



RAMPEN MANAGEMENT



ACADEMIEJAAR 2024-2025

*Implementatie van PIT-equipages in het MIP:
een bevraging van het werkveld*

STUDENT: Jibbe Huismans en Bert Peeters

PROMOTOR: Prof. Dr. Koen Monsieurs

CO-PROMOTOR: Prof. Dr. Filip Haegdorens

Abstract

Binnen het Medisch Interventieplan (MIP) is de formele rol van PIT-verpleegkundigen (Paramedisch Interventieteam) momenteel niet gedefinieerd, ondanks hun unieke positionering binnen de reguliere Dringende Geneeskundige Hulpverlening (DGH) met zowel behandelende als transportcapaciteit. Dit eindwerk onderzoekt welke functies deze verpleegkundigen zichzelf toeschrijven binnen het MIP, en in welke mate deze zelfinschatting overeenkomt met de perceptie van MUG-artsen (Mobiele Urgentiegroep).

Via een gevalideerde vragenlijst werden 350 antwoorden bekomen uit Vlaanderen, waaronder 166 PIT-verpleegkundigen en 79 MUG-artsen. De stellingen peilden naar comfortniveau, kennisinschatting en inzetbaarheid binnen vijf MIP-domeinen: algemene inzetbaarheid, triage, werken in de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP), transport van slachtoffers en regulatie.

De resultaten toonden een opvallend hoog comfortniveau bij PIT-verpleegkundigen, met name in medische en logistieke taken zoals triage, slachtofferzorg en transport. Een significante samenhang werd vastgesteld tussen comfortniveau en oefenfrequentie ($p < 0,001$). PIT-verpleegkundigen met bijkomende MUG-ervaring scoren gemiddeld hoger op comfort en kennisinschatting. Daarentegen bleek het aantal dienstjaren op een spoedgevallendienst geen invloed te hebben.

De inschattingen van de MUG-artsen sluiten in grote lijnen aan bij de resultaten op de stellingen van de PIT-verpleegkundigen. Opvallende verschillen treden echter op bij zorgsituaties met hoge medische complexiteit, zoals het transport van invasief beademde slachtoffers en het monitoren van ernstig gekwetsten in de T1-zone. In die domeinen zijn artsen terughoudender in hun beoordeling van verpleegkundige inzetbaarheid.

Het eindwerk formuleert gerichte aanbevelingen voor verder onderzoek, aanbevelingen inzake implementatie van PITs in het MIP, het belang van rampenoefeningen en voorbereiding op incidentmanagement. Het uiteindelijke doel is de structurele integratie van de inzet van PIT-verpleegkundigen in het MIP.

Sleutelwoorden:

Paramedisch Interventieteam (PIT) - Medisch Interventieplan (MIP) – Werkveldbevraging – Incidentmanagement

Inhoudsopgave

Abstract	3
Lijst van afkortingen	5
1. Inleiding en kadering problematiek.....	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Paramedisch Interventie Team	6
1.3 PIT in het Monodisciplinair Interventieplan	8
2. Onderzoeksvragen.....	13
2.1 Kader.....	13
2.2 Onderzoeksvragen.....	14
2.3 Relevantie	15
3. Methodologie	16
3.1 Studieopzet.....	16
3.2 Populatie en steekproef.....	16
3.3 Samenwerking.....	16
3.4 Validatie stellingen.....	17
3.5 Datacollectie	18
3.6 Statistische analyse	18
3.7 Ethische beschouwingen.....	19
4. Resultaten.....	20
4.1 Respondentkarakteristieken	20
4.2 Resultaten bevraging stellingen	23
5. Discussie.....	41
5.1 Respondentkarakteristieken	41
5.2 PIT in het MIP	42
5.3 Vergelijking stellingen van PIT-verpleegkundigen en MUG-artsen.....	48
6. Conclusie.....	49
6.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek	50
6.3 Aanbevelingen naar de praktijk	51
7. Referenties.....	53
8. Bijlagen	56

8.1 Vragen voor de PIT-verpleegkundigen	56
8.2 Vragen voor de MUG-artsen.....	57
8.3 Informatiedocument Delphi-panel	58

Lijst van afkortingen

AMB – Ambulancier

ASO – Arts-specialist in opleiding

BBT IZS – Bijzondere Beroepstitel Intensieve Zorgen en Spoedgevallenzorg

DGH – Dringende Geneeskundige Hulpverlening

FOD – Federale Overheidsdienst

FRDGH – Federale Raad voor Dringende Geneeskundige Hulpverlening

METTAG – Medical Emergency Triage Tag

MIP – Medisch Interventieplan

MUG – Mobiele Urgentiegroep

PIT – Paramedisch Interventieteam

START – Simple Triage and Rapid Treatment

VMP – Vooruitgeschoven Medische Post

VPK – Verpleegkundige

1. Inleiding en kadering problematiek

1.1 Algemeen

De geschiedenis van de Dringende Geneeskundige Hulpverlening (DGH) in België kenmerkt zich door een constante aanpassing en evolutie aan de steeds complexer wordende zorgbehoeften in medische noodsituaties. Oorspronkelijk lag de focus voornamelijk op het klassieke ambulancevervoer en de ziekenhuizen. De toenemende complexiteit van medische interventies in de prehospital setting, gecombineerd met de noodzaak om snel en adequaat te reageren op diverse soorten noodgevallen, leidde initieel tot de oprichting van de Mobiele Urgentie Groep (MUG). De MUG is intussen een vaste waarde binnen het systeem van DGH in de prehospital setting. Ook binnen de monodisciplinaire noodplannen van discipline 2 heeft de MUG al decennia een vaste plaats.

Relatief nieuw in de prehospital zorg is het inzetten van ‘Paramedische Interventie Teams’, kortweg PITs. Ook dit middel heeft intussen een stevige plaats in de reguliere DGH, maar implementatie in de monodisciplinaire noodplannen van discipline 2 ontbreekt.

1.2 Paramedisch Interventie Team

De Federale Overheidsdienst (FOD) Volksgezondheid startte al in 2007 met het opzetten van een proefproject rond het inzetten van PITs binnen de DGH. Er werd een proefproject gestart met 5 PITs (1).

Een PIT-equipe bestaat uit een hulpverlener-ambulancier en een verpleegkundige die drager is van een bijzondere beroepstitel in de intensieve zorg en spoedgevallenzorg (BBT IZS) met ten minste twee jaar ervaring op een erkende spoedgevallendienst (2). Op die manier is de PIT-verpleegkundige in staat om prehospital (para)medische akten uit te voeren middels staande orders, zonder dat de aanwezigheid van een arts hiervoor vereist is. Bovendien is het PIT-voertuig geschikt om de patiënt na verzorging/behandeling ook te transporteren naar het ziekenhuis. Op die manier combineert dit interventiemiddel de taken van (para)medische behandeling (klassiek voorbehouden voor de MUG) en transport (klassiek voorbehouden voor de ambulance met twee ambulanciers). De PIT-verpleegkundigen zijn niet alleen een stuk meer medisch geschoold dan de hulpverlener-ambulanciers (3). Zij kunnen ook terugvallen op Staande Orders om hun behandelingsmogelijkheden verder uit te breiden. Doordat de PIT-teams gekoppeld zijn aan een spoedgevallendienst is een snel en efficiënt overleg met een arts altijd telefonisch mogelijk (2). Bovendien is de technologie van telemonitoring via een 5G-netwerk in opmars, waarbij een visuele evaluatie van de patiënt door een arts ook vanop afstand mogelijk is.

Het werd de actoren snel duidelijk dat de PIT een meerwaarde zou kunnen betekenen op het gebied van specifieke hulpverlening die niet geboden kan worden door een ambulance, op het ontlasten van MUG-diensten en op het verkorten van de aanrijdtijden in verschillende regio's.

Gestaag werd het aantal PIT-projecten uitgebreid. Sinds 2024 is het aantal PITs in België toegenomen van 22 naar 68 middelen, waarbij ook dit middel niet meer weg te denken valt uit het Belgische systeem voor DGH met 110.460 PIT-interventies in 2024. PITs spelen een essentiële rol in triage, stabilisatie, behandeling en transport van patiënten in de reguliere werking.

	Brussel PIT	Vlaanderen PIT	Wallonië PIT	Totaal PIT
2020	3	12	9	24
2021	3	12	9	24
2022	3	12	9	24
2023	3	12	9	24
2024	3	11	8	22
2025	6	46	16	68

Tabel 1: Evolutie van het aantal PITs in België
 Bron: opgevraagde data bij FOD VVVL – M. Cottyn – 23/04/2025

Provincie	PIT permanentie 01/01/2025	Opstart later in 2025
Brussel	6	
Antwerpen	13	1
West-Vlaanderen	12	
Oost-Vlaanderen	10	
Limburg	2	2
Vlaams-Brabant	3	3
Henegouwen	5	
Luik	5	1
Luxemburg	3	
Namen	2	
Totaal	61	7

Tabel 2: Verdeling van het aantal PITs in 2025 per provincie
 Bron: opgevraagde data bij FOD VVVL – M. Cottyn – 23/04/2025

Provincie van interventie	Aantal
Antwerpen	26.045
Brabant-Wallon	62
Hainaut	4.536
Liège	10.507
Limburg	4.737

Luxembourg	2.073
Namur	3.385
Oost-Vlaanderen	20.430
Vlaams-Brabant	6.173
West-Vlaanderen	18.371
Brussel	14.141
Eindtotaal	110.460

Tabel 3: Overzicht aantal PIT-interventies per provincie 2024

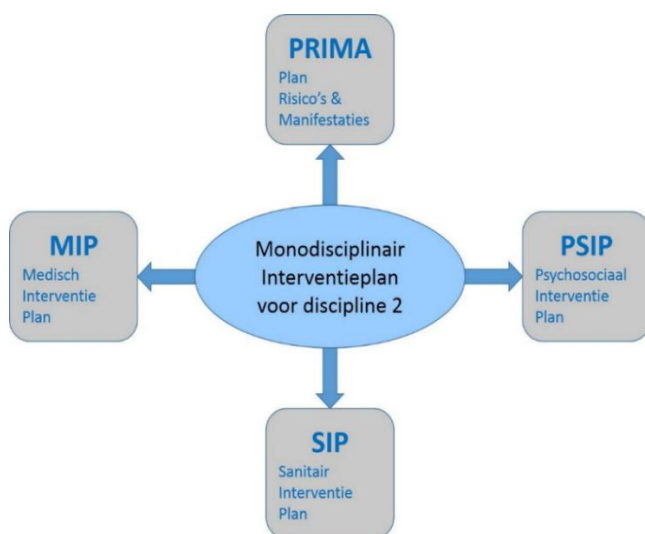
Bron: opgevraagde data bij FOD VG – M. Cottyn – 23/04/2025 - uit databank IBZ en SIAMU

1.3 PIT in het Monodisciplinair Interventieplan

Ondanks de integratie van PITs in het reguliere systeem van DGH, blijft hun integratie binnen het monodisciplinair interventieplan van discipline 2 tot op de dag van vandaag uit. Toch staat ook op dit gebied de tijd niet stil en wordt er gewerkt aan verandering.

1.3.1 Medisch interventieplan

In dit onderzoek zullen we ons specifiek richten op de mogelijke manieren van gestandaardiseerde inzet van PIT-ploegen tijdens een Medisch Interventieplan (MIP). Het is echter belangrijk om te begrijpen en vermelden dat dit plan deel uitmaakt van een breder geheel. Het MIP is namelijk een onderdeel van het monodisciplinaire interventieplan van discipline 2, waarin ook andere belangrijke plannen van deze discipline, zoals het Psychosociaal Interventieplan (PSIP), het Sanitair Interventieplan (SIP) en het Plan Risico's en Manifestaties (PRIMA) worden beschreven, ieder voor het specifieke risico. Deze plannen zijn samen essentieel voor het effectief reageren op noodsituaties en dragen bij aan een gecoördineerde aanpak van de interventies tijdens dit incident- of crisismanagement. In dit onderzoek richten we ons enkel op het MIP.



Afbeelding 1: Overzicht monodisciplinair interventieplan discipline 2

Bron: Koninklijk Besluit (KB) 16/02/2006 Art 11 Definiëring en taken van discipline 2

De verantwoordelijkheid voor de uitwerking van deze monodisciplinaire interventieplannen van discipline 2 ligt bij de FOD Volksgezondheid. Deze plannen vormen een integraal onderdeel van de bredere noodplanning, die volgens de definitie in de wettekst als volgt wordt omschreven:

‘Noodplanning is het geheel aan organisatorische, procedurele en materiële voorzieningen en werkinstrumenten die toelaten om maatregelen en coördinatiemechanismen in de plaats te stellen bij het optreden van een noodsituatie, teneinde zo snel mogelijk de personele en materiële middelen te kunnen mobiliseren en zo de nodige interventies te kunnen organiseren voor de bescherming van de bevolking en goederen.’ (4)

Deze definitie benadrukt het belang van een goede coördinatie en efficiënte middelen om te kunnen reageren wanneer zich een noodsituatie voordoet. De interventieplannen, waaronder het MIP, zijn dus onmiskenbare elementen in dit grotere kader van noodplanning en zijn essentieel voor het beschermen van zowel de bevolking als goederen. Kennis van noodplanning en de modaliteiten van het MIP zijn van essentieel belang voor de verdere uitwerking van dit onderzoek en de verwerking van de resultaten.

1.3.2 Discipline 2

Discipline 2 verwijst naar de medische discipline binnen de hulpdiensten. Hierbij is het van belang om te vermelden dat dit veel meer omvat dan enkel de reguliere DGH, hoewel dat het meest bekende en zichtbare aspect is. In dit onderzoek richten we ons specifiek op de mogelijke rol die de PITs, afkomstig uit de reguliere DGH, kunnen opnemen tijdens incidentmanagement. Wanneer de overgang gemaakt wordt van reguliere werking naar incidentmanagement, komt de bredere rol van Discipline 2 tot uiting. Het benadrukt eveneens de aanwezigheid van andere disciplines en dus de multidisciplinaire context van incidentmanagement.

Discipline 2 heeft een breed takenpakket dat verder gaat dan de dagelijkse zorgverlening. Volgens het KB 22/05/2019 betreffende noodplanning heeft Discipline 2 betrekking op medische, sanitaire en psychosociale hulpverlening (4). De taken van Discipline 2 omvatten onder andere:

1. Het oprichten van de medische keten.
2. Het toedienen van medische en psychosociale zorg aan de getroffen.
3. Het vervoeren van de getroffen.
4. Het nemen van noodzakelijke maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid.
5. Het opzetten en beheren van noodzakelijke infrastructuur, waaronder opvang- en huisvestingscentra voor de getroffen, telefooninformatiecentrums, centrale informatiepunten en vooruitgeschoven medische posten (VMP), gevalideerd door de directeur medische hulpverlening, zoals voorgeschreven in het koninklijk besluit van 2 februari 2007.

6. Het opstellen van lijsten van getroffen en.

Dit onderzoek richt zich op de taken van Discipline 2 die binnen de context van de PITs relevant zijn. Zo zal er voornamelijk geconcentreerd worden op de eerste drie taken die Discipline 2 dient te voorzien: het oprichten van de medische keten, het toedienen van medische en psychosociale zorg aan de getroffen en het vervoeren van de getroffen en.

Deze taken sluiten aan bij de reguliere werking van de PITs, waarbij het team vooral verantwoordelijk is voor de directe medische en psychosociale zorgverlening ter plaatse. Ook het materiaal aanwezig in het voertuig van een PIT-equipe is geschikt voor bovengenoemde taken.

Specifieke aspecten, zoals het opstellen van lijsten van getroffen en, valt meer onder administratieve en coördinerende taken die doorgaans niet tot de dagelijkse werkzaamheden van het PIT-personeel behoren. Dit doet uiteraard verder geen afbreuk aan het belang van deze overige taken van discipline 2.

1.3.3 Functies binnen het Medisch Interventieplan

Een volgend aspect om dat verder besproken wordt zijn de verschillende rollen/functies binnen het MIP, zowel coördinerend als uitvoerend (5). Hierbij limiteert dit eindwerk zich tot de functies die ingevuld kunnen worden door intervenanten uit de reguliere DGH. Zo zal de functie en werking van de Federaal Gezondheidsinspecteur en zijn/haar adjunct, de rol van de Psychosociaal Manager (PSM) niet verder besproken worden.

A) DIR-MED / Adj DIR-MED

De rol van de Directeur Medische Hulpverlening (DIR-MED) en zijn/haar adjunct wordt wel aangehaald in het werk, doch verdient een speciale plaats ten opzichte van de overige rollen. Door de verschillende werking in provincies is de invulling van deze functie niet gelijklopend. MUG-artsen zullen in elke provincie (zo niet tijdelijk) de rol van de DIR-MED waarnemen, totdat zij afgelost worden door de benoemde arts die deze rol invult bij ministerieel besluit (4). In sommige provincies zijn momenteel geen arts benoemd om een permanentie op deze functie te voorzien. De eerste MUG-arts, eventueel afgelost door een meer ervaren MUG-arts, zal deze functie dus blijven invullen.

In de praktijk staat de DIR-MED en zijn/haar adjunct in voor de operationele leiding en coördinatie over de medische, sanitaire en psychosociale hulpverlening op het terrein (3). Zij zijn momenteel de best geplaatste personen om te besluiten over de inzet van middelen en personeel. Volgens de huidige wetgeving, zijn zij dan ook in de mogelijkheid om bijstand te vragen van PIT-teams bij de bestrijding van een incident of ramp.

Volgens het competentieprofiel van de functie Directeur Medische Hulpverlening dient deze functie uitgevoerd te worden door een urgentiearts, zijnde een vooraf aangestelde DIR-MED met een wachttol of de arts van de Mobiele Urgentiegroep die als eerste ter plaatse is. Ook de functie van Adjunct DIR-MED kan vooraf door de minister toegewezen worden aan verpleegkundigen, die houder zijn van de hierboven reeds vermelde BBT. (KB 2/2/2007 DIR-MED).

Aanvullende functies

De volgende functies in het MIP zijn in te vullen naar gelang de omvang van de ramp of event, de behoeften op het terrein en het beschikbare personeel (3). Dit laat meer ruimte voor flexibele invulling, al wordt de mogelijkheid voor het inzetten van PIT-verpleegkundigen momenteel in de (wet)teksten niet besproken.

B) PRE-TRIAGE

Volgens de huidige gang van zaken, wordt de pre-triage momenteel klassiek uitgevoerd door hulpverleners-ambulanciers of brandweerlieden volgens het START-principe (2). Wie deze pre-triage specifiek aanstuurt en coördineert op het terrein is niet standaard omschreven.

C) TRIAGE

De functie van MED-Tri en ADJ-tri dient het totaal aantal patiënten te beoordelen en de triage uit te voeren. Deze formele triage gebeurt aan de ingang van de vooruitgeschoven medische post (VMP) en dient als een 'verplichte doorgang' voor alle slachtoffers en betrokkenen.

In de meeste Belgische spoedgevallendiensten wordt de triage uitgevoerd door verpleegkundigen. Zij dienen eveneens houder te zijn van een BBT en minimaal 1j werkervaring te hebben op een spoed (6). Triage speelt een belangrijke rol in het management van een incident en wordt omschreven als een klassieke rol voor pre-hospitaal verpleegkundigen tijdens rampenmanagement (7). Er is een duidelijk verband tussen meer kwalitatieve triage en kennis van rampenmanagement, waarbij beiden elkaar positief versterken (8).

Triage zou dus een voor de hand liggende functie voor verpleegkundigen in de prehospital setting of tijdens incidentmanagement kunnen zijn. Uiteraard is de omgeving van een spoedgevallendienst inhospitaal anders dan tijdens een grootschalig incident prehospital, de principes blijven in eerste instantie toch dezelfde. Momenteel wordt triage in de uitwerking van het MIP niet specifiek toegeschreven aan verpleegkundigen en stelt het MIP dat deze functie zelfs bij voorkeur opgenomen wordt door een arts. Het is wellicht zinvol om te peilen bij de actoren op het terrein of de invulling van deze functie niet breder opgesteld kan worden, zeker als er tijdens een incident een schaarste van resources dreigt.

D) Coördinator Vooruitgeschoven Medische Post (COORD VMP)

De coördinator VMP zorgt volgens het MIP voor het functioneren van de VMP. De medische evaluaties en behandelingen vallen hier in eerste instantie niet onder. De coördinator dient te zorgen voor een adequate taakverdeling in de VMP, de inrichting van de verschillende zones, de efficiënte uitvoering van stabilisatie en conditionering voor transport van slachtoffers, de opvolging van opdrachten van de DIR-MED en een algemeen toezicht op het vlot verloop van de activiteiten in de VMP. De functie van COORD VMP wordt niet rechtstreeks toegeschreven aan een bepaald functieprofiel. Provinciaal verschilt daardoor de invulling van deze functie (actiekaarten). Zo wordt deze functie in de praktijk opgenomen door een MUG-arts of verpleegkundigen of vrijwilligers van het Rode Kruis die ter plaatse komen met de Snel Inzetbare Middelen (SIM).

Het lijkt aannemelijk dat PIT-verpleegkundigen en hun ambulanciers een rol kunnen spelen in de behandeling en conditionering van patiënten voor transport. Momenteel zijn er geen data of literatuur over de effectieve inzet van deze specifieke verpleegkundigen in de VMP. Zo is er ook geen zicht op de zelf gepercipieerde kennis en kunde om in deze rol ingezet te worden.

E) Coördinator regulatie (COORD REG)

De COORD REG is de persoon die bij een collectieve noodsituatie verantwoordelijk is voor de regulatie op het terrein en deze uitvoert, conform de regels van het MIP. De regulatie vindt plaats aan de uitgang van de VMP. Aldaar zal de regulator bepalen naar welke instelling een slachtoffer afgevoerd dient te worden. Een minder genoemde taak is dat de regulator ook instaat voor het kiezen van het vervoersmiddel en het eventueel medicaliseren van dit vervoer. Ook de volgorde van evacuatie van slachtoffers is van essentieel belang, om de overlevingskansen te maximaliseren. Daarnaast tracht de regulatie een overflow in één of meerdere ziekenhuizen te vermijden (4).

Voor een optimale regulatie is een degelijke kennis van de ziekenhuizen in de provincie en aangrenzende provincies vereist; voornamelijk wat de opvangcapaciteit van het ziekenhuis betreft en welke medische specialiteiten er juist in een dat ziekenhuis aanwezig zijn. De kennis over de beschikbare transportmiddelen en hun verschillende kenmerken is een evidente voorwaarde om de functie van COORD REG te kunnen uitvoeren. Daarnaast dient de COORD REG een regelmatige deelname aan rampoefeningen te hebben (9). Wat deze kennis specifiek inhoudt wordt niet verder omschreven. Ook de frequentie van het volgen van rampoefeningen wordt niet gespecificeerd. Het lijkt ons dan ook zeer nuttig om dit te betrekken bij volgend onderzoek.

Andere functies/rollen die worden beschreven in de wetteksten van het MIP, zoals COORD SECR, COORD LOG en COORD AMB, worden niet verder besproken. Deze functie zijn niet gekoppeld aan een specifieke (para)medische vooropleiding om deze taken uit te voeren of zijn toegewezen aan andere actoren, zoals medewerkers van het Rode Kruis.

1.3.4 Standaard uitruk

De standaard uitruk bij MIP vermeldt geen PIT (5):

- ☐ De federale gezondheidsinspecteur en de adjunct,
- ☐ DIR-MED en de adjunct(en),
- ☐ de PSM,
- ☐ 3 MUG-equipages,
- ☐ 5 ambulances (DGH),
- ☐ snel inzetbare middelen (SIM).

Ook bij opschaling naar UITGEBREID-MIP of MAXI-MIP wordt er niet gesproken over de inzet van PITs (8). Dit is op zich bijzonder, gezien deze laatste wijziging van het MIP dateert van 2017 toen er al heel wat PITs in het reguliere DGH-systeem operationeel waren.

Momenteel gaan er in een MAXI-MIP dus theoretisch 20 MUGs en 40 ambulances ingeschakeld worden, maar geen enkele PIT-equipe.

Het is opvallend dat PIT-verpleegkundigen, hoewel zij ook houder zijn van een BBT IZS, niet worden genoemd in de specifieke uitwerking van de wetgeving in noodplannen zoals het MIP, handboeken en actiekaarten. Een verklaring lijkt gevonden te worden in het feit dat PITs niet behoren tot de 'standaard respons' in kader van een activatie van een MIP. Het niet uitsturen van PIT-equipages geeft uiteraard een verlies van deze gespecialiseerde verpleegkundigen in noodsituaties, wat de flexibiliteit van het MIP zou kunnen beperken. Anderzijds zouden we kunnen redeneren dat de PITs, indien zij niet standaard zouden uitrukken bij een MIP, ondertussen beschikbaar blijven voor de reguliere DGH. Zo zouden zij de continuïteit van zorg in dat systeem kunnen blijven waarborgen. Het onderzoek tracht hieromtrent gefundeerd advies te geven.

2. Onderzoeksvragen

2.1 Kader

Dit eindwerk binnen het Postgraduaat rampenmanagement onderzoekt de implementatie van de PITs in het MIP vanuit een werkveldbevraging. De focus ligt hierbij op het vertalen van de inschatting van de medische actoren naar bekwaamheid en mate van comfort om een functie of rol in het MIP op te nemen. De actoren uit het werkveld hebben kennis van de werking van PITs binnen de reguliere DGH. Aan de hand van de resultaten van deze bevraging, zullen we trachten enkele onderbouwde aanbevelingen te kunnen doen naar de FOD Volksgezondheid en haar adviesorganen over de implementatie van PITs in het MIP, rekening houdend met de genoemde taken van discipline 2, passend in de bestaande infrastructuur van het MIP. In het verleden werd reeds een eindwerk van het Postgraduaat Rampenmanagement geschreven rond deze thematiek, waarin bevonden werd dat de PIT als een potentieel waardevol middel binnen rampenplanning beschouwd kan worden (10).

Het onderzoek baseerde zich op een beperkte literatuurstudie en kwalitatief onderzoek door middel van een semi-gestructureerd interview via purposive sampling. Het richtte zich niet alleen op de PIT, maar ook op organisatorische valkuilen, samenwerking van de actoren van discipline 2 en werking van de Snel Inzetbare Middelen (SIM) van het Rode Kruis. Het onderzoek werd echter niet gepubliceerd of gedeeld, ondanks herhaaldelijke vraag van de onderzoekers.

Dit eindwerk probeert op een eigen manier een gefundeerd advies te verstrekken voor de structurele verankering van de PITs binnen het (wettelijk) kader van het MIP, om zo bij te dragen aan een optimaal gebruik van de medische middelen in de DGH-keten tijdens incidentmanagement. Dit onderzoek valt samenvalt met de aankomende herwerking van het Medisch Interventieplan door de diensten van de FOD Volksgezondheid. Dit onderschrijft alleen maar de actualiteit van het onderwerp en de dringendheid van een onderbouwd advies van de actoren uit het werkveld.

2.2 Onderzoeksvragen

Het idee om PITs te introduceren binnen het raamwerk van het MIP kan een belangrijke meerwaarde betekenen voor de coördinatie en uitvoering van medische zorgen tijdens incidentmanagement. Deze stelling dient natuurlijk verder onderbouwd te worden. Daarnaast roept het ook de vraag op hoe en op welke manier de PITs optimaal ingezet kunnen worden binnen het MIP. Tot slot dient natuurlijk rekening gehouden te worden met de reeds bestaande structuren binnen het MIP.

De PIT-verpleegkundigen en MUG-artsen zouden reeds vertrouwd moeten zijn met elkaars werking, vanuit het reguliere DGH-systeem. Dit leek ons een interessant vertrekpunt om de vertaling te maken naar de rol van PIT-verpleegkundigen tijdens incidentmanagement. Het leek ons dan ook logisch om ons onderzoek te richten op de mening van deze twee cruciale actoren binnen de medische hulpverlening. Beide groepen hebben immers gedetailleerde kennis van de werking van de PITs in het reguliere systeem.

Bovendien vervullen MUG-artsen nu de functie van medische coördinatie (DIR-MED) tijdens een MIP, eventueel in afwachting van een nominatieve DIR-MED. Vanuit die rol kunnen zij inzicht geven welke specifieke rollen zij passend vinden voor de PITs binnen incidentmanagement.

PIT-verpleegkundigen zelf kunnen op hun beurt aangeven welke functie zij zichzelf zouden kunnen zien opnemen binnen het Medisch Interventie Plan, rekening houdend met hun eigen specifieke expertise en ervaring.

Op basis van deze overwegingen, kwamen we tot twee onderzoeksvragen die de kern van ons onderzoek vormen:

1. Welke functies of taken binnen het MIP zien PIT-verpleegkundigen zichzelf opnemen?

2. Welke functies of taken binnen het MIP achten MUG-artsen passend om toe te wijzen aan PIT-verpleegkundigen?

Deze vragen vormen de basis voor onze bevraging en helpen ons om breed gedragen adviezen vanuit de praktijk te formuleren. Door het bevragen van twee verschillende groepen, trachten we eveneens onevenredigheden of hiaten vast te stellen op het gebied van afstemming, expertise en opleidingsbehoeften. Dit kan bijdragen aan het versterken van de bredere onderlinge samenwerking, inzicht in elkaars kennis en kunde en een basis vormen voor een meer gezamenlijke vertegenwoordiging in adviesorganen e.d.

2.3 Relevantie

Het Postgraduaat rampenmanagement is de aanzet voor het schrijven van dit eindwerk. Het postgraduaat leerde ons niet alleen medisch te reageren op een noodsituatie of ramp, het stimuleert ons om aan de slag te gaan met het bredere begrip van noodplanning, multidisciplinaire benadering en incident- en crisismanagement.

Dit sluit goed aan bij het onderwerp van dit eindwerk, namelijk de implementatie van PITs in het MIP. De opgedane kennis helpt ons om kritisch te kijken naar het bestaande noodplan, verbeterpunten te identificeren en voorstellen te doen ter verbetering. Daarnaast speelt de persoonlijke ervaring van beide auteurs (arts en verpleegkundige), waaronder de praktische kennis over de werking van PITs en urgentiegeneeskunde, een cruciale rol in het begrijpen van de reële toepassingen en de impact van dergelijke interventies binnen het bestaande interventieplan.

De maatschappelijke relevantie van dit onderwerp is ook evident. We leven in een wereld waar overheidsgelden optimaal dienen te worden ingezet. Een optimalisatie van de beschikbare middelen is dus van groot belang, zo ook in de sector van de DGH tijdens de reguliere werking. Een recent gepubliceerde review benadrukte nogmaals het belang van een adequate respons van middelen bij de bestrijding van een incident met een groot aantal slachtoffers (11). De paraatheid van hulpverleners om zorgen te verlenen tijdens een incident is van cruciaal belang om de kwaliteit van die zorg te kunnen garanderen. (11,12)

Tot slot is er ook een blijvende stijging van het aantal PITs in ons land met een verdriedubbeling in de periode 2024-2025 van 22 naar 68 permanenties (13). De minister belast met volksgezondheid gaf in zijn toelichting over de programmawet van 26/12/2022 aan dat dit aantal in de toekomst zal stijgen tot een 200-tal PITs (14). Het is logisch dat, als er veel PITs in het systeem operationeel worden, de mogelijkheid en wellicht ook de noodzaak om ze in het MIP te integreren groter wordt.

3. Methodologie

3.1 Studieopzet

We voerden een cross-sectionele bevraging uit waarbij we de hulpverleners in het werkveld stellingen voorlegden. Daarnaast werden demografische gegevens bevraagd. De bevraging vond plaats in de periode van 7 februari 2025 tot en met 28 maart. Aan de hand van deze stellingen peilden we bij de hulpverleners over wat voor hen de mogelijkheden zijn om PITs te implementeren tijdens een MIP.

3.2 Populatie en steekproef

Om een antwoord te formuleren op onze twee onderzoeksvragen werden MUG-artsen en PIT-verpleegkundigen bevraagd die actief zijn binnen de prehospitaalzorg.

Allereerst werden de karakteristieken van onze respondenten bevraagd, om een inschatting te maken van het profiel van de zorgverleners die aan onze enquête deelnamen. Leeftijd, geslacht, provincie werkzaam, professionele opleiding en jaren professionele ervaring werden verzameld. Bovendien werd hun huidige functie bevraagd. Tot slot informeerden we naar het aantal deelnames aan rampoefeningen en het effectief aantal inzetten tijdens een MIP.

Vervolgens legden we de respondenten 13 stellingen voor afhankelijk van hun functie (cfr infra, bijlage 8.1-8.2), waar de deelnemers konden antwoorden midels een 4-punts Likertschaal van ‘helemaal eens’, ‘eerder eens’, ‘eerder oneens’ of ‘helemaal eens’. De taken neergeschreven in de wetteksten van de Noodplanning inclusief het MIP (cfr supra ‘1.3.3 Functies binnen het Medisch Interventieplan’) werden gebruikt als basis voor deze stellingen.

3.3 Samenwerking

Voor het ontwikkelen en valideren van onze vragenlijst gingen we een samenwerking aan met Jesse Delien, die in het kader van zijn masterproef tot het behalen van een Master in de Verpleeg- en Vroedkunde, reeds bezig was aan de opbouw van een vragenlijst en kennistest. Zijn onderzoek richt zich op de paraatheid en kennis van MUG-artsen en urgentie-verpleegkundigen voor de rol van (adj) DIR-MED tijdens een MIP. Na overleg en afspraken tussen de betrokken onderzoekers, werd beslist om de stellingen die specifiek betrekking hadden op de rol van de PIT-verpleegkundige binnen een MIP te versmelten met de reeds ontwikkelde vragenlijst van Jesse. De samenwerking was een voorstel van één van onze gezamenlijke promotoren, die bij toeval beide projecten begeleidde en het potentieel voor synergie opmerkte. Deze beslissing bleek niet alleen inhoudelijk relevant, maar ook praktisch bijzonder waardevol.

Een belangrijke overweging bij het versmelten van beide vragenlijsten was het vermijden van survey fatigue. Dit fenomeen treedt op wanneer respondenten te veel vragenlijsten ontvangen over een gelijkaardig onderwerp, in een korte tijdsperiode. Dit vergroot het risico op survey attrition (het verliezen van deelnemers) en kan de betrouwbaarheid en validiteit van de

verzamelde data negatief beïnvloeden. Survey fatigue wordt in de literatuur erkend als één van de belangrijkste beperkingen van survey-onderzoek, zeker wanneer het doelpubliek relatief klein en specifiek is, zoals bij ons het geval is (15,16,17). Aangezien beide onderzoeken zich richtten op een identieke doelgroep, met sterk overlappende thematiek en tijdslijnen, zou het afzonderlijk uitsturen van twee vragenlijsten in dezelfde periode ongetwijfeld geleid hebben tot verminderde responskwaliteit en verlies van waardevolle data.

De samenwerking bood daarnaast ook duidelijke voordelen op vlak van reikwijdte en verspreiding. Door onze netwerken te bundelen, konden we een breder bereik genereren dan wanneer elk onderzoek afzonderlijk te werk was gegaan. Dankzij deze gezamenlijke aanpak konden we rekenen op een representatief aantal respondenten uit zowel het verpleegkundige als het medische werkveld.

3.4 Validatie stellingen

Om de stellingen te valideren werd er gekozen voor een gemodificeerde e-Delphi-procedure bestaande uit drie rondes, met zeven specialisten en telkens één vervanger per specialist. Hierbij werd vooraf vastgelegd dat elke van de zeven specialisaties vertegenwoordigd moest zijn. Indien één specialisatie in één van de drie rondes niet vertegenwoordigd zou zijn, kon de validatie niet doorgaan. Wanneer een deelnemer in een ronde geen antwoord instuurde, werd deze uitgesloten van verdere deelname aan de daaropvolgende rondes.

De voorziene specialisaties waren: Specialist rampenwerking (arts); Specialist rampenwerking (verpleegkundige); Wetenschappelijk specialist rampenwerking; Federaal gezondheidsinspecteur; Noodplancoördinator; MUG-arts; MUG-verpleegkundige. Met alle deelnemers (specialist en vervanger) werd vooraf telefonisch contact opgenomen. Voor de start van de modified e-Delphi ontvingen zij een informatiedocument waarin de verwachtingen werden toegelicht (bijlage 8.3).

Voor de validatie van de vragenlijst werd elke vraag afzonderlijk beoordeeld door de experts op een 4-punts Likertschaal (1 = zeer irrelevant, 2 = irrelevant, 3 = relevant, 4 = zeer relevant), conform de Item Content Validity Index (I-CVI). In ronde 1 en 2 konden de deelnemers per vraag bijkomende opmerkingen of feedback formuleren. In ronde 3 werd enkel gestreefd naar expertconsensus; feedback geven was in deze ronde niet langer mogelijk. Indien na ronde 3 voor een item geen consensus werd bereikt ($I-CVI < 0,78$), werd dit item geëlimineerd.

Na het uitsturen van de eerste ronde werden twee specialisten geëxcludeerd wegens het uitblijven van respons, evenals één specialist die de vragenlijst invulde zonder de richtlijnen voor inhoudsvalidatie te volgen. Alle specialisaties bleven echter vertegenwoordigd. In ronde 2 en 3 werd respons verkregen van de elf resterende specialisten. Na ronde 3 werd één stelling geëlimineerd wegens een onvoldoende I-CVI-score (0,72) (18). Alle overige stellingen behaalden een score hoger dan 0,78 en werden als gevalideerd beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de modified e-Delphi deed zich een administratieve vergissing voor. Bij het uitsturen van ronde 2 werd een verkeerd Excel-bestand doorgestuurd, waarin sommige stellingen nog niet de nodige aanpassingen vertoonden. Alle onderzoekers en specialisten werden hierover geïnformeerd. Er werd, om overbelasting van de deelnemers te vermijden, beslist geen extra ronde te organiseren. De feedback uit ronde 1 en 2 werd samengebracht en verwerkt in ronde 3, waar alsnog tot validatie werd gekomen. Hoewel deze procedurefout een impact kan hebben op de kwaliteit van het validatieproces, werden de vragen conform de I-CVI-methodologie alsnog op een wetenschappelijk verantwoorde wijze gevalideerd.

3.5 Datacollectie

In het programma Qualtrics © (XM, 2025) werden de vragen en stellingen ingebracht om rond te sturen als enquête. Om respondenten te vinden, schreven we individueel en persoonlijk onze uitgebreide professionele kennissenkringen aan. We maakten gebruik van het professioneel sociaal netwerk van de drie onderzoekers, waarbij ieder zijn eigen achterban kon aanschrijven. Vervolgens werden de diensthoofden van alle spoedgevallendiensten met een erkende MUG-functie doorheen Vlaanderen aangeschreven. Zowel de verpleegkundige als de medische hoofden kregen een vraag tot verspreiding van onze enquête in hun digitale bus.

Daarnaast werden flyers en affiches afgedrukt, voorzien van een QR-code. Deze papieren reclame werd vervolgens verspreid naar de keukens/verpleegposten van alle erkende spoedgevallendienst in Vlaanderen.

3.6 Statistische analyse

Het merendeel van de data-analyse werd uitgevoerd in Microsoft Excel, waarin de ruwe gegevens verwerkt, gestructureerd en geanalyseerd werden aan de hand van formules, draaitabellen en grafieken. Excel werd gebruikt voor het berekenen van frequenties, percentages, gemiddelden, standaarddeviaties en de visuele voorstelling van de resultaten.

Voor de toepassing van specifieke statistische toetsen werd de dataset omgezet naar IBM SPSS Statistics (versie 29, Mac OS), onder begeleiding van co-promotor Prof. Haegdorens.

De statistische verwerking en de opmaak van enkele grafische weergaven, waaronder de boxplots, werden uitgevoerd in SPSS in samenwerking met de co-promotor en de collega-onderzoeker aan de Universiteit Antwerpen, in het kader van de parallel lopende masterproef. Deze analyses vonden plaats onder supervisie van de betrokken promotoren.

De volgende statistische methoden werden toegepast:

- Chi-kwadraattoets voor onafhankelijkheid (χ^2): om na te gaan of er significante verschillen waren in antwoordverdeling tussen groepen.

- Z-test voor proporties: om verschillen in positieve antwoorden tussen stellingen te analyseren.
- Ordinale logistische regressie: om trends in comfortniveaus in de verschillende zones van de VMP (T3, T2, T1) te onderzoeken.
- Steekproefgrootte-analyse met foutenmarge (inclusief *finite population correction*): om de representativiteit van de steekproef ten opzichte van de geschatte populatie van PIT-verpleegkundigen in Vlaanderen te evalueren bij een betrouwbaarheidsniveau van 95%.
- Kruskal Wallis Test: om één categorische variabele (bijvoorbeeld groepen met verschillend aantal dienstjaren) en één ordinale variabele (bijvoorbeeld comfortscore) te vergelijken.

3.7 Ethische beschouwingen

We ontvingen een goedkeuring van het Ethisch Comité van de Universiteit Antwerpen (in bijlage) om onze gezamenlijke vragenlijst rond te sturen. De vragenlijst werd gepseudonimiseerd volgens de regels van de Universiteit Antwerpen, eveneens rekening houdend met de eisen van het ethisch comité.

Het merendeel van de tekst in dit eindwerk werd geschreven en inhoudelijk ontwikkeld door de onderzoekers zelf. Enkel sporadisch werd gebruikgemaakt van ChatGPT (GPT-4-turbo, OpenAI, april 2025) als ondersteunende tool, redigeren van reeds opgestelde tekst. De toepassing werd nooit gebruikt voor autonome tekstgeneratie zonder inhoudelijke input of sturing. Alle data, interpretaties en conclusies zijn volledig afkomstig van de auteurs.

Het vermelden van het gebruik van AI binnen academisch werk kadert in een breder ethisch debat rond auteurschap, transparantie en verantwoordelijkheid. Door dit expliciet te benoemen, wordt de integriteit van het eindwerk gewaarborgd en wordt vermeden dat gebruik van ondersteunende technologie leidt tot misvattingen over inhoudelijk eigenaarschap.

Het gebruik van ChatGPT werd besproken met de co-promotor en conform geacht met de geldende ethische richtlijnen van de Universiteit Antwerpen.

4. Resultaten

4.1 Respondentkarakteristieken

4.1.1 Beroepsachtergrond

Van de in totaal 350 respondenten die de vragenlijst invulden, hebben we van 36 personen hun antwoorden niet kunnen weerhouden. Onvolledig ingevulde vragenlijsten of het uitoefenen van een ander beroep (ambulancier, vroedvrouw, medewerker NC112 of lid van het Rode Kruis) waren de redenen voor de exclusie. Na deze exclusie blijven er 314 valide ingevulde vragenlijsten over.

	Aantal respondenten
Arts (ASO)	18
Arts (staflid)	61
MUG-verpleegkundige	69
PIT-verpleegkundige	43
PIT/MUG-verpleegkundige	123
Totaal	314

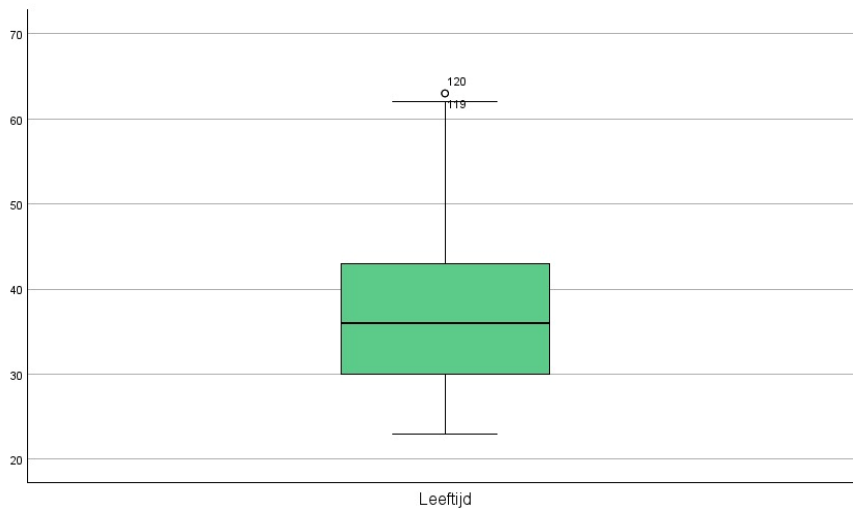
Tabel 4: professionele achtergrond respondenten. ASO: Arts-specialist in Opleiding, MUG: Medische Urgentiegroep, PIT: Paramedisch Interventieteam.

Van de totale groep respondenten waren 79 personen arts van opleiding en 235 hadden een verpleegkundige achtergrond. Binnen deze laatste groep gaven 166 respondenten aan actief te zijn als PIT-verpleegkundige. Deze subgroep vormt de kern van de verdere analyses en interpretaties met betrekking tot de inzet van PIT-verpleegkundigen. Tenzij expliciet anders vermeld, verwijst de term ‘PIT-verpleegkundige’ naar deze groep van 166 respondenten. Waar relevant, wordt een onderscheid gemaakt tussen de 123 verpleegkundigen die tevens werkzaam zijn als MUG-verpleegkundige en de 43 respondenten die enkel als PIT-verpleegkundige actief zijn.

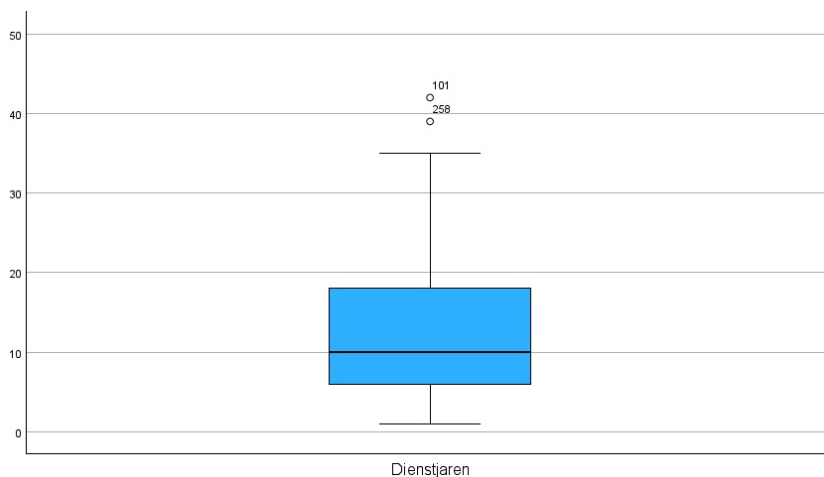
Om de representativiteit van de steekproef na te gaan, werd een proportie-gebaseerde betrouwbaarheidsintervallberekening uitgevoerd met toepassing van de finite population correction (FPC), bij een betrouwbaarheidsniveau van 95% en een geschatte populatiegrootte van 600 tot 800 PIT-verpleegkundigen, wat de representativiteit van de steekproef bevestigde.

4.1.2 Leeftijd, geslacht, werkervaring en werklocatie

Van de respondenten was 55,6% man, 44,1% was vrouw en 0,3% identificeerde zich als man noch vrouw. Grafiek 1 toont de leeftijdsverdeling van de hulpverleners. Grafiek 2 geeft hun werkervaring op een spoedgevallendienst weer. Dit cijfer houdt geen rekening met andere werkervaring elders. De gemiddelde leeftijd was 37 jaar, met een standaarddeviatie (SD) van 8,91. De gemiddelde werkervaring van de respondenten bedroeg 12,8 jaren (SD 8,74).



Grafiek 1: leeftijd van de respondenten in jaren



Grafiek 2: jaren werkervaring van de respondenten, op de spoedgevallendienst

Provincie	Aantal per Provincie	Percentage per Provincie
Antwerpen	146	46%
Limburg	35	11%
Oost-Vlaanderen	52	17%
Vlaams-Brabant	31	10%
West-Vlaanderen	50	16%
Totaal	314	100%

Tabel 5: verdeling respondenten over de provincies

Bijna de helft van de respondenten was werkzaam in de provincie Antwerpen. De overige helft was verdeeld over de andere provincies van Vlaanderen.

4.1.3 Ervaring met inzet tijdens MIP en oefeningen

De verpleegkundige respondenten gaven aan dat zij gemiddeld 1,28 keer (SD 1,94) effectief werden ingezet tijdens een MIP gedurende hun carrière. De meerderheid (53%) geeft aan nog nooit ingezet te zijn tijdens een MIP.

Inzetten tijdens MIP - VPK	Percentage	Aantal
Geen	53,0%	88
1 inzet	17,5%	29
2-4 inzetten	22,9%	38
5 of meer inzetten	6,6%	11
Eindtotaal	100,0%	166

Tabel 6: inzet tijdens een MIP - verpleegkundigen, MIP: Medisch Interventieplan, VPK: verpleegkundige

Het aantal rampoefeningen dat de verpleegkundigen volgde in dezelfde periode ligt hoger met een gemiddelde van 4,30 (SD 6,15).

Deelname aan oefening - VPK	Percentage	Aantal
Geen	30,1%	50
1 oefening	12,0%	20
2-4 oefeningen	30,7%	51
5 of meer oefeningen	27,1%	45
Eindtotaal	100,00%	166

Tabel 7: deelname aan een oefening - verpleegkundigen, VPK: verpleegkundige

Bij de artsen is het aantal inzetten gemiddeld 2,32 (SD 4,30). Het gemiddeld aantal oefeningen bedraagt 5,85 (SD 18,25). Echter, indien we één uitschieter, van 150 oefeningen, buiten beschouwing laten bekomen we een gemiddeld van 3,91 (SD 6,67).

Aantal inzetten in MIP - ARTS	Percentage	Aantal
Geen	37,2%	29
1 inzet	20,5%	16
2-4 inzetten	29,5%	23
5 of meer	12,8%	10
Eindtotaal	100,00%	78

Tabel 8: inzet tijdens een MIP - arts, MIP: Medisch Interventieplan

Deelname aan oefening - ARTS	Percentage	Aantal
Geen	21,3%	16
1 oefening	20,0%	15
2-4 oefeningen	34,7%	26
5 of meer	24,0%	18
Eindtotaal	100,00%	75

Tabel 9: deelname aan een oefening - arts

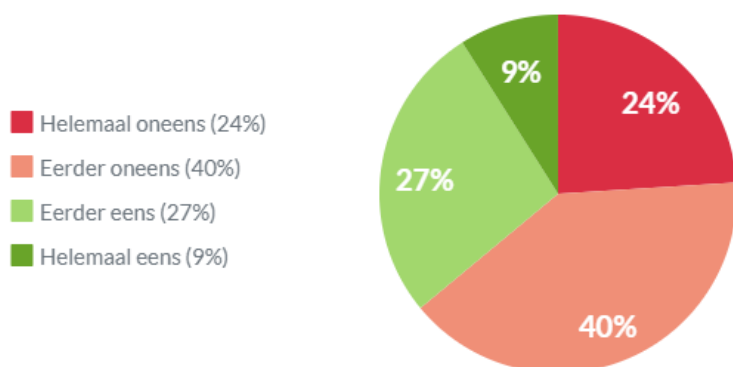
4.2 Resultaten bevraging stellingen

4.2.1 PIT in het MIP

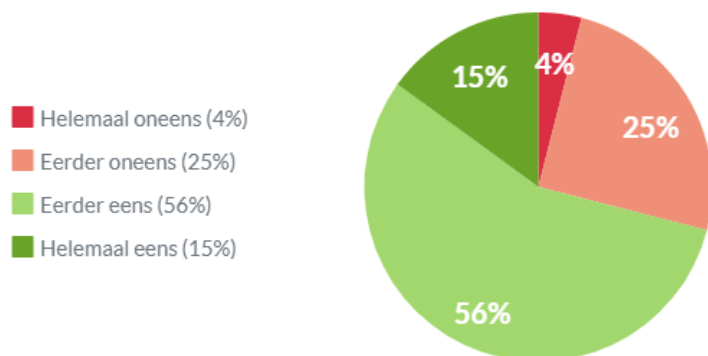
1v/ Ik voel mij niet comfortabel als PIT-VPK om een functie tijdens een MIP op te nemen.

1a/ Ik kies liever (als DIR-MED) op het moment zelf om PITs te betrekken in het MIP, dan wel om ze te behouden voor het reguliere DGH-systeem.

1v - Niet comfortabel met functie in MIP



1a - Ik kies liever zelf als DIR-MED

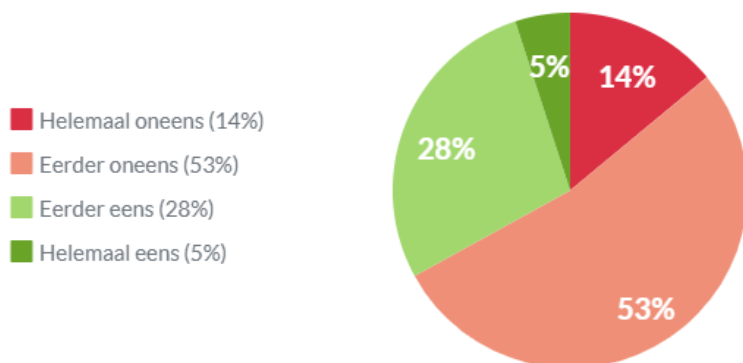


De meerderheid van de PIT-verpleegkundigen (64%) voelt zich comfortabel om een functie in een MIP op te nemen. Let hierbij op voor de negatieve formulering van de stelling (cfr 5. Discussie). De overgrote meerderheid van MUG-artsen (71%) kiest dan weer liever zelf om PITs in te schakelen tijdens MIP, dan wel om ze te behouden voor het reguliere DGH-systeem.

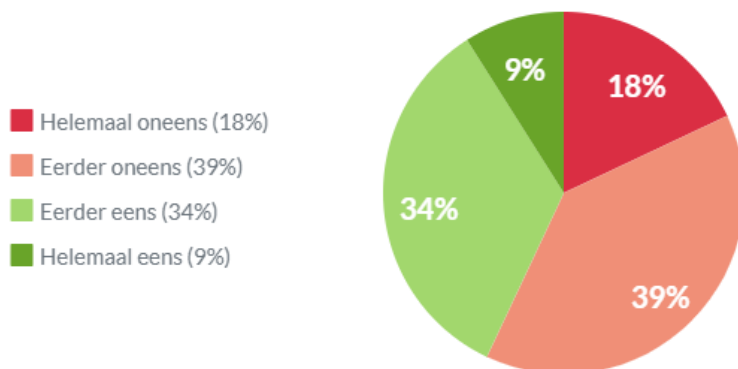
2v/ Ik heb onvoldoende kennis van de werking van een MIP, om er zelfstandig een functie te kunnen uitvoeren.

2a/ PIT-verpleegkundigen hebben over het algemeen onvoldoende opleiding gehad rond de werking van een MIP, om er zelfstandig een functie te kunnen uitvoeren.

2a - PIT-vpk onvoldoende opgeleid voor functie in MIP



2v - Onvoldoende kennis voor functie in het MIP

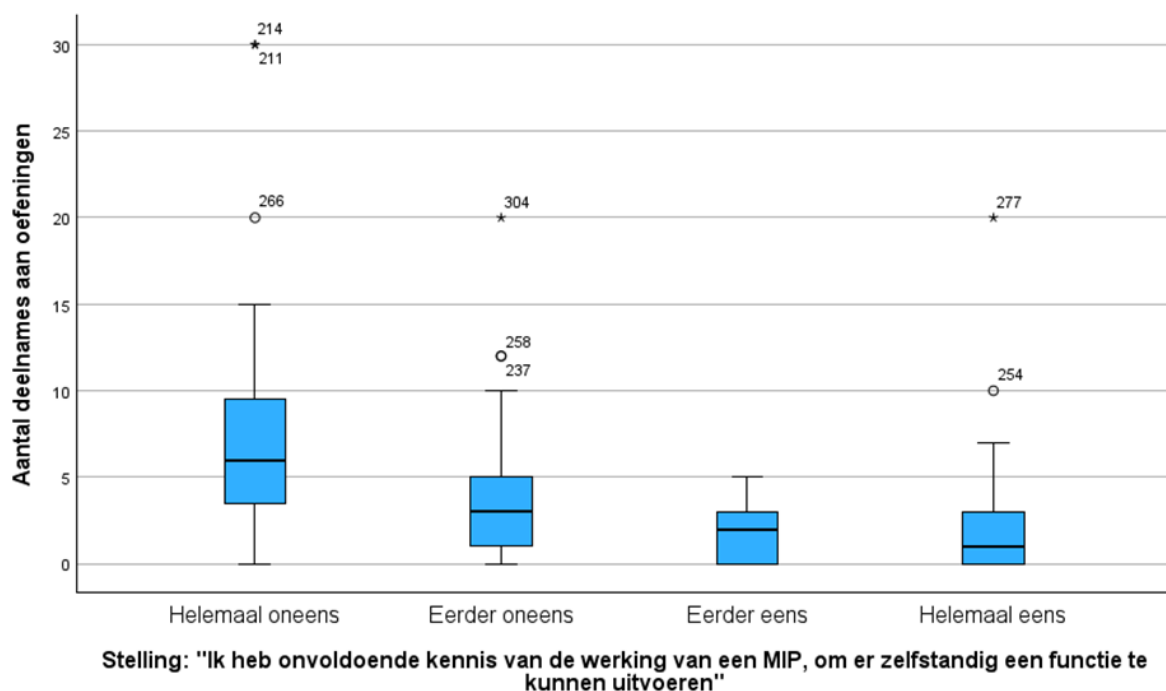


57,2% van de verpleegkundigen gaf aan het (eerder) oneens te zijn met stelling 2v, wat betekent dat zij zichzelf voldoende geschoold achten om zelfstandig een functie uit te voeren tijdens een MIP. 67% van de MUG-artsen achtten PIT-verpleegkundigen eveneens voldoende geschoold om een rol tijdens het MIP op te nemen.

Visuele inspectie via een kruistabel van de resultaten op stelling 1v en 2v wees uit dat respondenten die zich niet comfortabel voelen om een functie op te nemen, ook aangeven zichzelf onvoldoende geschoold te achten, en omgekeerd. Een chi-kwadraattoets toonde een statistisch significante associatie aan tussen de antwoorden op stelling 1v en 2v (χ^2 , $p < 0,001$).

Daarnaast werd onderzocht of het aantal dienstjaren op de spoedgevallendienst geassocieerd was met het comfortniveau (stelling 1v) en het zichzelf voldoende geschoold achten (stelling 2v). Uit de Kruskal-Wallis-test bleek dat er geen statistisch significante verschillen waren tussen de groepen met verschillende ervaringsniveaus, noch voor stelling 1v ($p = 0,736$), noch voor stelling 2v ($p = 0,339$) en verdere stellingen.

Vervolgens werd onderzocht of het aantal gevolgde rampoefeningen geassocieerd was met het zichzelf voldoende geschoold achten om zelfstandig een functie binnen een MIP op te nemen (stelling 2v). Een Kruskal-Wallis-toets toonde een statistisch significant verschil aan ($p < 0,001$).



Grafiek 3: Boxplot aantal deelnames aan oefeningen i.f.v. antwoorden op stelling 2v

Tenslotte werd nagegaan of er een verschil bestaat tussen de groep verpleegkundigen die ook een MUG-functie uitvoert en verpleegkundigen die enkel binnen een PIT-functie actief zijn. Op het eerste zicht leek de gecombineerde groep (zowel actief als PIT- en MUG-verpleegkundige) zich niet alleen comfortabeler te voelen bij het zelfstandig uitvoeren van een functie binnen het MIP (oneens met stelling, 69,1% vs. 48,6%), maar gaf zij ook vaker aan over voldoende kennis te beschikken om dit te doen (oneens met stelling, 60,9% vs. 46,0%).

Stelling 1v	PIT-verpleegkundigen	
	(n=43)	PIT- en MUG-verpleegkundigen (n=123)
Helemaal oneens	13,51%	27,27%
Eerder oneens	35,14%	41,82%
Eerder eens	40,54%	22,73%
Helemaal eens	10,81%	8,18%

Tabel 10: verdeling antwoorden stelling 1v tussen subgroepen

Stelling 2v	PIT-verpleegkundigen	
	(n=43)	PIT- en MUG-verpleegkundigen (n=123)
Helemaal oneens	10,81%	20,00%
Eerder oneens	35,14%	40,91%
Eerder eens	45,95%	30,00%
Helemaal eens	8,11%	9,09%

Tabel 11: verdeling antwoorden stelling 2v tussen subgroepen

De chi-kwadraattoets voor stelling 1v (comfortniveau) toonde geen significant verschil aan ($\chi^2 = 6,56$; $p = 0,087$). Voor stelling 2v (opleidingsniveau) werd eveneens geen significant verschil vastgesteld ($\chi^2 = 4,26$; $df = 3$; $p = 0,235$).

Chi-kwadraat test stelling 1v

Chi²-waarde = 6,56

Vrijheidsgraden (df) = 3

p-waarde = 0,087 op klasse-niveau van 0,05

Chi-kwadraat test voor stelling 2v

Chi²-waarde = 4,26

Vrijheidsgraden (df) = 3

p-waarde = 0,235

4.2.2 PIT in TRIAGE-functie

Om specifiek te onderzoeken welke functie PIT-verpleegkundigen zichzelf zien uitvoeren binnen het kader van een MIP, werd triage als een belangrijk thema beschouwd. Hierbij wordt onderzocht of verpleegkundigen zich vertrouwd voelen met het triëren van slachtoffers in een situatie van incidentmanagement. Eerder werd gesteld dat verpleegkundigen met een bijzondere beroepstitel in de meeste Vlaamse spoedgevallendiensten belast zijn met de triagefunctie. Triëren op zich (op een spoedgevallendienst) is dus een gekende taak en verantwoordelijkheid voor deze groep respondenten.

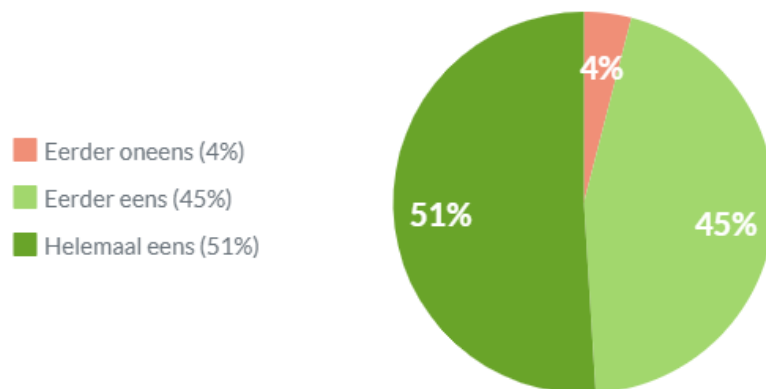
Om de vertaalslag te maken naar triage tijdens een MIP, werd er bewust gekozen om de vraagstelling te richten op onderdelen van triage die enkel voorkomen binnen incidentmanagement. Er werden twee specifieke stellingen voorgelegd, die niet van toepassing zijn op de inhospitale triagefunctie.

De eerste stelling bevraagt de respondenten naar hun comfort rond pre-triage en de mate waarin de artsen een PIT-verpleegkundige bekwaam achtten om de pre-triage uit te voeren:

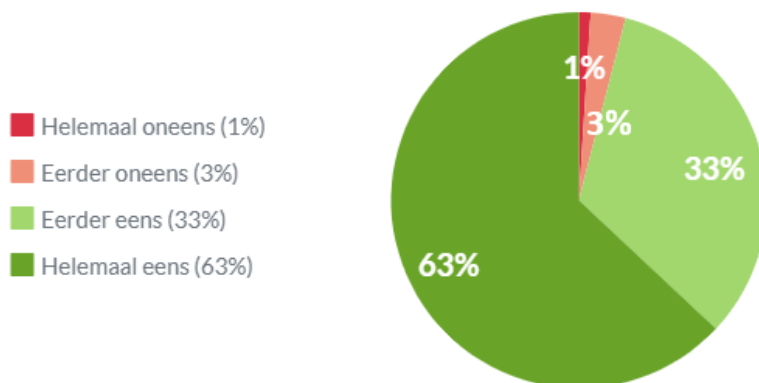
3v/ Ik voel mij comfortabel om in te schatten of een slachtoffer (SO) gekwetst, ernstig gekwetst of (bijna) overleden is (pre-triage).

3a/ PIT-verpleegkundigen lijken mij bekwaam om in te schatten of een slachtoffer (SO) gekwetst, ernstig gekwetst of (bijna) overleden is (pre-triage).

3v - Comfortabel met uitvoeren pre-triage



3a - PIT-vpk bekwaam voor pre-triage

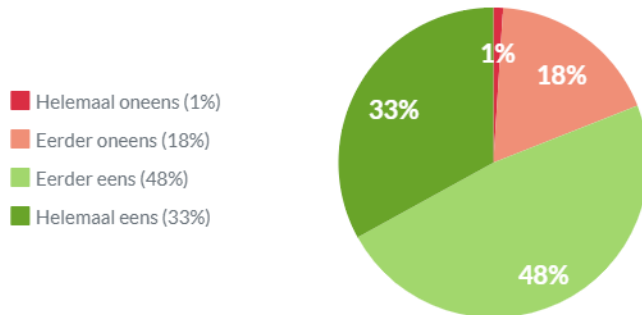


De resultaten, zoals hierboven weergegeven, laten een hoge mate van comfortniveau zien bij de verpleegkundigen op dit gebied (96%) én bevestigen dat MUG-artsen hen daarvoor ook bekwaam achten (96%).

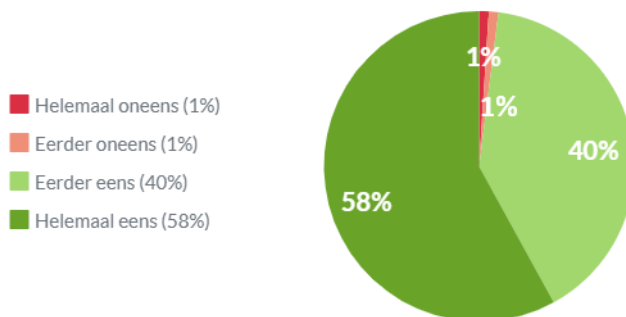
4v/ Ik voel mij comfortabel met het invullen van een METTAG-kaart (of een digitale variant).

4a/ Het invullen van de METTAG-kaart (of een digitale variant) kan gedelegeerd worden aan de verpleegkundige (triage).

4v- Comfortabel met invullen METTAG-kaart



4a - PIT-vpk kan METTAG kaart invullen



We zien eenzelfde hoog percentage bij de tweede stelling rond triage in incidentmanagement. Deze stelling focust zich op het specifieke onderdeel van het invullen van een METTAG-kaart. Opnieuw geeft de grote meerderheid van de verpleegkundigen (81%) en van de artsen (98%) aan het (eerder) eens te zijn met de stelling.

Een chi-kwadraattoets werd uitgevoerd om het verschil in antwoorden tussen artsen en PIT-verpleegkundigen te analyseren met betrekking tot stelling 4a en 4v. De proporties tonen een significant verschil in antwoorden tussen beide beroepsgroepen ($\chi^2(3, N = 217) = 22.53, p < 0,001$).

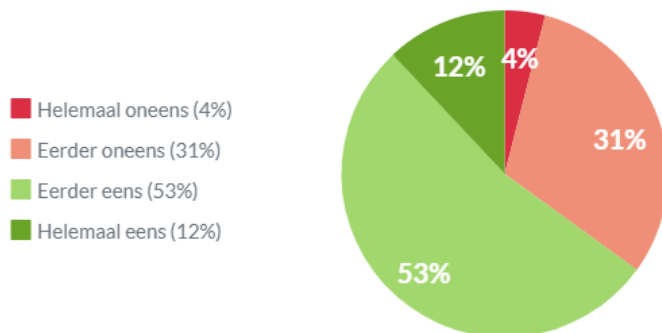
4.2.3 PIT als COORDINATOR VMP

Naast de algemene stellingen en de specifieke stellingen rond triage, werden meerdere stellingen voorgelegd rond het werken in de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP). Zowel de eerder coördinerende rol als deelname in de medische zorgen in de VMP werd bevraagd, om de koppeling te kunnen maken naar de rol van de COORD VMP binnen het MIP.

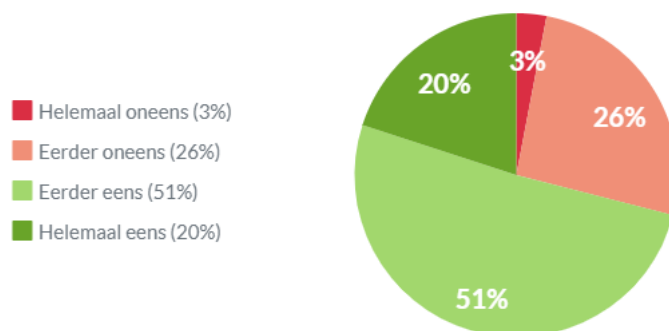
5v/ Ik voel mij comfortabel met het praktisch runnen van de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP).

5a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP) praktisch te runnen.

5v - Comfortabel met praktisch runnen VMP



5a - PIT-vpk bekwaam om VMP te runnen



65% van de PIT-verpleegkundigen zijn comfortabel met het runnen van een VMP, terwijl 71% van de MUG-artsen hen bekwaam achten om dit effectief te doen.

Als we de antwoorden van de verpleegkundige respondenten verdelen over de provincie waarin ze werkzaam zijn, krijgen we onderstaande tabel:

Stelling 5v	n=6	n=44	n=77	n=17
Provincie	Helemaal oneens	Eerder oneens	Eerder eens	Helemaal eens
Antwerpen	1,67%	28,33%	53,33%	16,67%
Limburg	5,56%	33,33%	55,56%	5,56%
Oost-Vlaanderen	11,11%	37,04%	48,15%	3,70%
Vlaams-Brabant	12,50%	12,50%	50,00%	25,00%
West-Vlaanderen	0,00%	32,26%	58,06%	9,68%

Tabel 12: Antwoorden op stelling 5v per provincie

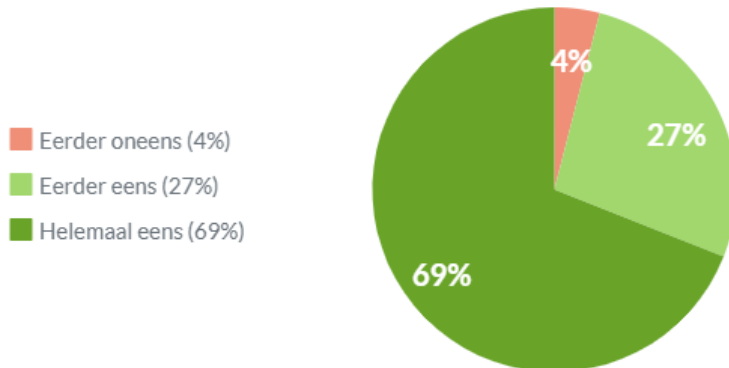
Een chi-kwadraattoets werd uitgevoerd om te onderzoeken of er een statistisch significant verschil bestaat tussen de antwoorden van respondenten uit verschillende Vlaamse provincies op stelling 5v. Het verschil in antwoord van verpleegkundigen, verdeeld op basis van in welke provincie ze werkzaam waren, was niet statistisch significant ($\chi^2 = 14,28$; $p = 0,283$) verschillend.

De stellingen 6, 7 en 8 richten zich op het inzetten van de PIT-verpleegkundige als behandelentiteit binnen de VMP. De verpleegkundige respondenten werden bevraagd naar hun mate van comfort bij de verzorging van slachtoffers in de verschillende zones, zijnde T3, T2 en T1, analoog met de mate van verwonding die in de zones behandeld en geconditioneerd dient te worden tijdens een MIP. De artsen werd gevraagd in hoeverre zij die verpleegkundigen bekwaam achten.

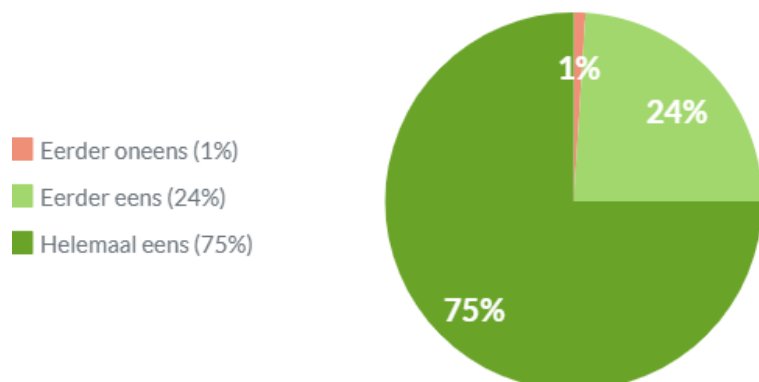
6v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van licht gekwetste SO's in de T3-zone in een VMP.

6a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om licht gekwetste SO's te monitoren in de T3-zone in een VMP.

6v - Comfortabel in T3-zone



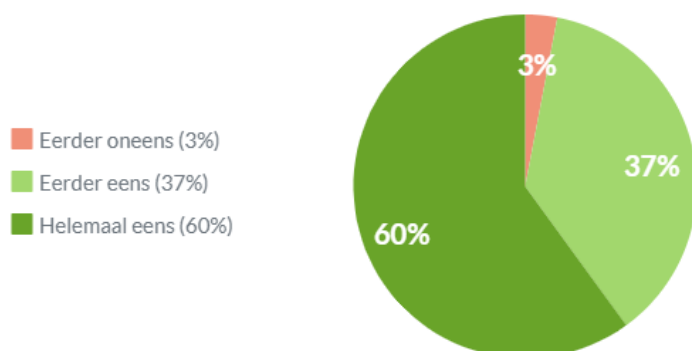
6a - PIT-vpk bekwaam in T3-zone



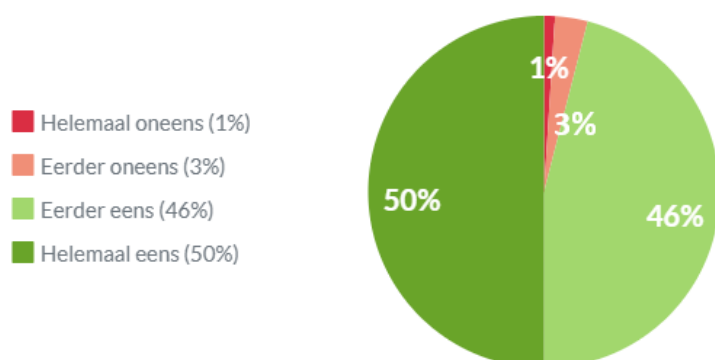
7v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van de matig gekwetste SO's in de T2-zone in een VMP.

7a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de matig gekwetste SO's te monitoren in de T2-zone in een VMP.

7v - Comfortabel in T2-zone



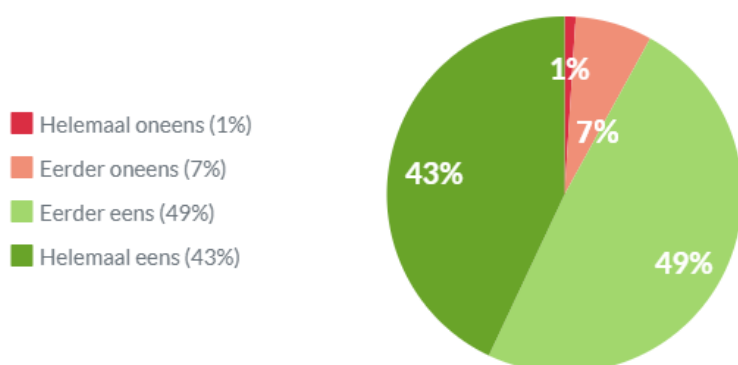
7a - PIT-vpk bekwaam voor T2-zone



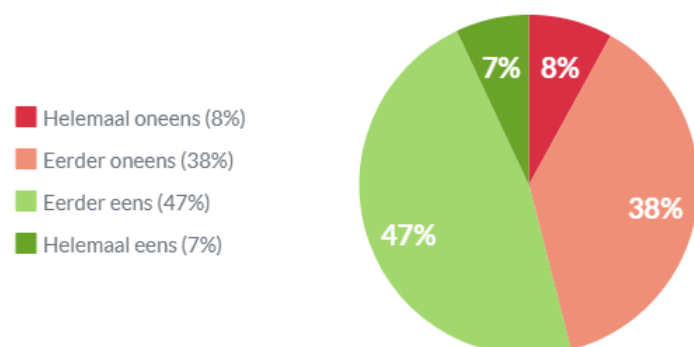
8v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van de meest ernstig gekwetste SO's in de T1-zone in een VMP.

8a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de meest ernstig gekwetste SO's te monitoren in de T1-zone in een VMP.

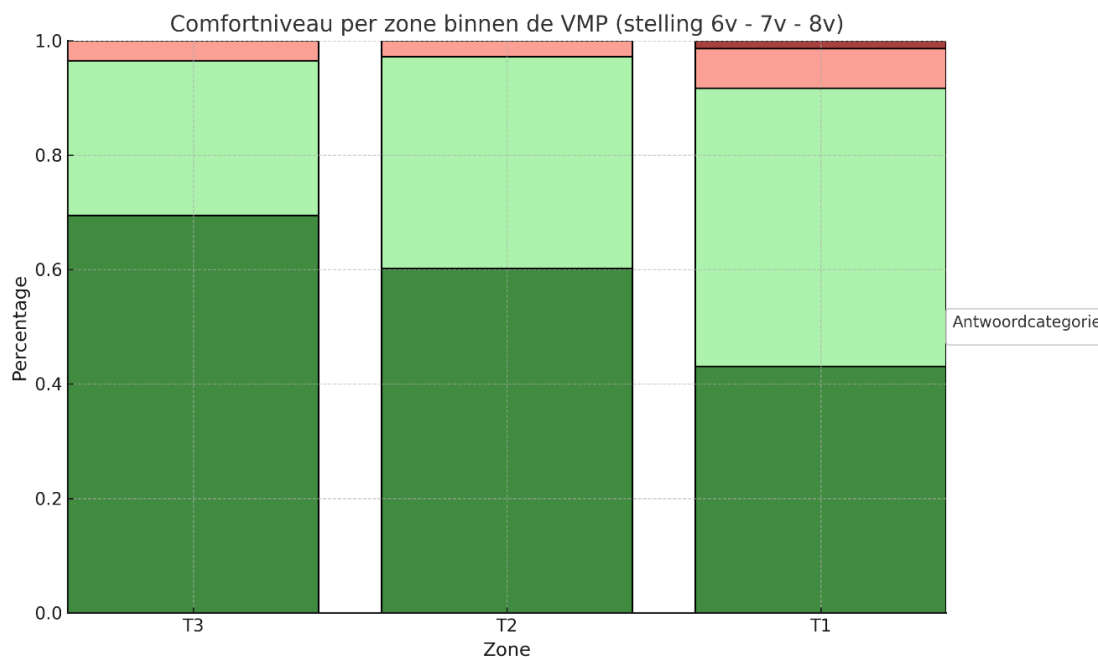
8v - Comfortabel in T1-zone



8a - PIT-vpk bekwaam voor T1-zone



Bij de drie stellingen rond de inzet in de VMP blijft het percentage van verpleegkundigen dat het eerder of helemaal eens is hoog (96%, 97% en 92%). We zien enkel verschuivingen tussen de groep ‘helemaal eens’ en ‘eerder eens’ naarmate de stellingen vorderen, analoog met het oplopen van de verwondingsgraad van de slachtoffers.



Grafiek 4: Vordering van antwoorden op stelling 6v t/m 7v

Een analyse middels een ordinale logistische regressie toonde aan dat de zone waarin men actief is binnen het VMP significant geassocieerd is met het gerapporteerde comfortniveau ($\beta = -0.56, p < 0.001$). Deze bevinding wijst op een dalende trend in comfort van zone T3 naar T1.

Bij de reactie van artsen zien we dat zij verpleegkundigen bekwaam achten om T3's en T2's te monitoren (respectievelijk 99% en 96%), maar dat slechts 54% van hen de PIT-verpleegkundigen bekwaam acht om een T1 patiënt te monitoren.

Er werd een groot statistisch significant verschil vastgesteld tussen de perceptie van artsen en PIT-verpleegkundigen met betrekking tot de bekwaamheid van PIT-verpleegkundigen om slachtoffers in een T1-zone van een VMP te monitoren ($\chi^2(3) = 52.61, p < .001$).

Als we bij stelling 8v een onderscheid maken tussen de respondenten die enkel PIT-verpleegkundige zijn en de respondenten die zowel PIT- als MUG-verpleegkundige zijn, krijgen we onderstaande tabel:

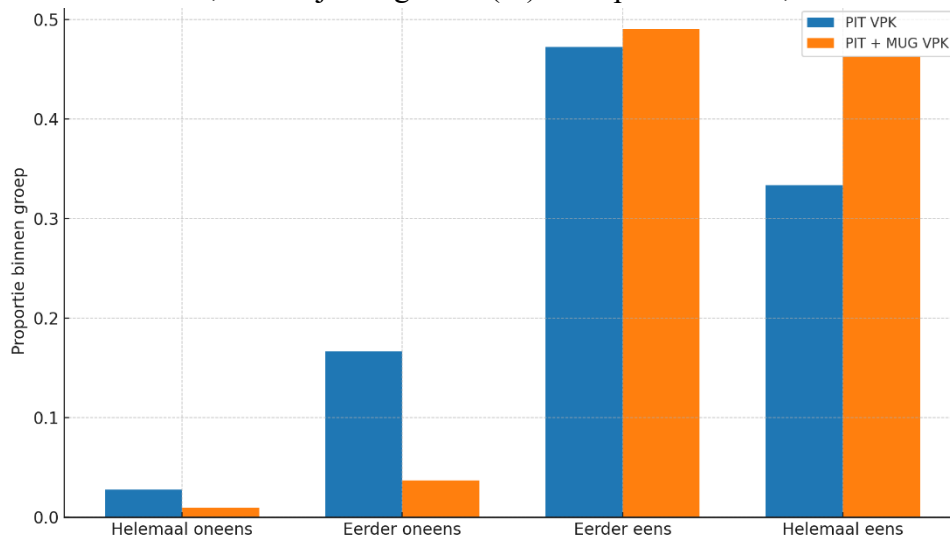
Stelling 8v	PIT-verpleegkundige (n=43)	PIT- en MUG-verpleegkundige (n=123)
Helemaal oneens	2,78%	0,93%
Eerder oneens	16,67%	3,70%
Eerder eens	47,22%	49,07%
Helemaal eens	33,33%	46,30%

Tabel 13: Antwoorden op stelling 8v per groep verpleegkundigen

Dit verschil is significant (p-waarde = 0.041) volgens onderstaande Chi-kwadrant test.

Chi-kwadrant test:

Chi²-waarde = 8,27 - Vrijheidsgraden (df) = 3 - p-waarde = 0,041



Grafiek 5: Proportionele antwoorden op stelling 8v per groep verpleegkundigen

4.2.4 PIT die instaat voor TRANSPORT

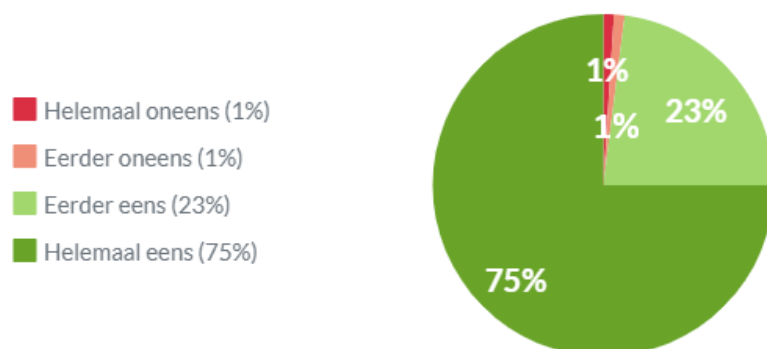
Als volgende categorie werden de verpleegkundigen bevraagd naar hun houding ten opzichte van het transport van verschillende slachtoffers. Ook deze stellingen schetsen een oplopende ernstgraad, analoog met de stellingen rond werken in de VMP.

De stellingen richten zich op de inzet van de PITs als gespecialiseerde transportcapaciteit in de grote noria. PITs bezitten echter een uniek dubbele eigenschap ten opzichte van de MUGs en normale ambulances. Zij beschikken naast behandel- ook over transportcapaciteit. Deze eigenschappen worden met onderstaande stellingen bevraagd.

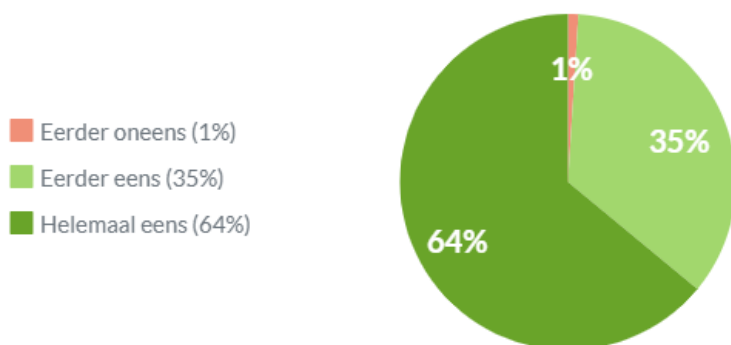
9v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een SO dat respiratoir comfortabel is onder maximale niet-invasieve zuurstoftoediening.

9a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren dat respiratoir comfortabel is onder maximale niet-invasieve zuurstoftoediening.

9v - Comfortabel met transport SO maximale niet-invasieve zuurstoftoediening



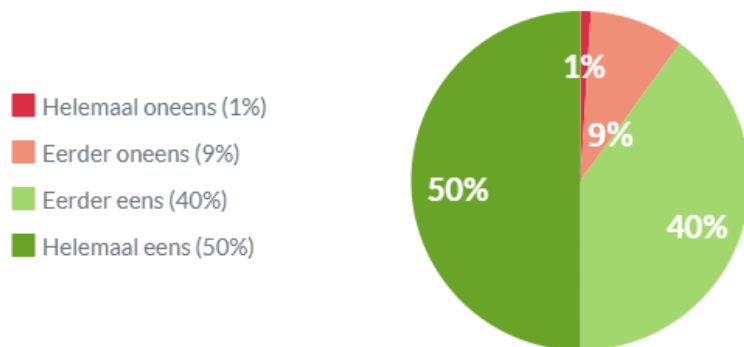
9a - PIT-vpk bekwaam voor transport SO maximale niet-invasieve zuurstoftoediening



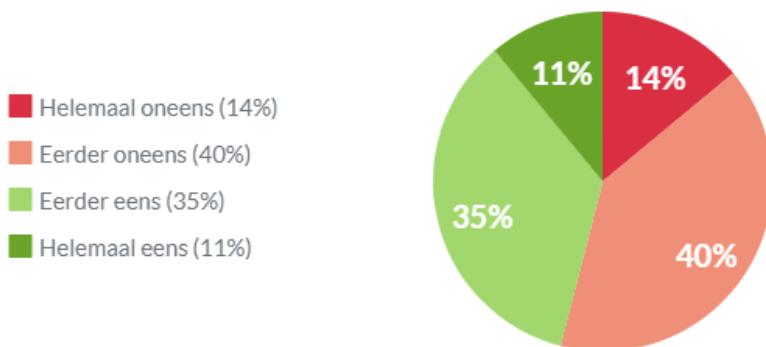
10v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een SO dat respiratoir stabiel is onder invasieve beademing.

10a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren dat respiratoir stabiel is onder invasieve beademing.

10v - Comfortabel met transport SO stabiel met invasieve beademing



10a - PIT-vpk bekwaam voor transport SO stabiel met invasieve beademing



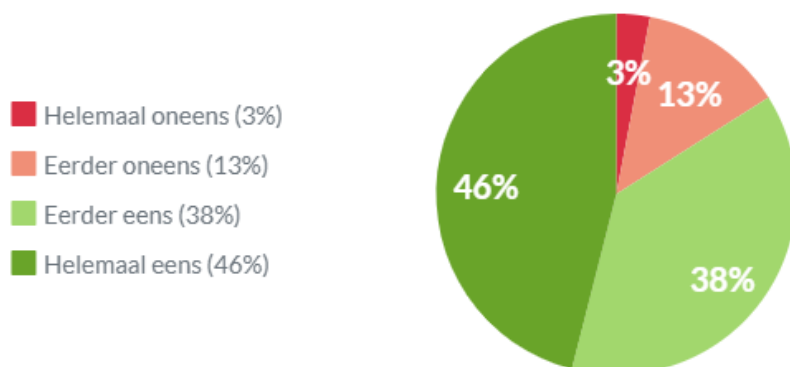
98% van de verpleegkundigen zijn comfortabel om een patiënt te vervoeren met maximale niet-invasieve zuurstoftoediening, terwijl 99% van de artsen hen daar ook bekwaam toe acht.

50% van de verpleegkundigen is het 'helemaal eens' om een beademende patiënt te transporten, terwijl maar 11% van de artsen 'helemaal eens' is om hen daar ook bekwaam toe te achten. Sterker nog, 54% van de artsen acht verpleegkundigen niet bekwaam om zelfstandig een beademende patiënt te transporteren. De analyse toont een groot statistisch significant verschil aan ($\chi^2 = 86.41$, $p < 0.001$) in de antwoordgroepen van de artsen en verpleegkundigen.

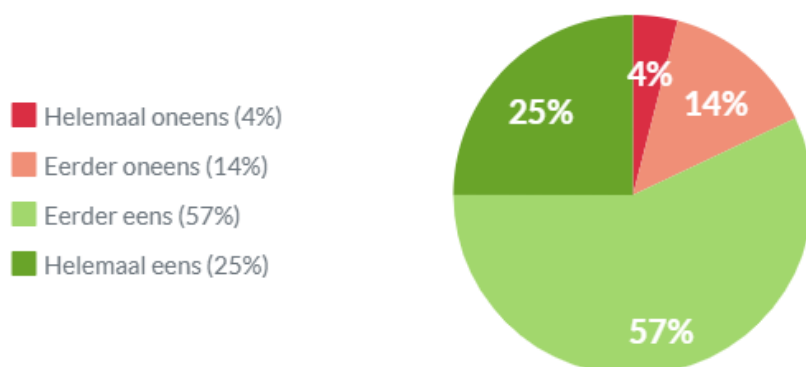
11v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een slachtoffer met één of meerdere geamputeerde ledematen.

11a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren met één of meerdere geamputeerde ledematen.

11v - Comfortabel met transport SO met geamputeerd lidmaat



11a - PIT-vpk bekwaam voor transport SO met geamputeerd lidmaat



Stelling 11v peilt naar het comfort bij het vervoeren van slachtoffers met traumatische amputaties. Ook hier zien we dat een meerderheid zich comfortabel voelt (84%), hoewel het aandeel 'helemaal eens' opnieuw lager ligt (46%) dan bij stelling 9v. Ook de meerderheid van de artsen (82%) schatten in de een PIT-verpleegkundige bekwaam is om een patiënt met een geamputeerd lidmaat te transporteren.

Ook voor stelling 11v werden de antwoorden tussen PIT-verpleegkundigen en PIT- en MUG-verpleegkundigen vergeleken:

Stelling 11v	PIT-verpleegkundige (n=43)	PIT- en MUG-verpleegkundige (n=123)
Helemaal oneens	2,78%	2,78%
Eerder oneens	11,11%	13,89%
Eerder eens	58,33%	31,48%
Helemaal eens	27,78%	51,85%

Tabel 14: Antwoorden op stelling 11v per groep verpleegkundigen

Opnieuw blijkt het eveneens uitvoeren van de MUG-functie een significant verschil te geven in antwoorden op de stelling ($\chi^2 = 8.67$, p-waarde = 0.034).

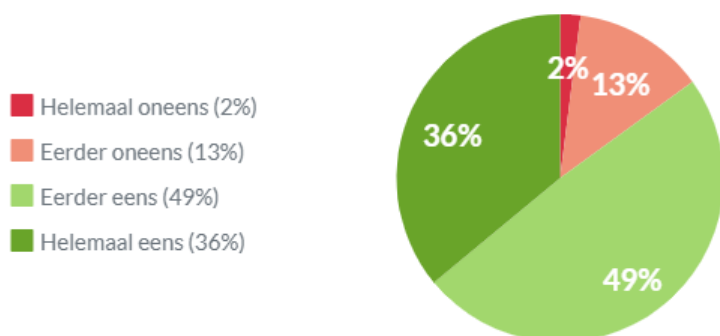
4.2.5 PIT die instaat voor REGULATIE

Als laatste categorie stellingen werden de PIT-verpleegkundigen bevraagd naar hun inschattingsvermogen om de afvoer van slachtoffers te kunnen reguleren. Dit kadert opnieuw als een afgeleide taak binnen het MIP, zoals eerder toegelicht. Dit gaat breder dan enkel het inschatten van het dichtstbijzijnde ziekenhuis. De onderzoekers legden de respondenten twee stellingen voor.

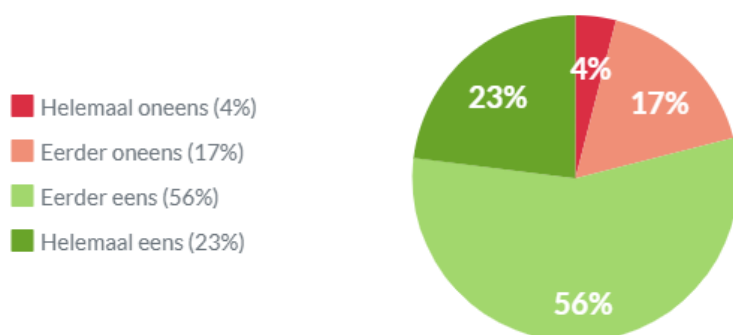
12v/ Ik zou goed kunnen inschatten in welk ziekenhuis de patiënt de juiste zorgen kan krijgen (regulatie).

12a/ PIT-verpleegkundigen kunnen voldoende inschatten in welk ziekenhuis de patiënt de juiste zorgen kan krijgen (regulatie).

12v - Inschatten ziekenhuis met geschikte behandelcapaciteit



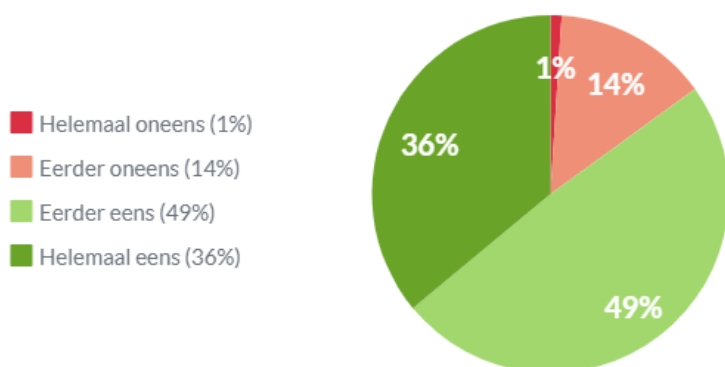
12a - PIT-vpk kunnen inschatten ziekenhuis met geschikte behandelcapaciteit



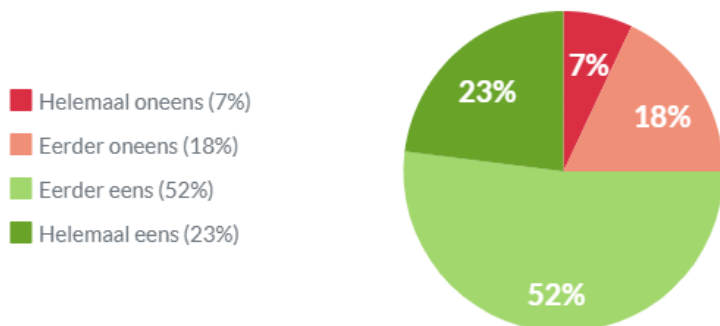
13v/ Ik acht mezelf in staat om het ziekenhuis te kiezen waar de patiënt naartoe dient afgevoerd te worden (regulatie).

13a/ PIT-verpleegkundigen zijn in staat om het ziekenhuis te kiezen waar de patiënt naartoe dient afgevoerd te worden (regulatie).

13v - Bepalen van het ziekenhuis van afvoer



13a - PIT-vpk kunnen inschatten naar welk ziekenhuis af te voeren



De reacties van zowel de verpleegkundigen op stellingen 12v en 13v zijn vergelijkbaar, als de reacties van de artsen op hun respectievelijke stellingen 12a en 13a.

De meeste verpleegkundigen (85%) geven aan het (eerder) eens te zijn met de stelling en acht zichzelf in staat om de regulatie uit te voeren, niet alleen rekening houden met de locatie en opvangcapaciteit van het ziekenhuis, maar ook de specifieke behandelcapaciteit. 79% van de artsen achten hen bekwaam om dit effectief te doen.

5. Discussie

5.1 Respondentkarakteristieken

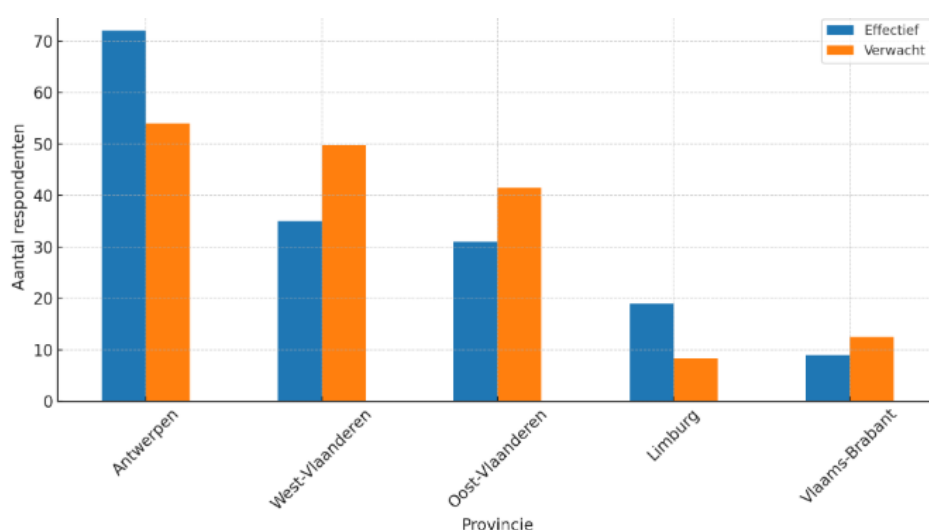
Hoewel het MIP een federaal noodplan betreft, hebben we ons uitsluitend op het Nederlandstalig grondgebied gericht. Niet alleen omwille van mogelijke taalkundige moeilijkheden van de vragenlijst, ook kent de prehospital zorg in Franstalig België op sommige vlakken andere modaliteiten.

Hulpverleners-ambulanciers worden niet of nauwelijks vernoemd in dit eindwerk. Initieel was het de bedoeling om door een extra onderzoeker het standpunt van de ambulanciers te bevragen en belichten, maar dat bleek organisatorisch binnen het tijdsbestek van deze proef niet mogelijk.

Door het aantal respondenten (n=166) te delen door het gekende aantal permanenties (n=40) werd een verwachte respons van 4,15 respondenten per PIT-permanentie berekend. Aan de hand van dit aantal kon de verwachte respons per provincie berekend worden. Dit werd vergeleken met de effectieve verdeling in respondenten per provincie. Dit wijst op een beperkte maar statistisch aantoonbare afwijking ten opzichte van een volledig proportionele verdeling.

Provincie	PIT-middelen	Effectief respondenten	Verwacht	Vershil
Antwerpen	13	72	54,0	+18,0
West-Vlaanderen	12	35	49,8	-14,8
Oost-Vlaanderen	10	31	41,5	-10,5
Limburg	2	19	8,3	+10,7
Vlaams-Brabant	3	9	12,4	-3,4

Tabel 15: Verdeling van verwacht en effectief aantal respondenten per provincie a.d.h.v. aantal PIT-permanenties



Grafiek 6: Effectief vs. verwacht aantal respondenten per provincie

De provincie Antwerpen is oververtegenwoordigd met 72 respondenten, terwijl op basis van haar 13 PIT-middelen slechts 54 respondenten verwacht werden (+18). West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen zijn ondervertegenwoordigd, met respectievelijk 14,8 en 10,5 respondenten minder dan verwacht. Ook Vlaams-Brabant telt iets minder respondenten dan proportioneel zou mogen worden verwacht (-3,4). Daarentegen werd in Limburg een oversampling vastgesteld (+10,7), ondanks het beperkte aantal PIT-middelen (n=2).

Deze disproportionele spreiding kan een mogelijke beperking vormen in de generaliseerbaarheid van de bevindingen.

Het verschil in respondenten kan wellicht verklaard worden. Vermoedelijk speelt het (toenmalige) werkgebied van de onderzoekers ook een rol, waarbij de contacten in de eigen provincie een hogere bereidheid hadden om deel te nemen aan het onderzoek. Ook de koppeling naar de Universiteit Antwerpen heeft hier mogelijks mee te maken, waarbij de herkenbaarheid in de eigen provincie het grootste is. Verder hadden we de indruk dat de secundaire verspreiding door personen uit het onderzoeksveld (onder andere via sociale media) het duidelijkste in de provincie Antwerpen was. Om voor deze indruk te corrigeren, hebben we geprobeerd om zoveel mogelijk sleutelfiguren uit het onderzoeksveld in andere provincies persoonlijk te benaderen. Daarnaast benaderde we beroepsorganisaties die in geheel Vlaanderen werkzaam zijn.

5.2 PIT in het MIP

5.2.1 Verpleegkundigen

De populatie PIT-verpleegkundigen beschikt over een degelijke professionele ervaring, die relevant is voor het onderzoek. Een groot gedeelte van de PIT-verpleegkundigen is ook actief als MUG-verpleegkundige. Dit kan verklaard worden door het feit dat veel PITs gekoppeld zijn aan een dienst spoedgevallen, waar ook een MUG actief is.

Duidelijke cijfers over het aantal Vlaamse PIT- en MUG verpleegkundigen ontbreken. Wel zouden de 67 Vlaamse spoedgevallendiensten gemiddeld 29,6 fte aan verpleegkundigen hebben in 2022, waarvan 80% in het bezit van een BBT (19).

Op basis van 40 actieve PIT-permanenties in Vlaanderen en een conservatieve inschatting van gemiddeld 15 tot 20 verpleegkundigen per PIT (rekening houdend met de minimale bezetting van 5,7 FTE per 24u-functie, gedeelde inzet op andere functies en een verplicht werkregime van >80%), wordt de populatie PIT-verpleegkundigen geschat op 600 tot 800.

De steekproef bevat 166 verpleegkundige respondenten. Met toepassing van de finite population correction (FPC) bedraagt de foutenmarge bij een betrouwbaarheidsniveau van 95% respectievelijk $\pm 6,47\%$ (N=600) en $\pm 6,78\%$ (N=800). Deze foutenmarges blijven binnen een

aanvaardbare bandbreedte, wat de representativiteit van de steekproef ondersteunt, zeker gezien het ontbreken van exacte populatiegegevens (20).

Het aantal dienstjaren op een spoedgevallendienst lijkt geen invloed te hebben op het ervaren comfort- en kennisniveau met betrekking tot het opnemen van een functie binnen een MIP (stelling 1v). Het aantal gevolgde rampoefeningen was echter wel geassocieerd met het zichzelf voldoende geschoold achten om zelfstandig een functie binnen een MIP op te nemen (stelling 2v). Analyse van de boxplot (grafiek 3) wees uit dat naarmate respondenten meer deelnamen aan rampoefeningen, ze meer geneigd waren het oneens te zijn met de stelling. Met andere woorden: meer oefenervaring gaf een significant een hoger zelf-ingeschat kennis- en comfortniveau om een functie binnen een MIP op te nemen.

Ondanks dat de (beperkte) meerderheid van de PIT-verpleegkundigen uitdrukt zich bekwaam voelt met een functie in het MIP (stellingen 1v en 2v), kan het aandeel respondenten dat hier eerder terughoudend of ontkennend op reageerde niet genegeerd worden. Dit wijst ongetwijfeld op een nood aan bijkomende opleiding, oefening of duidelijke taakafbakening binnen de context van het MIP. Wij leiden hieruit af dat er nog terrein te winnen valt op het gebied van kennis rond het MIP en het verhogen van de zelfzekerheid van de PIT-verpleegkundigen rond het thema incidentmanagement.

Tot slot hebben we vastgesteld dat stellingen 1v en 2v als enige stellingen van de gehele vragenlijst een negatie bevatten. Dit werd noch door de onderzoekers noch door het Delphi-panel opgepikt voor het versturen van de vragenlijst naar de respondenten. De overige stellingen waren wel strikt steeds zonder negatie, waardoor we vermoeden dat de kans op vergissing bij de respondenten beperkt bleef.

5.2.2 MUG-artsen

Bijna driekwart van de bevroagde MUG-artsen geeft aan om, als DIR-MED, zelf de controle te behouden om PIT-equipen in te zetten tijdens een MIP. Veel zal ons inziens afhangen van de aard en de omvang van de ramp, maar het blijft een interessante vraag of het standaard uitzenden van PIT-equipen naar een MIP nuttig is. Soms is er meer nood aan strikt medische coördinatie of stellen van medische invasieve acties prehospitaal, die allebei voorbehouden zijn voor de MUG-artsen. Anderzijds zijn de zorgen prehospitaal meestal eerder eenvoudig (pijnstilling, immobilisatie, zuurstoftoediening) en is het transport van de patiënt naar een ziekenhuis de meest belangrijke taak. Beide taken op maat geschreven van een PIT-equipe.

5.2.3 Triage

Opvallend is het nagenoeg volledig ontbreken van antwoorden uit de categorie ‘Helemaal oneens’, bij zowel artsen als verpleegkundigen.

Gecombineerd met hoge percentages van respondenten die aangeven comfortabel te zijn/bekwaam te achten met het (pre-)triëren, kan gesteld worden dat PIT-verpleegkundigen deze rol met veel vertrouwen zouden opnemen.

Een chi-kwadraattoets werd uitgevoerd om het verschil in perceptie tussen artsen en PIT-verpleegkundigen te analyseren met betrekking tot het invullen van een METTAG-kaart als indicatie van triagebekwaamheid in een rampencontext. De proporties tonen een significant verschil in antwoorden tussen beide beroepsgroepen ($\chi^2(3, N = 217) = 22.53, p < 0,001$).

Hoewel beide groepen overwegend positief antwoorden, blijkt uit de resultaten dat artsen een hogere inschatting maken van de bekwaamheid van PIT-verpleegkundigen (97,3% van de artsen antwoordt 'eerder eens' of 'helemaal eens') in vergelijking met hoe verpleegkundigen hun eigen comfortniveau inschatten (81,2% 'eerder eens' of 'helemaal eens').

Dit verschil suggereert dat PIT-verpleegkundigen mogelijk hun eigen competentie onderschatten of dat er verschillen bestaan in perceptie en verwachtingen tussen artsen en verpleegkundigen omtrent het invullen van de METTAG-kaart zelf.

De hoge mate van comfort en vertrouwen bij de twee stellingen rond triage tijdens incidentmanagement kan deels verklaard worden door het feit dat triage inhoudelijk sterk aansluit bij de klinische vaardigheden die verpleegkundigen op spoedgevallendiensten reeds dagelijks toepassen. De inschatting van vitale parameters, bewustzijn en de ernst van het letsel vormt een essentieel onderdeel van hun reguliere praktijk.

Daarnaast is het relevant om op te merken dat pre-triage als handeling vaak als relatief eenvoudig wordt beschouwd. In de literatuur en in de praktijk wordt gesuggereerd dat zelfs niet-medische hulpverleners zoals brandweerlieden (beter) in staat zijn om deze eerste grove inschatting te maken (21,22,23). De meeste studies rond pre-triage gaan echter uit van een niet-homogene groep assessors, waaronder verpleegkundigen om de effectiviteit van de huidige pre-triage tool te onderzoeken.

5.2.4 VMP

Hoewel een daling in het percentage verpleegkundige respondenten dat positief antwoordt op stelling 5 waarneembaar minder hoog is ten opzichte van de stellingen rond triage ($p < 0,001$), kan nog steeds gesteld worden dat de meerderheid van de PIT-verpleegkundigen zich comfortabel zou voelen in de functie van COORD VMP. Ook 71% van de MUG-artsen achten verpleegkundige bekwaam om deze functie uit te oefenen.

De resultaten van de drie overige stellingen rond de inzet in de VMP tonen een overwegend hoog comfortniveau bij de respondenten:

- In de T3-zone (stelling 6) voelde 96% van de PIT-verpleegkundigen zich eerder of helemaal comfortabel en achtten 99% hen bekwaam om dit te doen.
- In de T2-zone (stelling 7) liep dit zelfs op tot 97% wat betreft comfortabel voelen, met 96% van de artsen die hen daarvoor bekwaam achtten.
- In de T1-zone (stelling 8) bleef het aandeel positieve antwoorden van de verpleegkundigen nog steeds hoog met 92%, met zelfs 43% die 'helemaal eens' antwoordde. De artsen echter schatten de verpleegkundigen niet zo overtuigend bekwaam om deze taak uit te oefenen, slechts 54% van de artsen vond PIT-verpleegkundige bekwaam om deze patiënten te monitoren met maar 7% die 'helemaal eens' was.

Naarmate de stellingen over zorg in de verschillende zones van de VMP vorderen, verschuift het aandeel van respondenten dat zich "helemaal comfortabel" voelt geleidelijk naar "eerder comfortabel". Er is sprake van een significante associatie met het gerapporteerde comfortniveau, wat suggereert dat verpleegkundigen zich minder comfortabel voelen naarmate de ernstgraad van slachtoffers, die samenhangt met de zones, stijgt. Deze verschuiving is logisch te verklaren, aangezien de zorg voor de zwaardere gekwetste slachtoffers in theorie complexer is en een hoger niveau van klinische expertise en stressbestendigheid vereist.

In de T1 categorie zien we dat de artsen het vertrouwen verliezen in de PIT-verpleegkundigen. Er werd een groot statistisch significant verschil vastgesteld tussen de perceptie van artsen en PIT-verpleegkundigen met betrekking tot de bekwaamheid van PIT-verpleegkundigen om slachtoffers in een T1-zone van een VMP te monitoren. Verpleegkundigen beoordelen hun eigen bekwaamheid op dit vlak duidelijk positiever dan artsen.

Ook in de literatuur wordt gewag gemaakt van een mogelijks direct overlevingsvoordeel indien een arts zich prehospital over de meest ernstig gekwetste kan ontfemen (24,25). Een verklaring kan zijn dat we hier het onderscheid niet gemaakt hebben tussen een T1-patiënt en een *kritische T1*-patiënt. Zoals al wel vaker aangehaald in oefeningen en bijscholingen, is dit onderscheid ook niet opgenomen in de wettekst rond het MIP. (4) Het formeel invoeren van een extra categorie kan hier duidelijkheid in scheppen. Zo ontstaan de categorieën T0 (zwart, overleden), kritische T1 (rood), T1 (oranje), T2 (geel), T3 (groen), T4 (blauw, betrokken doch niet gewond). Het invoeren van een extra categorie lijkt misschien moeilijk of niet haalbaar op het terrein, maar zou hypothetisch beter aansluiten bij de dagdagelijks praktijk op de spoedgevallendienst. Daar wordt immers ook vaak gewerkt met dezelfde categorisering. Deze hypothese vraagt verder onderzoek.

Mogelijks zouden MUG-artsen wel vertrouwen hebben om 'oranje' patiënten te laten monitoren/behandelen door PIT-verpleegkundigen, zolang de 'rode' patiënt nog wel onder hun directe supervisie zouden blijven.

De hoge mate van comfort bij de drie stellingen is waarschijnlijk mede te verklaren door de nauwe aansluiting met de dagelijkse praktijk van de respondenten. Zowel op de

spoedgevallendienst als in het reguliere systeem van DGH zijn PIT-verpleegkundigen vertrouwd met het verlenen van zorg aan patiënten met uiteenlopende, soms ernstige verwondingen. De context van een MIP verschilt dan wel in schaal en structuur, de inhoudelijke zorg die verleend moet worden lijkt gevoelsmatig toch grotendeels aan te sluiten bij de klinische vaardigheden en kennis van deze verpleegkundigen.

De groep PIT-verpleegkundigen met MUG-ervaring geeft beduidend vaker aan zich comfortabel te voelen bij de verzorging van ernstig gewonde slachtoffers (T1-zone). Dit toont aan dat ervaring in een hoog geavanceerde prehospital setting, zoals de MUG, mogelijk bijdraagt aan een groter gevoel van competentie en zelfvertrouwen, ook tijdens incidentmanagement. PIT-verpleegkundigen zonder MUG-ervaring lijken hierin terughoudender.

Hoewel de stellingen duidelijke inzichten bieden, is het belangrijk om kritisch te reflecteren op de gekozen formulering. In alle drie de stellingen werd de term “monitoren” gebruikt om de taak van de verpleegkundige in de VMP te beschrijven. Deze keuze is wellicht niet ideaal: het woord monitoren kan geïnterpreteerd worden als observeren of passief bewaken, terwijl het in deze context eerder betrekking had op het actief behandelen en conditionering van slachtoffers. Dit zou kunnen geleid hebben tot interpretatieverschillen bij de respondenten, wat een invloed kan hebben op de antwoorden.

Het gebruik van deze formulering werd weliswaar vooraf gevalideerd door een expertenpanel (Delphi-panel), wat de wetenschappelijke legitimiteit versterkt.

5.2.5 Transport

Uit de resultaten van stellingen 9, 10 en 11 rond transport blijkt dat PIT-verpleegkundigen zich in ruime mate comfortabel voelen bij het transporteren van slachtoffers. Vooral bij slachtoffers onder niet-invasieve zuurstofondersteuning is het vertrouwen zeer groot, wat bevestigt dat PIT-verpleegkundigen dergelijke situaties als routinematig beschouwen en zich voldoende bekwaam vinden om deze slachtoffers zelfstandig en veilig te vervoeren.

De vergelijking tussen de antwoorden van artsen en verpleegkundigen op stelling 10 (bekwaamheid bij het uitvoeren van transport van een stabiel invasief beademde patiënt) toont een groot statistisch verschil. In vergelijking met andere stellingen waar beide groepen werden bevraagd, vormt deze discrepantie de grootste waargenomen kloof in perceptie tussen artsen en verpleegkundigen. Dit verschil kan wijzen op uiteenlopende verwachtingen omtrent verantwoordelijkheden en rolcompetenties binnen het transport van beademde patiënten.

Het vertrouwen van PIT-verpleegkundigen in zichzelf om deze taak (vervoer van beademende patiënt) uit te voeren, zou kunnen liggen aan het feit dat zij dagdagelijks met beademende patiënten in contact komen. In reguliere werking zal altijd een arts in de buurt zijn om ondersteuning te bieden. Mogelijks leggen MUG-artsen de focus op de

eindverantwoordelijkheid van een dergelijk transport bij hun antwoord. Ze spreken zich mogelijks uit over de bekwaamheid van de PIT-verpleegkundigen over herintubatie tijdens een transport. Hoewel zij hiervoor bevoegd geacht worden tijdens cardio-pulmonaire resuscitatie, is het antwoord over de bekwaamheid duidelijk (26,27).

Ook bij stelling 11 zien we dat een meerderheid van de verpleegkundigen zich comfortabel voelt (84%), hoewel het aandeel 'helemaal eens' opnieuw lager ligt (46%) dan bij stelling 9. Er is een statistisch significant verschil tussen de twee groepen verpleegkundigen, waarbij verpleegkundigen die eveneens MUG-ervaring hebben zich duidelijk comfortabeler voelen bij dit type transport dan hun collega's zonder MUG-ervaring. Stelling 11 vermeldt echter niets over de stabiliteit van het slachtoffer of het risico op complicaties tijdens transport.

Het is aannemelijk dat de mate van comfort bij deze categorie slachtoffers niet enkel beïnvloed wordt door technische competentie, maar ook door ervaring met zware trauma's en exposure aan dergelijke situaties in de reguliere praktijk.

Deze bevindingen versterken het idee dat PIT-verpleegkundigen goed gepositioneerd zijn om een belangrijke rol te spelen in de grote noria tijdens een MIP. Het hoge percentage positieve bekrachtiging kan wellicht ook een aanzet geven om deze discussie door te trekken naar de reguliere werking van PITs binnen het DGH-systeem. Ook de mogelijke forse discrepantie tussen de theoretische bevoegdheid om te intuberen enerzijds en de ingeschatte bekwaamheid door MUG-artsen anderzijds is een aandachtspunt.

De stellingen en resultaten daarop zijn echter te beperkt in aantal om dergelijke aannames volledig wetenschappelijk te ondersteunen. Meer onderzoek naar samenstelling van transportteams in zowel reguliere werking als tijdens incidentmanagement lijkt aangewezen. Momenteel is onderzoek naar dit 'fenomeen' beperkt en stelt weinig relevante verschillen in adverse events vast. (28,29) Onderzoek specifiek gericht op het uniek Belgische DGH-systeem lijkt te ontbreken.

5.2.6 Regulatie

De laatste categorie stellingen richtte zich op het inschattingsvermogen van PIT-verpleegkundigen met betrekking tot reguleren tijdens een MIP. Daarbij werd onderzocht of zij zichzelf in staat achten om te bepalen naar welk ziekenhuis een slachtoffer dient te worden overgebracht. De resultaten tonen een hoge mate van zelf gepercipieerd vertrouwen: 85% van de verpleegkundige respondenten gaf aan het eerder of helemaal eens te zijn met de stellingen. Ook de artsen hadden in driekwart van de gevallen vertrouwen in de bekwaamheid om de regulatie door verpleegkundige te laten uitvoeren.

Hoewel deze cijfers op het eerste gezicht wijzen op een aanzienlijke mate van comfort en bekwaamheid binnen deze taak, is een kritische reflectie op zijn plaats. De opvallend gelijkaardige antwoordpatronen tussen stellingen 12 en 13 kunnen wijzen op een vorm van

overlappending of lage discriminant validiteit. Beide stellingen lijken vanuit het perspectief van de respondent wellicht vrijwel identiek, waardoor er weinig differentiatie optreedt in de antwoorden.

Respondenten hebben de stellingen daarnaast wellicht beantwoord vanuit hun ervaring in de reguliere DGH, waarin zij frequent nadenken over het meest geschikte ziekenhuis van afvoer voor een patiënt, binnen de regels die hen zijn opgelegd hieromtrent. In die context speelt vooral geografische nabijheid, gekende opvolging, of basale zorgcapaciteit een rol. In het kader van incidentmanagement en regulatie binnen een MIP, ligt de focus echter veel breder en complexer. Hier wordt van de regulator verwacht om onder hoge tijdsdruk rekening te houden met onder andere:

- Het type letsel en de bijhorende zorgnoden van het slachtoffer.
- Specifieke zorgcapaciteiten van ziekenhuizen (zoals brandwondencentra, neurochirurgie, level 1 traumacentra, Pediatric Intensive Care Units).
- De prioritering van transporten op basis van overlevingskansen.

Deze complexiteit werd mogelijks onvoldoende weerspiegeld in de geformuleerde stellingen. Een alternatieve formulering zoals *“Ik kan goed inschatten in welke volgorde slachtoffers best getransporteerd worden, om overlevingskansen te maximaliseren”* had beter de specifieke context van regulatie binnen incidentmanagement kunnen vatten.

5.3 Vergelijking stellingen van PIT-verpleegkundigen en MUG-artsen

Uit de chi-kwadraattoetsen van stellingen 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12 en 13 blijkt dat er voor geen enkele van die stellingen een statistisch significant verschil werd vastgesteld tussen de antwoorden van artsen en verpleegkundigen. Over het algemeen is er dus een goede vergelijking tussen waar verpleegkundigen zich comfortabel in voelden en waar MUG-artsen de PIT-verpleegkundigen bekaam voor achtten.

Enkel bij de behandeling en het transport van die meest zieke/gewonde patiënten is er meer ongelijkheid (stelling 8 en stelling 10). In de praktijk zal vermoedelijk de aard en de omvang van de ramp invloed hebben op de nood aan flexibiliteit in benadering. In de reguliere werking wordt bijvoorbeeld de maximale respiratoire ondersteuning voorzien door een patiënt te intuberen en die vervolgens medisch te begeleiden naar het hospitaal. Bij incidentmanagement met een groot aantal slachtoffers, zal misschien ook gebruik moeten gemaakt worden van supraglottische luchtweg devices en verpleegkundig begeleid transport. In het gebruik van bijvoorbeeld larynxmaskers zal mogelijks wél meer vertrouwen zijn bij artsen en verpleegkundigen om hier op verpleegkundig transport te vertrekken. Een larynxmasker is weliswaar niet veiliger dan een endotracheale tube en zal mogelijks net sneller loskomen. Wel

is de herplaatsing van zo'n device eenvoudiger uit te voeren, wat een argument kan zijn in het voordeel van transporten van geïntubeerde patiënten door een PIT.

Daarnaast kan, zoals eerder aangehaald, een nieuwe categorie-verdeling ook bijdragen aan meer vertrouwen van artsen richting verpleegkundigen om te kunnen omgaan met de niet-kritische T1's. Op die manier blijft voorzien dat de kritische T1's een domein van de arts blijft.

6. Conclusie

6.1 Onderzoeksvragen

De resultaten van de stellingen vormen een duidelijk antwoord op de eerste onderzoeksvraag:

Welke functies of taken binnen het MIP zien PIT-verpleegkundigen zichzelf opnemen?

PIT-verpleegkundigen zien zichzelf een brede waaier aan functies en taken binnen het MIP opnemen. Binnen de verschillende stellinggroepen geven de respondenten vrij consequent aan zich comfortabel te voelen met de voorgestelde rollen of taken. Vooral bij de functies die aan lijken te sluiten bij de reguliere taken van PIT-verpleegkundigen, zoals pre-triage, verzorging van slachtoffers in de VMP en transport van slachtoffers, zijn de comfortscores opvallen hoog.

De percentages die de mate van comfort aangeven dalen licht bij de eerder puur coördinerend of organisatorische functies, zoals COORD VMP en regulator. Deze terughoudendheid komt mogelijks voort uit een beperkte blootstelling aan reële situaties rond incidentmanagement; hun opleiding daarin en oefening daarvan.

De gekozen bewoording in de stellingen vormt een aandachtspunt voor interpretatie. Hoewel de stellingen gevalideerd werden binnen een expertenpanel, blijft het cruciaal dat toekomstige surveys eenduidig de vertaalslag maken van reguliere praktijkervaring naar de context van incidentmanagement.

Dit alles doet geen afbreuk aan het antwoord op de 1e onderzoeksvraag: PIT-verpleegkundigen beschouwen zichzelf als inzetbaar en bekwaam binnen het verzorgend en coördinerend luik van een MIP.

Ook de tweede onderzoeksvraag wordt beantwoord uit de resultaten van de bevraging van de stellingen:

Welke functies of taken binnen het MIP achten MUG-artsen passend om toe te wijzen aan PIT-verpleegkundigen?

MUG-artsen achten het passend om een belangrijk deel van de coördinatie, verzorging en transport te delegeren aan PIT-verpleegkundigen. Zowel het deel van (pre-)triage als de verzorging van T2's en T3's achten zij bij PIT-verpleegkundigen in bekwame handen. Enkel de verzorging van T1's en het transport van beademde patiënten lijken zij liefst zelf te willen uitvoeren. Mogelijks moet er tijdens incidentmanagement meer 'out of the box' gedacht worden dan tijdens de reguliere werking, en moeten artsen, in de rol van DIR-MED durven nadenken om ook die taken uit te besteden aan PIT-verpleegkundigen. Ook dit kadert opnieuw in de bredere discussie rond bevoegdheid versus bekwaamheid in het stellen van (para)medische handelingen.

6.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Een relevante piste voor verder onderzoek bestaat uit het combineren van de resultaten uit dit eindwerk met de bevindingen van de parallelle masterproef van Jesse Delien. Zijn enquête bevatte onder andere een kennistest en peilde uitgebreider naar de zelfgepercipieerde paraatheid van artsen en verpleegkundigen in het kader van het Medisch Interventieplan (MIP). Door deze data te koppelen aan de huidige analyse kan een diepgaander inzicht verworven worden in de relatie tussen feitelijke kennis, operationele ervaring en subjectieve comfortniveaus bij de betrokken respondenten.

Uit de huidige resultaten blijkt dat het combineren van PIT- en MUG-functies, evenals frequente deelname aan rampoefeningen positief correleert met het comfortniveau van verpleegkundigen bij inzet in een MIP. Vervolgonderzoek kan nagaan in welke mate deze elementen structureel aan bod komen binnen de bestaande opleidingsprogramma's voor PIT-verpleegkundigen en of hier optimalisaties mogelijk zijn.

Tevens is een vergelijking met andere Europese landen aanbevolen, met name met betrekking tot de inhoud van opleidingen en frequentie van rampoefeningen. Recent onderzoek bevestigt het belang van oefeningen om de kwaliteit van zorgverlening tijdens grootschalige incidenten te waarborgen (30).

Daarnaast werd binnen dit onderzoek uitsluitend gefocust op de PIT-verpleegkundige, terwijl een PIT ook een hulpverlener-ambulancier bevat. Aangezien deze rol essentieel is binnen de tandemwerking van een PIT, verdient het aanbeveling om in toekomstig onderzoek ook de mate van comfort, kennis en inzetbaarheid van PIT-ambulanciers tijdens een MIP verder te exploreren.

Ten slotte werd deze studie beperkt tot het Vlaams Gewest, conform de opbouw van het prehospital systeem en het bereik van de onderzoekspopulatie. Aangezien het MIP een federaal noodplan is, en de structuren in Wallonië en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest verschillen van die in Vlaanderen, is een uitbreiding van het onderzoek naar deze regio's essentieel om een volledig beeld te krijgen van de inzetbaarheid en rolperceptie van PIT-

verpleegkundigen en artsen binnen het nationale rampenplan.

6.3 Aanbevelingen naar de praktijk

Op basis van deze bevraging formuleren we volgende aanbevelingen voor de verdere integratie van PITs binnen het MIP:

1/ Het is duidelijk dat PIT-equipes betrokken dienen te worden bij de standaard respons naar een MIP. Zowel PIT-verpleegkundigen als artsen achten PITs inzetbaar binnen een MIP, vooral voor medische en logistieke taken. Verschillen in inschatting treden op bij kritieke zorgsituaties (bv. T1-zone, beademd transport). PITs dienen deel uit te maken van de standaard uitruk bij een MIP.

2/ Om de implementatie van PITs in het MIP te organiseren is er nood aan een vooraf omliggende functieomschrijving, die ook wettelijk en juridisch onderbouwd is. Het huidige MIP voorziet geen specifieke taakomschrijving voor PITs. Dit dient aangepast te worden. Ook kan gedacht worden aan het opstellen van een specifiek staand order het handelen tijdens een MIP beslaat. Als verpleegkundigen tijdens incidentmanagement een taak zouden uitvoeren die afwijkt van hun reguliere werking, dient de aansprakelijkheid van deze acties ook vooraf geregeld te zijn.

3/ Zowel de beroepsgroep van spoedgevallenverpleegkundigen (VVVS), als de beroepsvereniging van de MUG-artsen (BeCEP) alsook de wetenschappelijke vereniging van urgentieartsen (BeSEDiM) dienen betrokken te worden in de uitwerking van het juridisch en praktisch kader waarin PIT-equipes tijdens incidentmanagement moeten opereren. Een advies van de Federale Raad Dringende Geneeskundige Hulpverlening (FRDGH) is wenselijk.

4/ Er lijkt te weinig zicht op het opleidings- en trainingsniveau van PIT-verpleegkundigen met betrekking tot incidentmanagement. De effectieve inzet van PIT-verpleegkundigen in een MIP is momenteel laag. Verhoog hun paraatheid en kennis door deelname aan oefeningen en opleidingen te stimuleren en te registreren. Comfortniveaus bij MIP-inzet stijgen significant naarmate verpleegkundigen meer rampoefeningen volgden.

5/ PIT-equipes moeten betrokken worden binnen rampoefeningen als eigen entiteit om hun mogelijke taken tijdens een MIP verder te exploreren. Zo kunnen de theoretische conclusies van dit onderzoek uitgetest worden in de praktijk.

6/ Incidentmanagement moet als vast onderdeel in de bij- en nascholingstrajecten worden opgenomen, zowel bij spoedverpleegkundigen als urgentieartsen.

7/ Bovengenoemde beroepsgroepen moeten gesensibiliseerd worden rond het belang van incidentmanagement en de voorbereiding op hun rol daaromtrent. De bewustwording over de

complexiteit van incidentmanagement en de nood aan een andere mindset dan bij reguliere DGH dient verhoogd te worden.

8/ Er zijn mogelijkheden tot optimalisatie van de wetgeving in het kader van de bevoegdheden van hulpverleners. Meer afstemming kan voorzien worden tussen waar hulpverleners *bekwaam* voor zijn en waar zij *bevoegd* toe zijn.

7. Referenties

1. Belgische Kamer van volksvertegenwoordigers – ontwerp van programmawet 2022 en Advies van de FRZV over de PIT als ziekenhuisfunctie 2023 – FOD VVVL
2. Koninklijk besluit tot vaststelling van de erkenningsnormen voor ambulancediensten actief binnen de DGH – KB 4 juli 2024 – FOD VVVL
3. Koninklijk besluit betreffende de opleidings- en vervolmakingscentra voor hulpverleners-ambulanciers – KB 13 februari 1998 – FOD VVVL
4. Koninklijk besluit betreffende de lokale noodplanning – KB 22 mei 2019 – FOD Binnenlandse Zaken
5. Omzendbrief DGH/2017/D2/Medisch interventieplan – 17 FEBRUARI 2017
6. Triage and referring in adjacent general and emergency departments (the TRIAGE trial): A cluster randomised controlled trial; PLoS One 2021 Nov 3; Stefan Morreel et al
7. Disaster preparedness in emergency medical service agencies, A systematic review; J Educ Health Promot. 2021 Jul 30; Beyramijam Mehdi et al
8. Disaster preparedness knowledge and its relationship with triage decision-making among hospital and pre-hospital emergency nurses in Ardabil, Iran; BMC Health Serv Res. 2022 Jul 20; Islam Azizpour et al
9. Actiekaart C8: Coord Reg – MIP (2017) – FOD VVVL
10. Plaats van de PIT binnen de rampenwerking; Eindwerk Postgraduaat Rampenmanagement UA 2022; De Bruyne, D.
11. Common Challenges in the Prehospital Management of Mass-Casualty Incidents: A Systematic Integrative Review; Prehosp Disaster Med. 2024 Dec 12; Karin Hugelius et al
12. Emergency medical services preparedness in mass casualty incidents: A systematic review; Am J Disaster Med. 2023; Vahid Saadatmand et al
13. Data PIT – mail M. Cottyn - FOD VVVL – ontvangen op 23/04/2025
14. Advies Federale Raad voor Dringende Geneeskundige Hulpverlening, PIT 2023

15. Survey Fatigue in Questionnaire Based Research: The Issues and Solutions; J Caring Sci, 13(4), 2024; Mansour Ghafourifard
16. Methods for Evaluating Respondent Attrition in Web-Based Surveys; J Med Internet Res 2016 Nov 22; Camille J Hochheimer et al
17. Antecedents of Anonymity Perceptions in Web-based Surveys Whelan; Paper presented at the 23rd annual meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, San Francisco, 2008; Thomas J. Whelan
18. ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation; Educational Resource, Volume 11 Issue 2 2019; Muhamad Saiful Bahri Yusof et al
19. Benchmark speed: aantal patiënten en personeelsbezetting stijgt niet evenredig; © NETWERK VERPLEEGKUNDE – 2025; 2024 jan 1;
<https://www.netwerkverpleegkundemagazine.be/benchmark-spoed-aantal-patienten-en-personeelsbezetting-stijgt-niet-evenredig/>
20. Research Methods in the Social Sciences 7th ed., New York, NY: Worth Publishers/Palgrave Macmillan, 2014; Frankfort-Nachmias et al
21. Vorsichtung durch Rettungsassistenten auf der Großübung; Notfall Rettungsmed 15, 58–64, 2012; Ellebrecht, N. et al
22. A Qualitative Assessment of Studies Evaluating the Classification Accuracy of Personnel Using START in Disaster Triage: A Scoping Review; Front Public Health 2022 Feb 24; Uirá Duarte Wisnesky et al
23. [Prehospital care to multiple victims with simulated trauma]; Rev Col Bras Cir. 2012 May-Jun; Romeo Lages Simões et al
24. Does prehospital management by doctors affect outcome in major trauma? A systematic review; J Trauma Acute Care Surg. 2017 Nov; Stephanie Laura Wilson et al
25. Influence of prehospital physician presence on survival after severe trauma: Systematic review and meta-analysis; J Trauma Acute Care Surg. 2019 Oct; Jürgen Knapp et al
26. Koninklijk besluit houdende vaststelling van de lijst van de technische verpleegkundige verstrekkingen en de lijst van de handelingen die door een arts of een tandarts aan beoefenaars van de verpleegkunde kunnen worden toevertrouwd, alsmede de wijze van uitvoering van die verstrekkingen en handelingen en de kwalificatievereisten waaraan de beoefenaars van de

verpleegkunde moeten voldoen – KB 18 juni 1990, inclusief wijzigingen tot en met 14 april 2024

27. De kwaliteitswet voor individuele gezondheidszorgbeoefenaars: wat verandert er?; Zorg Magazine 21 juni 2019;

<https://zorgmagazine.be/de-kwaliteitswet-voor-individuele-gezondheidszorgbeoefenaars-wat-verandert-er/>

28. The Effect of Team Configuration on the Incidence of Adverse Events in Pediatric Critical Care Transport; Air Med J. 2018 May-Jun; Emily Colyer et al

29. Interfacility Transport of Critically Ill Patients; Crit Care Med. 2022 Oct 1; Susan R Wilcox et al

30. Management of mass casualty incidents: a systematic review and clinical practice guideline update; Eur J Trauma Emerg Surg. 2025 Jan 10; Arnold J Suda et al

8. Bijlagen

8.1 Vragen voor de PIT-verpleegkundigen

PIT in het MIPw

1v/ Ik voel mij niet comfortabel als PIT-VPK om een functie tijdens een MIP op te nemen.

2v/ Ik heb onvoldoende kennis van de werking van een MIP, om er zelfstandig een functie te kunnen uitvoeren.

PIT in TRIAGE-functie

3v/ Ik voel mij comfortabel om in te schatten of een slachtoffer (SO) gekwetst, ernstig gekwetst of (bijna) overleden is (pre-triage).

4v/ Ik voel mij comfortabel met het invullen van een METTAG-kaart (of een digitale variant).

PIT als COORDINATOR VMP

5v/ Ik voel mij comfortabel met het praktisch runnen van de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP).

6v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van licht gekwetste SO's in de T3-zone in een VMP.

7v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van de matig gekwetste SO's in de T2-zone in een VMP.

8v/ Ik voel mij comfortabel met het monitoren van de meest ernstig gekwetste SO's in de T1-zone in een VMP.

PIT die instaat voor TRANSPORT

9v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een SO dat respiratoir comfortabel is onder maximale niet-invasieve zuurstoftoediening.

10v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een SO dat respiratoir stabiel is onder invasieve beademing.

11v/ Ik voel mij comfortabel bij het uitvoeren van een transport van een slachtoffer met één of meerdere geamputeerde lidmaten.

PIT die instaat voor REGULATIE

12v/ Ik zou goed kunnen inschatten in welk ziekenhuis de patiënt de juiste zorgen kan krijgen (regulatie).

13v/ Ik acht mezelf in staat om het ziekenhuis te kiezen waar de patiënt naartoe dient afgevoerd te worden (regulatie).

8.2 Vragen voor de MUG-artsen

PIT in het REGULIERE SYSTEEM

1a/ Ik kies liever (als DIR-MED) op het moment zelf om PITs te betrekken in het MIP, dan wel om ze te behouden voor het reguliere DGH-systeem.

2a/ PIT-verpleegkundigen hebben over het algemeen onvoldoende opleiding gehad rond de werking van een MIP, om er zelfstandig een functie te kunnen uitvoeren.

PIT in TRIAGE-functie

3a/ PIT-verpleegkundigen lijken mij bekwaam om in te schatten of een slachtoffer (SO) gekwetst, ernstig gekwetst of (bijna) overleden is (pre-triage).

4a/ Het invullen van de METTAG-kaart (of een digitale variant) kan gedelegeerd worden aan de verpleegkundige (triage).

PIT als COORDINATOR VMP

5a/PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de Vooruitgeschoven Medische Post (VMP) praktisch te runnen.

6a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om licht gekwetste SO's te monitoren in de T3-zone in een VMP.

7a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de matig gekwetste SO's te monitoren in de T2-zone in een VMP.

8a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om de meest ernstig gekwetste SO's te monitoren in de T1-zone in een VMP.

PIT die instaat voor TRANSPORT

9a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren dat respiratoir comfortabel is onder maximale niet-invasieve zuurstoftoediening.

10a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren dat respiratoir stabiel is onder invasieve beademing.

11a/ PIT-verpleegkundigen zijn over het algemeen bekwaam om een SO te transporteren met één of meerdere geamputeerde lidmaten.

PIT die instaat voor REGULATIE

12a/ PIT-verpleegkundigen kunnen voldoende inschatten in welk ziekenhuis de patiënt de juiste zorgen kan krijgen (regulatie).

13a/ PIT-verpleegkundigen zijn in staat om het ziekenhuis te kiezen waar de patiënt naartoe dient afgevoerd te worden (regulatie).

8.3 Informatiedocument Delphi-panel

Geachte

Mijn naam is Jesse Delien, masterstudent in de opleiding Verpleeg- en Vroedkunde aan de Universiteit Antwerpen. Zoals eerder telefonisch besproken, nodig ik u graag uit om deel te nemen aan mijn modified Delphi-panel voor de ontwikkeling van een vragenlijst die gebruikt zal worden in mijn masterproef.

Onderwerp en Doelstelling

Binnen mijn masterproef onderzoek ik “De paraatheid van MUG-teams voor de functies (ADJ) DIR-MED in het kader van een MIP: een cross-sectionele bevravingsstudie”. Het doel van deze studie is om te beoordelen of MUG-teams voldoende voorbereid zijn op de verantwoordelijkheden en uitdagingen die gepaard gaan met de functies directeur-medische hulpverlening (DIR-MED) of adjunct directeur medische hulpverlening (ADJ DIR-MED).

Daarnaast werk ik samen met collega’s Dhr. Jibbe Huismans en Dr. Bert Peeters, die in het kader van hun opleiding Postgraduaat Rampenmanagement een thesis schrijven over “Aanzet tot implementatie van PIT-equipen in het MIP”. Aangezien beide onderzoeken gericht zijn op pre-hospitale rampenwerking, hebben we besloten één gezamenlijke vragenlijst op te stellen. Dit vermindert de belasting op respondenten en vergemakkelijkt de werving van participanten.

Voor een dieper inzicht in het onderzoek stuur ik u de onderzoeksprotocollen in de bijlage mee.

Verwachtingen en Planning

Om de vragenlijst te valideren, zullen we een modified Delphi-panel gebruiken waarin de Item Content Validity Index (I-CVI) wordt toegepast. We streven naar een expertconsensus na drie rondes, waarna het panel wordt afgesloten. Indien er na drie rondes geen consensus wordt bereikt, worden vragen met een I-CVI-waarde onder de 0,78 geëlimineerd.

Hieronder vindt u de planning voor het invullen en retourneren van de I-CVI. Elke ronde ontvangt u de vragenlijst per mail en heeft u 7 dagen om deze in te vullen en terug te sturen. Het invullen van de I-CVI neemt ongeveer 20 minuten in beslag.

Ronde	Ontvangstdatum I-CVI	Uiterste inleverdatum I-CVI
Ronde 1	22-11-2024	29-11-2024
Ronde 2	13-12-2024	20-12-2024
Ronde 3	06-01-2025	13-01-2025

Instructies voor de I-CVI

De I-CVI wordt opgemaakt in Excel om de procedure zo eenvoudig mogelijk te houden. U beoordeelt elk item op een 4-puntsschaal:

- o 1 = Zeer irrelevant
- o 2 = Irrelevant
- o 3 = Relevant
- o 4 = Zeer relevant

In ronde 1 en 2 kunt u per vraag feedback of opmerkingen toevoegen. Voor ronde 3 zal deze mogelijkheid niet meer beschikbaar zijn. Vul het Excel-document volledig in, sla het op en stuur het naar jesse.delien@student.uantwerpen.be.

Een voorbeeld van het I-CVI-formulier vindt u hieronder. Gelieve per vraag één vakje aan te kruisen.

Ik dank u hartelijk voor u tijd wil vrijmaken voor deelname aan dit Delphi-panel. U ontvangt de eerste mail met de I-CVI op 29 november 2024. Aarzel niet om contact met me op te nemen als u nog vragen heeft.

Met vriendelijke groet,

Jesse Delien

Masterstudent Verpleeg- en Vroedkunde Universiteit Antwerpen

jesse.delien@student.uantwerpen.be – 0471 38 74 45