch beeldvormend handelen belangrijker wordt in het werk van de MBB'er. Een an-

dere grote groep (35%-45%) is van mening dat het medisch beeldvormend handelen in de toekomst net zo belangrijk blijft als nu het geval is. Het is namelijk de kern van het beroep.

In de toelichting geven respondenten aan dat de *grenzen tussen de werkzaamheden van MBB'ers en medisch specialisten vervagen*. Dat gaat beide kanten op. Aan de ene kant gebruiken medisch specialisten zelf vaker beeldvormende apparatuur. Aan de andere kant voeren MBB'ers vaker beeldvormende onderzoeken uit en verantwoorden deze zonder tussenkomst van de medisch specialist. Volgens sommige respondenten betekent dit dat het toepassen van medisch beeldvormende technieken tijdens onderzoeken, behandelingen en interventies minder belangrijk wordt (de medisch specialist voert ze immers vaker zelf uit). Andere respondenten zijn van mening dat deze kerntaak juist belangrijker wordt (want de MBB'er neemt de plaats in van de medisch specialist).

- Therapeutisch handelen

Allereerst dient opgemerkt te worden dat slechts een klein deel van de respondenten (11%) werkzaam is in het werkveld radiotherapie, een behoorlijk deel geeft dan ook geen mening over therapeutisch handelen.

Ook met betrekking tot therapeutisch handelen geldt dat een groot deel van mening is dat deze kerntaak even belangrijk blijft in de toekomst als nu het geval is. Een aantal keren komt naar voren dat *andere vormen, zoals MRI, hun intrede doen bij het therapeutisch handelen*. In combinatie met de toenemende kwaliteitseisen (nauwkeurige dosering) wordt therapeutisch handelen als kerntaak belangrijker in de toekomst. De oorzaak dat een klein deel van de respondenten vindt dat therapeutisch handelen minder belangrijk wordt, is puur tekstueel van aard. De kerntaak beschrijft alleen therapie met behulp van ioniserende straling. Door de komst van andere vormen wordt het therapeutisch handelen met behulp van ioniserende straling minder belangrijk gevonden.

- Samenwerken

Samenwerken in teamverband en met andere zorgprofessionals in multidisciplinair verband heeft als kerntaak de hoogste gemiddelde score gekregen. Over deze kerntaak zijn de respondenten het meest eensgezind dat het belangrijker gaat worden in het werk van de MBB'er ten opzichte van de huidige situatie. Niemand vindt dat samenwerken minder belangrijk wordt. Het is voor de respondenten *heel duidelijk dat steeds meer wordt en gaat worden samengewerkt* met verschillende disciplines, zowel in het eigen ziekenhuis als met andere organisaties / ziekenhuizen. Daar horen meer verantwoordelijkheden bij in het werk van de MBB'er, meer meedenken in teamverband en dus moet je ook meer inzicht hebben in de consequenties van het eigen handelen.

- Beheren

Het doeltreffend en doelmatig organiseren van de werkzaamheden en het beheren van middelen en gegevens wordt steeds belangrijker in het werk van de MBB'er, aldus circa 75 procent van de respondenten. Relevante achtergronden hiervoor zijn de digitalisering en komst van het EPD, noodzaak tot kostenbeheersing, wetgeving (kwaliteit/veiligheid), toenemende complexiteit van de werkzaamheden, afstemming met andere zorgorganisatie en verantwoording afleggen richting zorgverzekeraars.

- Leren en begeleiden

De eisen van het werk van de MBB'er zijn in de loop der jaren hoger geworden. Het werk is complexer en uitgebreider geworden en nieuwe technieken dienen zich frequent aan. Van een MBB'er wordt dus verwacht dat deze in staat is om te blijven leren (LLL), op het werk zelf of in de vorm van bijscholing elders. Omdat niet altijd geld is voor bijscholing en vanwege de hogere eisen aan de competenties van de MBB'er, eist het werkveld meer van de initiële opleiding MBRT. Daar hoort volgens de respondenten dan ook bij dat stagiairs

goed/beter begeleid moeten worden. Het *leren en begeleiden* wordt dan ook door 60 à 75 procent van de respondenten beschouwd als een kerntaak die steeds belangrijker wordt in het werk van de MBB'er.

- **Onderzoeken**
Zowel het verrichten van praktijkgericht onderzoek als toegepast onderzoek wordt belangrijk gevonden voor de kwaliteit en ontwikkeling van de beroepspraktijk en de beroepsgroep. Maar de respondenten maken ook duidelijk dat het niet is weggelegd voor alle MBB'ers. Met name het toegepaste onderzoek vindt vooral bij academische ziekenhuizen plaats. Daarnaast zorgt een gebrek aan tijd en geld dat onderzoek doen geen prioriteit heeft. De scores in tabel 3.1 *geven vooral de wens aan dat onderzoek belangrijker wordt in het werk van de MBB'er en in mindere mate de reële verwachting.*
- **Innoveren**
Net als bij het doen van onderzoek geldt dat *innoveren en profileren belangrijk wordt gevonden, maar er is niet altijd tijd en geld om actie te ondernemen.*

Tabel 3.1 – Verwachting respondenten over veranderingen in kerntaken/-competenties n.a.v. ontwikkelingen (kerntaken/-competenties zijn ontleend aan het Beroepsprofiel MBB'er)

| Kerntaken/-competenties | Percentageverdeling | | | | | Gemid. score (1-5)* |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| <i>Patiëntgericht handelen (1)</i> Zoeken naar een verantwoord evenwicht tussen medisch-technische en psychosociale condities (bij het medisch beeldvormend en therapeutisch handelen). | - | 2% | 48% | 41% | 9% | 3,6 |
| <i>Patiëntgericht handelen (2)</i> Opbouwen van een effectieve onderzoeks-/behandelrelatie met de patiënt. | 2% | 2% | 58% | 29% | 9% | 3,4 |
| <i>Medisch beeldvormend handelen (1)</i> Toepassen (zelfstandig en op methodische wijze) van medisch beeldvormende technieken (om de toestand of functie van een lichaamsdeel, orgaan of orgaansysteem weer te geven). | - | - | 36% | 43% | 20% | 3,8 |
| <i>Medisch beeldvormend handelen (2)</i> Toepassen van medisch beeldvormende technieken tijdens onderzoeken, behandelingen en interventies uitgevoerd door medisch specialisten. | 3% | 11% | 45% | 34% | 8% | 3,3 |
| <i>Therapeutisch handelen (1)</i> Voorbereiden van de behandeling (medisch-technisch) met ioniserende straling. | - | 10% | 43% | 33% | 13% | 3,5 |
| <i>Therapeutisch handelen (2)</i> Uitvoeren (zelfstandig en op methodische wijze) van behandelingen met ioniserende straling (op basis van het door de radiotherapeut of de nucleair geneeskundige vastgestelde behandelplan). | - | 8% | 54% | 23% | 15% | 3,5 |
| <i>Samenwerken (1)</i> Inzicht hebben in de consequenties van het eigen handelen (voor andere betrokken professionals bij de patiëntenzorg). | - | - | 23% | 53% | 23% | 4,0 |
| <i>Samenwerken (2)</i> Zowel zelfstandig als in teamverband functioneren. | - | - | 40% | 37% | 23% | 3,8 |
| <i>Samenwerken (3)</i> Bijdragen aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg. | - | - | 15% | 66% | 20% | 4,1 |

| | | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Beheren (1)</i> Doeltreffend en doelmatig organiseren van werkzaamheden. | - | - | 19% | 63% | 19% | 4,0 |
| <i>Beheren (2)</i> Beheren van beschikbare middelen voor patiëntenzorg (zodat deze optimaal benut kunnen worden). | - | 2% | 24% | 57% | 17% | 3,9 |
| <i>Beheren (3)</i> Beheren van diagnose- en behandelgegevens (zodat aan alle voorschriften en wettelijke eisen wordt voldaan). | - | 2% | 24% | 55% | 19% | 3,9 |
| <i>Leren en begeleiden (1)</i> Vervullen van een actieve rol in het bevorderen van het beroepsbewustzijn en de beroepscompetenties. | 2% | - | 40% | 43% | 14% | 3,7 |
| <i>Leren en begeleiden (2)</i> Bevorderen van deskundigheid van studenten, collegae en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg. | - | - | 24% | 56% | 20% | 4,0 |
| <i>Onderzoeken (1)</i> Verrichten van praktijkgericht onderzoek (zelfstandig of met collega's) om de kwaliteit van zorg te verbeteren. | - | 8% | 35% | 45% | 12% | 3,6 |
| <i>Onderzoeken (2)</i> Deelnemen aan toegepast onderzoek voor de verdere ontwikkeling van de beroepspraktijk en de wetenschappelijke fundering ervan. | - | 11% | 47% | 29% | 13% | 3,5 |
| <i>Innoveren</i> Bijdragen aan de ontwikkeling en profilering van het beroep (door het initiëren en implementeren van kwaliteitszorg en innovatieprocessen). | - | 5% | 43% | 35% | 16% | 3,6 |

* Wordt veel minder belangrijk (score = 1), wordt minder belangrijk (score = 2), blijft even (on)belangrijk (score = 3), wordt belangrijker (score = 4), en wordt veel belangrijker (score = 5).

Kwantitatief: arbeidsmarktbehoefte

- Op korte en middellange termijn zal het aantal MBB'ers in Nederland eerder afnemen dan toenemen, aldus de respondenten. De huidige omvang MBB'ers wordt door bijna een derde als te groot getypeerd (slechts een enkeling typeert dit als te klein). Men constateert dat afgestudeerde MBB'ers momenteel moeilijk aan een baan komen.
- Het overschot aan MBB'ers heeft als oorzaken de bezuinigingen en kostenbeheersing vanuit overheid en ziekenhuizen en verhoging van het eigen risico door zorgverzekeraars, zoals in paragraaf 2.1 aangegeven.
- De opleiding MBRT en het werkveld staan voor een belangrijke uitdaging: het huidige overschot aan MBB'ers gaat gepaard met de verwachting dat op de lange termijn meer MBB'ers nodig zijn als gevolg van (met name) de vergrijzing. Deze tegenstrijdige ontwikkelingen vragen om een flexibele houding van de drie hogescholen die de opleiding aanbieden: de instroom in de opleiding MBRT nu verlagen en op (middel)lange termijn weer vergroten?

Tabel 3.2 – Verwachting respondenten aantal MBB'ers

| | Percentageverdeling | | |
|---|---------------------|---------------|-----------|
| | Neemt af | Blijft gelijk | Neemt toe |
| Aantal MBB'ers in eigen organisatie de komende 5 jaar | 38% | 51% | 10% |
| Behoefte aan MBB'ers in Nederland de komende 5 jaar | 53% | 31% | 17% |
| | Te klein | Voldoende | Tegroot |
| Beoordeling omvang beroepsgroep (in NL) op dit moment | 3% | 66% | 31% |

3.3 Opleiding

Gemiddeld genomen zijn de respondenten positief over de opleiding MBRT van Fontys. Meer dan de helft van de respondenten is tevreden, terwijl slechts een enkeling ontevreden is. De gemiddelde score ligt met 3,5 (vijf-puntsschaal) hoger dan voor bijvoorbeeld Podotherapie en OT (beide 3,1). De volgende zaken worden specifiek benoemd met betrekking tot de opleiding.

- De opleiding is de laatste twee jaar verbeterd, met name met betrekking tot a) afstemming en samenwerking met werkveld en b) manier van afstuderen, strengere eisen afstudeeropdracht.
- De theoretische kennisbasis bij stagiairs is soms onvoldoende (als gevolg van integrale toetsing).
- De digitale leeromgeving loopt achter wat ICT ondersteuning betreft.
- Men is meer tevreden over studenten uit de voltijds-variant dan de duale variant.

Tabel 3.3 – Tevredenheid opleiding

| | Percentageverdeling | | | | | Gemiddelde score (1-5) |
|---|---------------------|-----|-----|-----|----|------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Tevredenheid over de opleiding MBRT van FPH (1. zeer ontevreden – 5. zeer tevreden) | - | 5% | 39% | 54% | 3% | 3,5 |
| Mate waarin de opleiding MBRT van FPH inspeelt op de ontwikkelingen die spelen in het werkveld (1. zeer slecht – 5. zeer goed) | 3% | 11% | 39% | 44% | 3% | 3,3 |

Wat de gemiddelde score betreft is men iets minder positief over de mate waarin de opleiding inspeelt op de ontwikkelingen in het werkveld. Echter, de respondenten geven in de open antwoorden blijk van de moeilijke omstandigheden voor de opleiding: de technologische ontwikkelingen in het werkveld gaan snel. Sneller dan de opleiding aankan. Overall vinden de respondenten het dan ook niet zo gek dat de opleiding weleens achterloopt met nieuwe technieken en ontwikkelingen. Over het algemeen ziet men dat de opleiding haar best doet en zeker recent een inhaalslag aan het maken is.

4 Responsiviteit bacheloropleiding MBRT

In dit hoofdstuk wordt nagegaan hoe het staat met de responsiviteit van de bacheloropleiding MBRT. Worden de ontwikkelingen herkend door (curriculumexperts van) de opleiding? Sluit de opleiding aan bij de veranderingen van het beroep van de MBB'er? Op welke aspecten loopt de opleiding achter en/of voorop?

A. Ontwikkelingen in beroep

De curriculumexperts van de opleiding MBRT herkennen de geschetste ontwikkelingen in het beroep (vgl. hoofdstuk 2). In de kern ontwikkelt de MBB'er zich van een geïsoleerd technisch beroep naar een open, multidisciplinair samenwerkend en meer cliëntgericht beroep waarbij de techniek centraal blijft staan. De toekomstige MBB'er is breed inzetbaar en is in staat om dieptekennis zich snel eigen te maken.

- MBRT bestaat uit de drie beeldvormende werkvelden radiologie, nucleaire geneeskunde en echografie en het werkveld radiotherapie. Kernontwikkeling in het werkveld van de MBB'er is de toenemende grensvervaging tussen de drie beeldvormende werkvelden. Ten grondslag hieraan liggen nieuwe gecombineerde technieken die de werkvelden met elkaar verbinden, maar ook de centralisatie van de zorg en clustering van zorg rondom ziektebeelden dragen bij aan de grensvervaging.
- De wereld van MBRT kenmerkt zich door technologische ontwikkelingen die elkaar snel opvolgen.
- De werkomgeving van de MBB'er is de laatste jaren meer open geworden: de MBB'er heeft meer contact met patiënten en werkt vaker multidisciplinair samen met andere professionals.
- De borging van kwaliteitszorg staat hoog op de agenda, onder meer waar het gaat om het vaststellen van doseringen. De nadruk op kwaliteitszorg heeft zich versterkt door benchmarking van ziekenhuizen en toenemende eisen vanuit overheid en zorgverzekeraars.

Buiten deze ontwikkelingen noemen de curriculumexperts ook de arbeidsmarkt voor MBB'ers als een actueel topic. Het arbeidsmarktperspectief was altijd heel gunstig voor MBB'ers, gediplomeerden vonden snel een baan. Bezuinigingen van overheid en de daaropvolgende noodzaak tot kostenbeheersing in ziekenhuizen zijn de belangrijkste redenen dat het arbeidsmarktperspectief op dit moment is verslechterd. MBB'ers komen moeilijker aan een baan, zo vertellen zowel de curriculumexperts als de beroepsbeoefenaren (vgl. hoofdstuk 3).

B. Impact op het beroep (veranderingen in kerntaken/-competenties) en op de opleiding

De curriculumexperts herkennen in de kern het beeld uit de enquête (vgl. hoofdstuk 3): de veranderingen in het bcp worden in ieder geval op hoofdlijnen onderschreven en zijn conform eigen observaties.

De impact van de ontwikkelingen op het beroep wordt behandeld aan de hand van gewenste / verwachte veranderingen in 8 kerntaken/kerncompetenties uit het beroepscompetentieprofiel (bcp) van de MBB'er, te weten:

1. Patiëntgericht handelen
2. Medisch beeldvormend handelen
3. Therapeutisch handelen
4. Samenwerken
5. Beheren
6. Leren en begeleiden
7. Onderzoeken
8. Innoveren

| | |
|---|---|
| <p>1. Patiëntgericht handelen</p> <p>Zoeken naar een verantwoord evenwicht tussen medisch-technische en psychosociale condities (bij het medisch beeldvormend en therapeutisch handelen). Opbouwen van een effectieve onderzoeks-/behandelrelatie met de patiënt.</p> | |
| <i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i> | <i>Impact op opleiding</i> |
| <p>Het werkveld is van mening dat patiëntgericht handelen in de toekomst in beperkte mate belangrijker wordt. De curriculumexperts verwachtten dat het werkveld dit belangrijker zouden vinden, gezien de steeds kritisch wordende cliënten. Waarschijnlijk is in de eerstelijnszorg deze kerntaak van groter belang dan in ziekenhuizen, waar een medisch specialist nog vaak tussen de MBB'er en de cliënt staat.</p> | <p>De opleiding is voldoende responsief. Interpersoonlijke vaardigheden worden de laatste jaren meer patiëntgericht verworven. Het is zowel een apart vak als (deels) geïntegreerd in de opleiding. Curriculumexperts noemen als aandachtspunt dat de integratie van interpersoonlijke vaardigheden bij vakinhoudelijke lessen (te veel) afhankelijk is van de individuele docent. Van bovenaf zouden de docenten daarom duidelijker geïnstrueerd dienen te worden over de wijze waarop interpersoonlijke vaardigheden verweven moeten worden in de lessen.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>2. Medisch beeldvormend handelen</p> <p>Toepassen (zelfstandig en op methodische wijze) van medisch beeldvormende technieken (om de toestand of functie van een lichaamsdeel, orgaan of orgaansysteem weer te geven). Toepassen van medisch beeldvormende technieken tijdens onderzoeken, behandelingen en interventies uitgevoerd door medisch specialisten.</p> | |
| <i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i> | <i>Impact op opleiding</i> |
| <p>Uit de antwoorden van het werkveld blijkt niet zozeer dat het medisch beeldvormend handelen (veel) belangrijker wordt in de toekomst, maar wel dat in toenemende mate de medisch specialist en de MBB'er zich op elkaars werkterrein begeven. De MBB'er voert vaker zelfstandig</p> | <p>Met betrekking tot het vakinhoudelijke medisch beeldvormend handelen is de opleiding voldoende responsief. Met betrekking tot nieuwe technologieën zal de opleiding nooit op elk moment gelijk lopen met het werkveld. Deze 'wapenwedloop' verlies je op</p> |

| | |
|---|--|
| <p>deze kerntaak uit en geeft vervolgadvis aan de cliënt, terwijl de medisch specialist in bepaalde gevallen zelfstandig (kleine) beeldvormende onderzoeken uitvoert. De curriculumexperts vullen aan dat dit niet overal zo zal uitpakken. Diverse medisch specialisten zijn bang om taken af te staan aan bijvoorbeeld MBB'ers, Nurse Practitioners of Physician Assistants. Bovendien wordt het beeldvormend handelen soms door een hele andere afdeling overgenomen, buiten het bereik van de medisch specialist.</p> | <p>het eind altijd. Voor nu loopt de opleiding redelijk gelijk op.</p> <p>Onder meer naar aanleiding van de hier links genoemde taakverschuiving en grensvervaaging wordt gesproken over functiedifferentiatie van de MBB'er. Voor de opleiding zou dit kunnen betekenen dat in plaats van een hbo-bachelor de behoefte bestaat aan een hbo-master en aan mbo-opleiding. De opleiding houdt de ontwikkelingen in werkveld en opleidingsveld in de gaten.</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <p>3. Therapeutisch handelen</p> <p>Vorbereiden van de behandeling (medisch-technisch) met ioniserende straling. Uitvoeren (zelfstandig en op methodische wijze) van behandelingen met ioniserende straling (op basis van het door de radiotherapeut of de nucleair geneeskundige vastgestelde behandelplan).</p> | |
| <p><i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i></p> | <p><i>Impact op opleiding</i></p> |
| <p>De kerntaak is niet meer volledig actueel. Ioniserende straling is niet langer de enige methode voor het voorbereiden en uitvoeren van behandelingen. Op het eerste gezicht blijkt uit de enquête dat het werkveld het therapeutisch handelen maar in beperkte mate belangrijker vindt worden. Dat komt echter vooral door de term 'ioniserende straling'. Voor de rest zal de kerntaak juist aan belang toenemen, juist omdat nieuwe vormen van therapeutisch handelen (bijv. MRI) hun intrede doen. Ook de toenemende kwaliteitseisen (m.b.t. doseringen) worden genoemd als oorzaak voor het toenemende belang.</p> | <p>De opleiding is in hoge mate responsief en loopt met nieuwe technologie zelfs voorop. De opleiding heeft een nieuw systeem aangeschaft, de Virtual Environment Radiotherapy Training (VERT), waarmee therapeutisch handelen verfijnd gesimuleerd kan worden.</p> <p>De curriculumexperts geven aan dat het de taak is van de opleiding om hun studenten de basis aan te leren d.m.v. eenvoudige technieken, en dit aan te vullen met kennis over de nieuwste technieken. Op dit moment lukt dat goed.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>4. Samenwerken</p> <p>Inzicht hebben in de consequenties van het eigen handelen (voor andere betrokken professionals bij de patiëntenzorg). Zowel zelfstandig als in teamverband functioneren. Bijdragen aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg.</p> | |
| <p><i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i></p> | <p><i>Impact op opleiding</i></p> |
| <p>(Multidisciplinair) samenwerken is een kerntaak/-competentie waarvan het werkveld vindt dat het in hoge mate aan belang toeneemt in het werk van de MBB'er. De curriculumexperts</p> | <p>De opleiding kan op dit punt nog stappen maken, aldus de curriculumexperts, en wel op twee vlakken. Enerzijds op het vlak van de samenwerking binnen de opleiding (tus-</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| <p>onderschrijven dit.</p> | <p>sen de beeldvormende en therapeutische domeinen). Momenteel wordt het curriculum van de diverse domeinen verzuimd aangeboden. Deze dienen meer op elkaar afgestemd moeten worden. Anderzijds op het vlak van de samenwerking met andere opleidingen. Weliswaar wordt samenwerken gestimuleerd door veel opdrachten in projectvorm uit te voeren samen met collega-studenten, maar de samenwerking is nog niet interdisciplinair. Er zijn ideeën om in het eerste opleidingsjaar projecten uit te voeren binnen het paramedische domein. Projecten met andere domeinen, zoals verpleegkunde en techniek, worden vooralsnog niet overwogen.</p> |
|----------------------------|--|

| | |
|---|---|
| <p>5. Beheren Doeltreffend en doelmatig organiseren van werkzaamheden. Beheren van beschikbare middelen voor patiëntenzorg (zodat deze optimaal benut kunnen worden). Beheren van diagnose- en behandelgegevens (zodat aan alle voorschriften en wettelijke eisen wordt voldaan).</p> | |
| <p><i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i></p> | <p><i>Impact op opleiding</i></p> |
| <p>Deze kerntaak/-competentie wordt in de toekomst steeds belangrijker. De curriculumexperts zijn het hier mee eens en vullen aan dat vooral doelmatigheid en efficiënt werken hierbij een grote rol spelen. Met minder mensen moeten evenveel of zelfs meer behandelingen worden uitgevoerd.</p> | <p>De curriculumexperts zijn van mening dat de opleiding responsief is op dit vlak. Waar het gaat om planmatig werken zit dit in het projectmatig werken en in de stages. Bovendien hoort het impliciet bij het hbo-niveau. Maar bovenal wordt genoemd dat de opleiding tot taak heeft <i>beginnende</i> beroepsbeoefenaren af te leveren. Eventuele doorontwikkeling juist m.b.t. deze kerntaak/-competentie dient na diplomering in het werkveld te gebeuren.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>6. Leren en begeleiden Vervullen van een actieve rol in het bevorderen van het beroepsbewustzijn en de beroepscompetenties. Bevorderen van deskundigheid van studenten, collegae en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg.</p> | |
| <p><i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i></p> | <p><i>Impact op opleiding</i></p> |
| <p>Omdat het werk complexer wordt en de technologische ontwikkeling in snel tempo verloopt, geeft het werkveld aan in toenemende mate belang te hechten aan het leren en begeleiden van collegae en studenten. De curriculumexperts verwelkomen deze gedachte, maar vinden</p> | <p>De opleiding is responsief en zet onder andere meer en vaker studentassistenten in.</p> |

| | |
|---|--|
| het ook enigszins tegenstrijdig met hun ervaringen dat ze stagiairs momenteel moeilijk geplaatst krijgen. | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| 7. Onderzoeken | |
| Verrichten van praktijkgericht onderzoek (zelfstandig of met collega's) om de kwaliteit van zorg te verbeteren. Deelnemen aan toegepast onderzoek voor de verdere ontwikkeling van de beroepspraktijk en de wetenschappelijke fundering ervan. | |
| <i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i> | <i>Impact op opleiding</i> |
| Het deelnemen aan of verrichten van onderzoek is volgens het werkveld niet noodzakelijk voor iedere MBB'er en neemt niet of nauwelijks in belang toe (o.a. vanwege gebrek aan tijd en geld). In academische ziekenhuizen wordt het belangrijker geacht dan in regionale ziekenhuizen. De curriculumexperts herkennen dit beeld. | De laatste 3 jaar is flink ingezet op het verbeteren van de wijze van afstuderen. Het werkveld erkent deze verbeterslag. Hoewel een verdere slag nog te maken is, is de opleiding inmiddels voldoende responsief m.b.t. de kerntaak 'onderzoeken'. |

| | |
|--|--|
| 8. Innoveren | |
| Bijdragen aan de ontwikkeling en profilering van het beroep (door het initiëren en implementeren van kwaliteitszorg en innovatieprocessen). | |
| <i>Reactie op verandering kerntaak/-competentie</i> | <i>Impact op opleiding</i> |
| Innoveren wordt belangrijk gevonden, maar neemt in de nabije toekomst niet of nauwelijks aan belang toe. Gebrek aan tijd en geld zijn hier mede debet aan. | De opleiding zet in op technologie, zoals met de voornoemde VERT. Waar mogelijk probeert de opleiding voor het peloton uit te fietsen, maar niet zo ver dat ze uit zicht geraakt. Op basis hiervan is de opleiding responsief op het gebied van innoveren te noemen. |

Relevante overige taken en competenties

Aanvullend noemen de curriculumexperts functiedifferentiatie als belangrijk actueel discussiepunt ten behoeve van de (her)positionering van de MBB'er. Met name de behoefte aan breed inzetbare MBB'ers, gecombineerd met de benodigde dieptekennis (werk wordt complexer en technologische ontwikkelingen gaan snel) en de vervaging tussen bepaalde taken van de medisch specialisten en MBB'ers hebben een discussie op gang gebracht over een mogelijke behoefte aan MBB'ers op een lager niveau (mbo) en een hoger niveau (hbo-master) in plaats van de huidige hbo-bachelor. In de navolgende gedetailleerde uitwerking van de reacties van curriculumexperts per kerntaak/-competentie is ingegaan op het huidige functieprofiel van de MBB'er zoals deze wordt opgeleid in een hbo bacheloropleiding.

C. Conclusies met betrekking tot de responsiviteit van de opleiding

De opleiding MBRT van Fontys is in het algemeen ruim voldoende responsief met betrekking tot de waargenomen ontwikkelingen in het arbeidsveld en gezien de impact daarvan op het beroep. Aandachtspunten voor de opleiding zijn het gevolg van discrepanties tussen arbeidsmarkt en opleiding. MBRT heeft één groot aandachtspunt, namelijk bij kerntaak / -competentie 4 (zie overzicht 4.1), en twee kleinere verbeterpunten.

Overzicht 4.1 – Resumé: aansluiting tussen belang op arbeidsmarkt en responsiviteit van de opleiding

| | | Responsiviteit van de opleiding | | |
|--|--------------------------|---------------------------------|---------------|------|
| | | Hoog | Gemiddeld | Laag |
| Belang kerntaak/-competentie op de arbeidsmarkt | Neemt (sterk) toe | 3 – 5 – 6 | 4 | |
| | Blijft stabiel | | 1 – 2 – 7 – 8 | |

Legenda:

1. Patiëntgericht handelen
2. Medisch beeldvormend handelen
3. Therapeutisch handelen
4. Samenwerken
5. Beheren
6. Leren en begeleiden
7. Onderzoeken
8. Innoveren

– *Inzetten op multidisciplinair samenwerken (4)*

Om tegemoet te komen aan de grensvervaging/ontzuiling tussen de beeldvormende en therapeutische domeinen in het werkveld, zal de opleiding haar curriculum van deze domeinen beter op elkaar moeten afstemmen en met elkaar verbinden. Nu zijn het nog te veel eigenstandige onderdelen. Primair ligt de noodzaak tot meer multidisciplinair samenwerken binnen de opleiding. Daarnaast zal de opleiding meer moeten inzetten op gezamenlijke projecten met andere opleidingen, gezien het toenemende belang van (multidisciplinair) samenwerken in het werk van de MBB'er. Door samen met studenten van andere paramedische opleidingen – en mogelijk andere disciplines zoals techniek en verpleegkunde – projecten uit te voeren, wordt de blik naar buiten verruimd, een bredere kennisbasis verworven en samenwerken met zorgprofessionals uit andere disciplines gemeengoed.

– *Voortrekkersrol voor de opleiding op het terrein van onderzoek en innovatie?*

Wat de andere kerntaken / -competenties betreft loopt de opleiding in lijn met het werkveld en is ze voldoende responsief. Dat wil niet zeggen dat er geen verbeteringen mogelijk zijn. Op het gebied van onderzoek en innovatie kun je als opleiding ook een voortrekkersrol opeisen. Zeker gezien de discussie rondom functiedifferentiatie is het verstandig om op de hoog-

te te blijven van de wensen van het werkveld, continu in gesprek met hen te zijn en daarin het voortouw te nemen.

– *Integratie van interpersoonlijke vaardigheden door het hele curriculum heen*

Met betrekking tot patiëntgericht handelen geven de curriculumexperts zelf aan dat verbetering mogelijk is waar het gaat om het duidelijker instrueren van docenten over de wijze waarop interpersoonlijke vaardigheden geïntegreerd moeten worden in de vakinhoudelijke lessen.

– *Waardering opleiding MBRT*

Het werkveld is behoorlijk positief over de opleiding (vgl. tabel 3.3), meer dan over de andere paramedische opleidingen van Fontys. Dat beeld is bekend bij Fontys en de curriculumexperts van MBRT. De wijze van afstuderen en de samenwerking tussen werkveld en opleiding zijn volgens het werkveld verbeterd in afgelopen jaren. Negatieve geluiden van het werkveld hebben betrekking op de digitale leeromgeving, de onvoldoende theoretische kennisbasis bij stagiairs als gevolg van integrale toetsing en de onvoldoende competent bevonden studenten in de duale variant. De eerste twee punten zijn herkenbaar voor de curriculumexperts. Bij de laatste speelt volgens de curriculumexperts dat zij niet voor één specifiek ziekenhuis opleiden, maar voor het gehele werkveld. De koppeling van opleidingsinhoud en praktijk van een individueel ziekenhuis zal daarom nooit optimaal zijn.

Over de mate waarop de opleiding inspeelt op actuele ontwikkelingen is het werkveld gematigd positief, en wat minder positief dan over de opleiding zelf. Het werkveld nuanceert dit oordeel door op te merken dat het voor een opleiding nooit makkelijk is om helemaal up-to-date te zijn. Er is begrip voor een eventuele achterstand, bovendien blijft ook de inhaalslag in recente jaren niet onopgemerkt. De curriculumexperts herkennen en onderschrijven dit oordeel en de toelichting daarbij van de MBB'ers en managers in het werkveld.

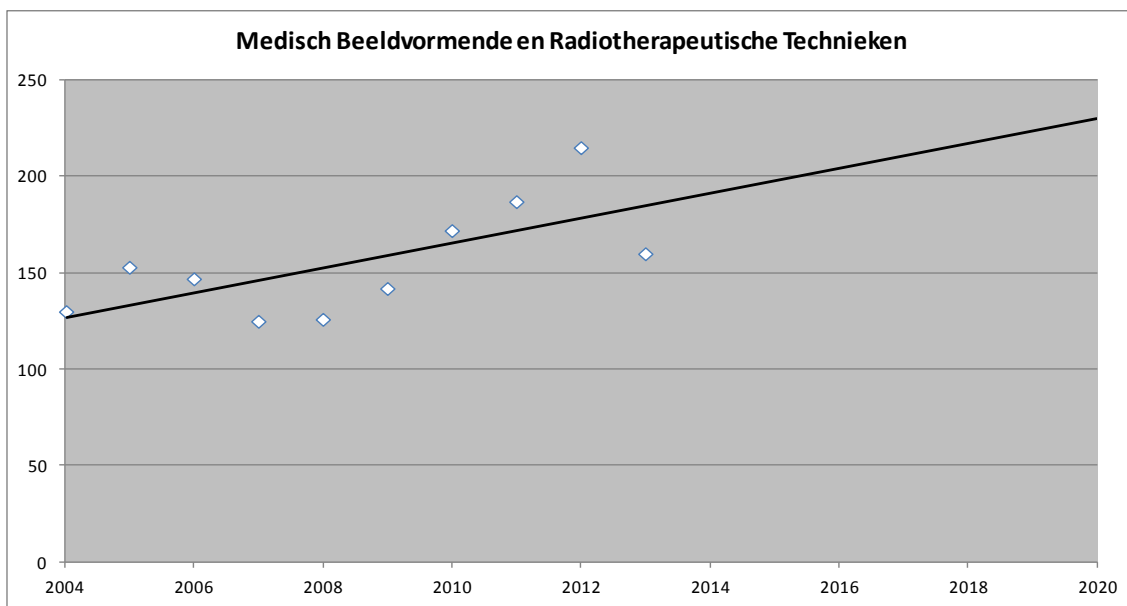
5 Instroompotentieel

5.1 Instroomcijfers en -prognose MBRT

Instroomcijfers MBRT 2004-2013

Figuur 5.1 geeft de instroom in de opleiding MBRT van 2004 tot en met 2013 weer. Op basis van lineaire trendanalyse wordt duidelijk hoe hoog de instroom in 2020 zal zijn.

Figuur 5.1 – Instroom MBRT: voorlopige prognose



Het verhaal achter de instroomcijfers MBRT

- De opleiding MBRT is te volgen bij drie hogescholen: Fontys, Hanzehogeschool Groningen en Hogeschool InHolland (Haarlem). Volgens de opleidingsmanager zal hier geen verandering in optreden. De drie hogescholen hebben intensief contact met elkaar en het werkveld en gezamenlijk kunnen zij voldoende gediplomeerde schoolverlaters leveren voor de arbeidsmarkt.
- De instroom van 2004 tot en met 2009 ligt rond de 140 studenten. Vanaf 2010 ligt deze hoger. Meest waarschijnlijke reden is de invoering van de numerus fixus door Hanzehogeschool Groningen in 2010, waardoor Fontys een deel van de restaanmeldingen kreeg. Als gevolg van de verhoogde instroom bij Fontys heeft Fontys zelf in 2013 een numerus fixus ingesteld (160 studenten). Het gevolg hiervan is dat het aantal aanmeldingen in 2013 bij InHolland explosief is gestegen, aldus de opleidingsmanager. InHolland zal vanaf 2014 waarschijnlijk een numerus fixus instellen.

- Tabel 5.1 laat zien dat de instroom in de opleiding MBRT voor 70 tot 80 procent bestaat uit studenten die direct vanuit de havo, of vwo afkomstig zijn. Ruim 10 procent is afkomstig uit het mbo. Het aantal zij-instromers is flink gedaald sinds 2004.
- De instroom is voor bijna 100 procent afkomstig uit Nederland. In de afgelopen vijf jaar komen de studenten vooral uit Noord-Brabant (52%), Limburg (26%) en Gelderland (12%).
- Het kernvoedingsgebied is in kaart 5.1 gepresenteerd en is groter dan alleen de directe omgeving van Eindhoven. Dat komt doordat er drie aanbieders zijn van deze hbo-opleiding in Nederland. De drie aanbieders hebben met elkaar afgesproken niet in elkaars voedingsgebied te werven. Het voedingsgebied van Fontys bevindt zich daarom buiten dat van de andere opleidingslocaties Groningen en Haarlem.
- De opleiding MBRT heeft sinds jaren een 100%-baangarantie. Dit wijst op een vraag naar gediplomeerde MBB'ers die groter is dan het aanbod. Volgens de opleidingsmanager zou daar nu weleens een kentering in kunnen komen, vanwege bezuinigingen in ziekenhuizen. Niet voor niets pleit het arbeidsveld voor de inmiddels ingevoerde numerus fixus. De numerus fixus is vooral een feit geworden doordat het moeilijk blijkt voldoende stageplekken te vinden. Het is niet zozeer de vraag naar MBRT die afneemt, maar de bezuinigingen in ziekenhuizen die de vraag naar MBB'ers remt. Op de langere termijn zal de vraag naar MBB'ers dan ook minimaal gehandhaafd blijven op het huidige niveau en, gezien de vergrijzing, eerder toenemen dan afnemen.

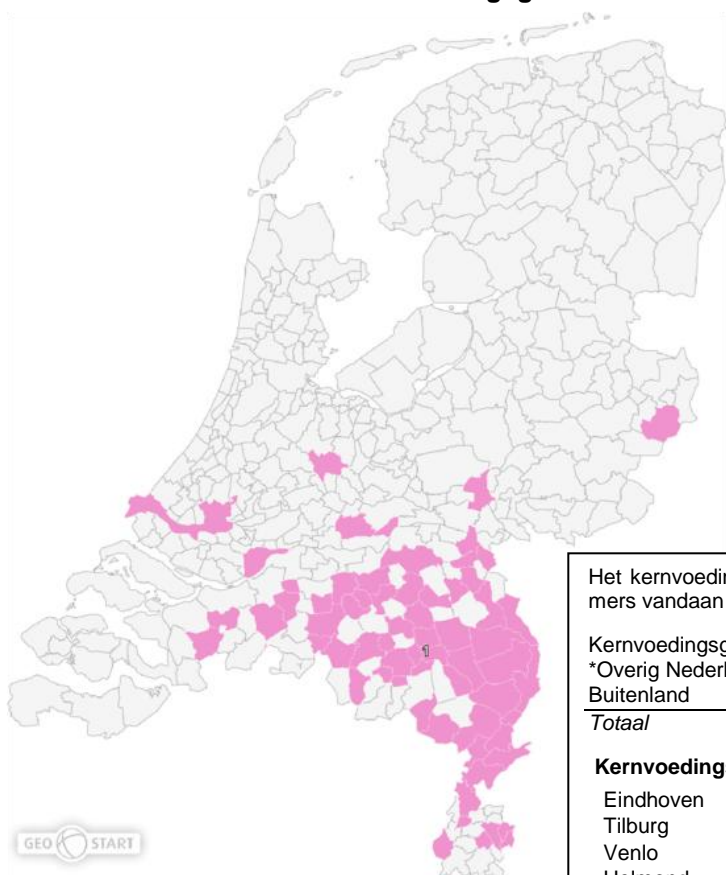
Net als bij andere opleidingen van Fontys wordt het selectiebeleid strenger. Bij MBRT zal er een demotivatiesgesprek met de aanmelder plaatsvinden, wanneer deze niet over het gewenste havo-profiel (met natuurkunde, wiskunde) beschikt of over een (geschikt) mbo-diploma. De instroom in de opleiding zal hierdoor mogelijk afnemen.

Sinds 2013 is er een overeenkomst met het UMC Radboud ziekenhuis in Nijmegen. UMC Radboud biedt stageplekken aan en werft zelf studenten, met als doel om stagiairs na afronding van de studie aan zich te binden. Het aantal aanmeldingen voor de opleiding MBRT bij Fontys zal hierdoor stijgen.

Tabel 5.1 – Instroom in de opleiding MBRT per deelpopulatie

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2009-2013 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| havo/vwo 16-21 jr. | 87 | 102 | 106 | 94 | 81 | 107 | 113 | 119 | 149 | 123 | 70% |
| havo/vwo 22+ | 1 | 7 | 5 | 8 | 9 | 10 | 21 | 16 | 22 | 14 | 9% |
| mbo 18-21 jr. | 9 | 10 | 7 | 5 | 11 | 6 | 9 | 22 | 16 | 8 | 7% |
| mbo 22+ | 5 | 5 | 9 | 3 | 9 | 7 | 11 | 13 | 14 | 11 | 6% |
| zij-instroom hbo/wo/werk | 27 | 22 | 15 | 13 | 11 | 7 | 17 | 10 | 10 | 2 | 5% |
| buitenland | 0 | 4 | 4 | 1 | 2 | 2 | 0 | 4 | 3 | 1 | 1% |
| overig | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1% |
| Totaal | 130 | 153 | 147 | 125 | 126 | 142 | 172 | 187 | 215 | 160 | 876 |

Kaart 5.1 – Kernvoedingsgebied MBRT



Het kernvoedingsgebied MBRT bestaat uit de gemeenten waar minimaal 4 instromers vandaan komen (instroom 2009 t/m 2013 opgeteld).

| | | | | |
|--------------------|---|------------|--|-------------|
| Kernvoedingsgebied | = | 673 | | 77% |
| *Overig Nederland | = | 193 | | 22% |
| Buitenland | = | 10 | | 1% |
| Totaal | = | 876 | | 100% |

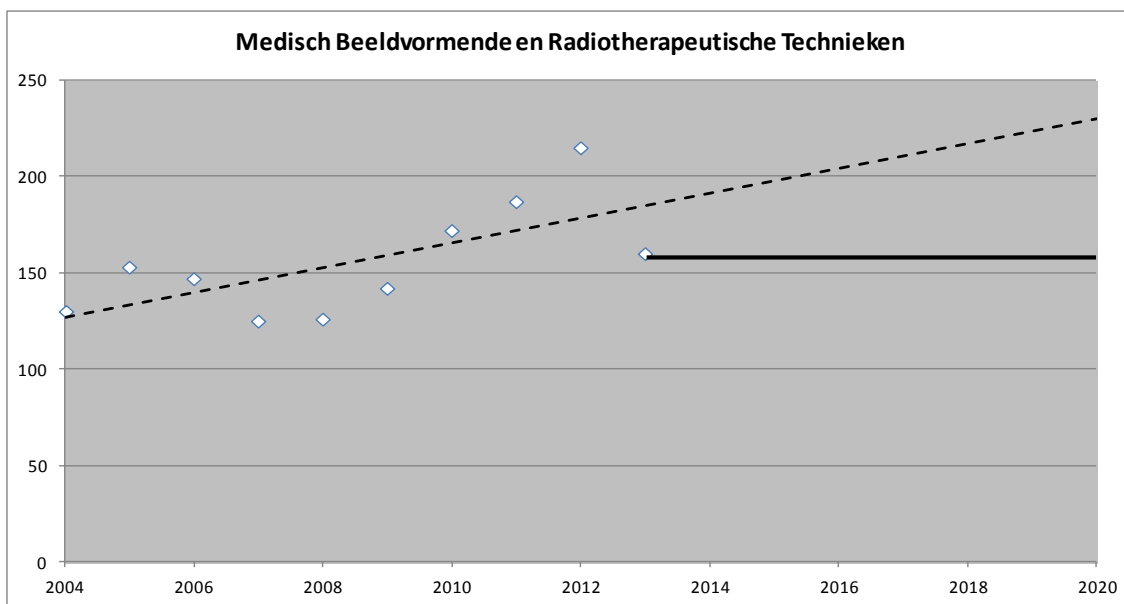
Kernvoedingsgebied (77% van de instroom is afkomstig uit):

| | | | |
|-------------------|----|-------------------------------|---|
| Eindhoven | 75 | Bernheze | 6 |
| Tilburg | 49 | Bladel | 6 |
| Venlo | 29 | Boxmeer | 6 |
| Helmond | 24 | Geldermalsen | 6 |
| Nijmegen | 23 | Groesbeek | 6 |
| Sittard-Geleen | 22 | Heumen | 6 |
| Horst aan de Maas | 20 | Kerkrade | 6 |
| Breda | 19 | Mill en Sint Hubert | 6 |
| Peel en Maas | 16 | Sint-Michielsgestel | 6 |
| Leudal | 15 | Beek | 5 |
| Laarbeek | 14 | Best | 5 |
| Roermond | 14 | Cranendonck | 5 |
| Deurne | 13 | Halderberge | 5 |
| Gemert-Bakel | 13 | Heusden | 5 |
| Heerlen | 13 | Hilvarenbeek | 5 |
| Arnhem | 12 | Loon op Zand | 5 |
| Roosendaal | 11 | Maasgouw | 5 |
| Weert | 11 | Roerdalen | 5 |
| Veldhoven | 10 | Utrecht | 5 |
| Echt-Susteren | 9 | Veghel | 5 |
| Geldrop-Mierlo | 9 | Waalre | 5 |
| Landgraaf | 9 | Beesel | 4 |
| Oosterhout | 9 | Bergen L | 4 |
| Oss | 9 | Dordrecht | 4 |
| Venray | 9 | Enschede | 4 |
| 's-Hertogenbosch | 8 | Geertruidenberg | 4 |
| Oirschot | 8 | Haaren | 4 |
| Sint-Oedenrode | 8 | Maastricht | 4 |
| Cuijk | 7 | Nuenen, Gerwen en Nederwetten | 4 |
| Goirle | 7 | Rotterdam | 4 |
| Tiel | 7 | Voerendaal | 4 |
| Uden | 7 | Vught | 4 |
| Asten | 6 | | |

Instroomprognose MBRT

Op de middellange termijn hebben diverse factoren een veranderende invloed op de instroom in de opleiding MBRT. Deze factoren beïnvloeden de instroom zowel op positieve als negatieve wijze. Omdat de kracht van de effecten op de instroom moeilijk is in te schatten en het aantal landelijke aanmeldingen momenteel boven het totaal van de twee (en straks drie) numerus fixi ligt, mag worden verwacht dat de jaarlijkse instroom bij Fontys gelijk zal zijn aan de ingestelde numerus fixus. De instroomprognose voor Fontys bedraagt derhalve 160 studenten in de komende jaren.

Figuur 5.2 – Instroom MBRT: definitieve prognose



Noot: de gestippelde lijn geeft de oorspronkelijke trend weer, zoals in figuur 5.1 gepresenteerd.

5.2 Belangstelling leerlingen voor opleiding MBRT

In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- a) Kenmerken responsgroep
- b) Interesse in en keuze voor de bacheloropleiding MBRT
- c) Oordeel over kenmerken van de opleiding
- d) Belangstelling voor de bacheloropleiding MBRT afgezet tegen prognoses instroom

a. Kenmerken responsgroep

Om zicht te krijgen op de vraag in hoeverre er belangstelling is voor de bacheloropleiding MBRT is een enquête gehouden onder havo-, vwo- en mbo-leerlingen. In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de leerlingen die de vragenlijst MBRT hebben ingevuld (n=114). Welke opleiding en welk profiel volgen zij en waar komen ze vandaan? Daarmee kan de belangstelling van leerlingen in de bacheloropleiding MBRT in perspectief worden geplaatst.

Opleiding, profiel, geslacht en regionale herkomst

Van de 114 leerlingen zijn 40 leerlingen afkomstig van havo-4, 50 van vwo-5 en 24 van het mbo (niveau 4 leerjaar 3).

Bij de havo-leerlingen zijn er iets meer jongens (55 procent) en bij de vwo-leerlingen zijn er iets meer meisjes (56 procent).¹ Bij de mbo-leerlingen zijn de meisjes in de meerderheid (75 procent).²

Tabel 5.2 geeft de verdeling naar woonregio van de leerlingen die hebben deelgenomen aan het onderzoek. De meeste leerlingen komen uit Oost-Brabant (40 procent) en Noord-/Midden-Limburg (23 procent).

Tabel 5.2 – Regio waarin jongeren wonen

| Regio | Percentage |
|-----------------------|------------|
| Noord-Brabant | 17% |
| Oost-Brabant | 40% |
| West-Brabant | 15% |
| Noord-/Midden-Limburg | 23% |
| Zuid-Gelderland | 5% |
| Totaal N (=100%) | 114 |

Tabel 5.3 geeft voor de havo- en vwo-leerlingen weer welk profiel zij volgen.³ Ongeveer de helft van de havo-leerlingen volgt het profiel Economie en Maatschappij. Op het vwo volgt de helft het profiel Natuur en Techniek of het profiel Natuur en Gezondheid.

Tabel 5.3 – Leerjaar en profiel van de vo-leerlingen (%)⁴

| Profiel | havo 4 | vwo 5 |
|-------------------------------|--------|-------|
| Natuur en Techniek (NT) | 32% | 52% |
| Natuur en Gezondheid (NG) | 30% | 50% |
| Economie en Maatschappij (EM) | 48% | 22% |
| Cultuur en Maatschappij (CM) | 2% | 12% |
| Totaal N (=100%) | 40 | 50 |

1 Nog redelijk vergelijkbaar met de landelijke populatie bovenbouw leerlingen

2 Ter vergelijking; landelijke populatie mbo-deelnemers niveau 4 leerjaar 3 betreft 53 procent meisjes, specifiek in de sector zorg 77 procent en sector techniek 29 procent (oktober 2012).

3 Havo-leerlingen met alleen het profiel Cultuur en Maatschappij (CM) zijn gezien de instroomeisen voor de opleiding MBRT niet voor het onderzoek geselecteerd. Havo-leerlingen die, naast het profiel CM, tevens een ander profiel hebben gevolgd zijn wel geselecteerd.

4 Leerlingen kunnen meerdere profielen (combinaties) volgen. De percentages tellen daarom op tot boven de 100 procent.

b. Interesse in en keuze voor de bacheloropleiding MBRT

In dit onderdeel wordt de interesse van de leerlingen in de bacheloropleiding MBRT beschreven. Er wordt nagegaan hoe groot de kans op de keuze voor de opleiding is en er wordt beschreven welke kenmerken van de opleiding het meest aantrekkelijk worden gevonden.

Interesse in de opleiding

De leerlingen is - voorafgaand aan het invullen van de vragenlijst - de volgende beschrijving van de bacheloropleiding MBRT voorgelegd.

Wat houdt het vakgebied MBRT in?

Het beroep waar je voor wordt opgeleid richt zich op vier domeinen: Radiodiagnostiek (waaronder echografie en MRI), Radiotherapie, Nucleaire Geneeskunde en Stralingsdeskundigheid.

Als MBB'er ga je medische apparatuur gebruiken om beeldvormend onderzoek en bestra- lingsbehandelingen voor te bereiden, uit te voeren en te verwerken. Kenmerkend hierbij is dat je gebruik maakt van ioniserende straling, elektromagnetische velden en ultrageluid. Je wordt een schakel tussen technologie, veiligheid en de zorg voor de patiënt. Om ervoor te zorgen dat de behandelend arts een goede diagnose kan stellen, beoordeel je de technische kwaliteit van de beelden. Je zet de apparatuur klaar en test of alles werkt. Daarbij hoort ook het van tevoren doorrekenen van de bestraling met een speciaal computerprogramma. Na gebruik van de apparatuur verwerk je de opgenomen beelden met een beeldverwerkende computer.

Gedurende de behandeling vorm je het aanspreekpunt voor de patiënt. Zorg voor patiënten, het begeleiden en voorlichten van patiënten is een van de kerntaken van de MBB'er.

De opleiding MBRT

- In het eerste jaar van de opleiding krijg je basiskennis van alle domeinen binnen het vak- gebied (radiodiagnostiek, radiotherapie, nucleaire geneeskunde en stralingsdeskundig- heid), leer je om onderzoek te doen en volg je een snuffelstage in de ziekenhuispraktijk. Deze stage is bedoeld om een beeld van de latere beroepen te krijgen.*
- In het tweede jaar ga je je kennis over de verschillende vakgebieden verder ontwikkelen en staat ook het doen van onderzoek centraal.*
- Het derde jaar loop je stage en volg je een minor.*
- Het vierde leerjaar staat in het teken van de stage en je afstuderen.*

Uit tabel 5.4 blijkt dat eenderde van de leerlingen uit de responsgroep op grond van de gegeven beschrijving (mogelijk) interesse in de opleiding toont. De overige leerlingen zijn (waarschijnlijk) niet geïnteresseerd of hebben nog geen idee.

Tabel 5.4 – Interesse in de bacheloropleiding MBRT

| | Procent |
|---------------------------------|---------|
| Ja, dat is zeker interessant | 5% |
| Ja, dat is mogelijk interessant | 27% |
| Nee, waarschijnlijk niet | 46% |
| Nee, zeker niet | 18% |
| Weet niet / geen idee | 4% |
| Totaal N (=100%) | 114 |

Kans op keuze voor de opleiding

Interesse in de opleiding betekent niet dat de leerling ook daadwerkelijk de keuze voor de opleiding wil maken. Tabel 5.5 laat zien wat de kans is dat leerlingen voor de opleiding willen kiezen. Een klein deel van de leerlingen - in totaal 5 procent – acht de kans groot dat ze voor de bacheloropleiding MBRT zullen kiezen. Bijna eenderde noemt de kans niet groot/niet klein en bijna tweederde acht de kans (heel) klein.

Tabel 5.5 – Kans op keuze voor de bacheloropleiding MBRT

| | Procent |
|---------------------------------|---------|
| Heel groot | 0% |
| Groot | 5% |
| Niet groot, maar ook niet klein | 31% |
| Klein | 30% |
| Heel klein | 34% |
| Totaal N (=100%) | 114 |

In tabel 5.6 wordt een totaalplaatje geschetst door de interesse van leerlingen af te zetten tegen de kans om voor de opleiding te kiezen. Tot de *potentieelgroep* behoren de leerlingen die de kans om daadwerkelijk voor de opleiding te kiezen groot of heel groot achten (gearceerd vlak in tabel 5.6). Het betreft 5 procent van de leerlingen (6 van de 114 leerlingen). In de tabellen b5.1 tot en met b5.4 (bijlage) wordt met behulp van enkele figuren een beeld gegeven van de samenstelling van deze potentieelgroep.

Tabel 5.6 – Kans op keuze voor de bacheloropleiding MBRT, gerelateerd aan interesse voor de opleiding

| | Interesse: | | | | | Totaal |
|---------------------------------|------------|----------|---------------------|------------|-----------------------|------------|
| | zeker | mogelijk | waarschijnlijk niet | zeker niet | weet niet / geen idee | |
| Kans: | | | | | | |
| heel groot | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0 (0%) |
| groot | 1,8% | 1,8% | 0% | 1,8% | 0% | 6 (5%) |
| niet groot, maar ook niet klein | 3,5% | 17,5% | 7,9% | 1,8% | 0% | 35 (31%) |
| klein | 0% | 7,0% | 18,4% | 2,6% | 1,8% | 34 (30%) |
| heel klein | 0% | 0,9% | 19,3% | 11,4% | 2,6% | 39 (34%) |
| Totaal | 6 (5%) | 31 (27%) | 52 (46%) | 20 (18%) | 5 (4%) | 114 (100%) |

Kenmerkend aan de potentieelgroep is:

- het aandeel mannen (83 procent, in de totale groep is 44 procent man);
- dat de leerlingen alleen uit Noord-Brabant (n=2), Oost-Brabant (n=2) en West-Brabant komen (n=2);
- dat het evenveel leerlingen van de havo (n=2), het vwo (n=2) en het mbo (n=2) betreft;
- dat de groep geen leerlingen van het profiel Cultuur en Maatschappij bevat (Natuur en Techniek (n=1), Natuur en Gezondheid (n=1), Economie en Maatschappij (n=2)).

Leerlingen uit de potentieelgroep vinden de opleiding MBRT interessant vanuit persoonlijke motieven – ze hebben al langer interesse, zijn praktisch ingesteld – en omdat de combinatie van zorg en techniek aanspreekt. Ook heeft de in het onderzoek gegeven informatie over de opleiding de belangstelling gewekt.

'Het lijkt me een interessante opleiding, omdat het een combinatie is van techniek en werken met mensen en dat spreekt mij wel aan. Het is een van de opties waar ik nu nog een opleiding uit ga kiezen.'

'Heeft me altijd al gefascineerd. Ik ben erg praktisch ingesteld en wil graag leren en werken tegelijk.'

'Ik ben liever bezig met techniek' [weinig interesse] 'Ik wil me graag meer verdiepen in het vak. Het is fijn dat er veel uitleg wordt gegeven.' [grote kans]

Ook zijn er leerlingen die de opleiding mogelijk of zeker interessant vinden, maar de kans om voor de opleiding te kiezen niet (heel) groot noemen. Zij vinden de opleiding en het vakgebied interessant, uitdagend (mensen helpen, de combinatie van zorg en techniek), maar zijn zich in de breedte of juist op andere opleidingen aan het oriënteren, of hebben al een keuze voor een andere opleiding gemaakt. Ook hebben enkele leerlingen twijfels of zij wel echt in het beroep, werkveld zouden willen werken.

'Ik had eigenlijk nog niet van deze studie gehoord. Ik vind dit toch wel leuk, omdat je bezig bent met patiënten maar ook met scannen en stralingen, het lijkt me een mooi beroep. Er zijn meerdere studies die me leuk lijken, ook van de Fontys Hogeschool. Deze studie komt wel zeker in aanmerking voor mijn mogelijke keuze.'

'Je bent met mensen bezig en het medische aspect interesseert me zeer. Ik vind het heel interessant hoe al de technieken werken en het lijkt me leuk ermee te werken. Zelf heb ik de keus van mijn opleiding al gemaakt. Fysiotherapie op Fontys in Eindhoven, maar MBRT was wel mijn tweede keus.'

'Mijn keuze stond vast: psychologie. Maar aangezien ik ook technisch ben, is het een heel groot pluspunt dat deze opleiding het technische met het sociale combineert.'

'Het lijkt me een leuke opleiding, alleen omdat het zo gericht is moet je wel zeker weten dat het een beroep is dat je later echt wilt uitoefenen. En ik denk niet dat dat bij mij het geval is.'

De overigen achten de kans voor de keuze voor MBRT niet groot aangezien:

- zij hoe dan ook niet geïnteresseerd zijn (MBRT is geen optie);
- het specifieke profiel van de opleiding onvoldoende met hun wensen overeenkomt (het is voor een deel van de leerlingen te veel technisch, sociaal of medisch en voor anderen juist te weinig);
- zij een universitaire opleiding willen doen;
- zij heel specifiek geïnteresseerd zijn in andere opleidingen;

c. Oordeel over kenmerken van de opleiding

Naast de interesse is ook gevraagd naar wat de leerlingen van specifieke kenmerken van de bacheloropleiding MBRT vinden. In tabel 5.7 is het oordeel van de leerlingen over diverse kenmerken van de opleiding gepresenteerd. Naast een percentageverdeling voor de totale groep geeft de tabel ook de gemiddelde scores weer voor twee subgroepen: de potentieelgroep (n=6) en de overige leerlingen (n=108). De score varieert van minimaal 1 tot maximaal 4 en geeft weer hoe positief leerlingen zijn: heel negatief (score = 1), negatief (score = 2), positief (score = 3) en heel positief (score = 4). Tabel b5.5 in de bijlage geeft een beknopte weergave.

Tabel 5.7 laat zien dat de leerlingen over een groot aantal kenmerken van de bacheloropleiding MBRT positief zijn.

Leerlingen uit de potentieelgroep zijn het meest positief over de goede carrièreperspectieven, het half jaar stage in het derde en vierde leerjaar, het gebruik van verschillende onderwijsvormen en dat het een opleiding op hbo-niveau is.

De leerlingen zijn het minst positief over het doen van praktijkgericht onderzoek tijdens de opleiding en over het uitvoeren van onderzoeken en behandelingen met behulp van ioniserende straling, kernspinresonantie en/of ultrageluid als centraal kenmerk van de beroepsuitoefening.

De overige leerlingen waarderen vooral de met moderne apparatuur ingerichte praktijklokalen en de goede carrièreperspectieven. Zij beoordelen een aantal stellingen minder positief dan

leerlingen die wel interesse hebben. Typerende kenmerken van het beroep – de combinatie techniek en zorg, het belang van technische en sociale vaardigheden, de specifieke deskundigheid – spreken deze groep leerlingen minder aan. Het minst positief zijn zij – net als de potentiële groep – over het uitvoeren van onderzoeken en behandelingen met behulp van ioniserende straling, kernspinresonantie en/of ultrageluid als centraal kenmerk van de beroepsuitoefening. Daarnaast vinden zij het minst interessante punt dat de opleiding op hbo-niveau is. De vwo-leerlingen zijn hier het meest negatief over (62 procent is (zeer) negatief). Leerlingen woonachtig in West-Brabant en Zuid-Gelderland zijn het meest negatief over de locatie van de opleiding in Eindhoven (respectievelijk 53 en 67 procent), zij wonen immers verder van de opleiding vandaan.

Tabel 5.7 – Oordeel over kenmerken van de bacheloropleiding MBRT

| Kenmerken van de bacheloropleiding MBRT | Totale groep (n=114) | | | | Gem. score (1-4) | |
|---|----------------------|----------|----------|---------------|------------------------|----------------------------|
| | Zeer negatief | Negatief | Positief | Zeer positief | Potentieel groep (n=6) | Overige leerlingen (n=108) |
| 1. De opleiding beschikt over ingerichte praktijklokalen met moderne apparatuur | 3% | 6% | 55% | 36% | 3,17 | 3,25 |
| 2. Dat de opleiding tegelijkertijd de deskundigheid van radiodiagnostisch laborant, radiotherapeutisch laborant en medisch nucleair werker omvat | 6% | 16% | 61% | 18% | 3,17 | 2,88 |
| 3. Dat het uitvoeren van onderzoeken en behandelingen met behulp van ioniserende straling, kernspinresonantie en/of ultrageluid centraal staat in de beroepsuitoefening | 7% | 25% | 59% | 9% | 2,83 | 2,69 |
| 4. Dat je een echt 'vak' leert | 4% | 9% | 54% | 33% | 3,17 | 3,16 |
| 5. Dat het een opleiding is die techniek combineert met gezondheidszorg | 5% | 20% | 54% | 20% | 3,00 | 2,89 |
| 6. Dat het doen van praktijkgericht onderzoek onderdeel vormt van de opleiding | 5% | 11% | 55% | 28% | 2,83 | 3,07 |
| 7. Dat zowel technische als sociale vaardigheden belangrijk zijn in de uitoefening van het beroep | 4% | 26% | 53% | 17% | 3,00 | 2,81 |
| 8. Dat de carrièreperspectieven met het volgen van deze opleiding goed zijn (90% van alle landelijk afgestudeerden heeft na 1,5 jaar werk op niveau) | 4% | 8% | 47% | 40% | 3,67 | 3,21 |
| 9. Dat je in het eerste jaar al kort stage loopt om kennis te maken met het werkveld en om erachter te komen of het latere beroep iets voor je is | 5% | 12% | 58% | 25% | 3,50 | 2,99 |
| 10. Dat je zowel in het derde als vierde leerjaar een half jaar stage loopt | 3% | 15% | 60% | 23% | 3,17 | 3,02 |
| 11. Dat in de opleiding lesstof in verschillende onderwijsvormen wordt aangeboden (hoorcolleges, onderwijsgroepen, practica en projectonderwijs) | 3% | 4% | 78% | 15% | 3,50 | 3,03 |
| 12. Dat de opleiding op hbo-niveau is (en niet op mbo of universiteit) | 10% | 29% | 47% | 14% | 3,33 | 2,62 |
| 13. Dat de opleiding qua locatie in Eindhoven wordt aangeboden | 7% | 19% | 52% | 22% | 3,17 | 2,87 |

Kans op keuze andere paramedische opleiding Fontys Paramedische Hogeschool

De leerlingen is tevens gevraagd hoe groot zij de kans achten dat zij voor de andere paramedische bacheloropleidingen van de Fontys Paramedische Hogeschool zullen kiezen. Tabel 5.8 laat zien dat de opleiding MBRT naar verwachting weinig concurrentie van de andere opleidingen zal hebben.

Leerlingen in de potentieelgroep zijn meer dan de andere leerlingen geneigd voor de opleidingen Podotherapie (n=1 acht de kans groot), Fysiotherapie (n=2) of Logopedie (n=2) te kiezen.

Tabel 5.8 – Kans dat andere paramedische hbo-bacheloropleidingen aan Fontys Paramedische Hogeschool worden gekozen (%) (n=114)

| Opleidingen | Heel groot | Groot | Niet groot maar ook niet klein | Klein | Heel klein |
|---------------------------|------------|-------|--------------------------------|-------|------------|
| Podotherapie | 0% | 2% | 12% | 32% | 54% |
| Orthopedische Technologie | 0% | 3% | 8% | 33% | 56% |
| Fysiotherapie | 6% | 4% | 14% | 33% | 42% |
| Logopedie | 1% | 4% | 17% | 31% | 47% |

d. Belangstelling voor de bacheloropleiding MBRT afgezet tegen prognoses instroom

Eén op de twintig leerlingen van havo, vwo en mbo wordt gerekend tot de groep van potentiële instromers. De potentiële belangstelling in de populatie⁵ is voldoende om in de prognose van 160 instromers per jaar te voorzien (potentieelgroep in populatie is 5% van 31.660 = 1.585; keuze van circa 10% van de potentieelgroep is voldoende).

⁵ Populatie leerlingen van havo 4 (uitgezonderd CM profiel), vwo 5 en mbo 4 leerjaar 3 uit de geselecteerde regio's Noord-, Oost- en West-Brabant, Noord-/Midden-Limburg en Zuid-Gelderland. Peiljaar 2013. Bron: DUO.

Bijlage – Tabellen

Tabel b2.1 – Oordeel respondenten over mate waarin ontwikkelingen binnen MBRT voorkomen

| Ontwikkelingen | Percentageverdeling | | | | | Gemid. score (1-5) |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. Zorg georganiseerd rondom de patiënt (diagnose en behandeling geclusterd rondom een ziektebeeld, 'zorgstraten'). | 2% | 4% | 22% | 49% | 22% | 3,8 |
| 2. Omgang en sociale interactie met de patiënt (inspelen op ervaring en beleving van de patiënt). | - | 2% | 27% | 46% | 25% | 3,9 |
| 3. Bevolkingsonderzoeken op ander gebied dan de overheid nu reeds aanbiedt. | 25% | 19% | 33% | 19% | 3% | 2,6 |
| 4. Toepassing van meer geavanceerde en complexe apparatuur. | - | 4% | 20% | 44% | 31% | 4,0 |
| 5. Centralisatie van zorg (concentratie complexe, specialistische zorg in beperkt aantal ziekenhuizen). | 5% | 14% | 19% | 33% | 30% | 3,7 |
| 6. De aandacht voor kwaliteit en veiligheid | 2% | - | 4% | 40% | 53% | 4,4 |
| 7. Verschuiving van het diagnostisch handelen naar de eerste lijns zorg. | 16% | 28% | 31% | 22% | 3% | 2,7 |
| 8. Marktwerving en ondernemerschap. | 3% | 11% | 29% | 45% | 13% | 3,6 |
| 9. Kostenbeheersing. | - | 2% | 14% | 41% | 43% | 4,2 |
| 10. Invloed van zorgverzekeraar. | - | 7% | 10% | 52% | 31% | 4,1 |
| 11. Multidisciplinaire samenwerking. | - | - | 16% | 52% | 32% | 4,2 |
| 12. Vervagen van grenzen tussen de beeldvormende beroepen (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie). | 2% | 21% | 24% | 31% | 21% | 3,5 |

- Komt helemaal niet voor (score = 1), komt in zeer grote mate voor (score = 5).

Tabel b2.2 – Mening respondenten over stellingen MBRT

| Stellingen | Percentageverdeling | | | | | Gemid. score (1-5) |
|--|---------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. Omdat het radiotherapeutisch werkveld een andere invalshoek heeft (behandeling/therapie) zal dit werkveld niet volledig te integreren zijn met de beeldvormende werkvelden (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie). | 3% | 13% | 28% | 36% | 21% | 3,6 |
| 2. Het vervagen van de grenzen tussen de beeldvormende beroepen (radiologie, nucleaire geneeskunde, echografie) vereist een brede inzetbaarheid van de MBB'er. | 2% | 7% | 12% | 57% | 21% | 3,9 |
| 3. De complexere apparatuur, complexere onderzoeken en heterogeenere patiëntengroep vragen van de MBB'er zich te specialiseren op een bepaald gebied. | - | 4% | 18% | 44% | 33% | 4,1 |
| 4. Op dit moment is er sprake van een overregulering van kwaliteit. | 8% | 20% | 35% | 28% | 10% | 3,1 |
| 5. Er is in het werkveld (MBRT) geen behoefte aan assistierenden, ofwel medewerkers op mbo-niveau. | 7% | 27% | 11% | 38% | 18% | 3,3 |
| 6. Er is een verschuiving gaande van het diagnostisch handelen naar de eerstelijns zorg. | 6% | 22% | 50% | 22% | - | 2,9 |
| 7. De MBB'er zal steeds vaker werkzaam zijn als zelfstandige. | 9% | 39% | 30% | 18% | 5% | 2,7 |
| 8. Door de clustering van diagnose en behandeling rondom een ziektebeeld wordt multidisciplinaire samenwerking belangrijker. | - | - | 9% | 56% | 35% | 4,3 |

- 1 = zeer oneens, 5 = zeer eens.

Tabel b3.1 – Type werkveld

| | Aantal | Percentage |
|-----------------------|------------|------------|
| Radiologie | 25 | 56% |
| Nucleaire geneeskunde | 19 | 42% |
| Echografie | 2 | 4% |
| Radiotherapie | 5 | 11% |
| Anders | 1 | 2% |
| Totaal respondenten | 45 (=100%) | |

Tabel b3.2 – Type organisatie

| | Aantal | Percentage |
|---------------------------------|--------|------------|
| Ziekenhuis | 41 | 91% |
| Zelfstandig centrum / instituut | 4 | 9% |
| Totaal | 45 | 100% |

Tabel b3.3 – Type functie

| | Aantal | Percentage |
|---|--------|------------|
| Directeur / manager / bedrijfsleider | 2 | 4% |
| Afdelingsleider / teamleider | 7 | 16% |
| MBB'er | 26 | 58% |
| Anders (vnl. praktijk-/opleidingscoördinatoren) | 10 | 22% |
| Totaal | 45 | 100% |

Tabel b3.4 – Provincie waar organisatie is gevestigd

| | Aantal | Percentage |
|---------------|--------|------------|
| Noord-Brabant | 16 | 36% |
| Gelderland | 11 | 25% |
| Limburg | 7 | 16% |
| Zuid-Holland | 5 | 11% |
| Utrecht | 3 | 7% |
| Zeeland | 2 | 5% |
| Totaal | 44 | 100% |

Tabel b3.5 – Landsdeel waar organisatie is gevestigd

| | Aantal | Percentage |
|--|--------|------------|
| Noord (Groningen, Friesland, Drenthe) | - | - |
| Oost (Flevoland, Overijssel, Gelderland) | 11 | 25% |
| Zuid (Noord-Brabant, Limburg) | 23 | 52% |
| West (Zeeland, Zuid-Holland, Noord-Holland, Utrecht) | 10 | 23% |
| Totaal | 44 | 100% |

Indeling provincies naar landsdelen volgens CBS Statline

Tabel b3.6 – Aantal MBB'ers werkzaam in organisatie (aantal fte)

| | Aantal | Percentage |
|----------------|--------|------------|
| 0 – 5 | 1 | 3% |
| 6 – 10 | 5 | 16% |
| 11 – 20 | 5 | 16% |
| 21 – 30 | 5 | 16% |
| 31 – 40 | 4 | 13% |
| 41 – 50 | 3 | 9% |
| > 50 (max. 90) | 9 | 28% |
| Totaal | 32 | 100% |

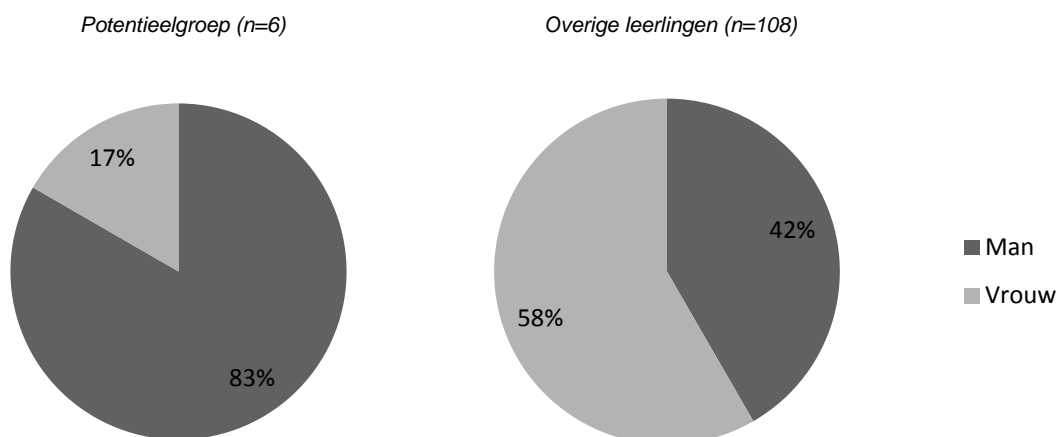
In een gemiddelde organisatie werken circa 38 MBB'ers, minimaal 5, maximaal 90 (n=32). Circa driekwart van de MBB'ers is vrouwelijk, circa de helft is jonger dan 40 jaar.

Tabel b3.7 – Gemiddeld aantal uren dat MBB'ers werken in organisatie

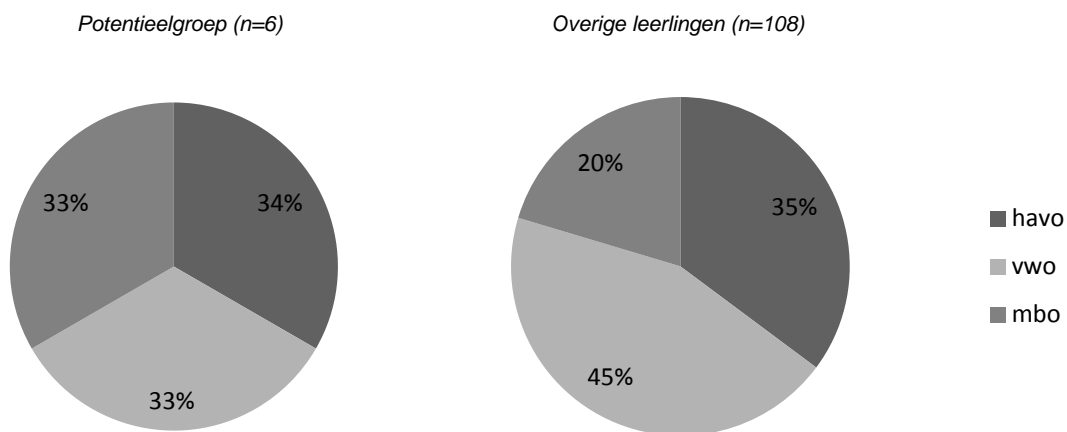
| | Aantal | Percentage |
|------------|--------|------------|
| < 21 | - | - |
| 21 – 25 | 6 | 18% |
| 26 – 30 | 16 | 48% |
| 31 – 35 | 6 | 18% |
| 36 – 39 | 5 | 15% |
| 40 of meer | - | - |
| Totaal | 33 | 100% |

Overall werken MBB'ers gemiddeld 29,5 uur per week, minimaal 22 uur, maximaal 36 uur (n=33).

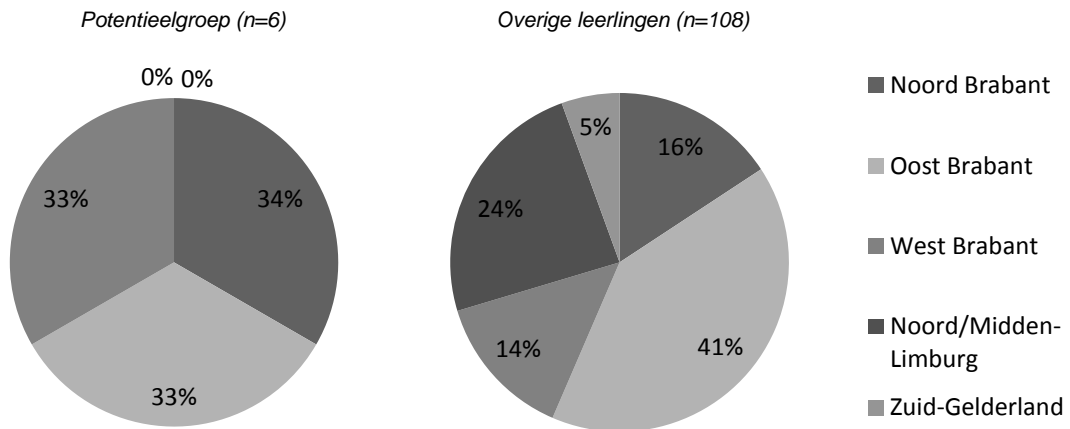
Tabel b5.1 – Geslacht van de potentieelgroep en de overige leerlingen



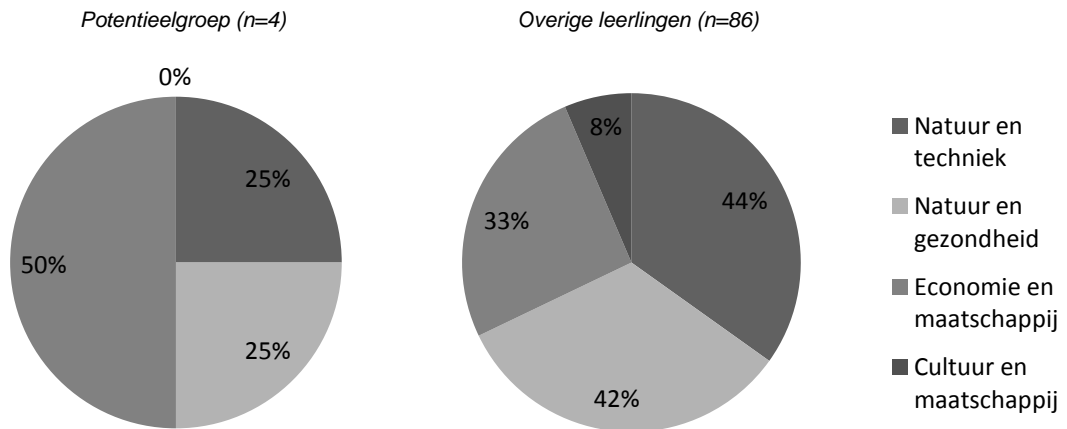
Tabel b5.2 – Opleidingsniveau van de potentieelgroep en de overige leerlingen



Tabel b5.3 – Regio van de potentieelgroep en de overige leerlingen



Tabel b5.4 – Profiel van de potentieelgroep en de overige leerlingen (alleen havo en vwo)



Tabel b5.5 – Beknopte weergave oordeel over kenmerken van de bacheloropleiding MBRT*

| Kenmerken van de bacheloropleiding MBRT | Potentieel groep (n=6) | Overige leerlingen (n=108) |
|---|------------------------|----------------------------|
| 1. De opleiding beschikt over ingerichte praktijklokalen met moderne apparatuur | + | ++ |
| 2. Dat de opleiding tegelijkertijd de deskundigheid van radiodiagnostisch laborant, radiotherapeutisch laborant en medisch nucleair werker omvat | + | - |
| 3. Dat het uitvoeren van onderzoeken en behandelingen met behulp van ioniserende straling, kernspinresonantie en/of ultrageluid centraal staat in de beroepsuitoefening | - | -- |
| 4. Dat je een echt 'vak' leert | + | + |
| 5. Dat het een opleiding is die techniek combineert met gezondheidszorg | + | - |
| 6. Dat het doen van praktijkgericht onderzoek onderdeel vormt van de opleiding | - | + |
| 7. Dat zowel technische als sociale vaardigheden belangrijk zijn in de uitoefening van het beroep | + | - |
| 8. Dat de carrièreperspectieven met het volgen van deze opleiding goed zijn (90% van alle landelijk afgestudeerden heeft na 1,5 jaar werk op niveau) | ++ | + |
| 9. Dat je in het eerste jaar al kort stage loopt om kennis te maken met het werkveld en om erachter te komen of het latere beroep iets voor je is | ++ | - |
| 10. Dat je zowel in het derde als vierde leerjaar een half jaar stage loopt | + | + |
| 11. Dat in de opleiding lesstof in verschillende onderwijsvormen wordt aangeboden (hoorcolleges, onderwijsgroepen, practica en projectonderwijs) | ++ | + |
| 12. Dat de opleiding op hbo-niveau is (en niet op mbo of universiteit) | ++ | -- |
| 13. Dat de opleiding qua locatie in Eindhoven wordt aangeboden | + | - |

* +++ gemiddelde $\geq 3,5$ ++ gemiddelde $\geq 3,25$ + gemiddelde ≥ 3 - gemiddelde < 3 -- gemiddelde $< 2,75$ --- gemiddelde $< 2,5$