

AANVRAAG TOETS MACRODOELMATIGHEID NIEUWE OPLEIDING

B Biomedische Technologie

10 oktober 2025

Basisgegevens Instelling

Naam instelling(en)¹	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
BRIN-code(s)	25KB
KvK-nummer(s)	09091785
Contactpersoon aanvraag	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████
Contactpersoon CvB	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████

BASISGEGEVENS OPLEIDING

Kenmerk aankondiging	A25-061
Naam	Biomedische Technologie
Oriëntatie	Hbo
Niveau	Bachelor, NLQF 6
Vorm	Voltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Nijmegen
Taal	Nederlands
Studielast	240 ects
Studieduur	4 jaar
Beroepsvereisten	Geen beroepseisen
Capaciteitsbeperking	N.v.t.
Beoogde startdatum	1-9-2027
ISAT-code (indien bekend)	35530
RIO-(sub)onderdeel²	Techniek
ISCED-rubriek (optioneel)	051202- Biomedische wetenschappen

¹ Vermeld in het geval van een joint degree hier ook welke instelling de penvoerder van de aanvraag is

² Voorheen Croho

INHOUDSOPGAVE

1	INHOUD OPLEIDING EN ONDERWIJSPROGRAMMA	4
2	DOELGROEP VAN DE OPLEIDING EN NADERE VOOROPLEIDINGSEISEN (INDIEN VAN TOEPASSING)	5
3	BEROEPS-/ARBEIDSMARKTPROFIEL AFGESTUDEERDEN.....	5
4	AFSTEMMING (ART. 4 LID 3).....	6
5	ANALYSE VERWANT (TOEKOMSTIG) AANBOD (ART. 5 LID 4).....	7
6	GESCHATTE INSTROOM IN DE NIEUWE OPLEIDING	8
7	ONDERBOUWING VAN DE ARBEIDSMARKTBEHOEFTE (ART. 6 LID 1 SUB A IN SAMENHANG MET LID 2)	10
	7.1 Onderbouwing kwantitatieve behoefte.....	10
	7.1.1 ROA-prognoses, UWV-spanningsindicatoren en -kansrijke beroepen.....	10
	7.1.2 Vacatureanalyse	10
	7.1.3 Werkgeversonderzoek.....	13
	7.1.4 Conclusie	14
	7.2 Onderbouwing kwalitatieve behoefte	14
	7.2.1 Werkgeversenquête.....	14
	7.2.2 Adhesiebetuiging.....	15
8	NOODZAAK TOT START NIEUWE OPLEIDING (ART. 6 LID 1 SUB B IN SAMENHANG MET LID 3)	16
	8.1 Vormgegeven binnen bestaande aanbod.....	16
	8.1.1 B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek.....	16
	8.1.2 B Mens en Techniek	19
	8.2 Effect op de landelijke spreiding van het huidige verwante opleidingsaanbod	20
	8.3 Effect op de instroom verwante (regionale) opleidingsaanbod.....	21
	8.4 Voldoende plaats	21
9	AANSLUITING INSTELLINGSPROFIEL (ART. 6 LID 1 SUB B IN SAMENHANG MET LID 4)	22
10	VOORSTEL RIO INDELING	23
11	VOORSTEL ISCED-INDELING.....	23
12	OVERZICHT VAN BIJLAGEN	24

ALGEMENE INFORMATIE OPLEIDING

Dit is de tweede aanvraag macrodoelmatigheid voor de opleiding B Biomedische Technologie aan de HAN in Nijmegen. De CDHO adviseerde op de eerste aanvraag negatief.³ Ondanks de aangetoonde arbeidsmarktbehoefte aan nieuwe werknemers (p.6), constateerde de CDHO geen noodzaak: De opleiding zou op basis van inhoud kunnen worden vormgegeven in het bestaande aanbod, specifiek de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (p.8).

Na een gesprek met de CDHO omtrent het advies en de argumentatie dienen wij deze tweede aanvraag in. Met deze aanvraag willen wij duidelijker maken waarom de opleiding niet vormgegeven kan worden binnen het bestaande aanbod en het daarom noodzakelijk is een nieuwe opleiding te starten.

1 INHOUD OPLEIDING EN ONDERWIJSPROGRAMMA

De 21ste eeuw kenmerkt zich door zeer snelle ontwikkelingen van de technologie. Toepassingen van de technologie vinden plaats in vele domeinen. De zorg is daarop geen uitzondering. Technologische innovaties binnen de zorg hebben als doel de verbetering van kwaliteit van leven maar hebben tevens als belangrijk doel de zorg betaalbaar te houden. Biomedische technologie (BMT) is een verzamelnaam voor een relatief jonge discipline waarbinnen zowel ontwikkelingen in het biomedisch domein als in de technologie samenkomen als antwoord op vraagstukken in de zorg die leiden tot verbetering van de kwaliteit en betaalbaarheid van zorg.

De bacheloropleiding Biologische Medische Technologie (BMT) die we hier aanbieden, positioneert zich dan ook op het grensvlak tussen engineering, chemie en biologie. De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) heeft in afstemming met het werkveld gekozen om de volgende drie focusgebieden centraal te stellen in haar curriculum:

1. medische toepassingen van biomaterialen & weefseltechnologie
2. technologische oplossingen voor ontwerp, afgifte en metabolisme van geneesmiddelen
3. sensortechnologie-toepassingen voor biomedische instrumenten

Deze opleiding heeft een looptijd van 4 jaar en is 240 ec in omvang. Hiervan is 150 ec bestemd voor het binnen schools curriculum, twee keer 30 ec is gereserveerd voor stage en afstuderen, en 30 ec is bestemd voor de minor (vrije keuzeruimte). In Tabel 1 staat een schematische weergave van het curriculum.

Tabel 1. Schematische weergave B Biomedische Technologie

Jaar	Semester 1	Semester 2
1	Basis in Wiskunde/Materiaalkunde/Engineering/Biologie/Chemie/Humane fysiologie/Veiligheid	
2	Thema 1: Medische toepassingen van Biomaterialen en weefseltechnologie	Thema 2: Technologische oplossingen voor ontwerp, afgifte en metabolisme van geneesmiddelen

³ CDHO, 2025-023 besluit met advies, <https://www.cdho.nl/application/page/?id=1685>

3	Thema 3: Sensortechnologie toepassingen voor biomedische instrumenten	Minor/Stage
4	Minor/Stage	Afstudeerstage

2 DOELGROEP VAN DE OPLEIDING EN NADERE VOOROPLEIDINGSEISEN (INDIEN VAN TOEPASSING)

De BMT richt zich primair op initiële studenten met een vooropleiding HAVO, VWO, MBO (bv. zorgtechnicus⁴, medisch technicus⁵) of een gelijkwaardig diploma. Voor instroom vanuit HAVO/VWO geeft de Ratho⁶ nadere vooropleidingseisen. Aankomende studenten met een NT- of NG-profiel zijn direct toelaatbaar. Voor aankomende studenten met een EM-profiel is biologie of scheikunde vereist. Voor aankomende studenten met een CM-profiel geldt daarboven op nog de eis van wiskunde A of B (zie figuur 1).

Techniek (instroom met havo-diploma)

Opleidingen	NT	NG	EM	CM
Biomedische Technologie	*	*	biol of schk	biol of schk + (wisA of wisB)

Techniek (instroom met vwo-diploma)

Opleidingen	NT	NG	EM	CM
Biomedische Technologie	*	*	biol of schk	biol of schk + (wisA of wisB)

Figuur 1. Nadere vooropleidingseisen Biomedische Technologie voor instroom met havo- of vwo-diploma (bron: Ratho)

3 BEROEPS-/ARBEIDSMARKTPROFIEL AFGESTUDEERDEN

De opleiding BMT heeft aan nationaal afgestemde profielbeschrijving⁷. Wij hebben met behulp van deze profielbeschrijving een beroepsprofiel opgesteld en deze getoetst in ons netwerk van bedrijven die werken aan biomedische vraagstukken (zie bijlage 1). Dit leidde tot een aanscherping van de Body of Knowledge en Skills en de formulering van beroepstaken. Bovendien bevestigde het werkveld de keuze van de focusgebieden.

In samenwerking met NIDAP is gezocht naar relevante functies behorend bij de profielbeschrijving (bijvoorbeeld Biomedical Engineer, zie bijlage 4, p.1-2). Dit heeft geleid tot een specificering van beroepsgroepen die relevant zijn voor BMT aan de hand van twee classificaties: (a) Relevante functies op basis van titel en (b) vacatures specifiek uit de MedTech sector. In tabel 2 staan de classificaties met bijbehorende functies weergegeven (zie bijlage 3, p.10-13 voor nadere methode toelichting van methode).

⁴ [Zorgtechnicus \(4\) | MBO-opleidingen | ROC.nl](#) (geraadpleegd 14-03-2025)

⁵ [Technicus Engineering / Medisch Technicus | Deltion College](#) (geraadpleegd 14-03-2025)

⁶ [wetten.nl - Regeling - Regeling aanmelding en toelating hoger onderwijs - BWBR0035059](#) (geraadpleegd 8-10-2025)

⁷ DAS, <https://appliedscience.nl/profielbeschrijving/opleidingsprofielen/biomedische-technologie/>

Tabel 2. Functiegroepen behorend bij het beroeps-/arbeidsmarktprofiel van B Biomedisch Technologie gesplitst op basis van vacature functienamen en vacatures MedTech

Dataset 1: Functienamen		Functiegroep
		Medisch/klinisch onderzoeker, analist Biomedical Engineer (bio)medisch technoloog Engineer/Analyst Bioinformatics & Medical data Klinisch technoloog Business developer MedTech
Dataset 2: MedTech	Categorie	Functiegroep
	Project en kwaliteitsmanagement	Quality, QA, QHES Engineer/Manager Project Manager Projectmanager R&D
	Engineers	Maintenance, service, test engineer Manufacturing Engineer Mechanical (lead) Engineer Electrical en Electronics Engineer Mechatronics Engineer R&D Engineer Engineer overig
	Overig	Analist

4 AFSTEMMING (ART. 4 LID 3)

Dit is de tweede indiening van de aanvraag voor macrodoelmatigheid voor de opleiding HAN B Biomedische Technologie in Nijmegen. Omdat deze aanvraag opnieuw wordt ingediend hebben wij opnieuw afstemming gezocht met het verwante aanbod voor instemming. In tabel 3 staan de reacties van de instellingen weergegeven.

Tabel 3. Schematische overzicht van afstemming met (zijdelings) verwante opleidingen uitgesplitst per aanvraag, hun akkoord en bewijs van akkoord

Opleiding	Instelling	Aanvraag 1		Aanvraag 2	
		Akkoord	Bewijs	Akkoord	Bewijs
B Applied Science	Fontys.	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.2
	Zuyd.	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.3
B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek	Avans.	Ja	Bijlage 10, p.1	Ja	Bijlage 14, p.5
	Hanze	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.6
	Inholland	Ja	Bijlage 10, p.2	Ja	Bijlage 14, p.7-8
	Leiden	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.9
	Rotterdam	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.10
	Utrecht	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.11-12
	NHL Stenden	-	-	Ja	Bijlage 14, p.13
	Saxion	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.14-15
B Biomedische Technologie	HvA	Ja	Bijlage 10, p.3-4	Ja	Bijlage 14, p.16
B Biotechnologie	Inholland	-	-	Ja	Bijlage 14, p.17
	Van Hall Larenstein	Hoort bij NHL Stenden		Hoort bij NHL Stenden	
	NHL Stenden	-	-	Ja	Bijlage 14, p.18
B Forensisch Laboratoriumonderzoek	Van Hall Larenstein	Hoort bij NHL Stenden		Hoort bij NHL Stenden	
	HvA	Ja	Bijlage 10, p.3-4	Ja	Bijlage 14, p.19
	Saxion	Ja	Bijlage 9, p.5-6	Ja	Bijlage 14, p.20
B Mens en Techniek	Avans	Ja	Bijlage 10, p.1	Ja	Bijlage 14, p.20-23
	Haagse	Ja	Bijlage 10, p.5-6	Geen*	Bijlage 14, p.23-25
	Fontys	Ja	Bijlage 10, p.7	Ja	Bijlage 14, p.25-26
	Rotterdam	Nee	Bijlage 10, p.8	Nee**	Bijlage 14, p.27-28
	Zuyd	Nee	Bijlage 10, p.9	Ja	Bijlage 14, p.29

***Geen reactie: Haagse Hogeschool (B Mens en Techniek)**

Wij hebben mailcontact gezocht met de Haagse Hogeschool om hun zienswijze/akkoord te krijgen op de start van de nieuwe opleiding. Omdat wij geen mail-reactie kregen hebben wij telefonisch contact gezocht om zo toch afstemming te zoeken: De Haagse wil hun zienswijze niet vooraf aan ons bekend maken via de mail. Wel willen zij graag op de hoogte worden gebracht wanneer wij de aanvraag doen bij de CDHO. Het lukt ons niet om verdere afstemming te krijgen rond het starten van de nieuwe opleiding.

Omdat wij uit deze afstemming geen oordeel kunnen geven of de Haagse Hogeschool nu positief of negatief tegenover deze aanvraag staat, noteren wij 'geen' bij het akkoord op aanvraag 2 in tabel 3.

****Niet akkoord: Hogeschool Rotterdam (B Mens en Techniek)**

De opleiding B Mens en Techniek van de Hogeschool Rotterdam (HR) heeft hun zienswijze aan ons kenbaar gemaakt. HR ziet een daling van het aantal studenten aan hun opleiding en is van mening dat de profielen tussen Mens en Techniek en BMT elkaar overlappen. Daarom stelt HR dat de start van BMT zal leiden tot een nog sterkere daling van de instroom aan B Mens en Techniek in Rotterdam en kunnen zij niet akkoord gaan met de start van BMT in Nijmegen.

Wij vinden het jammer dat HR niet kan instemmen met de start van BMT in Nijmegen. Wel denken wij dat deze zijdelings verwante opleidingen naast elkaar kunnen bestaan zonder dat de instroom van B Mens en Techniek in Rotterdam negatief wordt beïnvloed:

De CDHO kende in de vorige aanvraag ook geen gewicht toe aan de argumenten in de zienswijze van HR.⁸ In hoofdstuk 8.1.2 gaan wij verder in op de verschillen tussen de opleidingen op basis van inhoud en instroomdoelgroep.

5 ANALYSE VERWANT (TOEKOMSTIG) AANBOD (ART. 5 LID 4)

In tabel 4 staat een overzicht van het aanbod verwante hbo-opleidingen en hun instroom de afgelopen 5 jaar. Van deze opleiding kenmerken wij Biomedische Technologie als **sterk verwant**. Alle andere opleidingen kenmerken wij als **zijdelings verwant**: Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek, Biotechnologie, Applied Sciences, en Mens en Techniek.⁹ Ook is de opleiding B Forensisch onderzoek meegenomen in het overzicht in lijn met de doelmatigheidsaanvraag van de HvA in 2018.¹⁰

De CDHO kaderde in de eerste aanvraag ook dit aanbod af als het verwante aanbod.¹¹ In deze aanvraag willen wij verduidelijken waarom de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek hoogstens als zijdelings verwant kan worden beschouwd vanwege verschillen in inhoud, beroepen en instroomdoelgroep. Hierover staat meer beschreven in hoofdstuk 8.1.

⁸ CDHO, 2025-03 besluit met advies SITE, p3, <https://www.cdho.nl/application/page/?id=1685>

⁹ 2025, De CDHO zag deze opleidingen als verwant bij de vorige aanvraag ([link](#))

¹⁰ 2018, Macrodoelmatigheidsaanvraag HvA ([link](#)).

¹¹ CDHO, 2025-023 besluit met advise SITE, p.3 <https://www.cdho.nl/application/page/?id=1685>

Tabel 4. Instroom eerstejaars (aan)verwant bekostigd aanbod B Biomedische Technologie (35530) per instelling. Bron: HO: <https://www.vereniginghogescholen.nl/kennisbank/feiten-en-cijfers/artikelen/dashboard-instroom-inschrijvingen-en-diploma-s>¹²

Opleiding	Instelling	Standplaats	Variant(en)	'20-'21	'21-'22	'22-'23	'23-'24	'24-'25
B Biomedische Technologie (35530)	Hogeschool van Amsterdam	Amsterdam	VT	-	64	77	85	82
B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (34397)	NHL Stenden Hogeschool	Emmen en Leeuwarden	VT	63	38	52	40	58
	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen	Nijmegen	VT	214	223	290	268	234
	Hanzehogeschool Groningen	Groningen	VT	184	121	121	107	99
	Avans Hogeschool	Breda	VT	219	213	136	168	159
	Hogeschool Inholland	Amsterdam	VT	116	104	88	102	111
	Saxion Hogeschool	Deventer en Enschede	VT	140	104	103	107	102
	Hogeschool Utrecht	Utrecht	VT, DT	255	258	200	210	230
	Hogeschool Leiden	Leiden	VT	253	183	198	199	199
	Hogeschool Rotterdam	Rotterdam	VT	139	104	186	172	161
	Hogeschool Van Hall Larenstein	Velp en Leeuwarden	VT	32	21	17	13	14
B Biotechnologie (34331)	NHL Stenden Hogeschool	Leeuwarden	VT	9	6	<5	6	6
	Hogeschool Inholland	Amsterdam	VT	32	32	26	25	20
	Zuyd Hogeschool	Heerlen	VT	106	71	64	55	78
B Applied Science (30008)	Fontys Hogeschool	Eindhoven	VT	179	107	99	118	105
	Zuyd Hogeschool	Heerlen	VT	43	27	32	24	23
B Mens en Techniek (30039)	Avans Hogeschool	Breda	VT	68	48	48	26	26
	Fontys Hogeschool	Eindhoven	VT,DT	48	33	32	27	33
	De Haagse Hogeschool	Den Haag	VT	62	37	46	36	31
	Hogeschool Rotterdam	Rotterdam	VT	34	44	33	19	34
	Hogeschool van Amsterdam	Amsterdam	VT	78	83	84	81	79
B Forensisch Onderzoek (34112)	Saxion Hogeschool	Enschede	VT	80	80	70	75	106
Totaal			VT, DT	2354	2001	2002	1963	1990

6 GESCHATTE INSTROOM IN DE NIEUWE OPLEIDING

Voor een schatting van de instroom kijken wij naar het sterk verwante aanbod: B BMT van de Hogeschool van Amsterdam. Deze wordt sinds 2021 aangeboden. In de cijfers van de VH is te zien dat de instroom van deze opleiding is gegroeid sinds de start, van 64 in 2021 tot 82 in 2024 (zie tabel 5)¹³.

Tabel 5. Instroom in de B BMT van de Hogeschool van Amsterdam

Studiejaar	2021	2022	2023	2024
Instroom	64	77	85	82

Bron: [Dashboard instroom Vereniging Hogescholen](#)

¹² In het NIDAP rapport (bijlage 2, p. 21) staan de instroomcijfers o.b.v. gegevens van DUO. In dit aanvraagformulier zijn de instroomgegevens opgehaald van het dashboard van de Vereniging Hogescholen. De wijze hoe 'instroom' wordt geteld verschilt, waardoor cijfers soms gering van elkaar afwijken.

¹³ Opgehaald van [Dashboard instroom Vereniging Hogescholen](#)

Gezien de demografie van de regio Arnhem-Nijmegen ten opzichte van Amsterdam verwachten wij proportioneel een iets kleinere initiële instroom bij de HAN: Van 40 in het eerste jaar, oplopend naar ongeveer 60 in de daaropvolgende jaren.

Tabel 4 in hoofdstuk 6 laat zien dat tussen 2020 en 2024 bij de meeste opleidingen in het domein van applied science de instroom is gedaald. Opvallende uitzonderingen zijn:

- B Forensisch Onderzoek bij Saxion Hogeschool
- B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek bij de Hogeschool Rotterdam en de HAN
- B Biomedische Technologie bij de Hogeschool van Amsterdam

De bemoedigende trend bij de B BMT bij de HvA zien we als een aanwijzing dat deze opleiding als een van de weinige in dit domein groeipotentieel heeft, zeker ook bij de HAN die, getuige de groeiende instroom bij de B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek een aantrekkelijke hogeschool is voor opleidingen op het gebied van Applied Science.

ONDERBOUWING AANVRAAG BEKOSTIGING

7 ONDERBOUWING VAN DE ARBEIDSMARKTBEHOEFTE (ART. 6 LID 1 SUB A IN SAMENHANG MET LID 2)

Om inzicht te krijgen in de arbeidsmarktbehoefte hebben we NIDAP gevraagd om een rapportage op te stellen bestaande uit kwantitatief en kwalitatief arbeidsmarktonderzoek (maart 2025, zie bijlage 2). Als onderbouwing van de kwantitatieve behoefte zijn een vacatureanalyse (bijlage 3 en 4) en een werkgeversonderzoek (bijlage 5) uitgevoerd.

7.1 Onderbouwing kwantitatieve behoefte

7.1.1 ROA-prognoses, UWV-spanningsindicatoren en -kansrijke beroepen

ROA-prognoses voor opleidingstypen verwacht enige knelpunten voor het opleidingstype Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie. Voor opleidingstype Bachelor - medische diagnostiek en medische technologie worden vrijwel geen knelpunten verwacht. De ROA-prognoses voor beroepsgroepen geven een gemengd beeld van de toekomstige arbeidsmarktsituatie: Er worden 'grote' tot 'geen' knelpunten voorzien door ROA (bijlage 2, p.5). Voor de belangrijkste twee beroepsgroepen worden er 'grote' tot 'enige' knelpunten voorzien. Dit kan als gematigd positief worden gezien voor afgestudeerden van de bachelor Biomedische Technologie (bijlage 2, p.7).

Vanuit de UWV-spanningsindicator voor de relevante beroepsgroepen kan de arbeidsmarkt worden omschreven als bijzonder krap: Er zijn meer banen dan mensen om die te vervullen. Er komt een beeld naar voren van een arbeidsmarkt die bovengemiddeld krap is voor hbo-technici in de zorg (bijlage 2, p.8).

Als laatste is er gekeken naar de UWV kansrijke beroepen. Het UWV merkt zowel landelijk als in de regio meerdere beroepen aan als 'kansrijk' waar ook afgestudeerden van de bachelor BMT voor in aanmerking kunnen komen. Uit de spanningsindicator komt een positief beeld naar voren van de baankansen van afgestudeerden van de bachelor BMT (bijlage 2, p.9).

7.1.2 Vacatureanalyse

In opdracht van de HAN heeft NIDAP een vacatureanalyse uitgevoerd. Het doel is om de omvang van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen nieuwe bachelor te kwantificeren in termen van aantallen vacatures waarvoor afgestudeerden in aanmerking komen. Ook geeft deze vacatureanalyse een beeld van de ontwikkeling van deze arbeidsmarkt over de afgelopen jaren. Een vacatureanalyse geeft een beeld van de arbeidsmarkt op een veel fijnmaziger niveau dan te verkrijgen is vanuit CBS- of ROA-data.

Vacatures en bedrijven

Bedrijven op het gebied van medische productontwikkeling waar onze biomedische technoloog zal gaan werken, zijn onder andere NXP Semiconductors, Philips, Enzyre, ATRO Medical en ook QM Diagnostics. De vacatures waarvoor onze studenten in aanmerking zullen komen, zijn bijvoorbeeld clinical research project coördinator bij Medpace (Maastricht), bioprocess engineer bij Lonza (Geleen), product technician bij Johnson & Johnson (Nijmegen), medisch technicus bij het OLVG (Amsterdam) en systeemarchitect bij Onera Health (Eindhoven).

In het overleg met vertegenwoordigers van het werkveld werd bevestigd dat zij vacatures hebben voor hbo'ers die engineering kennis kunnen toepassen in een biomedische context (gezondheidszorgtechnologie) ten behoeve van innovatie, opschaling en implementatie (trial management). Voor meer voorbeelden van vacatures, zie bijlage 4.

Methode

Voor de vacatureanalyse is er een periode van vijf jaar onderzocht: november 2019 t/m november 2024. Daarbij is gekeken naar vacatures in Nederland op de volgende drie opleidingsniveaus: mbo/hbo, hbo en hbo/wo. Alleen vacatures die door 'directe werkgevers' zijn uitgezet zijn meegenomen. Vacatures van intermediairs zijn –om dubbeltellingen te voorkomen– buiten beschouwing gelaten. Senior-functies en universitaire aanstellingen zijn zo veel als mogelijk niet meegenomen. Deze zijn door middel van verschillende zoekopdrachten geïsoleerd om te verwijderen. Dit omdat pas afgestudeerden niet voor dergelijke functies in aanmerking komen. Er is gekeken naar:

1. Vacatures waarbij uit de functietitel direct blijkt dat deze functie relevant is voor afgestudeerden van de bachelor Biomedische Technologie van de HAN.
2. Indirect relevante functietitels in de MedTech-sector. De geselecteerde functies zijn steekproefsgewijs gecontroleerd om te controleren of onze aanname klopt (bijlage 3, p.7 & 8).

Resultaten

Hieronder zijn de vacatures uitgesplitst naar niveau. Zowel bij de algemene functies als bij de functies in MedTech is onderscheid gemaakt tussen beroepen die direct aanhaken op de nieuwe bachelor Biomedische Technologie (zoals vacatures voor biomedisch technologen) en beroepen die er meer indirect op aansluiten. Bij de 'indirecte' functies zijn ook 'doorgroeiberoepen' gerekend, zoals beleidsadviseur MedTech of Adviseur/Consultant medische technologie (zie tabel 6, 7 en 8).

Tabel 6. Mbo-hbo Aantal vacatures met directe en, indirecte match voor Biomedische Technologie afgelopen 5 jaar.

	Nov'19-nov' 20	Nov'20-nov'21	Nov'21-nov'21	Nov'22-nov'23	Nov'23-nov'24
Directe match	61	53	89	78	98
Indirecte match	2	10	8	6	8
Med Tech-directe match	15	44	12	12	12
Med Tech indirecte match	1	6	20	1	1
Totaal	79	113	129	97	119

Tabel 7. Hbo Aantal vacatures met directe en, indirecte match voor Biomedische Technologie afgelopen 5 jaar.

	Nov'19-nov'20	Nov'20– nov'21	Nov'21-nov'21	Nov'22-nov'23	Nov'23-nov'24
Directe match	151	244	241	184	170
Indirecte match	52	112	151	111	96
Med Tech-directe match	221	619	474	194	239
Med Tech indirecte match	62	424	276	119	153
Totaal	486	1.399	1.142	608	658

Tabel 8. Mbo-wo Aantal vacatures met directe en, indirecte match voor Biomedische Technologie afgelopen 5 jaar.

	Nov'19-nov'20	Nov'20-nov'21	Nov'21-nov'22	Nov'22- nov'23	Nov'23-nov'24
Directe match	65	57	86	36	45
Indirecte match	22	60	82	56	46
Med Tech-directe match	22	41	46	15	15
Med Tech indirecte match	22	17	15	6	7
Totaal	131	175	229	113	113

In het afgelopen jaar troffen we 579 vacatures aan op mbo/hbo-, hbo- en hbo/wo-niveau die direct relevant lijken te zijn voor afgestudeerden van de bachelor Biomedische Technologie van de HAN. Dit waren er 60 meer dan in het jaar daarvoor. Opvallend is dat er veel vacatures voor (bio)medisch technologen en biomedical engineers op specifiek hbo-niveau worden uitgezet, terwijl er momenteel slechts één hbo-bachelor Biomedische Technologie in Nederland bestaat (van de UvA).

De gevonden vacatures komen overeen met de banen die werkgevers in de NIDAP-werkgeversonderzoek (zie hoofdstuk 7.1.3.0) voor afgestudeerden van de bachelor Biomedische Technologie van de HAN zouden hebben: Verschillende typen engineers (biomedisch engineers, test engineers, service engineers), kwaliteitsmedewerkers/'quality engineers' en ook project managers. Het gevraagde opleidingsniveau bij alle getoonde functiegroepen concentreert zich sterk op 'hbo' (Bijlage 3, p.3-5).

Werkveldvergelijking BMT en B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

Naar aanleiding van het negatieve besluit over de macrodoelmatigheid van de CDHO in de vorige aanvraag hebben wij NIDAP gevraagd onderzoek te doen naar de overlap in werkveld tussen B Biomedische Technologie en B Biomedisch Laboratoriumonderzoek (zie bijlage 15, p.6-8). NIDAP heeft hiervoor twee onderzoeken uitgevoerd waarbij we in dit hoofdstuk ingaan op de overlap in vacatures voor de vacatureanalyse (p.8). In hoofdstuk 8.1.1 gaan we verder in op de overlap in het werkveld.

In het onderzoek naar de relevantie van de gevonden vacatures voor BMT heeft NIDAP gekeken naar de voorkoming van de keyword "BML" en "Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek" binnen de 2.963 vacatures in de twee databases (zie voor toelichting bijlage 15, p.8). Uit deze zoekopdracht blijkt dat er in totaal 23 vacatures zijn waarvan met zekerheid gezegd kan worden dat BML studenten in aanmerking komen voor deze vacatures. Echter is aannemelijk dat dit voor meer vacatures geldt: De functie (medisch) analist goed aan bij de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek. Deze functie gaat over 485 gevonden vacatures, ofwel ruim 16% (p.8). Het ontbreken van B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek in alle overige categorieën suggereert dat deze opleiding daar minder of niet relevant voor is. In tabel 9 staan de resultaten van dit keyword-onderzoek weergegeven.

Tabel 9. Resultaten NIDAP keyword-onderzoek naar relevantie vacatures voor BMT en B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

Gevonden vacatures Biomedische Technologie geschikt voor...		aantal	aandeel
Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek	aannemelijk	485	16,4%
	Specifieke vraag voor BML	23	0,8%

Hieruit concluderen wij dat er geringe overlap is in het werkveld. Dit geldt met name voor de groep (medisch) analisten, maar dat de meeste gevonden vacatures voor BMT **niet** opgevuld kunnen worden door B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek.

7.1.3 Werkgeversonderzoek

Voor het werkgeversonderzoek (bijlage 5) zijn werkgevers door NIDAP benaderd via LinkedIn en via het werkveld-netwerk van de HAN voor een enquête (zie bijlage 6 voor de vragenlijst). Van de 150 benaderde mensen, vulden 58 de enquête volledig in. Vanuit 4 organisaties was twee keer gereageerd. Daarop zijn de resultaten 'ontdubbeld' en zijn 54 mensen uit evenveel verschillende organisaties opgenomen in de verslaglegging van het onderzoek. Na een controlevraag bleven er 45 deelnemers over. Hiervan waren er 35 ook verantwoordelijk voor het personeelsbeleid in de organisatie (bijlage 5, p.3).

Functie en opleidingsniveau

Het hbo-niveau wordt interessant gevonden: werkgevers gaven aan dat een deel van hun (biomedisch) ingenieurs, teamleiders en R&D-personeel al op hbo-niveau werkzaam is. Daarnaast ervaren werkgevers dat het lastig is om personeel te vinden. Die krapte is het grootst het op hbo-niveau (25 van de 35 respondenten) en het PhD-niveau (bijlage 5, p.12).

Bevindingen aantallen fte

Van de 35 respondenten met verantwoordelijkheid voor aanname gaven 15 aan behoefte te hebben aan afgestudeerden van de nieuwe Hbo-opleiding op middellange termijn (tussen 2025-2030). 19 respondenten gaven een behoefte op lange termijn (tussen 2030-2035) aan (bijlage 5, p.26).

Deelnemers die aangaven een behoefte te hebben werden vervolgens gevraagd om deze behoefte te kwantificeren, voor zowel de middellange als de lange termijn (naar gelang de behoeftes). Er is één uitbijter in de resultaten: De deelnemer van Eindhoven Medical Robotics (een startup met financiering van o.a. de EU, RadboudUMC en momenteel 1 – 10 werknemers) gaf aan op middellange termijn 25 en lange termijn meer dan 100 mensen te willen aannemen (bijlage 5, p.26-27). De vraag naar het aantal afgestudeerden van de hbo-bacheloropleiding BMT dat de organisatie van de respondent zou aannemen (uitgedrukt in fte) is te zien in tabel 10.

Tabel 10. Vraag aan afgestudeerden Bsc-BMT HAN

periode	Aantal antwoorden	Aantal fte
2025-2030	15	138-166
2030-2035	19	236-257
Totaal		378-427

Bron: NIDAP, Werkgeversonderzoek (bijlage 5, p. 27).

7.1.4 Conclusie

Op basis van de UWV-spanningsindicator en -kansrijke beroepen en gematigd positieve ROA cijfers, verdiept met de fijnmaziger vacatureanalyse en het werkgeversonderzoek concluderen wij dat er een kwantitatieve arbeidsmarktbehoefte bestaat voor de beoogde opleiding BMT.

7.2 Onderbouwing kwalitatieve behoefte

In het NIDAP-rapport (bijlage 2) is een hoofdstuk opgenomen voor de kwalitatieve onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte. In het rapport wordt aan de hand van een aantal (onderzoeks)rapporten ingegaan op: De groei van de medische technologiesector, missies gezondheid & zorg, de nationale wetenschapsagenda, wetenschappelijke behoefte en nationale en internationale investeringen (Bijlage 2, p.12-18). Verder is het werkgeversonderzoek (bijlage 5) ook gebruikt om kwalitatief zicht te krijgen op de behoefte van het werkveld.

7.2.1 Werkgeversenquête

Deelnemers werd gevraagd welke vraagstukken op het gebied van biomedische technologie en (bio)medische zorg momenteel spelen in hun organisatie. Meer dan de helft van de respondenten noemden 'sensortechnologie' als een belangrijk vraagstuk. Ook de veel genoemde thema's waren data en gegevensuitwisseling en Monitoringstechnieken en 'connected care' (bijlage 5, p.8-10)

Specifiek voor het hbo-niveau denken werkgevers aan het testen en aanpassen van biomedische apparatuur. Andere kennis of vaardigheden die respondenten inbrengen is kwaliteits- en projectmanagement en soft skills (bijlage 5, p.13).

Aan respondenten werden onderdelen uit het curriculum van Biomedische Technologie voorgelegd met de vraag hoe belangrijk ze desbetreffende onderdelen vinden. Ook hadden respondenten de optie om zelf kennis en/of vaardigheden in te brengen. Onderwerpen over biomedische apparatuur (het analyseren van de data en het testen en aanpassen) en vervolgens het onderzoeken en ontwerpen lijken voor de meeste respondenten belangrijk te zijn binnen hun organisatie. Wat lager op de lijst staat zijn onderwerpen als programmeren van (bio)medische toepassingen en software, wellicht omdat dit niet wordt gezien als taak welke wordt uitgevoerd door een afgestudeerde medewerker op Hbo-niveau. Andere kennis of vaardigheden welke respondenten inbrengen is kwaliteits- en projectmanagement en soft skills (bijlage 5, p. 13)

Voor veel onderwerpen van kennis en vaardigheden een grote nadruk ligt op het Wo- en PhD niveau wat van toepassing is. Voor enkele vaardigheden lijkt het Hbo-niveau voorop te staan, met name als het gaat om het testen en aanpassen van biomedische apparatuur. Hier geven respondenten wel degelijk aan dat verreweg de meeste werkzaamheden, waar behoefte aan lijkt te zijn binnen hun organisatie, door een Hbo-afgestudeerde medewerker kunnen worden uitgevoerd (bijlage 5, p.14)

De meerderheid respondenten geeft aan dat er behoefte is aan medewerkers met kennis van biomedische technologie of engineering in rollen binnen projectmanagement en coördinatie, daarnaast onderzoek en ontwikkelen nieuwe technologie. Maintenance & Testing en data-analyse komen daar achter aan. Deze behoefte kan wellicht worden onderbouwd doordat er in eerdere toelichtingen is aangegeven dat er een krapte ontstaat in de zorg door de vergrijzing van de samenleving. De rollen waar volgens respondenten minder behoefte aan is zijn rollen binnen

productontwikkeling, rollen binnen het adviseren en de regelgeving en binnen sales en accountmanagement (bijlage 5, p.15).

Met name wordt gezien dat rollen binnen 'Maintenance & Testing' en 'Projectmanagement en coördinatie' geschikt zouden zijn voor medewerkers met een Hbo-opleiding Biomedische Technologie. Dit komt in grote lijnen overeen met de behoefte aan rollen welke de werkgevers aangeven te zien binnen hun organisatie. Rollen welke volgens de respondenten minder geschikt zijn om door een medewerker met een Hbo-opleiding uit te laten voeren zijn rollen binnen het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe toepassingen, gezien het feit dat hier het meeste aantal respondenten 'Nee' heeft geantwoord. Dit komt overeen met de resultaten van de eerdere vraag over het opleidingsniveau, Hier gaf de meerderheid van de respondenten aan dat de gerelateerde kennis en vaardigheden hiervan het beste passen bij Wo- of PhD niveau (bijlage 5, p.16).

Bij de onderwerpen die de respondenten zelf kunnen aankaarten, scoorden werktuigbouwkunde, ontwerp- en onderzoeksvaardigheden het hoogst (bijlage 5, p.20), wat we als een indicatie zien dat de engineering-component in het profiel van BMT van meerwaarde is.

Een overgrote meerderheid van de respondenten, 42 van de 45, geeft aan dat er (enige) meerwaarde is van de Hbo-opleiding Biomedische Technologie. De reden hiervoor kan zowel om financiële aspecten worden (goedkopere krachten) als praktische kanten van een Hbo-opleiding spreken de respondenten aan. De praktische gerichtheid van hbo'ers wordt meermaals benadrukt in de toelichtingen. De meerwaarde wordt ook gezien met betrekking tot het kleiner maken van de kloof tussen BMT op Wo niveau en de medisch technologen. Hier komt ook wederom de combinatie tussen theorie en praktijk naar voren (bijlage 5, p.21).

7.2.2 Adhesiebetuiging

Een grote werkveldpartij, [REDACTED] het voornemen voor de B BMT als waardevol voor het bedrijf en de regio in het algemeen en zegt toe de opleiding te ondersteunen met relevante applicaties. Voor de adhesiebetuiging, zie bijlage 12.

8 NOODZAAK TOT START NIEUWE OPLEIDING (ART. 6 LID 1 SUB B IN SAMENHANG MET LID 3)

8.1 Vormgegeven binnen bestaande aanbod

8.1.1 B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek

In de vorige aanvraag constateerde de CDHO dat wij niet voldoende hadden aangetoond dat B Biomedische Technologie voldoende afwijkt van B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek¹⁴. Daarom hebben wij onderzocht of de voorgenomen opleiding als een specialisatie binnen BML kon worden ondergebracht. Daarbij is gekeken naar:

1. Instroomdoelgroep
2. Inhoud van de opleidingen
3. Beroepen

Instroomdoelgroep

Er is een formeel verschil in instroomeisen voor havisten en vwo' ers. Leerlingen met Wiskunde A of B met scheikunde kunnen tot beide opleidingen worden toegelaten, terwijl voor BMT scheikunde kan worden vervangen door biologie (zie tabel 11).¹⁵ De instroomeisen voor BMT zijn dus ruimer dan voor BML. Dit betekent dat een belangrijk deel van de potentiële BMT-doelgroep uitgesloten wordt als de opleiding als specialisatie van BML zou worden aangeboden.

Tabel 11. Vooropleidingseisen B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek vs B Biomedische Technologie

Opleiding	Nadere vooropleidingseisen
Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BML)	wiskunde A of B + scheikunde
Biomedische Technologie (BMT)	Wiskunde A of B + scheikunde of biologie

Naast de verschillende instroomeisen richt de opleiding BMT zich op studenten met interesse in zorg en technologie daarvoor zien als middel/deel van de oplossing. Deze studenten willen de middelen ontwerpen en inzetten om de zorg problemen op te lossen. De opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek richt zich daarentegen op geïnteresseerden in biologie en chemie.

Inhoud van de opleidingen

De inhoudelijke verschillen tussen BMT en BML komen ook duidelijk naar voren in de vergelijking van competenties en het Body of Knowledge and Skills (BoKS). Hoewel deze enige overlap kennen, hebben ze een fundamenteel verschil in focus: Biologie vs. Technologie.

B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BML)¹⁶ richt zich primair op **biologische en analytische processen** in het laboratorium. De nadruk ligt op het begrijpen, analyseren en onderzoeken van biologische systemen, zoals celbiologie, microbiologie, immunologie en moleculaire biologie. De vaardigheden zijn vooral gericht op laboratoriumtechnieken, biochemische analyses en het werken met biologische materialen.

¹⁴ CDHO, 2025-023 Besluit met advies SITE, p.8, <https://www.cdho.nl/application/page/?id=1685>

¹⁵ Regeling aanmelding en toelating hoger onderwijs, [Bijlage B Regeling aanmelding en toelating hoger onderwijs](#)

¹⁶ Domein Applied Science, Opleidingsprofiel B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek ([link](#))

B Biomedische Technologie (BMT)¹⁷ daartegenover combineert **biologie met technische en natuurkundige principes**. De focus ligt op het ontwikkelen, ontwerpen en toepassen van technologische oplossingen in de medische en biologische sector. Denk hierbij aan elektronica, mechanica, optica, materiaalkunde en procesdynamica. De vaardigheden omvatten naast laboratoriumwerk ook productontwikkeling, programmeren, modelleren en werken met technische apparatuur.

Indien BMT als specialisatie binnen BML zou worden ingericht, zou de 'gecombineerde' opleiding aan beide al landelijk vastgestelde BoKS moeten voldoen. We hebben onderzocht of dit mogelijk is:

Om een gecombineerd curriculum vorm te geven binnen de huidige bestaande BML opleiding moet de BoKS worden uitgebreid met onderwerpen behorend bij de BMT. Deze keuze leidt dan tot een zeer brede "*Totale-BoKS*" die in zijn geheel dekkend is voor beide opleidingen (zie bijlage 13, p.8). Gekeken naar deze Totale-BoKS zien we dat de opleidingen overlap kennen in onderwerpen: Wel verschillen deze onderwerpen qua inhoud. Zie bijvoorbeeld de omschrijving het kennisonderwerp '*Biochemie*' vanuit de landelijke profielen:

- BML: **Biochemie:** Biomoleculen, eiwit- en enzymchemie
- BMT: **Biochemie:** Celregulatie, biochemische reacties, bio-potentialen, cellulaire processen, DNA-replicatie, transcriptie, translatie, prokaryote en eukaryote cellen, energievoorziening, celbiologie

We hebben berekend hoeveel de BoKS'en overlappen tussen BMT en BML: Uit onze analyse blijkt dat van de BoKS van BMT 14 van de 34 onderwerpen qua naamgeving overlappen met BML. Dit betekent dat er slechts een **maximale overlap van circa (14/34 =) 41% van de BoKS-onderwerpen is** (zie tabel 12). In werkelijkheid zijn de verschillen groter: Deze berekening is gedaan op basis van de naamgeving van de onderwerpen, niet op basis van de inhoud (zie bijvoorbeeld de omschrijving van het kennisonderwerp '*Biochemie*'). Daarom is de gevonden 41% overlap een maximale boven-schatting.

Tabel 12. Percentages gemeenschappelijke en specifieke onderwerpen

Criterium	waarde
Totaal gecombineerde BMT/BML BoKS-onderwerpen	43
specifiek BMT	20/43 (46,5%)
specifiek BML	9/43 (20,9%)
percentage overlap BML-BMT	14/34 (41,2%)

Ook de ISCEDF2013 indeling laat zien dat de inhoud van de BML opleiding sterk verschilt van BMT (zie tabel 13). Ondanks de enige overlap van BoKS-onderwerpen verschillen de opleidingen bij indeling van: Hoofdgroep, subgroep en detailgroep. Pas bij het niveau 'rubriek' komen de opleidingen deels bij elkaar omdat beiden het thema '*biomedisch*' bevatten. Toch verschilt ook op dit niveau de rubriek: BML kenmerkt zich met '*laboratoriumtechniek*', terwijl BMT zich kenmerkt met '*wetenschap*'.¹⁸

¹⁷ Domein Applied Science, Opleidingsprofiel B Biomedische Technologie ([link](#))

¹⁸ CBS [Opleidingen HBO en WO naar ISCEDF2013vSOI2021](#), geraadpleegd op 15 september 2025 van <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/onderwijs-en-beroepen/iscd/iscd-f-2013-richting>

Tabel 13. ISCEDF2013 indeling van B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (ISAT-34397) en B Biomedische Technologie (ISAT-35530).

B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (34397)		B Biomedische Technologie (35530)	
ISCEDF2013	Omschrijving	ISCEDF2013	Omschrijving
Hoofdgroep	09 – Gezondheidszorg en welzijn	Hoofdgroep	05 - Wiskunde, natuurwetenschappen
Subgroep	091 – Gezondheidszorg	Subgroep	051 - Biologie en biochemie
Detailgroep	0914 – Medische diagnostiek en medische technologie	Detailgroep	0512- Biochemie
Rubriek	091401- biomedische laboratoriumtechniek	Rubriek	051202- Biomedische wetenschappen

Beroepen

Als laatste hebben we gekeken naar verwantschap in beroepen. In augustus 2025 heeft NIDAP een analyse uitgevoerd op de database van Jobfeed om in beeld te brengen hoeveel overlap de beroepen BML en BMT kennen (bijlage 15, p.7). Figuur 2 laat de top 25 beroepen zien waar de opleiding BML of BMT worden genoemd in de vacaturetekst. Van de niet generieke groepen overlapt slechts één beroep: 'Biologisch Laborant'.

Top 25 Jobfeed beroepen met opleidingsnaam BML of BMT in de vacaturetekst			
Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BML)		Biomedische Technologie (BMT)	
Jobfeed beroep	Vacatures	Jobfeed beroep	Vacatures
1 Scheikundig analist	88	PhD positie	90
2 Medisch analist	69	Onbekend	86
3 Bacteriologisch-medisch analist	68	Trainee	82
4 Onbekend	56	Stage / afstudeerplaats / bbl	68
5 Biologisch laborant	52	Software engineer	64
6 Biochemicus	39	Engineer (overig)	60
7 Biologisch analist	38	Tester software	59
8 Chemisch technicus	37	Mechanical engineer	56
9 Analist (overig)	34	Manufacturing engineer	44
10 Histologisch analist (medisch)	31	R&D ingenieur	43
11 Docent scheikunde	27	Ingenieur biomedische technologie	31
12 Analist/researcher	26	Productingenieur	28
13 Wetenschappelijk onderzoeker biologie	25	Kwaliteitsingenieur	28
14 Hoofd laboratorium	23	Product manager	27
15 Medisch laborant	22	Wetenschappelijk onderzoeker	27
16 Docent medisch laboratoriumtechniek	20	Radiologisch laborant	26
17 Laborant (overig)	17	Accountmanager medische apparatuur	23
18 Stage / afstudeerplaats / bbl	14	Hoofd ontwikkeling en research	21
19 Teamleider laboratorium ziekenhuis	14	Functioneel applicatiebeheerder	21
20 Onderwijs, opleiding en training (overig)	12	Quality assurance engineer	21
21 Docent informatica	11	Biologisch laborant	20
22 Laborant klinische neurofysiologie (knf)	11	Implementatie consultant	18
23 Scheikundig laborant	11	Servicemonteur buitendienst	18
24 Procesingenieur	10	Universitair docent	17
25 Quality assurance medewerker	10	Validation engineer	16
TOTAAL	1.222		2.082

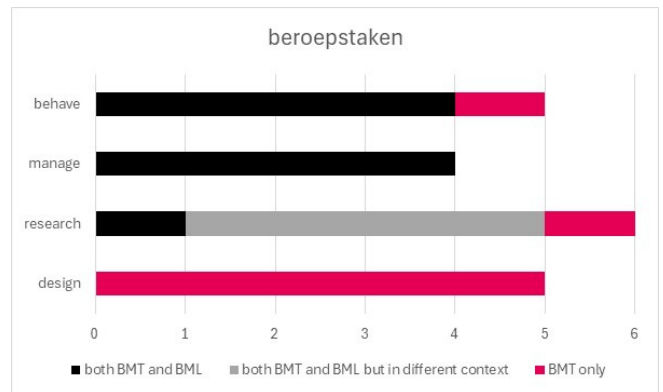
Figuur 2. Top 25 Jobfeed beroepen met opleidingsnaam BML of BMT in de vacaturetekst.

Op basis van deze beroeps-analyse en vacature-analyse (zie hoofdstuk 7.1.2) stellen wij dat in plaats van de definitie “overlapt ten dele”¹⁹ de beroepsoverlap beter gekwalificeerd kan worden als “bedienen grotendeels een ander werkveld”.

¹⁹ CDHO, 2025-023 besluit met advies SITE, p.3 <https://www.cdho.nl/application/page/?id=1685>

Verder ingezoomd op de inhoud van de beroepen hebben we gekeken naar de belangrijkste kenmerken van de beroepsprofielen (zie bijlage 13, p.1). De BML-professional is in de kern een **onderzoeker** die zich richt op het uitvoeren van biologisch en biomedisch onderzoek en diagnostiek, en die bijdraagt aan kennisontwikkeling en methodiekontwikkeling. De BMT-professional daarentegen is primair een **ontwerper**, die technische kennis combineert met medische en biologische inzichten om nieuwe producten te ontwikkelen of bestaande producten te verbeteren. Waar BML zich vooral richt op verdiepend onderzoek, richt BMT zich op het integraal ontwerpen en realiseren van technologische oplossingen voor medische vraagstukken.

Met het beroepenveld zijn samen beroepstaken opgesteld (bijlage 1) die worden onderscheidt in vier categorieën: Behave, Manage, Research en Design (bijlage 13., p.2 & 5). In figuur 3 staan de categorieën met onderliggende beroepstaken weergegeven waarbij kleur wordt gebruikt om overlap en verschil aan te geven. Ook hier zien we dat er enige overlap bestaat, maar dat deze gering is.



Figuur 3. Beroepstaken BMT vergeleken met beroepstaken BML. Zwarte taken komen bij beide beroepen voor. Grijs taken zijn verschillend van inhoud. Rode komen alleen voor bij BMT.

Conclusie

De verschillen tussen BMT en BML zijn dusdanig groot dat integratie binnen één ISAT niet haalbaar is op basis van inhoud, instroomdoelgroep en beroepen. Als dit wel gedaan zou worden dan zou er ernstige afbreuk zijn aan de kwaliteit, studeerbaarheid en herkenbaarheid van beide opleidingen. De opleidingen zijn complementair, maar kunnen niet als specialisatie van elkaar worden vormgegeven.

8.1.2 B Mens en Techniek

De opleidingen B Mens en Techniek hebben in de vorige aanvraag voor BMT in Nijmegen zienswijze bekendgemaakt om het verwante aanbod anders af te bakenen. Deze zienswijzen gaven de CDHO geen reden tot een ander oordeel.²⁰ Wel willen wij graag nog in deze aanvraag verduidelijken waarom de opleiding 'B Mens en Techniek' als zijdelings verwant wordt beschouwd. We doen dit hier alleen op basis van instroom en inhoud.

Instroomdoelgroep

De instroomeisen van B Mens en Techniek zijn anders dan BMT: De opleiding B Mens en Techniek kent geen nadere vooropleidingseisen (zie tabel 14)²¹. Dit betekent dat deze opleiding toegankelijk is voor een veel bredere instroomdoelgroep dan voor de opleiding BMT. Vanwege deze instroomeisen is het niet mogelijk om de opleiding BMT vorm te geven onder de opleiding Mens en Techniek.

²⁰ CDHO, 2025-023 besluit met advise SITE.pdf, p.3-4 ([link](#))

²¹ Ratho, <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035059/2025-09-01>, of zie sites van [Avans](#), [Fontys](#), [Hs. Rotterdam](#), of [Zuyd](#).

Tabel 14. Vooropleidingseisen B Mens en Techniek vs. B Biomedische Technologie

Opleiding	Nadere vooropleidingseisen
B Mens en Techniek	Geen.
Biomedische Technologie (BMT)	Wiskunde A of B + scheikunde of biologie

Naast de grote verschillen in instroomeisen verschillen de opleidingen ook in interessegebied. B Mens en Techniek richt zich op leerlingen die iets met mensen willen doen (patiënt contact), terwijl BMT zich richt op leerlingen die iets met techniek willen doen (ontwerpen voor de zorg). Daarom verschillen de instroomeisen van beide opleidingen ook.

Inhoud

Inhoudelijk richt de opleiding Mens en Techniek zich op “het snijvlak van techniek en gezondheidszorg” (p.4)²². De opleiding kent enige overlap in de Body of Knowledge rond biomedische onderwerpen, bestaande uit: Anatomie, fysiologie en pathologie (p.10). Echter bestaat deze niet uit chemische of biologische cel-kennis. Hiermee richt de opleiding Mens en Techniek zich op de gezondheidszorg, niet op de biologie en biochemie. Dit sterke inhoudelijke verschil is ook terug te vinden in de ISCEDF2013 indelingen van B Mens en Techniek en B Biomedische Technologie (zie tabel 15)²³.

Tabel 15. ISCEDF2013 indeling van B Mens en Techniek (ISAT-30039) en B Biomedische Technologie (ISAT-35530).

B Mens en Techniek (30039)		B Biomedische Technologie (35530)	
ISCEDF2013	Omschrijving	ISCEDF2013	Omschrijving
Hoofdgroep	09 – Gezondheidszorg en welzijn	Hoofdgroep	05 - Wiskunde, natuurwetenschappen
Subgroep	091 – Gezondheidszorg	Subgroep	051 - Biologie en biochemie
Detailgroep	0914 – Medische diagnostiek en medische technologie	Detailgroep	0512- Biochemie
Rubriek	091408 - hart-, longfunctie en overige medische techniek	Rubriek	051202- Biomedische wetenschappen

8.2 Effect op de landelijke spreiding van het huidige verwante opleidingsaanbod

De enige andere hbo B BMT-opleiding is gevestigd in Amsterdam. Dit is een andere regio dan waar de HAN B BMT zichzelf beoogt te vestigen: Nijmegen. Omdat de volledige studentenherkomst voor het domein Applied Science en Engineering voor de HAN grotendeels (60%) regionaal is,²⁴ verwachten wij niet dat het starten van een hbo B BMT-opleiding bij de HAN noemenswaardige effecten zal hebben op de B BMT instroom in Amsterdam. Bovendien is de Hogeschool van Amsterdam positief over de realisatie van een B BMT in de regio Arnhem-Nijmegen (zie Hoofdstuk 4).

²² HBO-Engineering, Landelijk opleidingsprofiel Mens en Techniek, https://www.hbo-engineering.nl/_asset/_public/Landelijk-opleidingsprofiel-Mens-en-Techniek.pdf

²³ CBS Opleidingen HBO en WO naar ISCEDF2013vSOI2021, geraadpleegd op 15 september 2025 van <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/onderwijs-en-beroepen/isced/isced-f-2013-richting>

²⁴ Data bestaat uit alle studenten van de HAN binnen Applied Science en Engineering van de HAN in 2024-2025. Dus Arnhem, Nijmegen, Associate Degree, Bachelor, Master en alle varianten: Voltijd, Deeltijd en Duaal.

8.3 Effect op de instroom verwante (regionale) opleidingsaanbod

Omdat we verwachten dat de instroom (40-60 studenten, zie hoofdstuk 6) voor de B BMT opleiding voornamelijk regionaal zal komen hebben we ook gekeken naar de opleiding waar het effect op de instroom naar verwachting het grootste zou zijn.

Van de zijdelings verwante opleidingen is dat alleen de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van de HAN. Echter denken wij dat het effect op de instroom op de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek met de start van de opleiding B BMT minimaal zal zijn:

Binnen de groep van aankomende studenten die aan de formele kwalificaties voldoen, wil de HAN zich vooral richten op studiekeizers die een 'hardcore' engineering-opleiding te natuurkundig van aard vinden en een opleiding als de B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek te veel gericht op biologie. Het is een ervaringsfeit dat deze groep nu tussen wal en schip valt als het gaat om een keuze voor een opleiding in het domein van bèta en techniek in regio Arnhem/Nijmegen. De B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek van de HAN heeft een robuuste instroom, ook als een aantal aankomende studenten voor de B BMT zou kiezen. Per saldo zal met de B BMT het aantal studenten in dit domein naar verwachting toenemen (zie hoofdstuk 6) en studiesucces te vergroten.

Zelfs als de start van de opleiding B BMT de instroom van B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek in enige negatieve wijze beïnvloed, stellen wij dat dit ten gunste komt van de studenten en het domein: We sluiten zo regionaal beter aan bij de interesses en motivatie van de studenten. Daarmee versterken we ook de toekomstbestendigheid van het bèta domein Applied Science in regio Arnhem-Nijmegen.

8.4 Voldoende plaats

In de vacatureanalyse vinden we ca. 130 vacatures aan voor Biomedische Technologen en Biomedical engineers op hbo-niveau, breder gekeken vond het onderzoek van NIDAP 579 relevante vacatures (bijlage 3, p.1-3): Dit geeft blijk van goede arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding. Specifieker in het werkgeversonderzoek vonden we een behoefte van 138 tot 166 nieuwe medewerkers op de middellange termijn (2025 tot 2030) en 136 tot 257 op lange termijn (2030-2035). Zelfs als we de geringe overlap in gevonden vacatures in relatie tot de opleiding B Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek afhalen van de behoefte (16%, zie hoofdstuk 7.1.2) blijft er op middellange termijn een gevonden behoefte aan 116-139 en lange termijn behoefte van 114-216 nieuwe medewerkers specifiek voor de opleiding BMT.

Gekeken naar de totale (zijdelings) verwante instroom zien we dat deze dalende is de afgelopen 5 jaar (zie hoofdstuk 5). Wel zien we dat het sterk verwante aanbod (alleen BMT van HvA) groeiend was tot een instroom van ~80 per jaar.

Op middellange termijn is er een specifieke arbeidsmarktbehoefte aan BMT'ers van 116–139 fte. De verwachte instroom van de sterk verwante opleiding B Biomedische Technologie in Amsterdam (~80), gecombineerd met de verwachte instroom van 40–60 studenten in Nijmegen geeft een totaal geprognostiseerde instroom van ~120-140. Dit geeft ons indicatie dat er voldoende plaats is om een nieuwe opleiding BMT vorm te geven.

De Hogeschool van Amsterdam (HvA) ondersteunt dit initiatief en ziet eveneens voldoende ruimte voor de start van de opleiding in Nijmegen (zie hoofdstuk 4, bijlage 10).

9 AANSLUITING INSTELLINGSPROFIEL (ART. 6 LID 1 SUB B IN SAMENHANG MET LID 4)

Het HAN-instellingsplan (koersbeeld)

De HAN is een brede euregionale, multisectorale hogeschool met Ad-, bachelor, en masteropleidingen (zie bijlage 8, p.12) die een sleutelrol wil spelen in de regionale kennisecosystemen en bijdragen aan de profilering van de regio en kennisontwikkeling bevorderen door het verbinden van onderzoek, onderwijs en werkveld. Hiervoor zet de HAN zich in voor een Slimme, Schone en Sociale wereld.

De opleiding Biomedische Technologie past goed bij de HAN-focuspunten: Slim, nieuwe technologieën toepasbaar maken (Smart Region) en; Sociaal, het verkleinen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen (Fair Health). Met name is de opleiding verbonden met het Centre of Expertise (CoE) HAN BioCentre en de onderzoeksgroep Health Concept Lab. Deze verbindingen zijn naast hun meerwaarde voor de inhoud van het curriculum ook goede aanknopingspunten voor het aangaan van duurzame verbindingen met onze partners in de driehoek onderwijs-onderzoek-werkveld. Daarom sluit de Bachelor Biomedische Technologie goed aan bij het instellingsprofiel van de HAN.

Profielen van andere instellingen

Voor deze aanvraag heeft er ook afstemmingsoverleg plaatsgevonden met andere instellingen via het Domein Applied Science (DAS). In het afstemmingsoverleg is ook betoogt over de aansluiting bij het eigen profiel. Over de reactie van de andere instellingen staat meer beschreven in hoofdstuk 4.

ONDERBOUWING VAN VOORGESTELDE RIO- EN ISCED-INDELING

10 VOORSTEL RIO INDELING

Ten aanzien van de RIO-indeling volgen we de andere opleiding B BMT van de Hogeschool van Amsterdam²⁵:
Techniek.

11 VOORSTEL ISCED-INDELING

Voor ISCED sluit de voorgestelde opleiding aan bij '*b biomedische technologie*' (ISAT-35530). Aansluiting bij dit ISAT geeft de volgende ISCEDF2013 indelingen:

ISCEDF2013	Omschrijving
Hoofdgroep	05 - Wiskunde, natuurwetenschappen
Subgroep	051 - Biologie en biochemie
Detailgroep	0512- Biochemie
Rubriek	051202- Biomedische wetenschappen

²⁵ RIO, <https://zakelijk.duo.nl/portaal/rio/selfservice/aangebodenopleidingen/ebe0fa03-84c0-4d73-b644-736bce018ad2?kenmerk=100105075>

12 OVERZICHT VAN BIJLAGEN

Bijlage 1.	Minutes Curriculum meeting BME(HAN)
Bijlage 2.	NIDAP - Rapportage BSc Biomedische Technologie HAN
Bijlage 3.	NIDAP - Vacatureanalyse BSc BMT HAN
Bijlage 4.	Voorbeeldvacatures
Bijlage 5.	NIDAP Werkgeversonderzoek BMT HAN
Bijlage 6.	Vragenlijst enquête HAN BMT
Bijlage 7.	Herkomst HAN studenten AS en Engineering
Bijlage 8.	HAN Koersbeeld 2022-2028
Bijlage 9.	verslag DAS Algemeen Bestuur d.d. 11 december 2024 TER VASTSTELLING
Bijlage 9b.	Verwijzing in bijlage algemeen bestuur DAS
Bijlage 10.	Email Reacties verwante opleidingen
Bijlage 11.	Afstemming HAN-HR-HZ Zienswijze HAN BMT
Bijlage 12.	Adhesieverklaring Ba BMT - HAN NXP
Bijlage 13.	Onderzoek optie BMT als afstudeervariant van BML
Bijlage 14.	Reacties instellingen tweede ronde
Bijlage 15.	NIDAP – Vacatureanalyse Bsc BMT HAN_incl contrastanalyse BMT vs BML

OPEN UP
NEW HAN_ UNIVERSITY
HORIZONS. OF APPLIED SCIENCES