KLOOF TUSSEN VRAAG EN AANBOD VAN INTERPROFESSIONEEL SIMULATIEONDERWIJS

GAP-ANALYSE

STIMULANZ

Anders **leren** in de zorg

Interreg Vlaanderen-Nederland

Gefinancierd door de Europese Unie

Dit onderzoek is tot stand gekomen in het project ‘StimulanZ’. Gedurende drie jaar (2023-2026) hebben tien Vlaamse en Nederlandse projectpartners samengewerkt: Provincie Antwerpen, Universiteit Antwerpen, Fontys Hogescholen, AG Stedelijk Onderwijs Antwerpen, Avans, Summa College, AP Hogeschool, Regionaal Technologisch Centrum-Antwerpen, VIVES-Noord en VIVES-Zuid.

Dit document is ontwikkeld op 12 september 2025 door Eliane Gong Msc, Hanne Celens RN, Msc, Prof. Dr. Filip Haegdorens RN,PhD, Prof. Dr. Giannoula Tsakitzidis PT, PhD, Prof. Dr. Katrien Bombeke MD, PhD, Sophie Ampe Msc.

Interreg Vlaanderen-Nederland
Gefinancierd door de Europese Unie

DANKWOORD

Bij het voltooien van deze GAP-analyse over het noden- en marktonderzoek van interprofessioneel simulatieonderwijs (kloof tussen vraag en aanbod) bij studenten, zorgprofessionals, zorginstellingen, onderwijsinstellingen en non-profitorganisaties, wil het onderzoeksteam zijn dank uitspreken aan iedereen die een bijdrage heeft geleverd aan deze studies.

Allereerst een oprechte dank aan alle studenten en zorgprofessionals om de bevraging in te vullen over hun nood aan interprofessioneel simulatieonderwijs. Daarnaast ook een oprechte dank aan alle zorg-, welzijns- en onderwijsinstellingen die hun tijd en expertise hebben gedeeld over het aanbod aan (interprofessioneel) simulatieonderwijs binnen hun instelling. Zonder hun bereidheid om inzichten te delen, was deze GAP-analyse niet mogelijk. Door alle inzichten te bundelen, kon deze GAP-analyse uitgewerkt worden.

Daarnaast willen we onze dank uitspreken aan het consortium StimulanZ en collega-onderzoekers voor de waardevolle feedback en ondersteuning bij het schrijven van dit onderzoeksrapport.

Bedankt,

Hanne Celens RN, Msc
Prof. Dr. Filip Haegdorens RN, PhD
Prof. Dr. Giannoula Tsakitzidis PT, PhD
Prof. Dr. Katrien Bombeke MD, PhD
Eliane Gong Msc
Sophie Ampe Msc

INHOUDSOPGAVE

Dankwoord ... 3

Inhoudsopgave ... 4

Verklarende woordenlijst ... 6

Toelichting opbouw rapport ... 8

Inleiding ... 9

Huidige situatie ... 11

Noden/vraag ... 11

Aanbod ... 13

"Mind the GAP": De kloof tussen vraag en aanbod ... 15

Locatie ... 15

Doelgroep ... 15

Thema IPS ... 18

Leerdoelen IPS ... 18

Materialen/type training ... 20

Willingness To Pay ... 21

Rendabiliteit ... 23

SWOT-analyse ... 24

Sterktes ... 24
Individueel ... 24
Instellingsgebonden ... 25

Zwaktes ... 26
Individueel ... 26
Instellingsgebonden ... 26

Kansen ... 27
Individueel ... 27
Instellingsgebonden ... 27

Bedreigingen ... 28
Individueel ... 28
Instellingsgebonden ... 29

Discussie ... 32

Aanbevelingen voor praktijk en onderzoek ... 35

Sterktes en limitaties ... 36

Algemeen besluit ... 37

Literatuurlijst **38**

VERKLARENDE WOORDENLIJST

High fidelity manikin	High fidelity manikins zijn geavanceerde poppen die verschillende fysiologische reacties kunnen simuleren.
Hoogtechnologische simulatietraining	Een simulatietraining waarin materiaal gebruikt wordt waar veel technologie bij komt kijken (bv. pop die kan spreken, ademen, Virtual Reality, enz.).
Immersive room	Een simulatieruimte met muur-projecties om zo de reële wereld na te bootsen.
In silico simulatie	Deze vorm van simulatie maakt gebruik van digitale middelen, zoals multiplayer computerspellen, om trainingen te faciliteren.
In situ simulatie	Het inoefenen van een scenario op een natuurlijke of werkelijke plaats (bv. échte ziekenhuiskamer in een ziekenhuis).
Interprofessioneel onderwijs	Onderwijs waarbij studenten van twee of meer gezondheids- of welzijnszorgberoepen leren over, van en met elkaar, om zo effectief mogelijk samen te werken en gezondheidsuitkomsten te verbeteren (1).
Laagtechnologische simulatietraining	Een simulatietraining waarin materiaal gebruikt wordt zonder technologie (bv. simulatiepatiënt, pop voor borstcompressies, enz.).
Low fidelity manikin	Een eenvoudige oefenpop zonder technologische componenten.
Noden	De behoefte hebben aan iets (2).
Regieruimte	Een ruimte van waaruit een simulatietraining wordt aangestuurd en gemonitord.
RIPLS	Readiness for Interprofessional Learning Scale, een schaal die de bereidheid van studenten en zorgprofessionals meet om interprofessioneel te leren.
Scenario	Een gesimuleerde situatie die wordt gebruikt in een simulatietraining om specifieke vaardigheden te oefenen.
Simulatielab	Een speciaal ingerichte ruimte die echte klinische situaties nabootst voor trainingsdoeleinden.
Simulatietraining	Training in een omgeving die ontworpen is om klinische situaties en levensechte

	situaties na te bootsen waarbij gestreefd wordt naar een veilige omgeving met aandacht voor reflectie en evaluatie.
StimulanZ	StimulanZ (S(t)imuLEREN in de zorg) is een project gefinancierd binnen het Interreg programma Vlaanderen-Nederland. Via dit project willen we (toekomstige) zorgverleners via simulatieomgevingen klaarstomen voor de toekomst. Dit door in te zetten op de aansluiting tussen onderwijs, de arbeidsmarkt, interprofessioneel samenwerken en technologische wendbaarheid. Meer info over dit project kan u vinden via de website van Interreg.
Willingness To Pay	De bereidheid om te betalen voor iets (hier interprofessioneel simulatieonderwijs).

Afkortingen	
ALS	Advanced Life Support
APLS	Advanced Paediatric Life Support
AR	Augmented Reality
BLS	Basic Life Support
EQF	European Qualification Framework
IPO	Interprofessioneel onderwijs
IPSO	Interprofessioneel simulatieonderwijs
IPST	Interprofessionele simulatietraining
RIPLS	Readiness for Interprofessional Learning Scale
VR	Virtual Reality
WTP	Willingness to pay
WZC	Woonzorgcentrum

TOELICHTING OPBOUW RAPPORT

Deze GAP-analyse (kloof tussen vraag en aanbod) is onderdeel van een Interreg-project, StimulanZ (S(t)imuLEREN in de zorg) waarbij (toekomstige) zorgverleners via simulatieomgevingen klaargestoomd worden voor de toekomst. Deze GAP-analyse is een vervolg op het eerder opgestelde onderzoeksrapport van StimulanZ. Hierbij werden twee onderzoeken uitgeschreven, opgedeeld in 2 onderdelen. In het eerste onderdeel “Nodenonderzoek” worden de noden van de eindgebruiker (zorgprofessionals en studenten) van interprofessioneel simulatieonderwijs beschreven. In het tweede onderdeel “Marktonderzoek” wordt een overzicht gecreëerd van het bestaande potentieel aan simulatieomgevingen binnen verschillende instellingen in de zorgsector.

Als aanvulling op deze twee onderdelen volgt in dit onderzoeksrapport een GAP-analyse, een derde en laatste onderdeel, waarbij het nodenonderzoek en marktonderzoek worden gecombineerd om zowel hiaten als opportuniteiten te identificeren. Het onderzoeksteam raad daarom ten sterkste aan om alvorens dit rapport te lezen het onderzoeksrapport ‘Noden-en marktonderzoek interprofessioneel simulatieonderwijs’ door te nemen (3).

Dit rapport start met een beknopte samenvatting van de huidige stand van zaken met betrekking tot vraag en aanbod van interprofessioneel simulatieonderwijs uit het eerder beschreven onderzoeksrapport (3). Vervolgens worden de resultaten van de GAP-analyse, de bereidheid tot betalen (willingness to pay) tegenover de vraagprijs, en een SWOT-analyse gepresenteerd. Het rapport sluit af met een discussie en een algemeen besluit.

Binnen dit rapport zullen de termen zorginstellingen, instellingen voor hoger onderwijs en instellingen voor ‘ander’ onderwijs regelmatig gebruikt worden. Binnen zorginstellingen worden woonzorgcentra (WZC), algemene ziekenhuizen, universitaire ziekenhuizen, revalidatieziekenhuizen of -centra en psychiatrische ziekenhuizen of -centra opgenomen. De categorie ‘hoger onderwijs’ omvat zowel hogescholen als universiteiten. De laatste categorie, ‘andere onderwijsinstellingen’, bestaat uit volwassenenonderwijs, secundair onderwijs, externe simulatiecentra en andere onderwijsinstellingen.

INLEIDING

De huidige gezondheidszorg wordt geconfronteerd met complexe uitdagingen, waaronder een toenemende zorgvraag en een structureel tekort aan zorgpersoneel (1, 4-6). In dit licht is effectieve interprofessionele samenwerking essentieel om kwalitatieve, veilige en efficiënte zorg te garanderen (1, 7-12). Interprofessioneel onderwijs (IPO), en meer specifiek interprofessioneel simulatieonderwijs (IPSO), wordt internationaal erkend als een krachtige onderwijsvorm om samenwerking, communicatie en teamvaardigheden in multidisciplinaire teams te versterken (1, 5, 13-24).

Effectieve interprofessionele samenwerking is essentieel voor het optimaliseren van gezondheidszorgsystemen en het verbeteren van gezondheidsuitkomsten (5, 13-17). Onderzoek toont aan dat goed functionerende interprofessionele teams een positieve invloed hebben op diverse aspecten van de zorg, waaronder patiëntveiligheid, duur van ziekenhuisopnames, zorgkosten, en de tevredenheid van zowel patiënten als zorgverleners (1, 8, 10).

Uit het onderzoeksrapport van StimulanZ blijkt dat de belangrijkste motieven van de bevraagde instellingen om aan interprofessionele simulatietieonderwijs (IPSO) te doen, zijn: het verbeteren van patiëntveiligheid (77.3%), het bieden van kwaliteitsvolle zorg (62.0%) en het stimuleren van de persoonlijke ontwikkeling van zorgverleners (53.3%) (3). Deze motieven sluiten nauw aan bij de positieve effecten van IPSO en onderstrepen zo het belang van een geïntegreerde benadering binnen de curricula en het werkveld.

Hoewel het belang van interprofessioneel simulatieonderwijs toeneemt, blijft de implementatie in het reguliere curricula en de praktijk beperkt. Huidige opleidingen verlopen vaak nog in afzonderlijke beroepsdomeinen, wat resulteert in beperkte contactmomenten tussen studenten (én docenten) van verschillende disciplines en opleidingen. Dit kan leiden tot suboptimale samenwerking in de praktijk (25-27).

Deze GAP-analyse heeft als doel het verschil in kaart te brengen tussen de huidige situatie van vraag en aanbod inzake interprofessioneel simulatieonderwijs in Vlaanderen (België) en Noord-Brabant (Nederland). Door zowel het bestaande aanbod als de noden en verwachtingen van studenten en zorgprofessionals (EQF-niveaus 2–7) te analyseren, worden

concrete aanbevelingen geformuleerd om zo onderwijs en training beter af te stemmen op de praktijkvereisten van morgen (28, 29).

HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het eerder gepubliceerde onderzoeksrapport betreffende de nodenbevraging en marktonderoek samengevat (3). De nadruk ligt op het presenteren van de meest relevante resultaten, teneinde een onderbouwde vergelijking mogelijk te maken en aldus de bestaande kloof (GAP) tussen vraag en aanbod te identificeren.

Noden/vraag

Uit het eerder uitgevoerde nodenonderzoek bij studenten[1] en zorgprofessionals[2] blijkt er een sterke bereidheid tot interprofessioneel leren te zijn. Een gemiddelde score 54.51 op 65 (SD 6.56) op de Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS), subschaal 'teamwerk en samenwerking' werd behaald. Deze schaal geeft de bereidheid naar interprofessioneel leren aan. Desondanks gaf 54,2% (n = 519/957) aan nog geen ervaring te hebben met interprofessioneel onderwijs. Een ruime meerderheid (76,7%, n = 761/993) is bereid deel te nemen aan interprofessionele simulatietrainingen met onbekenden (geen directe collega's of medestudenten). Studenten tonen hierbij iets meer bereidheid (80,5%, n=336/417) dan zorgprofessionals (73,8%, n=425/576), hoewel dit verschil niet significant was (p = 0,164, chi-square test).

Tijdens een interprofessionele simulatietraining (IPST) hechten alle deelnemers belang aan de aanwezigheid van een tweede persoon van hetzelfde beroep of zorgopleiding in de training. Daarnaast staat een arts of student geneeskunde bij elk zorgberoep en zorgopleiding in de top drie van gewenste disciplines om een IPST mee uit te voeren, met uitzondering van het zorgberoep zorgkundige waar de arts niet in de top 5 terechtkomt (zie tabel 2).

Daarnaast worden voor een IPST per training expliciete leerdoelen geformuleerd, afgestemd op de beoogde competentieontwikkeling. Uit de eerdere nodenbevraging bleek dat zorgprofessionals andere leerdoelen verkozen dan studenten (3). Zorgprofessionals focussen vooral op communicatievaardigheden (45,2%), kritisch denken (43,4%) en het verbeteren van

[1] Studenten van opleidingen: basisverpleegkunde, geneeskunde, kinesitherapie/ fysiotherapie, professionele bachelor verpleegkunde, HBO-verpleegkunde, verpleegkunde BOL, vroedkunde, maatschappelijk werk, zorgkundige, orthopedagogie, ergotherapie, logopedie, voedings-en dieetkunde, kinderbegeleiding, verzorgende, logistiek medewerker, psychologie, andere

[2] Beroepen zorgprofessionals: verpleegkundige, zorgkundige, verzorgende, arts, vroedvrouw, ergotherapeut, logopedist, kinesitherapeut/ fysiotherapeut, zorghulp, helpende zorg en welzijn, psycholoog, orthopedagogie, maatschappelijk werker, logistiek medewerker, diëtist, klinisch technoloog, ambulancier, apotheker, kinderbegeleider, andere

kennis over het bieden van kwaliteitsvolle zorg (41,2%), terwijl studenten de nadruk leggen op zelfvertrouwen (49,4%), stressbestendigheid (49,1%) en kritisch denken (45,9%).

Wat betreft scenario-thema verkiezen beide groepen IPST met een acuut scenario (bv. reanimatie) (zorgprofessionals: 58,1%; studenten: 61,0%). Agressiescenario's worden door zorgprofessionals als tweede meest gekozen, studenten scenario's rond trauma (bv. verkeersongeval). Het derde meest gekozen scenario-thema verschilt afhankelijk van het zorgberoep of zorgopleiding.

Zowel zorgprofessionals als studenten geven de voorkeur aan laagtechnologische simulatietrainingen gevolgd door hoogtechnologische simulatietrainingen. Zorgprofessionals met ≤5 jaar ervaring in het werkveld verkiezen dan weer als eerste keuze hoogtechnologische simulatietrainingen. De voorkeur voor Virtual Reality (VR) en Augmented Reality (AR) is eerder beperkt in beide groepen. Ook blijkt dat de respondenten zeer weinig ervaring hebben met VR (6,6%, n=29/438) en AR (3,7%, n=16/438).

Daarnaast blijkt er een uitgesproken voorkeur te bestaan voor in-situ simulatietrainingen (studenten: 59,1%; professionals: 39,9%) als locatie voor een training. De bereidheid om verplaatsingen te maken buiten de eigen organisatie is groot (studenten: 69,6%, n=256/368; professionals: 75,2%, n=395/525), maar daalt aanzienlijk voor verplaatsingen buiten de eigen provincie, vooral bij studenten ($p < 0,001$, fisher exact test). De bereidheid om een IPST te volgen, is hoger wanneer de training in de instelling van de deelnemer zelf wordt georganiseerd, respectievelijk 92,1% van de studenten (n=338/367) en 88.9% van de zorgprofessionals (n=463/521).

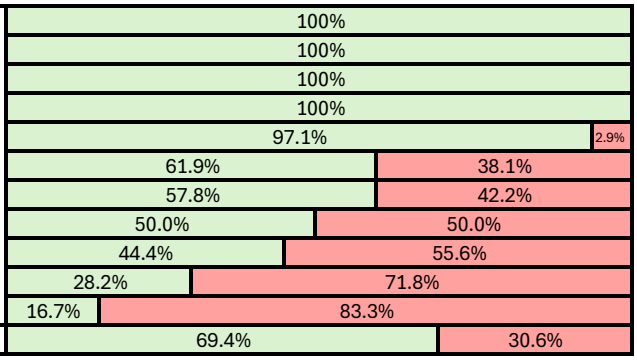
Na afloop van de training hechten studenten meer belang aan het ontvangen van een certificaat voor deelname dan zorgprofessionals (84,6% vs. 63,4%; $p < 0,001$).
Tot slot verkiezen de meeste deelnemers 1–2 simulatietrainingen per jaar (studenten: 42,7%; professionals: 62,0%), met een voorkeur voor een tijdsduur van een halve dag (studenten: 50,6%; professionals: 44,8%).

Aanbod

Van de 261 bevraagde non-profitorganisaties, zorg- en onderwijsinstellingen, organiseren 75 instellingen zelf geen enkele vorm van simulatietrainingen. Toch geeft 52,0% van deze groep aan een hoge tot zeer hoge bereidheid te hebben om simulatietrainingen in de toekomst op te starten. De bereidheid om IPST te organiseren bleek iets lager, maar bleef aanwezig: 44,3% gaf een hoge tot zeer hoge bereidheid aan. Belemmerende factoren waren voor deze instellingen onder meer het ontbreken van gespecialiseerd materiaal (49,3%), het gebrek aan geschikte ruimtes (44,0%) en een tekort aan kennis over simulatieonderwijs en de organisatie ervan (37,3%). Opmerkelijk is dat 29,3% van deze instellingen samenwerkt met externe organisaties waar hun studenten of zorgprofessionals simulatietrainingen kunnen volgen of ze op verplaatsing aanbieden.

Van de 261 deelnemende instellingen organiseren 186 (71.3%) simulatietrainingen binnen de eigen organisatie. Dit impliceert echter niet dat het om interprofessionele simulatietrainingen gaat. Figuur 1 toont het aantal en percentage instellingen die wel en geen IPST aanbieden.

		Interprofessioneel	
	Totaal	Wel	Niet
	N	n	n
Universitair ziekenhuis	4	4	0
Extern simulatiecentrum	4	4	0
Psychiatrisch ziekenhuis/ centrum	12	12	0
Revalidatieziekenhuis/ centrum	2	2	0
Woonzorgcentrum	68	66	2
Algemeen ziekenhuis	21	13	8
Hogeschool	19	11	8
Universiteit	2	1	1
Volwassenonderwijs	9	4	5
Secundaire school	39	11	28
Andere	6	1	5
Totaal	186	129	57



Figuur 1. Verhouding deelnemende instellingen die wel en geen interprofessionele simulatietrainingen organiseren (N=261).

De instellingen die wel simulatietrainingen organiseren doen dit vooral in simulatielabs (83,9%), gevolgd door in-situtrainingen (40,9%), in-silicotrainingen (8,6%) en andere locaties (2,2%). Bij deze instellingen blijkt de bereidheid om in de toekomst IPST te organiseren eerder laag. Deze instellingen vinden de belangrijkste barrière om IPST te organiseren de logistieke en organisatorische uitdagingen (52,1%), het personeelstekort en kennistekort (45,8%) en financiële kosten (41,7%).

Ondanks de bestaande uitdagingen is er reeds een aanzienlijk aanbod aan interprofessioneel simulatieonderwijs (zie figuur 1). Verpleegkundigen worden daarbij het vaakst betrokken in een IPST (74,4%), gevolgd door zorgkundigen (62,0%), kinesitherapeuten/fysiotherapeuten (49,6%), verzorgenden (46,5%) en zowel logistiek medewerkers als ergotherapeuten (41,9%). Indien de doelgroep van de IPST zou uitbreiden zouden de deelnemende instellingen vooral volgende disciplines willen betrekken: verpleegkundigen (54,2%), zorgkundigen (54,2%) en verzorgenden (43,8%), artsen (33,3%), vroedvrouwen, maatschappelijk werkers en ergotherapeuten (22,9%). Opmerkelijk is dat 28,7% van de instellingen geen verdere uitbreiding met bijkomende beroepsgroepen wenst.

Algemeen valt op dat scenario's met acute situaties binnen simulatietrainingen het meest aangeboden worden. Zo worden *Basic Life Support* (BLS) trainingen het meest aangeboden, zowel monodisciplinair (78,0% van de instellingen, n=145/186), als interprofessioneel (64,3% van de instellingen, n=83/129). Zo'n 90,7% van de deelnemende zorginstellingen (n=97/107) biedt interprofessionele simulatietrainingen aan. Bij de instellingen voor hoger onderwijs is dit aandeel 57,1% (n=12/21), terwijl dit bij 'andere' onderwijsinstellingen slechts 34,5% bedraagt (n=20/58).

Daarnaast geven instellingen aan IPST te organiseren met volgende achterliggende drijfveren; verbeteren van patiëntveiligheid (77,3%), bieden van kwaliteitsvolle zorg (62,0%) en het stimuleren van de persoonlijke ontwikkeling van de zorgprofessional (53,3%). Daarnaast willen ze met deze trainingen inzetten op de volgende leerdoelen: samenwerking (68,2%), technische vaardigheden (44,2%) en leiderschap (38,0%).

Faciliteiten hebben om simulatietrainingen te organiseren is geen vanzelfsprekendheid. Over het algemeen zijn in vrijwel alle soorten instellingen, met uitzondering van psychiatrische ziekenhuizen of -centra, low fidelity manikins het meest voorkomende materiaal. De meer technische materialen zoals Virtual Reality, Augmented Reality en Immersive Rooms zijn vooral te vinden bij instellingen voor hoger onderwijs, meerbepaald de hogescholen. Van de 261 bevraagde instellingen, beschikken 114 over eigen simulatieruimten. Bij 48 van deze 114 instellingen (44,9%) worden de faciliteiten opengesteld voor extern gebruik aan de hand van structurele samenwerkingsovereenkomsten en ad-hoc vergoedingen.

“MIND THE GAP”: DE KLOOF TUSSEN VRAAG EN AANBOD

Idealiter zijn vraag en aanbod van interprofessioneel simulatieonderwijs met elkaar in evenwicht, maar uit de resultaten blijkt dat dit evenwicht momenteel niet op alle niveaus aanwezig is. Om de GAP te duiden wordt in tabel 1 een overzicht geboden van de geconstateerde noden ten opzichte van het bestaande aanbod. De knelpunten worden per thema hieronder beschreven.

Locatie

Eindgebruikers hebben een voorkeur voor in-situ simulatietraining (studenten: 59,1%; zorgprofessionals: 39,9%), terwijl dit slechts beperkt wordt aangeboden (40,9% van de instellingen). Simulatielabs blijven momenteel de dominante vorm van trainingslocatie (83,9% van de bevraagde instellingen) voor (interprofessionele) simulatietrainingen.

Doelgroep

IPST worden momenteel voornamelijk georganiseerd met betrokkenheid van verpleegkundigen, zorgkundigen, kinesitherapeuten/fysiotherapeuten, verzorgenden, logistiek medewerkers en ergotherapeuten. Opvallend is de beperkte participatie van artsen, terwijl zij, met uitzondering van de beroepsgroep zorgkundigen, consequent in de top drie voorkeursdisciplines voorkomen waarmee deelnemers van het nodenonderzoek een interprofessionele simulatietraining willen volgen (zie Tabel 2).

Tabel 1. Visuele voorstelling tussen vraag (noden) en aanbod van mono- en interprofessioneel simulatie onderwijs in Vlaanderen en Noord-Brabant (NL)

	Vraag (noden)		Aanbod			Vraag en aanbod in evenwicht?
Variabele	**Zorgprofessionals**	**Studenten**	**Zorginstellingen**	**Hoger onderwijs**	**Ander onderwijs**	
Locatie						
Simulatielab	+/-	+	++	++	++	
In situ	+	++	+	+/-	+/-	
In silico	.	.	-	-	-	
Thema						
Acute zorg (reanimatie, ed.)	++	++	+	++	-	
Agressie	+	+	.	.	.	
Psychiatrisch	+	+	.	.	.	
Trauma	+	++	-	+/-	-	
Geriatrie	+	+/-	.	.	.	
Levenseinde	+	+	.	.	.	
Huisartsenpraktijk	+/-	+	.	.	.	
Pediatrie / verloskunde	+/-	+	-	+	-	
Communicatie	.	.	-	++	-	
Technische vaardigheden	.	.	-	-	+	
Leerdoelen						
Samenwerking	+	+	++	++	+	
Technische vaardigheden	+/-	+	+	+	+	
Leiderschap	+	+	+	++	-	
CRM-principes	.	.	-	++	-	
Communicatieve vaardigheden/technieken	+	+	+	++	+/-	
(zelf) reflectie	.	.	+	++	+	
Kritisch denken	+	+	.	.	.	
Kennis verbeteren over het bieden van kwaliteitsvolle zorg	+	+	.	.	.	
Stressbestendigheid	+	+	.	.	.	
Zelfvertrouwen	+/-	+	.	.	.	
Materialen/ Type training						
Low fidelity	+	+	++	++	++	
High fidelity	+	+	+	++	+	
Virtual Reality	-	-	-	++	+	
Augmented Reality	-	-	-	+	-	

Legende

++	>= 50%		Meer aanbod dan vraag
+	>= 25% < 50%		Vraag en aanbod gelijk
+/-	20-24%		Meer vraag dan aanbod
-	< 20%		
.	Niet bevraagd		

Tabel 2. Top 5 per zorgberoep en zorgopleiding met welke andere zorgprofessionals en studenten deelnemers een interprofessionele simulatietraining willen doorlopen.

Zorgprofessionals

Arts (N=77)		Verpleegkundige (N=239)		Zorgkundige (N=99)	
Zorgberoep	**n (%)**	**Zorgberoep**	**n (%)**	**Zorgberoep**	**n (%)**
1 Arts	65 (84.4)	**1** Arts	184 (77.0)	**1** Zorgkundige	65 (65.7)
2 Bachelor VPK*/ HBO-VPK*	60 (77.9)	**2** Bachelor VPK */ HBO VPK*	150 (62.8)	**2** BasisVPK *	62 (62.6)
3 BasisVPK*	43 (55.8)	**3** BasisVPK*	121 (50.6)	**3** Bachelor VPK*/ HBO VPK*	57 (57.6)
4 Ambulancier	35 (45.5)	**4** Zorgkundige	117 (49.0)	**4** Ergotherapeut	34 (34.3)
5 Kinesist/ Fysiotherapeut	29 (37.7)	**5** Ergotherapeut	72 (30.1)	**5** Ambulancier	24 (24.2)

Studenten

Kinesitherapie/fysiotherapie (N=63)		Geneeskunde (N=91)		HBO5/ basisverpleegkunde (N=96)		Professionele bachelor verpleegkunde/ HBO-VPK (N=91)	
Zorgopleiding	**n (%)**	**Zorgopleiding**	**n (%)**	**Zorgopleiding**	**n (%)**	**Zorgopleiding**	**n (%)**
1 Ergotherapeut	45 (71.4)	**1** Arts	77 (84.6)	**1** BasisVPK*	74 (77.9)	**1** Arts	60 (65.9)
2 Kinesist/ Fysiotherapeut	44 (69.8)	**2** Bachelor VPK */ HBO VPK*	75 (82.4)	**2** Arts	62 (65.3)	**2** Ambulancier	48 (52.7)
3 Arts	43 (68.3)	**3** Ambulancier	67 (73.6)	**3** Bachelor VPK */HBO VPK*	58 (61.1)	**3** Bachelor VPK */HBO VPK*	48 (52.7)
4 Psycholoog	36 (57.1)	**4** BasisVPK*	51 (56.0)	**4** Ambulancier	45 (46.9)	**4** Psycholoog	38 (41.8)
5 Diëtist	27 (43.5)	**5** Kinesist/ Fysiotherapeut	48 (52.7)	**5** Zorgkundige	45 (46.9)	**5** BasisVPK* & ergotherapeut	29 (31.9) & 29 (31.9)

* VPK = verpleegkundige

Thema IPS

Uit de resultaten blijkt dat er een aanzienlijke nood is aan scenariotrainingen binnen de acute zorgcontext (zoals BLS, ALS, APLS, ed.), terwijl dit type training niet in gelijke mate wordt aangeboden binnen alle zorg- en onderwijsinstellingen. Het hoger onderwijs voorziet de meeste trainingen binnen dit onderwerp. Dit patroon zet zich voort bij traumascenario's en verloskundige scenario's, waarbij vooral binnen zorginstellingen en andere onderwijsinstellingen het aanbod beperkt blijft; traumascenario's worden daar zelfs in minder dan 20% van de gevallen aangeboden.

Opmerkelijk is dat instellingen voor hoger onderwijs IPST aanbieden met een uitgesproken nadruk op communicatieve vaardigheden. Dit type training komt slecht in beperkte mate (minder dan 20%) voor bij zorginstellingen en instellingen voor 'ander' onderwijs. Binnen de 'andere' onderwijsinstellingen blijven technische vaardigheden prominent aanwezig in de leerdoelen van de IPST en vormen zij bovendien vaker het thema van een IPST. Dit contrasteerd met instellingen voor hoger onderwijs en zorginstellingen, waar techische vaardigheden in minder dan 20% van de IPST centraal staan.

Leerdoelen IPS

Bij IPST wordt het meest ingezet op het interprofessionele leerdoel 'samenwerken' binnen de deelnemende instellingen. Ditzelfde leerdoel wordt zowel door zorgprofessionals (37,4%) als door studenten (42,2%) als belangrijk beschouwd binnen IPS. Ondanks deze afstemming tussen vraag en aanbod, blijven alle instellingen opvallend sterk inzetten op de training van technische vaardigheden tijdens IPST. Dit staat in contrast met de voorkeuren van zorgprofessionals, voor wie technische vaardigheden niet als primair leerdoel worden beschouwd. Een overzicht van de gewenste leerdoelen van zorgprofessionals en studenten kan je terugvinden in tabel 3. De aangeboden leerdoelen van zorginstellingen, instellingen voor hoger onderwijs en instellingen voor 'ander' onderwijs zijn terug te vinden in tabel 4.

Tabel 3. Leerdoelen interprofessionele simulatietraining verschil zorgprofessionals en studenten (N=1322)

	Zorgprofessionals (N=786)	**Studenten** (N=536)	
	n (%)	**n (%)**	**p**
Vaardigheden voor goede communicatie	355 (45.2)	241 (45.0)	0.955[a]
Kritisch denken	341 (43.4)	246 (45.9)	0.368[a]
Kennis verbeteren over het bieden van kwaliteitsvolle zorg	324 (41.2)	245 (45.7)	0.113[a]
Samenwerken	294 (37.4)	226 (42.2)	0.086[a]
Efficiëntie van zorg	281 (35.8)	199 (37.1)	0.641[a]
Stressbestendigheid	255 (32.4)	263 (49.1)	**<0.001**[a]*
Leiderschapstechnieken	251 (31.9)	146 (27.2)	0.076[a]
Toepassen EBP**	236 (30.0)	151 (28.2)	0.498[a]
Zelfbewustzijn	222 (28.2)	152 (28.4)	1.000[a]
Technische vaardigheden	198 (25.2)	201 (37.5)	**<0.001**[a]*
Zelfvertrouwen	196 (24.9)	265 (49.4)	**<0.001**[a]*
Leren over de rol van andere gezondheidszorgberoepen	194 (24.7)	164 (30.6)	**0.020**[a]*
Andere	11 (1.4)	0 (0.0)	N/A

Legende *statistisch significant met sginificantieniveau <0.05, [a]Fisher exact test, ** evidence based practice

Plaats 1
Plaats 2
Plaats 3

Tabel 4. Leerdoelen interprofessionele simulatietrainingen voor zorginstellingen, hoger onderwijs en andere onderwijsinstellingen (N=129)

	Totaal (N=129)	**Zorg-instellingen** (N=97)	**Hoger onderwijs** (N=12)	**Ander onderwijs** (N=20)	
Leerdoelen marktonderzoek (aanbod)	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**p**
Samenwerking	88 (68.2)	74 (76.3)	8 (66.7)	6 (30.0)	**<0.001**[b]*
Technische skills	57 (44.2)	46 (47.4)	3 (25.0)	8 (40.0)	0.310[b]
Leiderschap	49 (38.0)	40 (41.2)	6 (50.0)	3 (15.0)	0.059[b]
Toepassen en kennis van CRM-principes	23 (17.8)	12 (12.4)	8 (66.7)	3 (15.0)	**<0.001**[b]*
Communicatieve vaardigheden/ technieken	42 (32.6)	30 (30.9)	8 (66.7)	4 (20.0)	**0.019**[b]*
(zelf)reflectie	43 (33.3)	28 (28.9)	7 (58.3)	8 (40.0)	0.098[b]
Andere	7 (5.4)	6 (6.2)	0 (0.0)	1 (5.0)	0.669[b]

Legende [b] Chi-Square, *statistisch significant met significantieniveau <0.05, CRM = Crew Resource Management

Plaats 1 | Plaats 2 | Plaats 3

Wat betreft het leerdoel communicatieve vaardigheden, blijkt er een verschil in focus naargelang de soort instelling. Binnen het hoger onderwijs wordt sterk ingezet op communicatie als leerdoel, terwijl dit in andere instellingen beduidend minder aan bod komt. Dit is opmerkelijk, aangezien zowel studenten als zorgprofessionals communicatie als een belangrijk leerdoel binnen IPST beschouwen. Zorgprofessionals bestempelen communicatie zelfs als het belangrijkste leerdoel binnen dergelijke trainingen. Ook voor het leerdoel leiderschap is er een duidelijke discrepantie tussen vraag en aanbod. Bij minder dan 20% van de 'andere' onderwijsinstellingen maakt het leerdoel leiderschap expliciet deel uit van de IPST, ondanks dat meer dan 25% van zowel studenten als zorgprofessionals dit als een belangrijk leerdoel aanduidt.

Materialen/type training

Wat betreft het type simulatietrainingen blijkt er een evenwicht te bestaan tussen de noden van eindgebruikers en het huidige aanbod. De voorkeur van respondenten gaat in eerste instantie uit naar laagtechnologische simulatietrainingen, gevolgd door hoogtechnologische vormen. Binnen de bevraagde instellingen blijkt dat er in elke type instelling voldoende materiaal aanwezig is om laagtechnologische simulatietrainingen aan te bieden. Ook voor hoogtechnologische simulatietrainingen is de uitrusting doorgaans beschikbaar, met het hoger onderwijs als duidelijke koploper qua infrastructuur en materialen.

De interesse in trainingsvormen als VR en AR blijft voorlopig beperkt. Zo geeft minder dan 20% van de deelnemers hier de voorkeur aan. Binnen zorginstellingen is het aanbod aan dergelijke technologieën dan ook gering. In het hoger onderwijs daarentegen is het aanbod aan VR-toepassingen aanzienlijk uitgebreider. AR komt zelfs uitsluitend voor binnen instellingen voor hoger onderwijs, en dan specifiek binnen hogescholen. Uit het nodenonderzoek blijkt dat slechts 6,6% een eerder ervaring heeft met VR-trainingen en 3,7% met AR-trainingen.

WILLINGNESS TO PAY

IPSO is niet kosteloos en heeft verschillende financiële implicaties. Instellingen hebben kosten bij de aankoop van materialen, simulatieruimten, personeelskosten, enz. Eindgebruikers van dit onderwijs (studenten en zorgprofessionals) werden daarom bevraagd wat hun betalingsbereidheid is voor dit type onderwijs. Ook aan instellingen met simulatiemogelijkheden werd gevraagd wat zij als instellingen zouden vragen voor een IPST. Alle bedragen die hieronder vernoemd worden, zijn gebasseerd op onderstaande fictieve opleidingsdag.

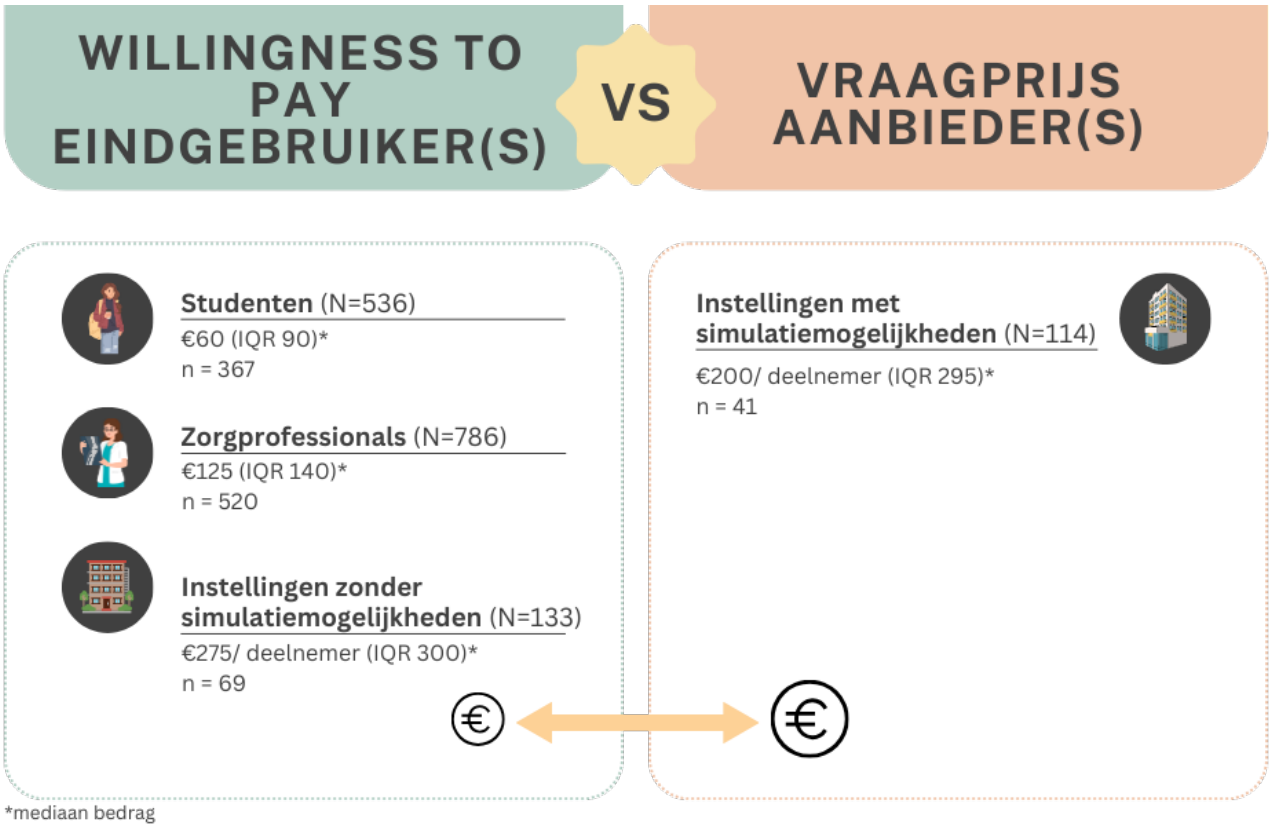
---

*Een opleiding van **1 dag (8u)** met **verschillende disciplines/ beroepen**, waarbij **2 scenario's** worden ingeoefend, gaande van **laag- tot hoogtechnologische simulatietrainingen** (bv. interactie met simulatiepatiënten bij het inoefenen van gesprekstechnieken; een reanimatie-scenario in een 'Immersive Room' met muur-projecties en een oefenpop die kan spreken en ademen). Hierbij wordt een uitgebreide **pre-briefing en debriefing** georganiseerd door **ervaren trainers**. Inbegrepen in de deelnameprijs: al het lesmateriaal in de vorm van **hand-outs, catering** (drank en lunch), een **certificaat** met bewijs van deelname (met RIZIV-accreditering).*

Uit het nodenonderzoek blijkt dat studenten momenteel maximaal een mediaan bedrag van 60 euro (IQR 90) (gemiddeld €97,13, SD 112,88) willen betalen voor vooropgestelde opleiding. Zorgprofessionals zijn bereid om meer te betalen, namelijk een mediaan bedrag van 125 euro (IQR 140) (gemiddeld €178,36, SD 203,54) ($p<0,001$, Mann-Whitney U test).

Bij de instellingen die geen eigen simulatieruimtes ter beschikking hebben, is 51.9% (n=69/133) bereid om te betalen voor een interprofessionele simulatietraining voor hun medewerkers. Uit de resultaten bleek dat deze instelling een mediaan bedrag van 275 euro (IQR 300) zouden willen betalen voor de voorgestelde modelopleiding. Van de 114 instellingen die wel eigen simulatieruimten hebben, gaven slechts 41 instellingen antwoord op de vraag wat zij als instelling voor de vooropgestelde opleiding zouden vragen aan de deelnemers. Er werd een mediane vraagprijs bekomen van 200 euro (IQR 295) per deelnemer.
Uit deze bedragen blijkt dat er geen evenwicht is tussen het bedrag dat de eindgebruikers (studenten, zorgprofessionals en instellingen zonder simulatiemogelijkheden) willen betalen

voor interprofessioneel simulatieonderwijs ten opzichte van het bedrag dat een instellingen zou vragen voor dergelijke opleiding (figuur 2).



Figuur 2. Visuele weergave bedragen (in euro inclusief BTW) die eindgebruikers willen betalen voor een interprofessionele simulatietrainingsdag tegevenover wat uitvoerende instellingen voor diezelfde opleiding zouden vragen.

Niet verrassend is dat wanneer een IPST wordt terugbetaald door de werkgever of onderwijsinstelling, het maximale bedrag significant hoger is dan wanneer een training niet wordt terugbetaald ($p<0.001$, Mann-Whitney U test). Zowel studenten als zorgprofessionals zijn daarnaast meer gemotiveerd om een interprofessionele trainingen te volgen indien deze wordt terugbetaald door de werkgever of school, respectievelijk 91,0% en 84,4%. Het EQF-niveau van de betaler heeft een invloed op de betalingsbereidheid. Zo zal iemand met een EQF-niveau 2-4 gemiddeld minder bereid zijn te betalen ten opzichte van iemand met een EQF-niveau 5-8 (gemiddeld €105,78 (SD 148,38) tegenover gemiddeld €170,90 (SD 188,86), $p<0,001$).

Meer gedetailleerde informatie over de willingness to pay, kan je terugvinden in het onderzoeksrapport: noden-en marktonderzoek interprofessioneel simulatieonderwijs (3).

Rendabiliteit

Op korte termijn vergt de implementatie van IPSO aanzienlijke investeringen, onder meer in infrastructuur (simulatieruimtes, materiaal, technologie zoals VR/AR), personeelsinzet (trainers, coördinatoren) en organisatie (logistiek, roostering, samenwerking over instellingen heen). Hierdoor lijkt IPSO initieel minder rendabel, zeker voor instellingen zonder bestaande simulatie-infrastructuur. Uit de literatuur blijkt dat IPSO ook op korte termijn positieve effecten genereert op het vlak van attitude ten aanzien van interprofessioneel leren, leerefficiëntie, kennisretentie, verbetering van de professionele identiteit, zelfvertrouwen, zelfeffectiviteit, kennis over andere zorgberoepen en teamcommunicatievaardigheden (30-38).

Uit de literatuur blijkt dat IPSO op lange termijn zowel maatschappelijke als economische meerwaarde genereert. Studies tonen aan dat interprofessioneel getrainde teams minder fouten maken, efficiënter samenwerken en sneller klinisch kunnen handelen bij acute situaties. Dit leidt tot lagere kosten voor heropnames, minder medische incidenten, minder overlijdens en kortere verblijfsduur van patiënten(15, 39-45). Daarnaast bevordert IPSO de werktevredenheid en teamcohesie, wat een positief effect heeft op personeelsbehoud en het terugdringen van burn-out en verloop – belangrijke factoren in tijden van structurele personeelstekorten (46, 47). De leerwinst van een IPSO vertaalt zich daarnaast ook in verhoogde bekwaamheid bij studenten en zorgprofessionals, wat de kwaliteit van zorg en patiëntveiligheid op afzienbare tijd kan verbeteren (23, 48, 49). Wanneer IPSO structureel wordt geïntegreerd in onderwijs- en zorginstellingen, zullen de maatschappelijke en economische baten blijven toenemen.

SWOT-ANALYSE

Deze SWOT-analyse geeft een overzicht van de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen met betrekking tot het huidig aanbod, de noden en de implementatiebereidheid van interprofessioneel simulatieonderwijs in België (Vlaanderen) en Nederland (Noord-Brabant). Deze analyse is gebaseerd op resultaten uit het eerder vermelde nodenonderzoek en marktonderzoek en biedt inzicht in de haalbaarheid, potentiële samenwerkingsmogelijkheden en strategische aandachtspunten voor de verdere uitrol en verduurzaming van IPSO binnen diverse zorg- en onderwijscontexten (3). In figuur 3 en 4 wordt deze SWOT-analyse visueel weergegeven.

De SWOT-analyse wordt per onderdeel opgesplitst in 2 subonderdelen; individueel en instellingsgebonden. Individueel wilt zeggen dat de items betrekking hebben op zorgprofessionals en studenten die deelnemen aan IPSO. Instellingsgebonden items bespreken items die betrekking hebben op non-profitorganisaties, zorg-en onderwijsinstellingen.

Sterktes

Individueel

1. Er is een hoge intrinsieke motivatie om deel te nemen aan IPSO (zorgprofessionals: 7,48/10, studenten 6,87/10).
2. Er is een grote bereidheid van zorgprofessionals (73,8%) en studenten (80,5%) om deel te nemen aan een IPST met onbekenden (geen directe collega's of medestudenten).
3. Zowel studenten (69,6%) als zorgprofessionals (75,2%) zijn bereid zich te verplaatsen buiten de eigen instelling voor deelname aan IPSO.
4. Een IPST die aangeboden is in de organisatie van de deelnemer beïnvloed de deelnamebereidheid positief (studenten 92,1%, zorgprofessionals 88,9%).

Instellingsgebonden

1. Er is een hoge tot zeer hoge bereidheid bij 52,0% van de instellingen zonder simulatieonderwijs om dit in de toekomst te organiseren, ook interprofessioneel (44,3%).
2. Er bestaat een evenwicht in vraag en aanbod aan IPST binnen acute zorgthema's.
3. De drijfveren om IPST uit te voeren voor instellingen zijn: inzetten op verbeteren van patiëntveiligheid (69,0%), kwaliteitsvolle zorg bieden (62,0%), persoonlijke ontwikkeling van de professional (53,5%). Instellingen zetten deze vorm van onderwijs in om kwaliteit, veiligheid en persoonlijke ontwikkeling te verbeteren.
4. Zorgprofessionals en studenten wensen IPST met als leerdoel samenwerking en instellingen zetten hier dan ook op in. Vraag en aanbod is hierbij in evenwicht.
5. Het hoger onderwijs beschikt over de meest uitgebreide infrastructuur (simulatieruimten (90,0%), debriefingsruimten (85,0%), regieruimten (80,0%)) alsook een breed gamma aan simulatiematerialen, vooral hoogtechnologische materialen zoals: VR (55,0%), immersieve ruimten (28,0%), AR (25,0%), low- en highfidelity manikins (85,0% en 80,0%), fantomen (85,0%) en acteurs (85,0%)).
6. Het aanbod aan laagtechnologische simulatietrainingen is in evenwicht met de vraag hiernaar.
7. 44,9% van de instellingen met simulatieruimtes stelt deze ter beschikking voor externen, al dan niet tegen betaling.

Zwaktes

Individueel

1. Meer dan de helft van de zorgprofessionals en studenten (54,2%) heeft geen ervaring met interprofessioneel onderwijs.
2. Momenteel is er een beperkte kennis over het bestaande aanbod van IPSO bij zorgprofessionals en studenten. Zo weet 46,6% niet of er aanbod is of denkt hij/zij dat er niets aangeboden wordt.

Instellingsgebonden

1. Er is momenteel onvoldoende aanbod aan interprofessionele communicatietrainingen in verhouding tot de behoefte bij zorgprofessionals en studenten.
2. Er is een beperkt aanbod aan in-situ trainingen bij de deelnemende instellingen ondanks uitgesproken voorkeur bij zorgprofessionals en studenten.
3. Instellingen tonen een lage bereidheid om hun bestaande simulatieaanbod interprofessioneel aan te bieden vanwege verschillende barrières zoals logistieke en organisatorische barrières (52,1%), personeelstekort en kennistekort (45,8%) en de gepaarde kosten (41,7%).
4. Het aanbod aan acute zorg trainingen is aanzienlijk met slechts een beperkt aanbod voor chronische zorgsituaties.
5. Hoogtechnologisch materiaal is gecentreerd binnen het hoger onderwijs en weinig tot niet beschikbaar bij instellingen voor ‘ander’ onderwijs (secundaire scholen, volwassenenonderwijs, externe simulatiecentra en andere onderwijsinstellingen). Toch is de nood aan dit type training lager dan de nood aan laagtechnologische trainingen.

Kansen

Individueel

1. De externe factor ‘het verkrijgen van een certificaat na deelname aan een IPST’ heeft een positieve invloed op deelname aan een IPST. Studenten vinden dit belangrijker dan zorgprofessionals (84,6% vs. 63,4%, $p<0,001$).
2. Zorgprofessionals en studenten hebben weinig weerstand tegen IPO ondanks beperkte ervaring hiermee. Zo heeft 54,2% geen eerdere ervaring met IPO, maar schrikt dit type onderwijs bij 77,7% van de deelnemers niet af.

Instellingsgebonden

1. Naast acute scenario’s is er ook nood aan thema’s binnen een IPST die op elke afdelingen/ setting kunnen voorkomen zoals agressie, psychosociale problematieken, levenseinde, enz. Scenario’s die buiten acute zorgsettings vallen, zijn momenteel nog eerder onbekend.
2. Gezien er weinig bewustzijn is rond het aanbod van IPSO (46,6% weet niet wat er aangeboden wordt of denkt dat het niet aangeboden wordt), kunnen instellingen bewustzijn creëren om zo de participatie te verhogen.
3. Er is behoefte aan uitbreiding van IPSO aangezien 61,9% van de zorgprofessionals en 48,4% van de studenten vinden dat zij onvoldoende interprofessioneel simulatieonderwijs hebben gehad in hun zorgopleiding.
4. Zowel zorgprofessionals (24,6%) als studenten (16,0%) geven aan dat leren interprofessioneel samenwerken doorheen stages beter kan in de zorgopleiding om zich beter voorbereid te laten voelen op interprofessioneel samenwerken. Onderwijsinstellingen kunnen hun stagecontexten maximaal benutten door, naast individuele leerdoelen, ook in te zetten op interprofessionele doeleinden/ leerdoelen.
5. Integratie van de inhoud van het takenpakket van verschillende zorg-en welzijnsberoepen binnen theorielessen binnen de onderwijscurricula kan de nood aan kennis over elkaars zorgberoep verbeteren. Deze theorielessen kunnen interprofessioneel gegeven worden om beperkte ruimte in het curriculum in te nemen en tijdsefficiënt tewerk te gaan.

6. De barrières gebrek aan kennis over simulatieonderwijs en het organiseren ervan (37,3%) en gebrek aan materiaal en ruimtes (49,3% en 44,0%) bij instellingen die nog geen simulatietrainingen organiseren, wegnemen door kennisdeling en samenwerkingsmogelijkheden aan te bieden met ervaren instellingen (intellingen die wél simulatietrainingen organiseren). Ervaren instellingen kunnen instellingen zonder infrastructuur ondersteunen via het delen van ruimtes en materialen, al dan niet tegen betaling en bepaalde voorwaarden.
7. Door samen te werken met ervaren instellingen kan de barrière kennistekort om IPSO te organiseren bij instellingen die reeds monodisciplinaire simulatietrainingen organiseren, weggenomen worden en de bereidheid bij deze instellingen vergroten om het in de toekomst wel zelf te organiseren.
8. Door structurele samenwerkingen op te zetten en deze te coördineren (eventueel aan de hand van een specifieke jobfunctie) kunnen organisatorische en logistieke uitdagingen op de voet gemanaged worden.
9. Instellingen zonder eigen simulatietrainingen zijn bereid de vraagprijs die instellingen vragen voor een IPST te betalen voor hun werknemers.
10. Onderwijs-en zorginstellingen kunnen artsen (in opleiding) meer betrekken in een IPST om te voldoen aan de noden van studenten en zorgprofessionals.

Bedreigingen

Individueel

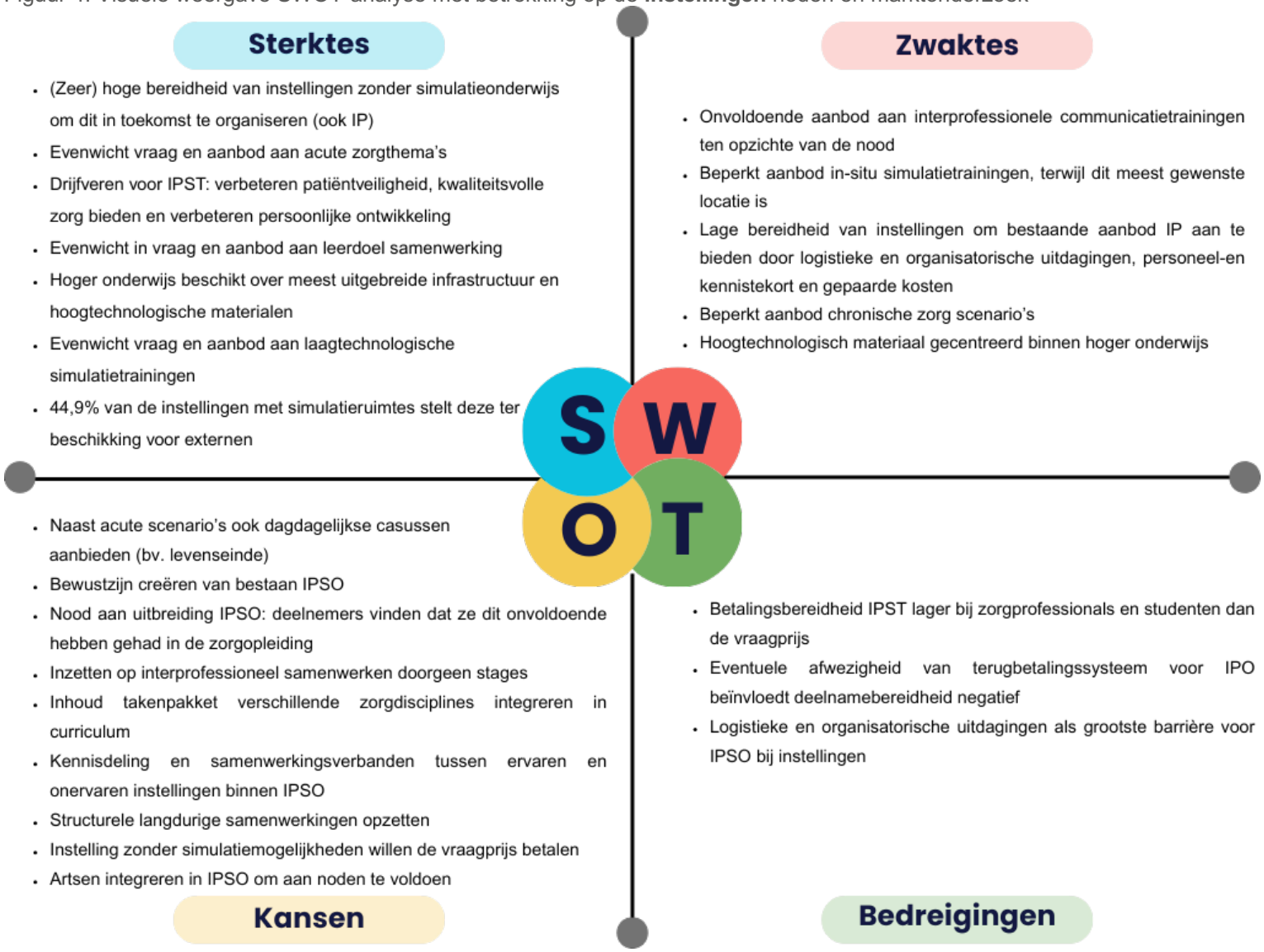
1. Zowel bij studenten (27,0%) als zorgprofessionals (37,7%) is er een lage bereidheid tot het maken van verplaatsingen buiten de provincie voor een IPST.
2. Studenten en zorgprofessionals hebben weinig ervaring met de technologie VR en AR, terwijl een snel veranderende technologie in het gezondheidszorglandschap wordt gezien.
3. Zorgprofessionals en studenten met een lager EQF-niveau willen significant minder betalen voor een IPST. Extra inspanningen/ inclusiemaatregelen zullen moeten geleverd worden om deze groep te betrekken.

Instellingsgebonden

1. De betalingsbereidheid voor een IPST ligt lager bij de zorgprofessionals en studenten dan de vraagprijs die opgesteld is door de uitvoerende instelling. Het bedrag dat deelnemers willen betalen is daarnaast afhankelijk van opleidingsniveau/ loonschaal en financiële toegankelijkheid.
2. De eventuele afwezigheid van een terugbetalingssystemen voor een interprofessionele opleiding beïnvloedt de deelname- en betalingsbereidheid negatief.
3. De grootste barrière voor het organiseren van IPSO voor alle instellingen zijn logistieke en organisatorische uitdagingen die het met zich meebrengt.

Figuur 3. Visuele weergave SWOT-analyse met betrekking op het **individu** (zorgprofessionals en studenten) noden en marktonderzoek

Figuur 4. Visuele weergave SWOT-analyse met betrekking op de **instellingen** noden en marktonderzoek



DISCUSSIE

De uitgevoerde GAP-analyse biedt inzicht in de kloof tussen de huidige uitvoering van IPSO en de nood aan dit onderwijs binnen de zorgsector. Door zowel de sterktes en zwaktes als de kansen en bedreigingen te identificeren, wordt een beeld geschetst van de context waarin dit type onderwijs zich bevindt en kan ontwikkelen. Deze bevindingen zijn van cruciaal belang om de onderliggende problematieken en potentiële groeimogelijkheden te duiden, en vormen daarmee de basis voor gerichte beleidsmatige en didactische besluitvormingen. Deze analyse benadrukt de noodzaak aan integratie van simulatieonderwijs dat wordt afgestemd op de specifieke noden van zowel zorgprofessionals als studenten. Door het identificeren van deze kloof, stelt het instellingen in staat om te werken naar onderwijs op maat, met het oog op duurzame implementatie van IPSO binnen curricula en de dagdagelijke praktijk.

Een vaststelling uit de GAP-analyse is dat er momenteel een onevenwicht bestaat tussen nood en aanbod met betrekking tot de locatie van een IPST. Hoewel de voorkeur van zorgprofessionals en studenten uitgaat naar in-situ simulatie, waarbij training plaatsvindt in de reële zorgcontext, wordt het merendeel van het simulatieonderwijs nog steeds georganiseerd in gesimuleerde leeromgevingen (simulatielabs). Deze discrepantie roept vragen op over de toegankelijkheid en haalbaarheid van de organisatie van in-situ trainingen. Een hypothese is dat in-situ simulatie voor zorgprofessionals toegankelijker is, aangezien zij dagelijks functioneren binnen een klinische setting. Voor studenten daarentegen biedt het simulatielab een meer vertrouwde omgeving, mede doordat zij doorgaans buiten de zorgpraktijk leren binnen gesimuleerde contexten. Ook de technologische evolutie binnen het onderwijs, waarbij de huidige generatie studenten vaker is opgeleid met behulp van geavanceerde simulatie-infrastructuur in een simulatielab, kan de positievere houding tegenover trainen in een simulatielab van studenten ten opzichte van zorgprofessionals, verklaren. In-situ simulatietrainingen worden vooral uitgevoerd bij zorgprofessionals om binnen de werkcontext kennis en vaardigheden te verbeteren, welke op beide een positief bleken te hebben (50-52).

Toch zijn er ook zaken die momenteel wel in evenwicht zijn tussen vraag (noden) en aanbod. Zo is er een evenwicht in het aanbod en nood aan acute scenariotrainingen (bijvoorbeeld: BLS, ALS, enz.). Dit is niet verrassend aangezien het positieve effect van een IPST in acute settingen al meermaals in aangetoond (32, 53, 54). Acute situaties vergen sterkte interprofessionele competenties en acute scenario's worden het meest binnen simulatieonderwijs uitgevoerd. Scenario's waarbij niet technische vaardigheden aan te pas komen, worden minder verkozen door zorgprofessionals en studenten. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat hun eerdere ervaring met simulatieonderwijs gefocust bleef op acute

trainingen en de technische vaardigheden hieromtrent, zoals het aanleren en inoefenen van een BLS-algoritme. Daarnaast is het leerdoel ‘samenwerking’ niet alleen voor zorgprofessionals en studenten belangrijk, maar wordt het ook in hoge mate aangeboden in alle soorten instellingen. Zo kent ook samenwerking als competentie een positieve evolutie na een IPST (55-57).

Daarnaast blijkt het aanbod aan communicatietrainingen binnen een IPST beperkt buiten het hoger onderwijs, ondanks dat uit de literatuur blijkt dat IPS een positieve invloed heeft op communicatievaardigheden (58-60). Binnen instellingen voor hoger onderwijs worden frequent IPST georganiseerd met communicatie als centraal thema. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat deze instellingen gericht zijn op het opleiden van toekomstige zorgprofessionals, waarbij communicatieve competenties essentieel zijn voor een effectieve beroepsuitoefeniing en het succescol doorlopen van stages. Zorginstellingen daarentegen lijken minder te investeren in dergelijke trainingen, mogelijk vanuit de veronderstelling dat werknemers bij aanvang van hun loopbaan reeds over voldoende communicatievaardigheden beschikken. In “andere” onderwijsinstellingen, zoals vervolgopleidingen en postacademische trajecten, wordt eveneens minder nadruk gelegd op communicatievaardigheden, aangezien deze geacht worden reeds verworven te zijn in eerdere opleidingsfasen.

IPST wordt het vaakst georganiseerd met verpleegkundigen, zorgkundigen, kinesitherapeuten, verzorgenden, logistiek medewerkers en ergotherapeuten. Dit zijn beroepen waarvoor IPSO reeds geïmplementeerd en getest is. Voor andere zorgberoepen is de bekendheid en betrokkenheid beperkter. Hoewel een breed scala aan zorgberoepen werd opgelijst in de bevraging, geeft 28.7% van de instellingen aan geen nood te hebben aan extra betrokken beroepsgroepen. Mogelijke verklaringen zijn de huidige focus op bovengenoemde beroepen of lagere gepercipieerde relevantie van andere zorgberoepen. Opvallend is dat artsen niet tot de top vijf behoren van beroepen waarmee ze een IPST organiseren, ondanks hun hoge wenselijke aanwezigheid in een IPST bij studenten en zorgprofessionals. Dit contrasteert met de literatuur, waar IPST tussen artsen en verpleegkundigen het meest beschreven wordt (30, 58, 61-66). Een mogelijke verklaring is dat 51.2% van deze instellingen die IPST organiseren WZC zijn, waar artsen niet permanent aanwezig zijn, in tegenstelling tot andere zorgcontexten.

De voorkeur voor simulaties met artsen lijkt samen te hangen met hun intensieve samenwerking met andere zorgprofessionals in de dagelijkse praktijk. Hoe nauwer deze samenwerking, des te relevanter het wordt om een IPST gezamenlijk te doorlopen. Daarom is een doordachte selectie noodzakelijk van betrokken beroepsgroepen en opleidingen,

afgestemd op leerdoel, thema en context van de training. Opmerkelijk is dat artsen, ondanks hun afwezigheid in de top vijf van effectief betrokken beroepsgroepen, wel tot een gewenste deelnemer behoren in een IPST binnen instellingen die momenteel geen IPST aanbieden.

De betalingsbereidheid van studenten en zorgprofessionals ligt aanzienlijk lager dan de gevraagde prijs door instellingen die IPST aanbieden. Opvallend is dat zorgprofessionals bereid zijn meer te betalen dan studenten, mogelijk doordat zij een realistischer beeld hebben van de kosten en over meer financiële middelen beschikken. Slechts 51.9% van de instellingen zonder simulatieruimtes is bereid te betalen voor IPSO, met een mediaan bedrag van €275. Aangezien in de bevraging niet werd gespecifieerd of dit bedrag per deelnemer of per sessie geldt, vormt dit een methodologische beperking. Daarnaast gaven 19 instellingen aan geen concrete prijs te kunnen noemen, maar wel bereid te zijn tot betaling, wat wijst op financiële ruimte maar ook op onzekerheid over de werkelijke kost en waarde van IPST. Instellingen die reeds simulatietrainingen aanbieden, maakten wél expliciet het onderscheid dat hun prijsindicatie per deelnemer geldt.

Verder blijkt dat zowel studenten als zorgprofessionals onvoldoende inzicht hebben in de reële kostprijs van IPST. Dergelijke trainingen zijn intensief in tijd, personeel en organisatie, en vereisen kleine groepen, afgestemde scenario's, getrainde opleiders uit verschillende disciplines, integratie in het curriculum en gedeelde leerdoelen (64, 67). Deze complexiteit verklaart mede de hoge kostprijs en onderstreept het belang van transparantie en sensibilisering rond de waarde van IPST.

Het hoger onderwijs beschikt over de meeste faciliteiten voor simulatieonderwijs. Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in de financiering van hogescholen en universiteiten. Beide ontvangen gedeeltelijke financiering door de overheid en specifieke subsidies, maar dit is vaak onvoldoende om praktijk -en vaardighedenonderwijs te organiseren. Universiteiten beschikken meer over onderzoeksfinanciering, terwijl hogescholen vaker subsidies via praktijkgericht onderzoek en innovatieprojecten verkrijgen, zoals initiatieven op het gebied van simulatieonderwijs (68). Zorginstellingen daarentegen zijn voornamelijk afhankelijk van overheidsfinanciering, Europese subsidies en samenwerkingsverbanden. De betaler van simulatieonderwijs (zorgprofessionals en studenten) heeft geen rechtstreekse baat bij de economische baten van simulatieonderwijs, maar werkt via deze weg mee aan een indirecte winst in patiëntveiligheid en kwaliteit van zorg.

Aanbevelingen voor praktijk en onderzoek

Aangezien dit noden-en marktonderzoek een momentopname betreft, is vervolgonderzoek aangewezen. Het onderwijs- en zorglandschap is voortdurend onder invloed van technologische ontwikkelingen en veranderende beleidscontexten. Periodieke herhaling van dit onderzoek is noodzakelijk om toekomstige kloven tussen vraag en aanbod van IPSO tijdig te identificeren, zeker gezien de uitgesproken bereidheid tot interprofessionele werken binnen simulatieonderwijs van verscheidene instellingen binnen het marktonderzoek.

De belangrijkste aanbeveling van deze GAP-analyse betreft de noodzaak tot afstemming van de noden en het aanbod aan IPSO. Een investering is nodig om deze twee in evenwicht te krijgen, wat op lange termijn zal zorgen voor een meer kostenefficiënte implementatie. Zo wordt een verhoogde motivatie en effectiviteit verwacht wanneer IPST inhoudelijk aansluit bij het onderwijsniveau, de expertise van het zorgberoep, het scenario en het thema. Kwaliteitsverbetering, patiëntveiligheid en effectieve interprofessionele teams dienen hierbij als centrale uitgangspunten.

Het betrekken van artsen in IPSO blijft een terugkerende behoefte. (Vroege) interprofessionele contactmomenten tussen zorgberoepen, zowel tijdens stages als in theoretische onderwijscontexten, kunnen bijdragen aan een betere afstemming en samenwerking. Toch vormt de integratie van IPST in reeds overvolle curricula een aanzienlijke uitdaging. Onderzoek naar de korte- en langetermijneffecten van IPST is essentieel om beleidsmakers te overtuigen van de meerwaarde en om structurele financiering te rechtvaardigen.

Daarnaast bleek uit de bevraging dat instellingen moeite hadden om het beschikbare aanbod aan materialen en leeromgevingen exact te benoemen. Een systematische en bij voorkeur publieke toegankelijke inventarisatie van voorzieningen kan bijdragen aan een efficiëntere inzet van middelen en het stimuleren van samenwerking tussen instellingen. Dit is vooral relevant voor instellingen met beperkte faciliteiten, waar gedeeld gebruik van infrastructuur een kostenefficiënte oplossing kan bieden (3).

Sterktes en limitaties

Deze GAP-analyse betreft een vernieuwend onderzoek dat de kloof tussen de nood aan en het aanbod aan IPSO in kaart brengt binnen Vlaanderen en Noord-Brabant. Met deze informatie kunnen instellingen investeren in simulatieonderwijs dat strookt met de noden van zorgprofessionals en studenten. Op deze manier worden deze deelnemers meer overtuigd om deel te nemen aan dit type onderwijs. De geïdentificeerde sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen kunnen een doelgerichte beleidsmatige aanpak vormen voor implementatie, uitbreiding en/of aanpassingen van interprofessioneel simulatieonderwijs.

Daarnaast hebben zowel de nodenbevraging als het marktonderzoek in korte tijd een groot aantal respondenten bereikt. Bovendien werden alle partners binnen het StimulanZ-consortium actief betrokken gedurende het onderzoeksproces, wat heeft geleid tot een rijk palet aan inzichten vanuit diverse perspectieven.

Deze GAP-analyse kent ook enkele limitaties. Zo is de timing van beide onderzoeken ten opzichte van elkaar enerzijds een voordeel, maar anderzijds een beperking voor de uitvoering van deze GAP-analyse. De nodenbevraging en het marktonderzoek werden, op één maand na, gelijktijdig gelanceerd. Bij het marktonderzoek werd er sterk ingezet op de soort training en inhoud ervan (bijvoorbeeld: BLS, ALS, APLS, enz.), terwijl noden van IPSO meer omvatten dan het soort/type training en de inhoud ervan. Dit geeft een beperking om GAP's te identificeren. Een betere afstemming van de bevragingen had een meerwaarde geweest om een uitgebreidere GAP-analyse op te kunnen stellen. Aanpassingen aan de vragenlijst waren niet mogelijk aangezien niet alle instellingen of alle deelnemers van de nodenbevraging op die manier dezelfde vragen voorgeschoteld kregen en dit de analyse negatief zou beïnvloeden.

ALGEMEEN BESLUIT

De uitgevoerde GAP-analyse toont duidelijk aan dat er binnen het werkveld en onderwijslandschap een groeiende erkenning is voor het belang van interprofessioneel simulatieonderwijs in de zorg. Dit wordt zowel door studenten als zorgprofessionals als door zorg- en onderwijsinstellingen erkend. Er is een brede bereidheid om deel te nemen aan en te investeren in interprofessioneel simulatieonderwijs, zowel op individueel niveau als binnen instellingen die momenteel nog geen dergelijke trainingen organiseren. Toch blijven er een kloof bestaan tussen de huidige noden en het bestaande aanbod, zowel inhoudelijk (type leerdoelen, thema's) als structureel (infrastructuur, materiaal, tijd).

De SWOT-analyse bevestigt dat er verschillende opportuniteiten liggen in het beter afstemmen van interprofessioneel onderwijs op praktijkgerichte noden. Naast het versterken van samenwerkingen tussen instellingen, en het verlagen van drempels zoals kennis- en materiaaltekort, kan het ook de opstart van samenwerkingen bevorderen. Tegelijkertijd vormen structurele uitdagingen – zoals personeelsgebrek, organisatorische en logistieke uitdagingen en financiering – belangrijke bedreigingen voor de duurzame implementatie van IPS.

Een Gap-analyse kan daarnaast knelpunten en noodzakelijke veranderingen aan het licht brengen die voor weerstand en demotivatie kunnen zorgen binnen instellingen. Veranderingen brengen vaak bepaalde investeringen met zich mee zoals, kosten en tijd (69).

Om tot een toekomstbestendig en breed gedragen interprofessioneel simulatieonderwijs te komen, is een gecoördineerde aanpak nodig waarin partnerschappen, kennisdeling en beleidsmatige ondersteuning centraal staan. Enkel zo kan IPS ten volle bijdragen aan betere interprofessionele samenwerking, verhoogde patiëntveiligheid en kwaliteitsvolle zorg.

LITERATUURLIJST

1. Gilbert JH, Yan J, Hoffman SJ. A WHO report: framework for action on interprofessional education and collaborative practice. J Allied Health. 2010;39 Suppl 1:196-7.
2. Uitgevers VD. Betekenis 'noden': Van Dale uitgevers; 2024 [Available from: https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/noden.
3. Celens H, Haegdorens F, Tsakitzidis G, Bombeke K, Gong E, Ampe S. Onderzoeksrapport: noden-en marktonderzoek interprofessioneel simulatieonderwijs. Antwerp, Belgium: University of Antwerp; 2025 28/02/2025.
4. Organization WH. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Geneva; 2020. Report No.: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
5. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). Cochrane Database Syst Rev. 2013;2013(3):Cd002213.
6. Promotion BoH, Prevention D, Century CoAtHotPits. The Future of the Public's Health in the 21st Century: National Academies Press; 2003.
7. Brashers V, Haizlip J, Owen JA. The ASPIRE Model: Grounding the IPEC core competencies for interprofessional collaborative practice within a foundational framework. J Interprof Care. 2020;34(1):128-32.
8. Committee on Measuring the Impact of Interprofessional Education on Collaborative P, Patient O, Board on Global H, Institute of M. Measuring the Impact of Interprofessional Education on Collaborative Practice and Patient Outcomes. Washington (DC): National Academies Press (US) Copyright 2015 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.; 2015.
9. Reeves S, Barr H. Twelve steps to evaluating interprofessional education. Journal of Taibah University Medical Sciences. 2016;11(6):601-5.
10. Collaborative IE. IPEC Core Competencies for Interprofessional Collaborative Practice: Version 3. Washington, DC: Interprofessional Education Collaborative; 2023.
11. Cadet T, Cusimano J, McKearney S, Honaker J, O'Neal C, Taheri R, et al. Describing the evidence linking interprofessional education interventions to improving the delivery of safe and effective patient care: a scoping review. Journal of Interprofessional Care. 2024;38(3):476-85.
12. Zaudke JK, Paolo A, Kleoppel J, Phillips C, Shrader S. The Impact of an Interprofessional Practice Experience on Readiness for Interprofessional Learning. Fam Med. 2016;48(5):371-6.
13. Great Britain. Department of H. Working together, learning together a framework for lifelong learning for the NHS. London: Department of Health; 2001.
14. Cooper H, Carlisle C, Gibbs T, Watkins C. Developing an evidence base for interdisciplinary learning: a systematic review. J Adv Nurs. 2001;35(2):228-37.
15. Barr H, Koppel I, Reeves S, Hammick M, Freeth D. Effective Interprofessional Education: Argument, Assumption and Evidence. Effective Interprofessional Education: Argument, Assumption and Evidence. 2006.
16. Hammick M, Freeth D, Koppel I, Reeves S, Barr H. A best evidence systematic review of interprofessional education: BEME Guide no. 9. Med Teach. 2007;29(8):735-51.
17. Zwarenstein M, Bryant W. Interventions to promote collaboration between nurses and doctors. Cochrane Database Syst Rev. 2000(2):Cd000072.
18. Xavier NA, Brown MR. Interprofessional Education in a Simulation Setting. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2025, StatPearls Publishing LLC.; 2025.
19. Labrague LJ, McEnroe-Petitte DM, Fronda DC, Obeidat AA. Interprofessional simulation in undergraduate nursing program: An integrative review. Nurse Educ Today. 2018;67:46-55.

20. Lee W, Kim M, Kang Y, Lee YJ, Kim SM, Lee J, et al. Nursing and medical students' perceptions of an interprofessional simulation-based education: a qualitative descriptive study. Korean J Med Educ. 2020;32(4):317-27.
21. Fluit L, Klaassen T. Achtergronden bij de Richtlijn simulatie teamtraining. Tijdschrift Voor Medisch Onderwijs. 2012;30:1-17.
22. Reeves S, van Schaik S. Simulation: a panacea for interprofessional learning? J Interprof Care. 2012;26(3):167-9.
23. Watters C, Reedy G, Ross A, Morgan N, Handslip R, Jaye P. Does interprofessional simulation increase self-efficacy: A comparative study. BMJ open. 2015;5:e005472.
24. Decker SI, Anderson M, Boese T, Epps C, McCarthy J, Motola I, et al. Standards of best practice: Simulation standard VIII: Simulation-enhanced interprofessional education (Sim-IPE). Clinical Simulation in Nursing. 2015;11(6):293-7.
25. Murray M. The impact of interprofessional simulation on readiness for interprofessional learning in health professions students. Teaching and Learning in Nursing. 2021;16.
26. Cant R. . Transforming nursing education: Development and evaluation of interprofessional clinical skills training for students on clinical placement. journal of nursing education and practice. 2014;4.
27. Aust M. Transforming Interprofessional Partnerships: A New Framework for Nursing and Partnership-Based Health Care. Critical Care Nurse. 2014;34:88-.
28. overheid V. KMO-portefeuille: steun voor opleiding en advies Brussel VLAIO; 2024 [updated 5 juni 2024. Available from: https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/subsidiedatabank/kmo-portefeuille-steun-voor-opleiding-en-advies.
29. NLQF Nationaal Coördinatiepunt C. NLQF-niveaus, gereguleerde en niet gereguleerde kwalificaties: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap; 2022 [14/11/2023]. Available from: https://www.nlqf.nl/daarom-nlqf/nlqf-niveaus.
30. Burford B, Greig P, Kelleher M, Merriman C, Platt A, Richards E, et al. Effects of a single interprofessional simulation session on medical and nursing students' attitudes toward interprofessional learning and professional identity: a questionnaire study. BMC Medical Education. 2020;20(1):65.
31. Burford B, Grieg P, Kelleher M, Merriman C, Platt A, Richards E, et al. Interprofessional simulation as an enhancement of psychological fidelity: A focus group study of medical and nursing students. Health Science Reports. 2023;6(5):e1237.
32. Krielen P, Meeuwsen M, Tan ECTH, Schieving JH, Ruijs AJEM, Scherpbier ND. Interprofessional simulation of acute care for nursing and medical students: interprofessional competencies and transfer to the workplace. BMC Medical Education. 2023;23(1):105.
33. Erica B, Chiara A, Silvia C, Carmela R, Eleonora G, Michela B, et al. The Impact of an Interprofessional Simulation-Based Education Intervention in Healthy Ageing: A Quasi-Experimental Study. Clinical Simulation in Nursing. 2022;64:1-9.
34. Huth K, Growdon AS, Stockman LS, Brett-Fleegler M, Shannon MT, Taylor M, et al. Establishing trust within interprofessional teams with a novel simulation activity in the pediatric clerkship. Journal of Interprofessional Care.1-6.
35. Ebert L, Hoffman K, Levett-Jones T, Gilligan C. "They have no idea of what we do or what we know": Australian graduates' perceptions of working in a health care team. Nurse Educ Pract. 2014;14(5):544-50.
36. Karim R, Ross C. Interprofessional education (IPE) and chiropractic. J Can Chiropr Assoc. 2008;52(2):76-8.
37. Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, Barr H, Freeth D, Koppel I, et al. The effectiveness of interprofessional education: key findings from a new systematic review. J Interprof Care. 2010;24(3):230-41.
38. Squires K, Judd B, Ryall T, van Diggele C, Britt K, Irwin P. The impact of interprofessional simulation-based experiences in fostering the development of health professional students' professional identity: A scoping review. Nurse Education Today. 2025;153:106828.

39. Buring SM, Bhushan A, Broeseker A, Conway S, Duncan-Hewitt W, Hansen L, et al. Interprofessional education: definitions, student competencies, and guidelines for implementation. Am J Pharm Educ. 2009;73(4):59.
40. Effectiveness. Effective Interprofessional Education2005. p. 25-37.
41. Speakman E, Sicks S. Nursing in the 21st Century: Find Opportunities to Practice in Interprofessional Healthcare Teams. Imprint. 2015;63(4):35-7.
42. Zhang C, Miller C, Volkman K, Meza J, Jones K. Evaluation of the team performance observation tool with targeted behavioral markers in simulation-based interprofessional education. J Interprof Care. 2015;29(3):202-8.
43. San Martin-Rodriguez L, D'Amour D, Leduc N. Outcomes of interprofessional collaboration for hospitalized cancer patients. Cancer Nurs. 2008;31(2):E18-27.
44. Havyer RD, Wingo MT, Comfere NI, Nelson DR, Halvorsen AJ, McDonald FS, et al. Teamwork assessment in internal medicine: a systematic review of validity evidence and outcomes. J Gen Intern Med. 2014;29(6):894-910.
45. Maloney S, Haines T. Issues of cost-benefit and cost-effectiveness for simulation in health professions education. Adv Simul (Lond). 2016;1:13.
46. Galletta M, Portoghese I, Carta MG, D'Aloja E, Campagna M. The Effect of Nurse-Physician Collaboration on Job Satisfaction, Team Commitment, and Turnover Intention in Nurses. Res Nurs Health. 2016;39(5):375-85.
47. O'Leary KJ, Sehgal NL, Terrell G, Williams MV. Interdisciplinary teamwork in hospitals: a review and practical recommendations for improvement. J Hosp Med. 2012;7(1):48-54.
48. Boloré S, Fassier T, Guirimand N. Effect of an interprofessional simulation program on patient safety competencies of healthcare professionals in Switzerland: a before and after study. J Educ Eval Health Prof. 2023;20:25.
49. Morey JC, Simon R, Jay GD, Wears RL, Salisbury M, Dukes KA, et al. Error reduction and performance improvement in the emergency department through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. Health Serv Res. 2002;37(6):1553-81.
50. Kurosawa H, Ikeyama T, Achuff P, Perkel M, Watson C, Monachino A, et al. A randomized, controlled trial of in situ pediatric advanced life support recertification ("pediatric advanced life support reconstructed") compared with standard pediatric advanced life support recertification for ICU frontline providers*. Crit Care Med. 2014;42(3):610-8.
51. Sørensen JL, Østergaard D, LeBlanc V, Ottesen B, Konge L, Dieckmann P, et al. Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. BMC Med Educ. 2017;17(1):20.
52. Sørensen JL, van der Vleuten C, Rosthøj S, Østergaard D, LeBlanc V, Johansen M, et al. Simulation-based multiprofessional obstetric anaesthesia training conducted in situ versus off-site leads to similar individual and team outcomes: a randomised educational trial. BMJ Open. 2015;5(10):e008344.
53. Cunningham S, Foote L, Sowder M, Cunningham C. Interprofessional education and collaboration: A simulation-based learning experience focused on common and complementary skills in an acute care environment. J Interprof Care. 2018;32(3):395-8.
54. Yu TC, Webster CS, Weller JM. Simulation in the medical undergraduate curriculum to promote interprofessional collaboration for acute care: a systematic review. BMJ Simul Technol Enhanc Learn. 2016;2(3):90-6.
55. Hobgood C, Sherwood G, Frush K, Hollar D, Maynard L, Foster B, et al. Teamwork training with nursing and medical students: does the method matter? Results of an interinstitutional, interdisciplinary collaboration. Quality and Safety in Health Care. 2010;19(6):e25-e.
56. Liaw SY, Ooi SL, Mildon R, Ang ENK, Lau TC, Chua WL. Translation of an evidence-based virtual reality simulation-based interprofessional education into health education curriculums: An implementation science method. Nurse Educ Today. 2022;110:105262.

57. Uslu-Sahan F, Terzioglu F. Interprofessional simulation-based training in gynecologic oncology palliative care for students in the healthcare profession: A comparative randomized controlled trial. Nurse Education Today. 2020;95:104588.
58. Shuyi AT, Zikki LYT, Mei Qi A, Koh Siew Lin S. Effectiveness of interprofessional education for medical and nursing professionals and students on interprofessional educational outcomes: A systematic review. Nurse Educ Pract. 2024;74:103864.
59. Spaulding EM, Marvel FA, Jacob E, Rahman A, Hansen BR, Hanyok LA, et al. Interprofessional education and collaboration among healthcare students and professionals: a systematic review and call for action. J Interprof Care. 2021;35(4):612-21.
60. Sezgin MG, Bektas H. Effectiveness of interprofessional simulation-based education programs to improve teamwork and communication for students in the healthcare profession: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nurse Educ Today. 2023;120:105619.
61. Chávez-Valenzuela P, Kappes M, Sambuceti CE, Díaz-Guio DA. “Challenges in the implementation of inter-professional education programs with clinical simulation for health care students: A scoping review“. Nurse Education Today. 2025;146:106548.
62. Bochatay N, Ju M, O'Brien BC, van Schaik SM. A Scoping Review of Interprofessional Simulation-Based Team Training Programs. Simul Healthc. 2025;20(1):33-41.
63. Baker C, Pulling C, McGraw R, Dagnone JD, Hopkins-Rosseel D, Medves J. Simulation in interprofessional education for patient-centred collaborative care. Journal of Advanced Nursing. 2008;64(4):372-9.
64. Copley J, Martin R, Dix C, Forbes R, Hill A, Mandrusiak A, et al. Fostering collaborative practice through interprofessional simulation for occupational therapy, physiotherapy, dietetics, and nursing students. Journal of Interprofessional Care. 2024;38(3):534-43.
65. Granheim BM, Shaw JM, Mansah M. The use of interprofessional learning and simulation in undergraduate nursing programs to address interprofessional communication and collaboration: An integrative review of the literature. Nurse Educ Today. 2018;62:118-27.
66. Yu J, Lee w, Kim M, Choi S, Lee S, Kim S, et al. Effectiveness of simulation-based interprofessional education for medical and nursing students in South Korea: a pre-post survey. BMC Medical Education. 2020;20.
67. Benishek LE, Lazzara EH, Sonesh SC. Challenges to Conducting Simulation-Based Interprofessional Education for Non-technical Skills. In: Paige JT, Sonesh SC, Garbee DD, Bonanno LS, editors. Comprehensive Healthcare Simulation: InterProfessional Team Training and Simulation. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 77-87.
68. OECD. Resourcing Higher Education in the Flemish Community of Belgium, Higher Education. Paris; 2021.
69. Suijkerbuik A, de Bruijn A, Stok M, Jansen M. Zorginnovaties: Een checklist voor succesvolle implementatie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu: ministerie van volksgezondheid, welzijn en sport 2022.