



RAMPEN
MANAGEMENT



ACADEMIEJAAR 2023-2024

Extra expertise bovenop het MIP

STUDENT: Divina Claes

PROMOTOR: Dr. Kurt Anseeuw

CO-PROMOTOR: Dr. Winne Haenen

Dankwoord

Het afronden van dit eindwerk markeert een belangrijk moment in mijn academische en professionele carrière. Ik ben aan het postgraduaat rampenmanagement (PGRM) begonnen nog voor ik tewerkgesteld was in mijn huidige functie, tijdens het volgen van mijn eerste module brak de covid-pandemie uit, waardoor lessen plots online en op afstand werden georganiseerd. Ook enkele examens werden online afgenomen. Ook mijn eerste jaar als federaal gezondheidsinspecteur was een zeer vreemd jaar, waarbij ik op korte tijd zeer veel mensen heb mogen leren kennen, zij het online of via de telefoon. In de jaren daarna heb ik diezelfde mensen opnieuw mogen leren kennen, live in plaats van achter een scherm. Samen met de ervaring die ik tijdens mijn eerste jaren als gezondheidsinspecteur mocht opdoen, volbracht ik ook meerdere modules van het PGRM. Kritisch als ik ben moet ik toegeven dat er toch nog steeds een verschil zit tussen de theorie en de praktijk, wat ook niet onlogisch is. Het afronden van dit eindwerk was voor mij zeer uitdagend en ik had dit nooit kunnen bereiken zonder de steun en begeleiding van een aantal bijzondere mensen.

Allereerst wil ik mijn promotor, Dr. Kurt Anseeuw, van harte bedanken. Niet enkel om mijn promotor te zijn voor dit eindwerk, maar ook voor de kritische denker die u bent in onze samenwerking. De rust en het respect waarmee u uw standpunten duidelijk maakt is voor mij inspirerend. Bedankt voor uw deskundige begeleiding, geduld en waardevolle feedback.

Daarnaast ben ik mijn co-promotor, Dr. Winne Haenen, zeer dankbaar. Zo nauw samenwerken is niet altijd vanzelfsprekend. We verschillen wel eens van mening, maar komen steeds tot een constructieve discussie waarbij we uiteindelijk eensgezind onze gezamenlijke beslissing kunnen verdedigen. Dat is niet iedereen gegund. Bedankt dat ik al zo veel heb mogen leren van u. Verder wil ik u ook bedanken voor uw kritische inzichten en constructieve suggesties die de kwaliteit van dit eindwerk aanzienlijk hebben verbeterd. Uw betrokkenheid en bereidheid om te helpen, zelfs buiten kantooruren, waardeer ik enorm.

Aansluitend ook een woordje van dank voor mijn directe collega's: Erik Genbrugge, Robin Hendriks en René Wolfs. Zoals ik in het begin heb aangehaald, ben ik in een zeer woelige periode aan deze job gestart. Onze cluster is een beetje onze familie en ik ben zeer blij dat jullie me zo snel en liefdevol hebben opgenomen in deze familie. Bedankt om te luisteren naar mijn frustraties, werk over te nemen, data te voorzien en teksten na te lezen en nog meer bedankt om er voor mij persoonlijk te zijn, jullie zijn top-collega's.

Vervolgens zijn er enkele mensen waarmee ik doorheen de jaren een bijzondere band heb opgebouwd in het werkveld. Waardevolle mensen die ik ondertussen mijn collega's kan noemen, waarmee het fijn samenwerken is en waar, ondanks de gewichtigheid van de situatie, er vaak zelfs onderling gelachen kan worden. Zonder deze mensen bij naam te moeten noemen, zullen deze vast wel weten dat het over hen gaat.

Tot slot wil ik ook mijn beste vrienden en familie bedanken, zonder wie ik nooit in deze job terecht was gekomen. Mede dankzij jullie steun, passie en onvoorwaardelijke liefde heb ik deze mijlpaal weten te bereiken. Bedankt om er steeds voor me te zijn.

Aan iedereen die op welke manier dan ook heeft bijgedragen aan dit eindwerk: mijn oprechte dank.

Divina Claes

Abstract

Onderwerp

Binnen de noodplanning is voorbereiding essentieel om adequaat te kunnen reageren op verschillende noodsituaties. In dit eindwerk wordt onderzocht of er nood is aan bijkomende expertise om de DIR-MED te ondersteunen bij specifieke noodsituaties, met een focus op drie onderwerpen: CBRNe-incidenten, incidenten met brandwondenslachtoffers en incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme. Indien de nood aan expertise wordt vastgesteld, waar kan de expert dan geplaatst worden binnen de structuur van het MIP?

Methode

Voor dit onderzoek werd een literatuurstudie uitgevoerd en gebeurde een analyse van de relevante wetgeving. Aan de hand van interne data werden de bevindingen vanuit de literatuurstudie getoetst aan de huidige manier van werken.

Resultaten

België heeft reeds heel wat expertise ontwikkeld, onder ander in het CBRNe Medical Team, BABI en via TAMELU. Deze experts kunnen de DIR-MED bijstaan bij zeer specifieke incidenten, waarbij de DIR-MED wel de operationeel verantwoordelijke blijft voor de volledige medische, psychosociale en sanitaire hulpverleningsketen. De plaats binnen de structuur van het MIP kan niet veralgemeend worden, maar is specifiek voor elke expertise apart vast te stellen.

Conclusie

Het onderzoek concludeert dat hoewel er een solide basis is voor medische noodplanning, er nog aanzienlijke ruimte voor verbetering is. Met name de integratie van gespecialiseerde kennis in noodsituaties en doorgedreven opleiding en training. Aanbevelingen, zowel quick wins, aanbevelingen op middellange termijn en aanbevelingen op lange termijn werden geformuleerd om enkele lacunes aan te pakken, om op die manier de medische hulpverlening tijdens noodsituaties te verbeteren.

Sleutelwoorden

DIR-MED

MIP

CBRNe

TAMELU

BABI

Inhoudstafel

Dankwoord	1
Abstract.....	2
Sleutelwoorden	3
1. Inleiding.....	7
1.1 Probleemstelling	7
1.2 Begrippen.....	8
Noodsituatie	8
CBRNe.....	14
BABI.....	14
TAMELU.....	15
2. Onderzoek.....	16
2.1 Onderzoeksvraag.....	16
2.2 Methodologie	16
2.2.1 Literatuurstudie	16
2.2.2 Wetgeving.....	19
2.2.3 Onderzoekscommissies en retrospectieve evaluatie	19
2.2.4 Toetsing aan interne data.....	21
3. Rapportering van data	22
3.1 Algemeen kader	22
3.1.1 Algemeen wettelijk kader.....	22
3.1.2 DIR-MED	23
3.2 CBRNe.....	27
3.3 Brandwonden	33
3.4 (Vuur)wapens en/of terrorisme	35
4. Discussie	38
4.1 Algemeen kader	38
4.2 Expertise CBRNe.....	40
4.3 Expertise brandwonden	43
4.4 Expertise (vuur)wapens en/of terrorisme	46
5. Conclusies.....	49
5.1 Algemeen kader	49
5.2 Expertise CBRNe.....	50
5.3 Expertise brandwonden	51

5.4 Expertise (vuur)wapens en/of terrorisme	51
6. Beleidsadvies	53
7. Beperkingen en verder onderzoek	56
Lijst met figuren en tabellen	58
Lijst met afkortingen.....	60
Referentielijst.....	63
Bijlagen.....	72
Bijlage 1: Decontaminatieprocedure Brandweerzone Vlaams-Brabant West.....	72
Bijlage 2: actiekaart opgemaakt door de PCDGH ANT voor incidenten met slachtoffers met schotwonden	74
Bijlage 3: Brochure ‘Wat te doen bij overstromingen’ – provincie Limburg	75
Bijlage 4: fiche asbest – aandachtspunten D2	77

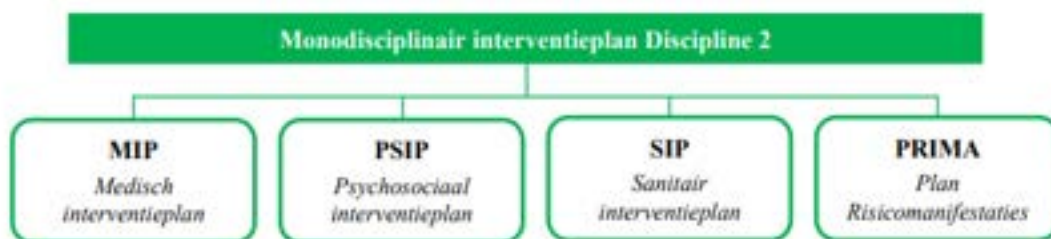
1. Inleiding

1.1 Probleemstelling

“By failing to prepare,
You are preparing to fail.”
-Benjamin Franklin-

Binnen het vakgebied van de noodplanning is voorbereiding een onmisbaar onderdeel. Dat valt al op bij de definitie van ‘noodplanning’ die gebruikt wordt in het Koninklijk Besluit (KB) betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen (KB Noodplanning 22 mei 2019). In die definitie stelt men dat ‘noodplanning het geheel is 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’. Het KB noodplanning van 22 mei 2019 legt hiermee de verplichting op noodplannen op te stellen, welke als voorbereiding kunnen gebruikt worden wanneer het noodlot toeslaat.

Ook binnen de medische discipline is een degelijke voorbereiding van cruciaal belang. Het monodisciplinair interventieplan helpt de actoren van de medische discipline (of Discipline 2, D2) zich gepast voor te bereiden op verscheidene risico’s. Dit monodisciplinair interventieplan omvat vier luiken, waarbinnen voor elk apart onderdeel specifieke risico’s omvat zijn.



Figuur1: *Noot.* De vier luiken van het monodisciplinair interventieplan van D2

- Het *Medisch Interventieplan* (MIP) voorziet specifieke procedures opgesteld voor het medisch beheer van grootschalige incidenten met als doel voor elk van de slachtoffers aangepaste hulp te voorzien.
- Het *Psychosociaal Interventieplan* (PSIP) zorgt voor een kader van de psychosociale hulpverlening tijdens collectieve incidenten, dit zowel in de acute fase alsook in de opstart van de nafase.
- Het *sanitair interventieplan* (SIP) coördineert de acties in geval van een situatie die een aanzienlijk risico voor de volksgezondheid inhoudt, denk hierbij bijvoorbeeld aan de covid-pandemie.
- Het *plan voor risicomanifestaties* (PRIMA) bevat een medische risicoanalyse voor evenementen en manifestaties en dient ter voorbereiding van de medische hulpverlening op dergelijke evenementen.

Door het opstellen van het monodisciplinair interventieplan D2 wordt voldaan aan de factor van voorbereiding op collectieve incidenten of ter voorbereiding van evenementen.

Het MIP omvat elke maatregel die genomen kan worden in uitvoering van de wet van 8 juli 1964 betreffende de dringende geneeskundige hulpverlening om tijdens collectieve medische noodsituaties hulp en zorg aan de slachtoffers te verlenen, de betrokkenen op te vangen en te voorzien van psychosociale ondersteuning en maatregelen te treffen die noodzakelijk zijn om de gezondheidstoestand van de (mogelijks) blootgestelde bevolking te beschermen. Verantwoordelijk voor de operationele leiding van het MIP is de Directeur Medische Hulpverlening (DIR-MED)¹, wie deze functie mag uitoefenen is wettelijk bepaald in het KB van 02/02/2007 (+ erratum 30/04/2007) tot bepaling van de functie van Directeur Medische Hulpverlening en het toepassingsgebied ervan (verder KB DIR-MED), hier komen we later op terug.

In onze steeds veranderende wereld komen noodsituaties steeds vaker voor, in verschillende en complexe contexten. De DIR-MED heeft een bepaalde expertise, maar kan onmogelijk zeer gedetailleerde kennis hebben van alle verschillende onderwerpen die zich in noodsituaties kunnen voordoen. In bepaalde gevallen zal er dus nood zijn aan zeer specifieke kennis. Aangezien het onmogelijk is om alle soorten noodsituaties tot in detail te bekijken, worden in dit eindwerk drie noodsituaties extra in het licht gezet, namelijk: (1) Chemische, Biologische, Radiologische en Nucleaire incidenten en incidenten met explosieven (CBRNe-incidenten), (2) incidenten met brandwondenslachtoffers en (3) incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme. Deze drie onderwerpen werden uitgekozen omdat er voor alle drie reeds een bepaalde mate van expertise is uitgebouwd, namelijk in respectievelijk het CBRNe Medical Team, het Belgian Association for Burn Injuries (BABI) -plan en via de Tactical Medical Liaison Unit (TAMELU). In onderstaande worden enkele begrippen geduid.

1.2 Begrippen

Noodsituatie

Noodsituaties zijn van alle tijden, ze komen regelmatig in het nieuws en spreken tot de verbeelding. Denk maar aan de zware overstromingen van 2021 en/of de aanslagen van Zaventem en Maalbeek in 2016. De roep om een gecoördineerde aanpak is in dergelijke zeer grootschalige gevallen groot en beide hebben geleid tot een onderzoekscommissie en aanbevelingen. De meeste noodsituaties zijn kleiner en leiden niet tot een parlementaire onderzoekscommissie, maar vereisen wel een coördinatie in de aanpak. Elk noodplan wordt opgesteld met als doel voorbereid te zijn op een noodsituatie.

Definitie

In de literatuur zijn verschillende definities van een noodsituatie terug te vinden. Zo spreekt de World Health Organization (WHO) van een gebeurtenis die de normale bestaansomstandigheden ontwricht en een niveau van lijden veroorzaakt dat het aanpassingsvermogen van de getroffen gemeenschap te boven gaat (Abdulnasir, 2018).

Ook de United Nations office for disaster risk reduction (z.j.) (UNDRR) spreekt over een ernstige verstoring van het functioneren van een gemeenschap of samenleving, dit als gevolg

¹ In deze tekst wordt met DIR-MED (hoofdletters) de functie aangeduid, terwijl Dir-Med (kleine letters) wijst op een benoemde arts bij ministerieel besluit.

van gevaarlijke gebeurtenissen die leiden tot één of meer van volgende consequenties: menselijke, materiële, economische en/of ecologische verliezen.

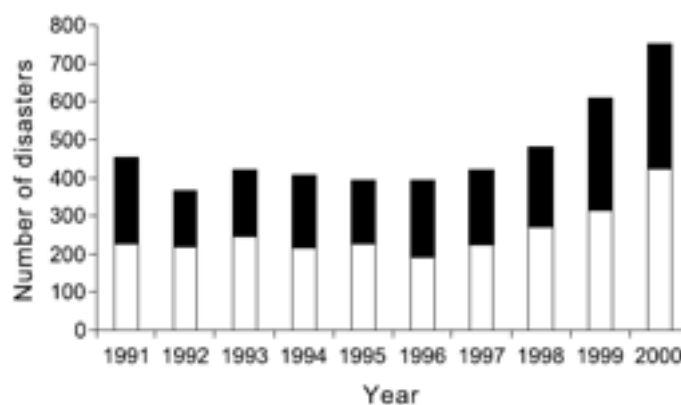
In België staat het concept noodsituatie gedefinieerd in het KB noodplanning van 22/05/2019: ‘elke gebeurtenis die schadelijke gevolgen voor het maatschappelijke leven veroorzaakt of kan veroorzaken, zoals een ernstige verstoring van de openbare veiligheid, een ernstige bedreiging ten opzichte van het leven of de gezondheid van personen en/of ten opzichte van belangrijke materiële belangen, en waarbij de coördinatie van de bevoegde actoren, inclusief de disciplines, is vereist om de dreiging weg te nemen of om de nefaste gevolgen van de gebeurtenis te beperken’. Diezelfde definitie werd overgenomen uit het eerdere KB noodplanning van 16/02/2006. Daarvoor hanteerde men een ruimere definitie van noodsituatie zoals duidelijk wordt in het KB noodplanning van 10/08/1998, waar men sprak over een catastrofe of een rampspoedige gebeurtenis. De huidige definitie verruimt het begrip ‘noodsituatie’ naar elke gebeurtenis die schadelijke gevolgen veroorzaakt of kan veroorzaken.

Om de onderzoeksvraag van dit eindwerk, die later nog aan bod komt, te onderschrijven werd een afgeleide van deze algemene definities gebruikt voor het medisch luik binnen de noodplanning, met name een tijdelijk en lokaal onevenwicht tussen de hulpvraag en het hulpaanbod, of een situatie die dermate risicovol is dat ze snel tot dit onevenwicht kan leiden.

Vanuit D2 ligt het antwoord op een noodsituatie vast in het monodisciplinair plan, waarvan het Medisch Interventieplan (MIP) en het Psychosociaal Interventieplan (PSIP) de bekendste luiken zijn en die ook in het staatsblad gepubliceerd werden. Deze monodisciplinaire plannen bieden een pragmatische oplossing voor een medische noodsituatie, waarbij tijdelijk en lokaal het hulpaanbod aangepast kan worden.

Voorkomen

Volgens [Su T. et al. \(2013\)](#) zijn het aantal rampen sterk gestegen en dit over de hele wereld (zie figuur 1). Ook de intensiteit van de rampen is toegenomen.



Figuur 2: *Noot.* Globale rampen per jaar volgens de Internationale Federatie van Rode Kruis en Rode Halve Maanverenigingen. ■ Man-made rampen □ Natuurlijke rampen.

Uit “Knowledge Levels and Training Needs of Disaster Medicine among Health Professionals, Medical Students, and Local Residents in Shanghai, China” door Su T. et al. PLoS ONE 8(6): e67041. 10.1371/journal.pone.0067041

Deze tendens is ook merkbaar in België. In de provincie Antwerpen is er een meting vanaf 2013. Pre-Covid (2013-2019) is er ook hier een stijging van het aantal noodsituaties merkbaar, dit met een stijging van 109%. De verklaring hiervan ligt in het feit dat het begrip ‘medische noodsituatie’ vertrekt vanuit een onevenwicht tussen het aantal patiënten en hulpverleners in

vergelijking met een optimaal draaiend systeem met (minimaal) 1 hulpverlener per patiënt. Het begrip ‘potentieel risico voor de Volksgezondheid’, opgenomen in het KB noodplanning van 22/05/2019, wordt gekoppeld aan het denken over het potentieel aantal slachtoffers en ook hier zit de alarmeringsdrempel laag.

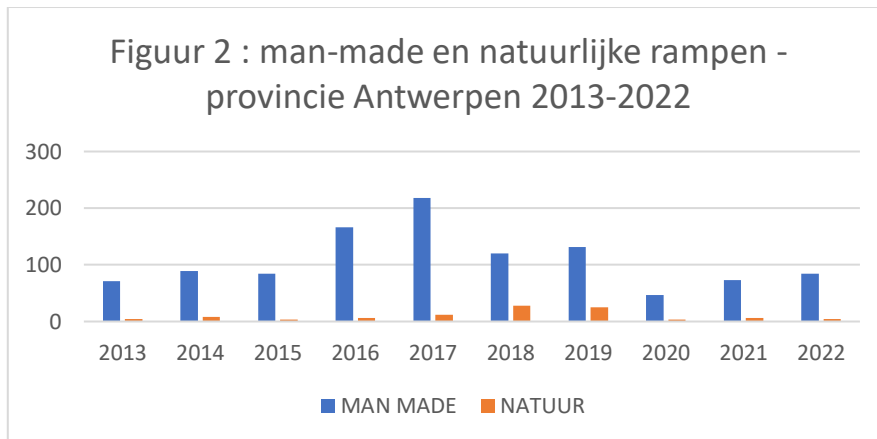
In 2020 zien we een sterke daling, maar die heeft te maken met Covid-19 en een aarzeling om tot een snelle alarmering over te gaan (met als gevolg een iets hogere drempel om een situatie als potentieel gevaarlijk te bestempelen en een collectief antwoord te bieden). Die aarzeling verdwijnt traag maar gestaag vanaf 2021, al blijft ze doorheen de Covid-periode aanwezig.

In onderstaande tabel wordt weergegeven hoe vaak de noodcentrale 112 (NC112) de gezondheidsinspectie op de hoogte bracht van een noodsituatie. Deze alarmeringen passen in de voornoemde definitie aangezien het steeds gaat over een tijdelijk en lokaal onevenwicht tussen hulpvraag en mogelijks hulpaanbod, waarbij dit hulpaanbod onder andere door de NC112 uitgestuurd wordt.

Type	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	totaal
ANDERE	6	2	4	1	8	18	8		4	4	55
BOM	5	14	11	12	11	12	2	1		1	69
BOMMELDING/Verdacht pakket	6	5	26	91	92	10	5	3	2	2	242
BRAND	28	25	15	28	42	44	41	28	27	39	317
GAS/DAMPEN	15	17	13	10	30	9	23	7	14	17	155
INFECTIE/INTOXICATIE		1	1		2			1	2		7
INSTORTING/ONTPLOFFING		1		5	3	4	2		4	3	22
NUCLEAIR		1	1		3	5					10
NUTS	6	10	8	4	17	12	28	8	10	11	114
POLITIONEEL (NIET TERRO)		2	2	8	6	1	5		1	1	26
TERRO				1	3				1		5
VERKEER	7	13	8	7	11	20	22	1	13	8	110
WEER	4	7	2	5	7	25	25	1	4	3	83
ZZ_NIET INGEVULD										3	3
TOTAAL	77	98	91	172	235	160	161	50	82	92	1218

Tabel 1 : noodsituaties in de provincie Antwerpen van 01/01/2013 tot 31/12/2022

Bovenstaande tabel kan opgesplitst worden in natuurlijke rampen of man-made rampen. Zoals blijkt uit onderstaande figuur is de frequentie van natuurlijke rampen in de provincie Antwerpen duidelijk minder groot dan de frequentie van man-made situaties. De drie gekozen onderwerpen (CBRNe, incidenten met (vuur)wapengeweld en/of terrorisme en grootschalige incidenten met brandwondenslachtoffers) bevinden zich in de man-made incidenten, er wordt daarom niet verder ingegaan op de natuurlijke rampen. Hiermee willen we echter niet beweren dat natuurlijke incidenten geen nood hebben aan expertise, dit behoort desalniettemin niet tot de scope van dit eindwerk en dient verder onderzocht te worden.



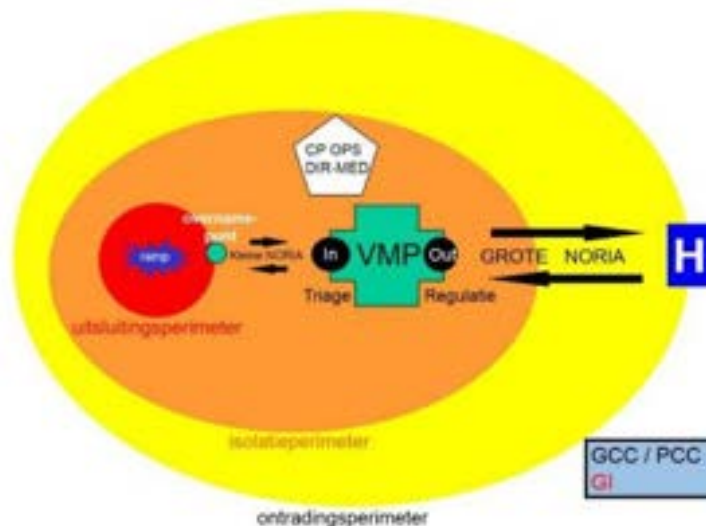
Figuur 3: Opsplitsing van man-made vs natuurlijke rampen in de provincie Antwerpen van 2013-2022.

Conclusie: uit zowel de internationale literatuur als het voorbeeld van de provincie Antwerpen blijkt dus dat het aantal noodsituaties toeneemt, ook met een wijzigende definitie. Het toenemend aantal heeft dus een effect op het denken over noodsituaties en vooral de aanpak ervan, want dat is een fundamenteel element in de definitie zoals opgenomen in de Belgische wetgeving.

Zonering

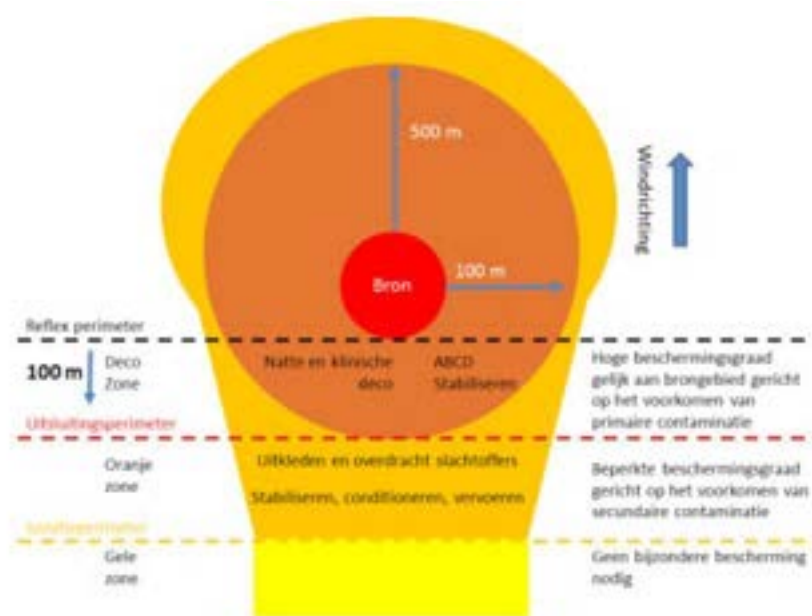
In de wetgeving (KB Noodplanning 22/05/2019) spreekt men over de indeling van de interventiezone (zie figuur 4), waarbij verschillende kleuren gebruikt worden:

- Rode zone: begrensd door de uitsluitingsperimeter – deze zone is enkel toegankelijk voor de interventiediensten, experts en technici en enkel mits akkoord van de Directeur van de Commandopost Operaties (Dir CP-Ops) en de door hem gegeven instructies (vb. persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)).
- Oranje zone: begrensd door de isolatieperimeter - waarin de logistieke steun van de interventiediensten wordt georganiseerd.
- Gele zone: begrensd door de ontradingsperimeter – is een zone waarvan de toegang wordt ontraden aan personen die er niet wonen of werken om zo de toegang voor de interventiediensten en het vlot verloop van de hulpverleningsacties te garanderen.



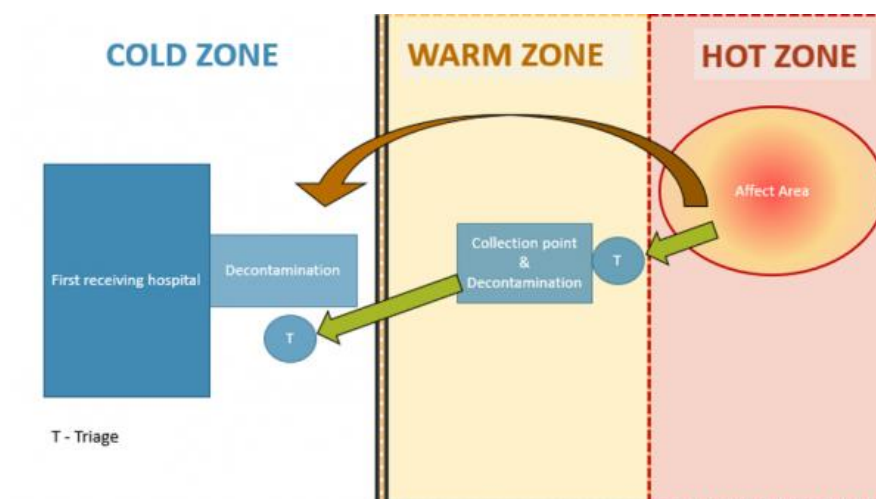
Figuur 4: Noot. Schematische weergave van de indeling van de interventiezone uit: "Omzendbrief van 17 februari 2017: DGH/2017/D2/Medisch interventieplan". Belgisch Staatsblad, 17 februari 2017, p.25145.

Voor CBRNe-incidenten ziet de interventiezone er iets anders uit (zie figuur 5). Hier dient rekening gehouden te worden met de decontaminatie van zowel potentiële slachtoffers, alsook van de hulpverleners. Wat opvalt is dat deze decontaminatie gebeurt op de grens tussen de rode en de oranje zone. Medische hulpverleners kunnen hier slechts toegang toe verkrijgen mits toestemming van de Dir CP-Ops en de DIR-MED en indien ze voorzien zijn van de adequate PBM's.



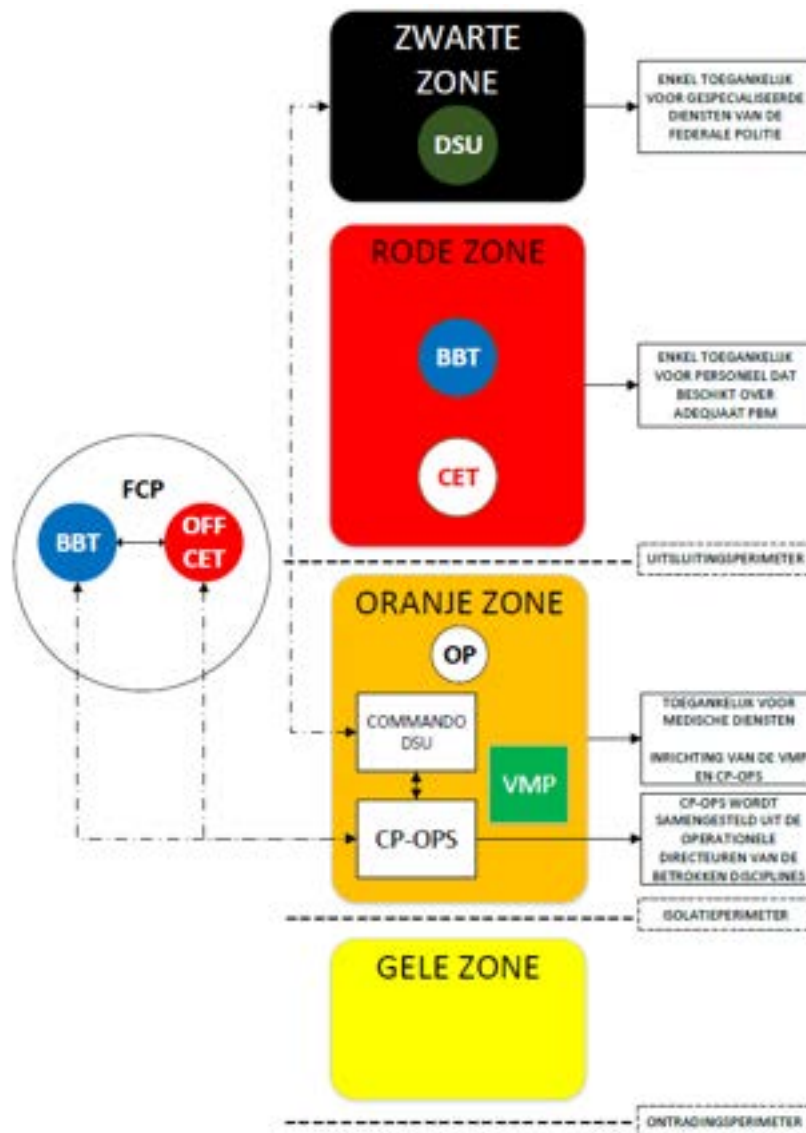
Figuur 5: *Noot*. Schematische weergave van de indeling van de interventiezone bij CBRNe-incidenten. Uit: Ziekenhuisnoodplan (ZNP) deel V Leidraad CBRN (z.j.). Geraadpleegd op 28/07/2024 via https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/crbn_znp_compressed_1.pdf

Bij CBRNe-incidenten spreekt men in de wetenschappelijke literatuur ook vaak over de “hot zone”, “warm zone” en “cold zone”. Dit is in onderstaande figuur schematisch weergegeven.



Figuur 6: *Noot*. Schematische weergave van de “hot zone”, “warm zone” en “cold zone” bij CBRNe-incidenten. Uit “CBRNE and HAZMAT: Be Prepared!” door Fisk P. (2023) geraadpleegd via <https://emottawablog.com/2023/01/10977/>

Ook voor incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme worden enkele termen toegevoegd aan de originele indeling van de interventiezone. Het gaat dan bijvoorbeeld over de zogenaamde “zwarte zone” en de “Forward Command Post” (FCP), zie figuur 7 voor een schematische voorstelling. Deze termen zijn echter niet opgenomen in het KB noodplanning van 22/05/2019, maar worden door experts wel regelmatig gebruikt. (Van Kerckhove S., 2023).



Figuur 7: *Noot*. Schematische weergave van de terreinindeling met de zogenaamde “zwarte zone” en de “Forward Command Post” (FCP). Uit: *Risico- en impactanalyse voor interveniërende diensten van de medische discipline tijdens operaties van de speciale eenheden van de Federale Politie*. Door: Van Kerckhove S. (2023).

DSU: Directie Speciale Eenheden (politie); BBT: Bijzondere Bijstands Teams (politie); CET: Casualty Extraction Team (Brandweer); OFF CET: Officier van het Casualty Extraction Team; OP: Overname Punt (Medische); VMP: Vooruitgeschoven Medische Post; CP-OPS: Commandopost Operaties

De indeling van het interventieterrein is een bevoegdheid van de Dir-CP-Ops, bij dergelijke incidenten zal hij zich echter moeten laten bijstaan door de FCP voor de bepaling van de rode zone en het overnamepunt. Het KB Noodplanning (22/05/ 2019) geeft duidelijk aan dat de afbakening van de rode zone de goedkeuring van de Dir-CP-Ops nodig heeft. Deze afbakening heeft namelijk een impact op de inzet van alle disciplines.

CBRNe

Volgens de website van het Nationaal Crisiscentrum (NCCN) kan een CBRNe-incident omschreven worden als een noodsituatie waarbij chemische, biologische, radiologische of nucleaire stoffen vrijkomen, eventueel in combinatie met explosieven (om deze stoffen te verspreiden) (NCCN, z.j.).

De Europese Unie hanteert een iets andere definitie, waarbij het acroniem uiteraard voor dezelfde terminologie gebruikt wordt, maar waarbij men spreekt van incidenten die potentiële schade kunnen toebrengen aan de maatschappij door hun accidentele, dan wel opzettelijke vrijlating, verspreiding of impact. Het onderscheid tussen accidentele incidenten dan wel opzettelijke incidenten wordt in sommige landen gemaakt door hier andere termen voor te kiezen. Zo wordt CBRNe voornamelijk gebruikt voor opzettelijke incidenten, vaak in oorlogsvoering, terwijl men voor accidentele incidenten met gevaarlijke stoffen in het buitenland eerder kiest voor de term HazMat, wat letterlijk staat voor Hazardous Materials (Pike S., 2018). In België wordt dit onderscheid momenteel niet gemaakt en lopen beide concepten door elkaar onder de term CBRNe. Zo is de term CBRNe opgenomen in het ziekenhuisnoodplan (protocolakkoord van 14 september 2022 gesloten tussen de federale regering en de overheden bedoeld in art. 128, 130, 135 en 138 van de Grondwet, over de ziekenhuisnoodplanning), maar wordt dit gelijkgeschakeld met andere “bijzondere risico’s”, zoals bijvoorbeeld brand, uitval van nutsvoorzieningen of een pandemie. Het gaat, voor de ziekenhuisnoodplanning, dus niet over de oorzaak van het bijzondere risico, in dit geval CBRNe, maar wel het gevolg staat centraal, namelijk de overvloed aan mogelijke patiënten en hoe daar mee om te gaan. Ook het rapport van het federaal Kenniscentrum van de Gezondheidszorg (KCE) hanteert de pragmatische definitie van het NCCN, waarbij niet de oorzaak maar het feit (en daaruit voortvloeiend de aanpak) van CBRNe centraal staat (Cornelis J. et al. 2023).

BABI

Een grootschalig incident met brandwondenslachtoffers wordt door Al-Shamsi, M. et al. (2019) gedefinieerd als een ramp waarbij een enorme toestroom van brandwondenpatiënten de capaciteit en het vermogen van een brandwondencentrum te boven gaat. In België zijn er zes brandwondencentra, deze bevinden zich (in alfabetische volgorde) in Antwerpen, Charleroi, Gent, Leuven, Luik en Neder-Over-Heembeek. In 1987 hebben deze centra een vzw opgericht: de Belgian Association for Burn Injuries (BABI). Het BABI-plan bepaalt de onderlinge hulp tussen de verschillende brandwondencentra wanneer er incidenten zijn met een groot aantal brandwondenslachtoffers (Jennes S., Casaer M, Colpaert K., Magnette A. (z.j.).

Het doel van het BABI-plan is om een coördinatie- en regulatieplan te voorzien voor brandwondenpatiënten. Zo is er in Neder-Over-Heembeek een centrale dispatching voorzien, die elke dag exact weet hoeveel beschikbare brandwondenbedden er beschikbaar zijn in België en kunnen zij ook contact opnemen met de brandwondencentra in de ons omringende landen om daar de bedden capaciteit ook op te vragen indien deze nodig is (Nijs B., 2022). Dit bleek bijvoorbeeld het geval bij de ontploffing en brand in Gellingen op 30/07/2004, waarbij een aantal brandwondenpatiënten zijn opgevangen in buitenlandse brandwondencentra (De Standaard, 2004 en Claes K., 2023).

BABI beschikt over een team van brandwondenspecialisten die, idealiter, binnen de 12 à 24 uur na een ramp brandwondenpatiënten kunnen triëren, advies kunnen verstrekken en patiënten naar een brandwondencentrum kunnen doorverwijzen (Claes K., 2023).

TAMELU

Net zoals het CBRNe Medical Team kreeg ook de Tactical Medical Liaison Unit (TAMELU) na de aanslagen van 22 maart 2016 meer vorm. Uit het parlementair onderzoeksrapport bleek namelijk dat er nood was aan een betere afstemming tussen de medische discipline en de politie die dit type incidenten beheert. Het gebrek aan deze afstemming resulteerde bij de aanslagen van 22 maart 2016 in een vertraagde hulpverlening aan de gekwetsten die zich in de gevarenzone bevonden (Parlementair onderzoek, 2016).

Om een betere afstemming tussen de medische discipline en de politie te bewerkstelligen, werd ervoor gekozen een verbindingseenheid op te richten. Deze eenheid, TAMELU, zou een brug slaan tussen de medische wereld en de politieel tactische wereld (FOD Volksgezondheid, 2020)

TAMELU vormt vanuit Discipline 2 een expertenteam, speciaal opgeleid om een liaisonfunctie in te nemen bij incidenten met (vuur)wapengeweld en terrorisme, waarbij de politie (Discipline 3) veelal het voortouw neemt. Momenteel bestaat dit expertenteam uit twee personen, die een federale wacht delen voor het volledige Belgische grondgebied.

2. Onderzoek

2.1 Onderzoeksvraag

In deze thesis wordt bekeken of de DIR-MED, waarvan de functie en de voorwaarden beschreven staan in het KB van 02/02/2007 (+ erratum 30/04/2007) tot bepaling van de functie van Directeur Medische Hulpverlening en het toepassingsgebied ervan (verder KB DIR-MED), nood heeft aan gespecialiseerde kennis van een expert bij zeer specifieke noodsituaties. Aangezien er een veelvoud van noodsituaties zijn, worden drie specifieke situaties bekeken waarbij de DIR-MED mogelijks nood heeft aan een expert, namelijk bij noodsituaties met CBRNe, incidenten met brandwondenslachtoffers en incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme.

Zo komen we tot volgende onderzoeksvragen:

- 1) Is er nood aan bijkomende expertise om de DIR-MED te ondersteunen bij specifieke noodsituaties?
- 2) Indien een dergelijke nood wordt vastgesteld, waar bevindt de expert zich dan in de structuur van het MIP?

2.2 Methodologie

Voor het toetsen van de onderzoeksvraag heb ik verschillende bronnen gebruikt. Om te beginnen wordt gekeken hoe de aanpak van noodsituaties in het algemeen en meer specifiek voor de drie uitgekozen types van noodsituaties in de literatuur wordt beschreven. Vervolgens zijn we in België gebonden aan bepaalde wetgeving waarbinnen we dienen te werken en tot slot zijn er na enkele grootschalige incidenten onderzoekscommissies opgesteld die aanbevelingen hebben gemaakt voor de toekomstige hulpverlening.

2.2.1 Literatuurstudie

Het PRISMA-stroomdiagram in figuur 8 illustreert het literatuuronderzoek. Medisch-wetenschappelijke literatuur werd gezocht op Pubmed (via Vesalius²) waarbij specifieke termen die te maken hebben met voorbereiding op medische hulpverlening bij grootschalige incidenten werden gebruikt. De zoektermen dienden sterk vernauwd te worden om het aantal hits te beperken.

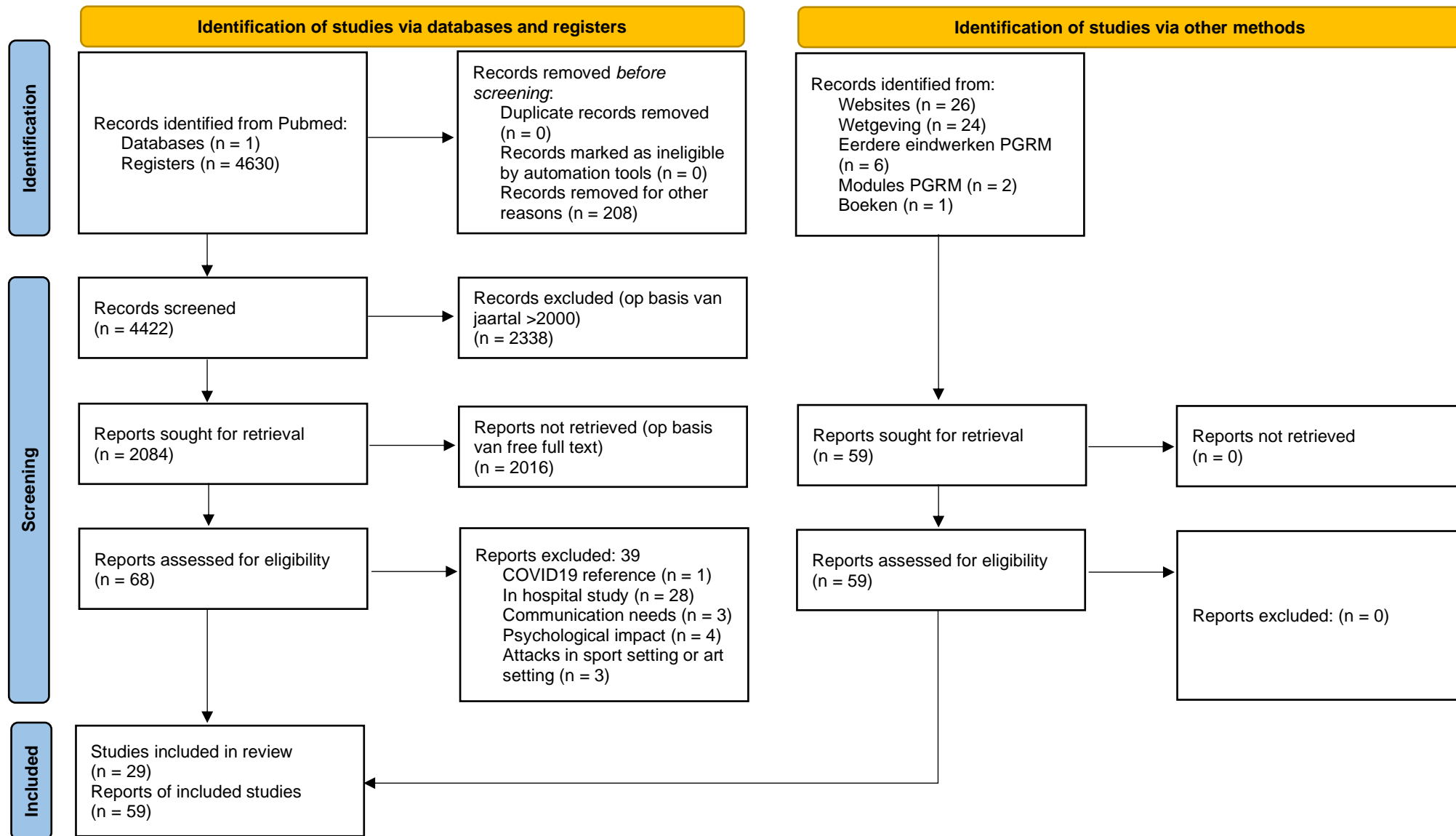
Voor het algemeen kader werd er in de medische literatuur gezocht onder de termen “Disaster medicine preparedness AND/OR training”. Vervolgens werden de termen “Europe”, “Expertise” of “education” hieraan toegevoegd. Bij de zoektocht naar medische literatuur rond CBRNe-incidenten werden de termen “CBRNe mass casualties” gebruikt. Daaropvolgend werd gezocht naar literatuur rond de opvang en behandeling van brandwondenpatiënten bij grootschalige incidenten waarbij de termen “Burn assessment team” gebruikt werden. Daarna werden “WHO” en “mass casualty” toegevoegd. Tot slot werd met behulp van de termen “Medical support AND police intervention” gezocht naar medische literatuur over incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme. Ook hier werd “mass casualties” toegevoegd. Ook werd er gezocht naar “mass casualty AND terrorist attacks”, waarna “medicine preparedness” hieraan

² www.vesalius.be is de online-bibliotheek voor wetenschappelijke literatuur en ondersteuning dat de FOD Volksgezondheid gebruikt en is verbonden met de universiteiten, zodat er toegang is tot een ruim gamma van wetenschappelijke tijdschriften.

werd toegevoegd om specifiek literatuur te vinden over hoe de medische discipline zich op dergelijke incidenten kan voorbereiden.

In het zoeken via Pubmed werden de resultaten beperkt door enkele filters toe te passen. Zo werden enkel teksten weerhouden vanaf het jaartal “2000” en werd er geselecteerd op “free full text”

Verder werden ook een heel aantal websites van verschillende overheden geconsulteerd, alsook de wetgeving met betrekking tot dit thema en werd informatie vanuit verschillende modules van het Postgraduaat Rampenmanagement (PGRM) aangehaald.



Figuur 8: PRISMA stroomdiagram voor de literatuurstudie, waarin in totaal 29 artikelen en 59 rapporteringen werden opgenomen

2.2.2 Wetgeving

De functie DIR-MED, en zijn taken, staat beschreven in heel wat wetgeving, omzendbrieven en actiefiches. Wat deze functie precies inhoudt, en welke taken hieraan verbonden zijn, wordt verder uitgewerkt in een volgend onderdeel van dit eindwerk (zie 3.1.2).

Het verleden leert ons dat er bij grootschalige rampen gezocht wordt naar verantwoordelijkheden. Om er zeker van te zijn dat er niets aanbevolen wordt wat tegen de wetgeving indruist, werd dit steeds bekeken in het licht van de Belgische wetgeving.

2.2.3 Onderzoekscommissies en retrospectieve evaluatie

Aanslagen

Na de aanslagen van 22 maart 2016 in Brussel was er zeer veel schrik voor nieuwe aanslagen. Dat leidde tot een overmaat aan oefeningen rondom terrorisme en extra scholingen voor Tactical Emergency Casualty Care (TECC), in die mate dat andere noodzakelijke opleidingen, inclusief de reanimatie, ondergeschikt gemaakt werden aan TECC. Ook vele gemeentelijke oefeningen kregen een terro-invulling, terwijl het nationale kader daar net een federale fase voorziet. Werken vanuit slechts één enkele focus zou ervoor zorgen dat de efficiëntie van de hulpverlening vertraagt (Haenen W., 2017). Om die reden werd er na deze ervaring voor gekozen om de bijscholingen van hulpverleners niet enkel te richten op terrorisme. Logischerwijze werd dit wel mee opgenomen in het curriculum, maar rekening houdend met het beperkt aantal uur dat men opleiding krijgt. Belangrijk is dat we in noodplanning ‘doen wat men kent’, op die manier weet iedereen wat hij of zij moet doen en is het risico op fouten maken kleiner.

Ook Gyllencreutz L., Carlsson C., Karlsson S. & Hedberg P. (2023) beschrijven dit in hun onderzoek: je kan niet iedereen opleiden tot expert. Zeker in het huidige zorgsysteem waar er een hoge werkdruk is en waar men moeilijkheden ondervindt om competent personeel aan te werven, is het niet vanzelfsprekend om artsen op te leiden tot experts voor zeldzame incidenten. Beter is het volgens hen om bij deze zeldzame incidenten zo snel als mogelijk een expert te vinden die hen kan bijstaan.

Treinramp Wetteren

Dit zagen we ook terugkomen bij het treinincident in Wetteren in 2013 (W. Haenen, persoonlijke communicatie, 8 april 2024). Door het vrijkomen van de giftige stof acrylonitril ontstonden tijdens de brand ook ontledingsproducten, waaronder acetyleen, deze heeft mogelijks de brand verder aangewakkerd aangezien het om een zeer brandbaar gas gaat. Het bluswater heeft zich vermengd met het rioolwater, waardoor de verspreiding van de gassen zich heeft voortgezet. Bewoners die in de onmiddellijke omgeving woonden hadden mogelijks verhoogde concentraties van acrylonitril in hun lichaam. Het ongeval gebeurde op 4 mei 2013, een zaterdagavond. Op zondagavond werd een bloedtest voor de omwonenden voorgesteld, echter de dichtstbijzijnde plaats waar de test geanalyseerd kon worden was in Hamburg, Duitsland. Dit was niet haalbaar en de paniek groeide. Met behulp van enkele experts van de Universiteit van Gent werd een case-definitie aangemaakt. Een case-definitie bevat procedures die in de loop van de tijd bepaald worden en aangepast kunnen worden in functie van de evolutie, de wetenschappelijke kennis, de mening van experts en de wetenschappelijke wereld en de beschikbare resources (Sciensano, 2020). Door het opstellen van een case-definitie kon men een test uitvoeren die veel makkelijker analyseerbaar was. Deze test was echter niet allesomvattend: enkel indien men negatief zou testen, kon men met zekerheid uitsluiten dat

men niet in contact was gekomen met acrylonitril. Indien men een positief resultaat bekam, kon dit ook aan andere oorzaken liggen (bijvoorbeeld door hevig te roken). Daarenboven was de case-definitie maar enkele dagen van kracht omdat nadien de periode tussen de blootstelling en de bloedname te groot was om een resultaat te hebben in de (eenvoudige) bloedtest. De eerste test, die geanalyseerd diende te worden in Duitsland, was vanuit arbeidsgeneeskundig oogpunt correct, maar werd voorgesteld zonder voldoende kennis en/of ervaring in de Dringende Geneeskundige Hulpverlening (DGH) en de noodplanning. Dankzij de experten met een link naar de dringende hulpverlening, kon men voor zeer veel buurtbewoners snel uitsluitel geven. Tot slot werd er een biomonitoring opgezet, deze werd herhaaldelijk aangepast wegens politieke redenen. Uiteindelijk bleek deze biomonitoring niet op te leveren wat ervan verwacht werd. Dit hadden we kunnen weten indien we toegang hadden gehad tot databanken die gelijkaardige incidenten in Amersfoort en Keulen bespraken. Sciensano kwam echter pas 2 jaar na datum met zijn bevindingen. Ook de vraag aan de Hoge Gezondheidsraad of de test van de Universiteit Gent voldeed, werd pas beantwoord in oktober van datzelfde jaar. Tegelijk was er zeer grote druk om de wetenschappelijk opgezette biomonitoring aan te passen aan wensen van buurtbewoners en hulpverleners, waardoor de scope van de biomonitoring, met name op wetenschappelijke wijze meten wat het effect was, enigszins verschoof naar een politiek element.

Uit bovenstaande voorbeelden kunnen we besluiten dat een bepaalde expertise bij specifieke incidenten noodzakelijk is. Enerzijds kan deze expertise aangeleerd worden aan de individuele hulpverlener, rekening houdend met het beperkt aantal uur dat deze hulpverlener bijscholing moet volgen. Anderzijds kan de expertise van buitenaf toegevoegd worden op het moment dat het nodig is, hierbij moet echter rekening gehouden worden met de kennis en/of ervaring in de DGH en de noodplanning van deze expert. Het advies dient mogelijks vertaald of herzien te worden binnen een noodsituatie.

Evaluatie van incidenten

Uit bovenstaande onderzoekscommissies merken we dat aanbevelingen vanuit dergelijke commissies een aanzet kunnen geven tot het kritisch bekijken van de huidige hulpverlening en kunnen leiden tot vernieuwde inzichten. Wanneer er geen onderzoekscommissie wordt opgesteld, worden incidenten en het beheer ervan geëvalueerd op een gemeentelijke en/of provinciale veiligheidscel om zo aan de hand van lessons learned noodplannen te kunnen aanpassen. Momenteel worden die lessons learned voor elke discipline apart opgesomd. Zelfs wanneer het incident multidisciplinair geëvalueerd wordt op een gemeentelijke of provinciale veiligheidscel, gaat het in feite over zelfevaluaties. Dit kan zeer nuttig zijn inzake leereffecten en 'eigenaarschap' van de conclusies, maar de objectiviteit en onafhankelijkheid van dergelijke zelfevaluaties kan men toch sterk in vraag stellen (Maesschalck et al. 2014). De vraag is dan maar hoe kritisch men is bij het evalueren van de werking van de eigen discipline (en vooral bij het delen van deze informatie met andere disciplines). Een mogelijk idee om hieraan tegemoet te komen bestaat in een onafhankelijk onderzoeksorgaan na rampen. Ook de provinciegouverneur van Antwerpen, Cathy Berckx ziet heil in een dergelijke onafhankelijke onderzoeksraad, in het boek 'Waarheidsvinding en adviesverlening bij rampen' van Maesschalck J. et al (2014) is op p.53 volgende quote terug te vinden: *"Naar analogie van Nederland dient een onderzoeksraad in alle objectiviteit een studie te maken van de oorzaken van een ramp, hoe we die in de toekomst kunnen voorkomen, en hoe de nazorg en hulpverlening beter kan"*. Ondanks dat de idee voor een onafhankelijk onderzoeksorgaan na rampen veel verder gaat dan de scope van dit eindwerk, willen we hier toch pleiten om hierover verder onderzoek te doen, onafhankelijke aanbevelingen over het beheer van incidenten lijken alvast zeer nuttig.

2.2.4 Toetsing aan interne data

De gevonden aanbevelingen van zowel de literatuur als de aanbevelingen uit voorgaande grootschalige incidenten worden, samen met de Belgische wetgeving getoetst aan interne data. De gebruikte database is een interne database, zonder enige kwaliteitscriteria, maar wordt reeds bijgehouden vanaf 2009. De data die in dit eindwerk worden gepresenteerd zijn data van de provincie Antwerpen vanaf 01/01/2013 tot en met 31/12/2023, omdat er vanaf 2013 op een meer systematische manier data verzameld werd binnen de provincie Antwerpen en data van de provincie Vlaams-Brabant van 01/01/2019 tot en met 28/07/2024.

Door de data van de provincie Antwerpen veelvuldig te gebruiken voor dit eindwerk werd reeds een eerste aanzet gedaan om de manier van registreren aan te passen, waardoor de data efficiënter gebruikt kan worden in de toekomst. Verder wordt er ook gekeken om de manier van registreren te uniformiseren, zodat de data onderling beter vergelijkbaar zijn.

3. Rapportering van data

3.1 Algemeen kader

3.1.1 Algemeen wettelijk kader

De aanpak bij een noodsituatie wordt geregeld via het KB noodplanning van 22/05/2019. Dit KB is een update van het KB noodplanning van 16/02/2006 en het KB noodplanning van 10/08/1998. Na het Heyseldrama (29/05/1985) werd voor het eerst gezocht naar een politieke verantwoordelijkheid en niet lang daarna, op 11/07/1990, kwam het rondschrijven in verband met rampenplannen voor hulpverlening, de uitvoering van de wet van 21 januari 1987 inzake de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten (ook gekend als de omzendbrief van Tobback, 1990), waar men zich initieel richtte op man-made situaties omdat daar de roep naar verantwoordelijkheid en naar schadevergoeding eerst aanwezig was (de burger versus de industrie). Door de omzetting naar een KB is het terrein naar alle noodsituaties, inclusief natural disasters, uitgebreid en deze laatste winnen, door de verandering in het klimaat, aan belang.

De medische hulpverlening wordt geregeld via de wet betreffende de dringende geneeskundige hulpverlening van 08/07/1964, met een laatste aanpassing op 26/12/2022. Het collectief antwoord bij een noodsituatie vertrekt vanuit een individueel antwoord én de garantie van een snelle respons vanuit de diensten (de 112-middelen). Voortbouwend op het wettelijk kader bij een individuele dringende medische hulpvraag is er een aparte regeling gemaakt voor collectieve medische noodsituaties, met name de omzendbrief betreffende het MIP (omzendbrief DGH/2017/D2 van 17/02/2017), en daarna de omzendbrief betreffende het PSIP (omzendbrief DGH/2017/D2/psychosociaal interventieplan van 25/07/17). Op die manier kan er gegarandeerd worden dat de reguliere 112-middelen aangevuld kunnen worden met andere middelen, dat de reguliere dringende geneeskundige hulpverlening kan blijven doorgaan in de regio buiten het getroffen gebied en dat er een coördinatie plaatsvindt op de plaats van de noodsituatie.

Aangezien de medische noodplanning zich situeert binnen de wetgeving die het geheel van medische urgenties regelt, inclusief de 'dagelijkse' urgenties, impliceert dat de intervenianten zich dienen te houden aan de medische handelingen die binnen het wetgevend kader omschreven zijn. Dit zowel tijdens dagelijkse urgenties als tijdens collectieve noodsituaties. Daarvoor steunt de medische discipline op twee wetten, allereerst de wet betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen van 10/05/2015 die de handelingen vastlegt voor elke in de wet gedefinieerde beroepsbeoefenaar en ten tweede de wet inzake de kwaliteitsvolle praktijkvoering in de gezondheidszorg van 22/04/2019 die de minimale kwaliteitsvereisten voor het zorggericht handelen vastlegt voor elk van de beroepsbeoefenaars. Ook binnen de noodplanning dienen beroepsbeoefenaars (artsen, verpleegkundigen, de hulpverlener-ambulancier) zich dus te houden aan de handelingen zoals vastgelegd in de wet.

Toch is dit binnen de noodplanning geen reflex. Met als alibi 'nood breekt wet' kan men tot een overschrijding van handelingen komen. Echter is deze aanpak moeilijk verdedigbaar. Zo werden tijdens de Covid-pandemie een aantal volmachtbesluiten gemaakt die *tijdelijk* het handelingskader verruimden voor beroepen gedefinieerd in de wet van 10/05/2015. Voorbeelden hiervan zijn onder andere de wet van 04/11/20 inzake verschillende sociale maatregelen ingevolge de Covid-pandemie en de wet van 06/11/20 houdende diverse bepalingen inzake gezondheidszorg om toe te staan dat in het kader van de Covid-pandemie

verpleegkundige activiteiten uitgeoefend kunnen worden door personen die daar wettelijk niet voor bevoegd zijn.

Ook eerder werd deze manier van werken reeds gebruikt wanneer er een duidelijke nood was om het handelingskader te verruimen. Zo is er de wet van 30/09/2020 houdende uitvoering van artikel 1 van de wet van 19/01/1961 waarbij aan personen die wettig niet bevoegd zijn de geneeskunde te beoefenen, in uitzonderlijke omstandigheden toelating werd verleend om bepaalde geneeskundige handelingen te verrichten. Een voorbeeld hiervan is het voorschrijven van een vaccin en het toedienen ervan door apothekers onder bepaalde voorwaarden.

Een kanttekening die daarbij gemaakt dient te worden is dat een dergelijke verruiming wel een strikte controle veronderstelt. In 1961 lag deze controle bij Defensie. Tijdens Covid-19, en ook eerder bij de Mexicaanse Griep, werd deze wel bij de FOD Volksgezondheid gelaten, maar werd de toepassing ervan gelimiteerd in de tijd.

Uit deze opsomming blijkt dat het begrip “nood breekt wet” de absolute uitzondering moet zijn en dat de activatie van een noodsituatie geen verantwoording voor het toepassen hiervan is, gegeven het feit dat het antwoord aan noodsituaties in wetgeving verankerd is. Het betekent tegelijk dat wanneer de noodsituatie dermate extreem is dat een gewoon antwoord niet voldoende is, het credo “nood breekt wet” kan toegepast worden, mits uitvoerige argumentatie.

3.1.2 DIR-MED

De functie DIR-MED staat grondig beschreven in het KB DIR-MED. Hierin wordt duidelijk dat de DIR-MED optreedt wanneer het MIP geactiveerd wordt, op bevel van een gezondheidsinspecteur of op bevel van een arts van de Cel Medische Bewaking (art 2, §1, 1°). De DIR-MED heeft het operationele gezag over alle medische en sanitaire hulpverlening aangewend voor de medische hulpverleningsketen en werkt onder het administratieve gezag van de Federaal Gezondheidsinspecteur (FGI) (KB DIR-MED 02/02/2007 art 2 §2).

Als we de omzendbrief over het MIP van 17/02/2017 bekijken, zien we dat de DIR-MED eveneens verantwoordelijk is voor de psychosociale hulpverlening die te maken heeft met de noodsituatie. De DIR-MED heeft een 24/24u wachttol, die onverenigbaar is met enige andere wachttol en dient doorgaans binnen de 30 minuten na de oproep zijn taken uit te oefenen, tot die tijd worden zijn taken waargenomen door de arts van de eerste Mobiele Urgentiegroep (MUG) ter plaatse (KB DIR-MED 02/02/2007 art 3 §1). De aanduiding en verantwoordelijkheid van de DIR-MED wordt bevestigd via het KB noodplanning van 22/05/19 betreffende de noodplanning waarin gesteld wordt dat de operationele directie van discipline 2 berust bij de directeur medische hulpverlening (DIR-MED) en dat deze wordt aangeduid overeenkomstig de monodisciplinaire interventieplannen van discipline 2, onder meer het medisch interventieplan.

Om de functie DIR-MED te kunnen uitvoeren dient de arts een bijzondere beroepstitel van geneesheer-specialist in de urgentiegeneskunde of geneesheer-specialist in de acute geneeskunde te hebben. Verder moet hij of zij een gevalideerde opleiding gevolgd hebben, voor Vlaanderen gaat dit over het PGRM. Tot slot moet de arts minstens deeltijds zijn beroep uitoefenen in een MUG-functie of in de loop van de 10 jaar voorafgaand aan de datum van zijn of haar aanwijzing dit gedaan hebben (KB DIR-MED 02/02/2007 art 6 §1). De DIR-MED kan zich door één of meerdere adjuncten laten bijstaan (KB DIR-MED 02/02/2007 art 6 §2). De functie adjunct DIR-MED (adj DIR-MED) wordt in dit eindwerk niet apart behandeld

aangezien er in de functies vanuit het KB DIR-MED van 02/02/2007 en vanuit de actiekaarten van het MIP geen verschil op zit.

Taken van de DIR-MED

In onderstaand gedeelte worden de taken van de DIR-MED uitgelicht. Deze taken werden gedistilleerd uit het KB DIR-MED van 02/02/2007 (+ erratum 30/04/2007), het KB noodplanning van 22/05/2019, de omzendbrief van het MIP van 17/02/2017 en de actiekaarten verbonden aan het MIP (versie 2024).

De taken van discipline 2, onder operationele leiding van de DIR-MED, worden op verschillende plaatsen beschreven. Het KB noodplanning van 22/05/2019 spreekt over het oprichten van de medische keten. In het KB DIR-MED van 02/02/2007 (+ erratum 30/04/2007) staat dit meer in detail uitgewerkt, waarbij het oprichten van de medische keten o.a. volgende taken inhoudt:

- Het valideren van de locatie van de vooruitgeschoven medische post (VMP) en de opheffing ervan in overleg met de gezondheidsinspecteur
- Het organiseren en coördineren van de medische invulling van de operaties: brancardage, triage, verzorging, voorbereiding tot vervoer en evacuatie van de slachtoffers
- Zorgen voor de inzet van artsen en ander gezondheidspersoneel en de tijdige vervanging hiervan bij langdurige interventies
- Het bijhouden of laten bijhouden van de lijst met slachtoffers en de vertrouwelijkheid hiervan garanderen
- Het opzetten van een opvangstructuur voor de betrokkenen
- Een adequate bevoorrading van farmaceutische producten, zuurstof en medische apparatuur verzorgen
- Het voorzien van een kleine en grote noria
- Het voorzien van een noodmortuarium in overeenkomst met de gerechtelijke autoriteiten
- In opdracht van de gezondheidsinspecteur de autoriteiten bijstaan als gesprekspartner, indien de medische toestand dit mogelijk maakt
- Op regelmatige tijdstippen de gezondheidsinspecteur inlichten over de situatie en op hem/haar beroep doen voor bijzondere aanvragen
- Deelnemen aan rapporterings- en feedbackvergaderingen.

Wat het bijhouden van de lijst met slachtoffers betreft, dient dit uitgebreider gezien te worden dan enkel een namenlijst. Conform art 33-35 van de wet inzake de kwaliteitsvolle praktijkvoering in de gezondheidszorg, kortweg de kwaliteitswet, van 22/04/19 is er een wettelijke verplichting om een medisch dossier bij te houden. De lijst van namen en het dossier hangen samen, wat betekent dat de namenlijst onder het medisch beroepsgeheim valt. Dit kwam ook aan bod in het eindwerk van Peeters K. (2021) rond 'Medische dossiervoering tijdens rampen'.

In het KB Noodplanning van 22/05/2019 vinden we nog terug dat de DIR-MED ook maatregelen dient te nemen ter bescherming van de volksgezondheid en dat deze ook situationele rapporten dient door te geven aan de NC112. Net zoals in het Medisch Interventieplan (2017) wordt beschreven, vinden we ook in het KB Noodplanning van 22/05/2019 terug dat de DIR-MED actief deelneemt aan de activiteiten van de CP-Ops wanneer er een operationele coördinatie wordt afgekondigd.

Kortom, de DIR-MED moet het overzicht behouden van alle medische en sanitaire hulpverlening aangewend voor de medische hulpverleningsketen, hiervoor dient hij specifieke kennis rond rampenwerking en noodplanning te hebben. De DIR-MED hoeft zich niet bezig te

houden met individuele patiëntenzorg, hierdoor dreigt hij het overzicht op het grotere geheel te verliezen.

Functies binnen het MIP die aan de DIR-MED rapporteren

Tot slot zien we in de actiekaarten (2024), verbonden aan het MIP (2017), dat de DIR-MED verantwoordelijk is voor het aanduiden van verschillende functies (opgelijst in onderstaande tabel), noodzakelijk voor de uitvoering van een MIP-structuur. Hij of zij voorziet deze functies van een duidelijke briefing en krijgt gedurende de interventie op regelmatige tijdstippen een briefing terug over de stand van zaken.

De DIR-MED staat in voor het bewaken van het ‘Golden hour’ bij kritische T1-slachtoffers, waarbij het Golden Hour staat voor het tijdsinterval onmiddellijk na het ongeval, waarbinnen levensbedreigende letsels gediagnosticeerd en gestabiliseerd dienen te worden om sterfte te voorkomen (Actiekaarten MIP, 2024).

Verder dient de DIR-MED informatie te verzamelen in de Commandopost van de Medische Discipline (CP-MED) en het nationaal veiligheidsplatform en het registratiesysteem BITS op te volgen. Hij of zij dient ook de aanwezige of bijkomende middelen bij te stellen of geleidelijk af te bouwen in functie van de restdekking. Tot slot dient de DIR-MED aandacht te hebben voor het psychosociaal welzijn van de intervenianten en hiervoor eventueel een defusing te voorzien, in overleg met de gezondheidsinspecteur en/of de psychosociaal manager (actiekaarten 2024 en MIP 2017).

We zien dat de functies die zijn opgenomen in het MIP gebaseerd zijn op zowel diploma als op competentie.

Functie	Diploma-gebaseerd	Competentie-gebaseerd
(ADJ) DIR-MED	X	
ARTS TRI & ADJ TRI	X	
COORD REG & ADJ COORD REG	?	?
COORD VMP		X
COORD AMB		X

Tabel 2: Functies in het Medisch Interventieplan (MIP) die diploma-gebaseerd vs competentie-gebaseerd zijn. (ADJ) DIR-MED: (adjunct) medisch directeur; ARTS TRI & ADJ TRI: triage-arts en zijn adjunct; COORD REG & ADJ COORD REG: coördinator regulatie en zijn adjunct; COORD VMP: coördinator vooruitgeschoven medische post; COORD AMB: coördinator ambulanceparking

Belangrijk hierbij is om op te merken dat de functie van coördinator regulatie (COORD REG) vroeger ook diploma-gebaseerd was, toen diende dit een arts en/of verpleegkundige van de MUG te zijn. Nu wordt vooral de nadruk gelegd op het hebben van een goede kennis over de therapeutische mogelijkheden en de geografische ligging van de ziekenhuizen in de provincie. Het MIP is op zich niet duidelijk voor wat betreft de COORD REG. Aan de ene kant is het een functie met een COORD-benaming (wat impliceert dat het geen arts of verpleegkundige is), en in de definitie staat “persoon” en niet arts of verpleegkundige. Aan de andere kant staat er in de omzendbrief van het MIP (2017) het volgende: *“De keuze van de COORD REG (arts of verpleegkundige) en het al dan niet inschakelen van een ADJ COORD REG hangt af van de grootte van de ramp, de specificiteit van de aangeboden pathologie in de VMP, de medische stabilisatiemogelijkheden en de beschikbaarheid van personeel.”*

Voor de functie van DIR-MED bestaat er, zoals reeds eerder aangehaald, een apart KB waarin de vereisten voor het opnemen van de functie DIR-MED werden vastgelegd. In het KB DIR-MED van 02/02/2007 staan duidelijke diplomaveisten voor de DIR-MED en de ADJ DIR-MED, namelijk in art 6§1 en §2.

Duidelijkheid rondom de vraag of een diploma wettelijk afdwingbaar is ligt in de wet betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen van 10/05/2015 en haar uitvoeringsbesluiten. Voor de verpleegkundigen ligt dit vast in het KB van 29/02/2024 die de wijziging vastlegt van het KB van 18/06/1990 houdende de 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).

Voor de functies van de arts die instaat voor de triage (ARTS TRI) en zijn adjunct (ADJ TRI) kunnen we besluiten dat dit ook diploma-gebaseerd is. Een triage houdt namelijk een zekere diagnose in. Conform art 3§1 van de wet van 10/05/2015 is het stellen van een diagnose en/of het instellen van een behandeling een medische taak en moet de functie door een arts ingevuld worden. Daarnaast stelt bijlage IV van het KB van 18/06/1990 dat een triage uitvoeren een B1-handeling is. Dit betekent dat een verpleegkundige met de bijzondere beroepstitel spoedgevallen/intensieve zorgen (of een gelijkgestelde postgraduaat) geen voorschrift van een arts nodig heeft voor het uitvoeren van deze handeling. Hierdoor kan de triage ook toevertrouwd worden aan een verpleegkundige met het juiste diploma.

Tot slot moet een arts als eindverantwoordelijke toezien op het medisch dossier en de lijst van slachtoffers en betrokkenen. Deze vereiste ligt vast in de praktijk, zoals bepaald door de Orde der Artsen die toeziet op de invulling van het medisch beroepsgeheim (KB nr 79, 11 november 1967 betreffende de Orde der artsen).

Voor geen enkele andere functie is er binnen de definiëring in en/of functiebeschrijving van het MIP een element om te besluiten dat voor de functie een diploma van arts of verpleegkundige (of een ander gezondheidszorgberoep, zoals bv. hulpverlener-ambulancier) vereist is.

Kennis van rampenmanagement

Bovenop de basisopleiding tot arts dient een DIR-MED volgens het KB DIR-MED van 02/02/2007 een PGRM te volgen. Deze opleiding, hoewel enorm hard aangeprezen binnen de noodplanning, is echter nog niet officieel erkend. Naast het PGRM bestaat ook de tweedaagse opleiding, waarin alles aan bod komt over de eerste opvang bij grootschalige incidenten. In de opleiding tot arts-specialist in de acute geneeskunde of de urgentiegeneskunde wordt deze tweedaagse opleiding naar voren geschoven voor het behalen van enkele noodzakelijke leerdoelen (Anseeuw K., persoonlijke communicatie, 26/07/2024). De kennis wordt als noodzakelijk bestempeld voor elke verpleegkundige van het Paramedisch Interventie Team (PIT) of MUG en voor elke MUG-arts (Campus Vesta, 2023).

In een eerder onderzoek over de functie van DIR-MED versus adjunct DIR-MED (Van Driessche K. en Durnez T., 2021) werd aan de hand van een vragenlijst onderzoek gedaan naar wat spoedartsen (en spoedverpleegkundigen) zelf relevant vinden als bijkomende opleiding, bovenop de basisopleiding. Hieruit bleek dat 78.5% van de bevroegden vindt dat een cursus rampenmanagement essentieel is voor het uitoefenen van de functie DIR-MED, 11.9% antwoordde hier neutraal op en 9.5% was het eerder oneens met deze stelling. De tweedaagse opleiding rampenmanagement werd door 14.3% van de bevroegde spoedartsen verkozen als enige opleiding.

Uit verschillende studies uit het buitenland komt naar boven dat medische hulpverleners onvoldoende kennis hebben wanneer het aankomt op rampenbestrijding en dat zij extra opleiding en training wenselijk vinden.

Dit zien we onder andere in een studie van Naser W. en Saleem H. (2018) waaruit blijkt dat het algemene kennisniveau van gezondheidswerkers onvoldoende was. Wel was er een significant verschil te zien in kennis wanneer de persoon in kwestie een “postgraduate” was, deze respondenten scoorden beter op de kennisvragen rond rampenmanagement. Dit wijst op het belang van goede verder aanvullende opleidingen, zoals bijvoorbeeld het PGRM.

Voorgaande zien we niet enkel in het buitenland. Schepers L. (2017) stelde in haar eindwerk voor het PGRM met als titel ‘*Vertrouwen en kennis in rampenmanagement bij assistenten urgentiegeneeskunde. Ideale kans op verbetering?*’ vast dat de opleiding zeer beperkt is en dat er tijdens de opleiding tot urgentie-arts een absolute nood is aan meer en betere opleiding, onder andere e-learning en deelname aan verschillende oefeningen werden aangehaald als een ideale voorbereiding om ooit ingezet te worden in een MIP. De cijfers die ze aanhaalde waren onthutsend. Slechts 9 % van de assistenten in opleiding voor urgentiegeneeskunde volgen aan het begin van hun opleiding de tweedaagse opleiding, het grootste deel doet dit in het laatste jaar en/of bij het afstuderen als urgentie-arts. Wat betreft de tweedaagse opleiding haalt Schepers L. (2017) aan dat het merendeel van de artsen aangeeft ook na de opleiding te voelen niet klaar te zijn voor een noodsituatie. Zo zegt 66,7% kennis te hebben van het MIP, maar slechts 5 % voelt zich na de tweedaagse opleiding klaar voor de medische afhandeling van een noodplan (Schepers L., 2017).

Tot slot zien Bradt et al. (2003) ook meer mogelijkheden tot opleiding in rampenmanagement, ten eerste in de basisopleiding, maar even goed in after-action reviews. Toch geven ze hier ook enkele beperkende factoren mee in het trainen op rampenparaatheid.

Het eindwerk van Schepers L. (2017) toont aan dat er meer nood is aan een specifieke vorming binnen de medische discipline, maar tegelijk dat deze opleiding nooit allesomvattend kan zijn en/of klaar kan stomen voor alle mogelijke noodsituaties.

3.2 CBRNe

Ondanks de zeldzame frequentie van CBRNe-incidenten, is de bezorgdheid erom erg groot. CBRNe-incidenten hebben namelijk de mogelijkheid om zeer grootschalige incidenten te worden, met zeer veel gewonden en zelfs dodelijke slachtoffers (zie tabel 4). De top drie landen waar dergelijke incidenten voorkomen zijn de Verenigde Staten, Rusland en Irak. (Tin D, Cheng L, Shin H., Hata R., Granholm F, Braitberg G. et al 2023).

Type	Total Fatalities	Total Injuries	Fatalities per Event	Injuries per Event
Chemical	965	7,540	2.22	17.37
Biological	19	59	0.15	0.48
Radiological	0	50	NA	0.88
Nuclear	0	0	NA	NA

Tin © 2023 Prehospital and Disaster Medicine

Tabel 3: *Noot*. Fatalities and injuries of events classified according to event agent. Uit “*A Descriptive Analysis of the Use of Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Weapons by Violent Non-State Actors and the Modern-Day Environment of Threat*” door Tin D, Cheng L, Shin H., Hata R., Granholm F, Braitberg G., Ciottono G., 2023, Prehospital and Disaster Medicine, Vol.38, No.3, 395–400. 10.1017/S1049023X23000481

Het valt op te merken dat Tin et. Al (2023) hun studie hebben gebaseerd op het gebruik van CBRNe-wapens gedurende een periode van 1990 tot 2020. De studie werd dus uitgevoerd voor de oorlog in Oekraïne startte op 24 februari 2022. Het valt te verwachten dat sinds de start van deze oorlog er opnieuw meer CBRNe-wapens ingezet worden en er zeker ook bedreigd mee

wordt. De toestand wordt voor ons land opgevolgd door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), als het gaat over nucleaire of radiologische aspecten (FANC, 2023). Maar ook over de inzet van chemische wapens is er sinds de start van de oorlog in 2022 zeer veel ongerustheid en dit op wereldniveau. Zo is er een veelvoud aan artikels op nieuwssites te vinden over de mogelijke inzet van chemische wapens (Eos Wetenschap, 2022 en Vanhelden V. 2022).

Hoewel de oorlog in Oekraïne en de meldingen van een inzet met tactische wapens de aandacht opnieuw op CBRNe-incidenten legt, werden de noodplannen die betrekking hebben op CBRNe-incidenten al eerder opgemaakt. Zo zijn er bijvoorbeeld het KB van 11 juni 2018 betreffende het nationaal noodplan over aanpak van een crimineel incident of terroristische aanslag waarbij chemische, biologische, radiologische en nucleaire agentia (CBRNe) gebruikt worden (en dat het eerdere KB betreffende het nucleaire noodplan van 17 oktober 2003 opheft) en het KB van 1 maart 2018 tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied.

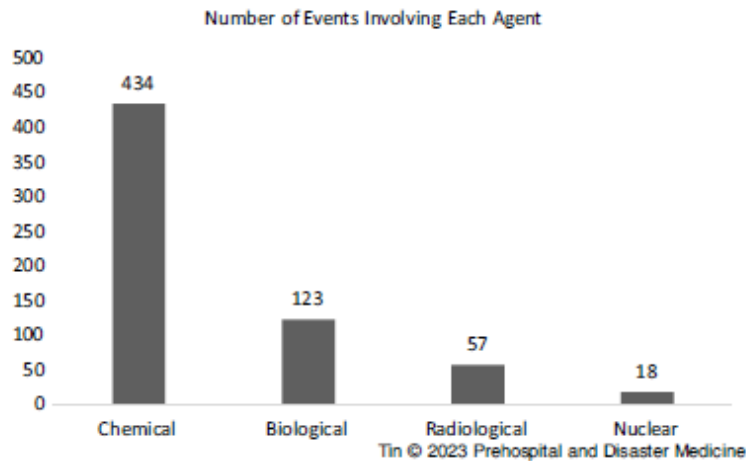
Deze noodplannen bouwen verder op de Seveso-richtlijnen, die na een ongeval nabij Seveso in Italië werden opgesteld om zo het risico op industriële ongevallen te verkleinen door middel van preventie en de gevolgen van dergelijke ongevallen te beperken binnen de noodplanning (NCCN, z.j.). De Europese Seveso III-Richtlijn van 2012 werd vastgelegd in het Belgische recht onder het samenwerkingsakkoord van 16 februari 2016 tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Dit laatste samenwerkingsakkoord geeft weer dat CBRNe-incidenten niet enkel criminele of terroristische incidenten hoeven te zijn, maar dat het ook kan gaan over ongevallen met gevaarlijke producten. Wanneer we kijken naar de verschillende letters van CBRNe-incidenten, zien we dat dergelijke incidenten, buiten oorlogsvoering, wel degelijk veelvuldig voorkomen, voornamelijk chemische incidenten (zie tabel 4 en figuur 9).

Event Agent	Number of Events
Chemical Only	380 (67.3%)
Biological Only	74 (13.1%)
Radiological Only	40 (7.1%)
Nuclear Only	11 (2.0%)
C+B+R+N	1 (0.2%)
C+B+R	4 (0.7%)
C+B+N	1 (0.2%)
C+R+N	1 (0.2%)
C+B	42 (7.4%)
C+R	5 (0.9%)
B+R	1 (0.2%)
R+N	5 (0.9%)

Tin © 2023 Prehospital and Disaster Medicine

Tabel 4: *Noot.* Number of events involving chemical, biological, radiological or nuclear agents and combinations in events involving mixed agents. Afkortingen: C: chemisch; B: biologisch; R: radiologisch; N: nucleair. Uit “A Descriptive Analysis of the Use of Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Weapons by Violent Non-State Actors and the Modern-Day Environment of Threat” door Tin D, Cheng L, Shin H., Hata R., Granholm F, Braitberg G., Ciottone G., 2023, Prehospital and Disaster Medicine, Vol.38, No.3, 395–400. 10.1017/S1049023X23000481



Figuur 9: *Noot*. Number of events involving chemical, biological, radiological and nuclear agents. Uit “A Descriptive Analysis of the Use of Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Weapons by Violent Non-State Actors and the Modern-Day Environment of Threat” door Tin D, Cheng L, Shin H., Hata R., Granholm F, Braitberg G., Ciottone G., 2023, *Prehospital and Disaster Medicine*, Vol.38, No.3, 395–400. 10.1017/S1049023X23000481

Ondanks het bestaan van noodplannen, stellen Stevens et al. (2010) dat het vertrouwen en de bereidheid om te reageren bij CBRNe-incidenten sterk verschilt van die met betrekking tot routinematig noodwerk. Bij een studie die werd uitgevoerd in New South Wales, Australië, werd gevonden dat er onder de hulpverleners een hogere bereidheid was bij mannelijke respondenten die universitair onderwijs hadden genoten en reeds langer in dienst waren (10-15 jaar). Echter vond men in diezelfde studie dat al deze factoren teniet werden gedaan wanneer de respondenten recent een training hadden ondergaan rond CBRNe-incidenten (Stevens et al. 2010). Dit wijst op de zeer belangrijke rol van training en oefeningen. Voornamelijk de praktijkgerichte oefeningen bleken bijzonder effectief te zijn, dit door de integratie van theorie en de toepassing in de praktijk. De trainingen hadden zelfs een grotere invloed dan reële blootstelling op dergelijke incidenten, dit omdat trainingen zorgen voor een grotere foutcorrectie. Echter zorgden deze trainingen niet voor een hoger gevoel van vertrouwen of meer bereidwilligheid als het gaat over CBRNe-terrorisme (Stevens et al 2010).

Ditzelfde zagen Mortelmans L. et al. (2015) bij Nederlandse geneeskundestudenten, waarbij de zelf ingeschatte kennis over rampeneeskunde, de capaciteiten en de bereidheid om te reageren in specifieke rampsituaties werd onderzocht. Tabel 5 toont dat er ondanks een behoorlijke bereidheid om te reageren in geval van een ramp, de scholing en training ontoereikend zijn om deze uitdagingen het hoofd te bieden. Ook bleek dat geneeskundestudenten met een militaire achtergrond beter opgeleid en voorbereid zijn op CBRNe-incidenten dan hun civiele tegenhangers. Dit laatste wordt duidelijk weergegeven in tabel 6 (Mortelmans L., Lievers J., Dieltiens G. et al., 2016).

	Self-estimated knowledge	Self-estimated capability	Willingness to respond
Nuclear incidents	1.71/10 (0-8)	1.47/10 (0-9)	5.21/10 (0-10)
Chemical incidents	2.28/10 (0-8)	1.85/10 (0-8)	5.87/10 (0-10)
Biological incidents	2.28/10 (0-8)	2.04/10 (0-8)	6.61/10 (0-10)
Outbreak very infectious disease (e.g. NSHT)	4.27/10 (0-10)	3.92/10 (0-9)	7.54/10 (0-10)
Outbreak very dangerous contagious infection (e.g. Ebola)	2.88/10 (0-10)	2.47/10 (0-9)	4.31/10 (0-10)

Tabel 5: *Noot*. Gemiddelde scores (minimum-maximum) van de 0-10 schaal op zelfgeschatte kennis, vermogen en bereidheid om te reageren in specifieke rampsituaties. Uit: “Dutch senior medical students and disaster medicine: a national survey” door Mortelmans et al. *International Journal of Emergency Medicine*. 2015; 8: 34. 10.1186/s12245-015-0077-0

Table 2 Mean scores on the 0–10 Visual Analogue Scale on the theoretical–practical case mix test, self-estimated knowledge, self-estimated capability and willingness to work in the listed disaster situations compared with the figures of the senior civilian medical students

	Military	Civilian ^a
Mean test score	5.52/10	4.34/10*
Knowledge nuclear incidents	3.97/10	1.81/10*
Knowledge chemical incidents	4.05/10	2.19/10*
Knowledge biological incidents	3.75/10	2.09/10*
Knowledge influenza pandemic	4.55/10	4.61/10 ns
Knowledge Ebola outbreak	4.1/10	2.79/10*
Capability nuclear incident	3.60/10	1.61/10*
Capability chemical incident	3.20/10	2.05/10*
Capability biological incident	3.1/10	1.99/10*
Capability influenza pandemic	4.29/10	4.3/10 ns
Capability Ebola outbreak	3.23/10	2.55/10*
Willing to work on nuclear incident	7.1/10	7.11/10 ns
Willing to work on chemical incident	7.25/10	7.48/10 ns
Willing to work on biological incident	7.0/10	7.36/10 ns
Willing to work on influenza pandemic	7.15/10	7.3/10 ns
Willing to work Ebola outbreak	7.1/10	7.03/10 ns

*p<0.05
ns, not significant.

Tabel 6: *Noot*. Gemiddelde scores van de 0-10 schaal zelfgeschatte kennis, zelfgeschatte capaciteit en bereidheid om in genoemde rampsituaties te werken vergeleken tussen Belgisch militaire geneeskundestudenten en hun civiele tegenhangers. Uit: “Are Belgian military students in medical sciences better educated in disaster medicine than their civilian colleagues?” *J R Army Med Corps* 2016;162:383–386. doi:10.1136/jramc-2015-000563

De Medische Component van Defensie voorziet zijn personeel van regelmatige trainingen en oefeningen, zo ook in het thema CBRNe. Doorheen de jaren hebben zij hieromtrent een expertise opgebouwd. Deze expertise werd door de Dringende Geneeskundige Hulpverlening aangewend door een samenwerking uit te bouwen. In januari 2018 werd een conventie opgestart met de MUG en de ziekenwagen van het Militair Hospitaal Koningin Astrid (MHKA) en de FOD Volksgezondheid (BeCareMagazine, 2020). Zo ontstond de MUG CBRNe, waarvan een meer correcte benaming het CBRNe Medical Team is.

Verder werd in de schoot van het NCCN het CBRNe-expertisecentrum opgericht, een multidisciplinair platform, om zo de verschillende diensten in het domein te harmoniseren (NCCN, 2019). Om het CBRNe-expertisecentrum te bekrachtigen werd de samenwerking tussen de verschillende partners geformaliseerd in een interministerieel raamakkoord. Dit akkoord werd ondertekend door de drie bevoegde ministers: Minister van Binnenlandse Zaken, Minister van Defensie en Minister van Volksgezondheid (NCCN, 2019).

Ook het KCE, een onafhankelijke onderzoeksinstituting die wetenschappelijke adviezen verleent over studieonderwerpen die betrekking hebben op de gezondheidszorg, heeft het onderwerp CBRNe bestudeert. Zij geven aan dat CBRNe-incidenten snel een grote druk kunnen leggen op het gezondheidszorgsysteem. Het KCE raadt aan om verder te bouwen op reeds bestaande expertise in de ziekenhuizen en hoewel dit eindwerk zich richt op pre-hospitale interventies is het niet onbelangrijk enkele van deze aanbevelingen hier aan te halen. Zo vindt het KCE dat elk ziekenhuis met een erkende dienst spoedgevallenzorg in staat moet kunnen zijn CBRNe-slachtoffers te decontamineren en op te vangen. Ze maken hierbij een onderscheid in de expertise die het ziekenhuis bezit, waardoor sommige ziekenhuizen als “gespecialiseerde CBRNe ziekenhuizen” zouden kunnen doorgaan (Cornelis J., 2023), dit wordt duidelijk weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 10: *Noot*. Voorstel van toekomstig organisatiemodel voor ziekenhuizen met meer of minder expertise de opvang en behandeling van CBRNe-slachtoffers. Uit “CBRNe-preparedness op het niveau van de Belgische ziekenhuissector: de leidraad CBRNe.” Door Facon, P. 2018. Geraadpleegd via https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/cbrne_pedro_facon.pdf

Een verdere uitweiding hierover zou ons te ver brengen en behoort niet tot de scope van dit eindwerk. Wel valt het op dat men in bovenstaande figuur spreekt over decontaminatiemogelijkheden en voor de externe decontaminatie verwijst naar de brandweer en Civiele Bescherming (hoewel men verkeerdelijk D3 aangeeft in de figuur, wat de politie is). Decontaminatie blijkt zeer belangrijk te zijn bij CBRNe-incidenten (BeCareMagazine, 2020). Na navraag bij het CBRNe Medical Team bleken zij geen procedure te hebben voor prehospital decontaminatie, er is enkel een procedure voor in-hospitaal decontaminatie. Voor de decontaminatie prehospital wordt voornamelijk gekeken naar de brandweer (zie bijlage 1) of Civiele Bescherming.

In de rode zone komen, normaliter, geen medische hulpverleners (tenzij na akkoord van de DIR-MED en de Dir CP-Ops), zoals reeds eerder aangegeven. Als we kijken naar de zonerings waar de decontaminatie wordt uitgevoerd, valt dit op de grens van de rode en oranje zone. In dat geval is het logisch dat dit niet uitgevoerd wordt door de medische discipline en we hiervoor beroep doen op de brandweer of de Civiele Bescherming. Toch is het belangrijk op te merken dat afhankelijk van de locatie van het incident het één tot twee uur kan duren vooraleer een gespecialiseerde decontaminatie-unit ter plaatse operationeel is (Vranckx P. 2018).

Momenteel beschikt België over één CBRNe Medical Team, waarvan de standplaats zich in het MHKA bevindt, centraal in het land gelegen. Dit team bestaat uit een MUG (met een spoedarts en een spoedverpleegkundige) en ziekenwagenequipe (met 3 paramedici) die gespecialiseerd zijn in CBRNe-incidenten. Het team beschikt over specifiek materiaal, waaronder PBM's en antidota. Het CBRNe Medical Team heeft toegang tot de “hot zone” (Cornelis J., 2023), zoals eerder beschreven in dit eindwerk. Gemiddeld voert het CBRNe Medical Team jaarlijks een 5 tot 20-tal missies uit. De verschillende artsen, verpleegkundigen en ambulanciers die ingezet kunnen worden in het CBRNe Medical Team hebben allen een specifieke opleiding en training gehad, waarbij er vier verschillende niveaus van opleiding te onderscheiden zijn, gaande van een basisopleiding, een geavanceerde opleiding, een expertopleiding tot een instructoropleiding (BeCareMagazine, 2020).

De taken van het CBRNe Medical Team bestaan onder andere uit:

- Een snelle of dringende ontsmetting in afwachting van de grondige decontaminatie
- zuurstof- en airwaymanagement
- Toedienen van antidota

Tot slot hebben zij ook een specifiek transportmiddel voor patiënten die geïsoleerd dienen te worden (bijvoorbeeld bij een vermoeden van virale hemorrhagische koorts), hiervoor gebruiken zij een epi-shuttle (zie figuur 11) voor het transport naar het Universitair Ziekenhuis Antwerpen, het referentiecentrum (BeCareMagazine, 2020).



Figuur 11: *Noot*. Epi-shuttle voor het transport van patiënten in isolatie. uit: Dringende hulpverlening. De CBRNe-MUG: een unieke samenwerking voor chemische, biologische, radiologische en nucleaire incidenten. Door BeCare Magazine, november 2020, editie 12. Geraadpleegd via <https://www.becaremagazine.be/becare-november-2020-editie-12/dringende-hulpverlening>

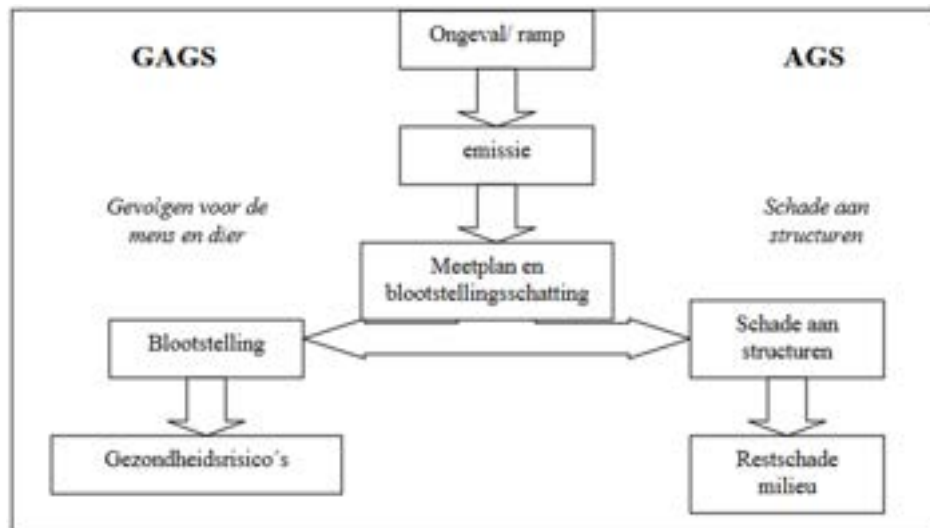
Het KCE doet een aanbeveling om de expertise van het CBRNe Medical Team verder uit te bouwen. Zo zien zij de mogelijkheid om het aantal van dergelijke teams te verhogen, waarbij ze hun standplaats kunnen krijgen in de verschillende Type I CBRNe ziekenhuizen of een op zichzelf staande dienst kunnen zijn, waarbij ze een deel van hun tijd in dat geval kunnen besteden aan het opleiden en geven van trainingen aan Type II CBRNe ziekenhuizen (Cornelis J., 2023).

Verder stipt het KCE de waarde aan van een CBRNe-luik binnen het MIP. Dit vanwege het belang van vroege identificatie van een CBRNe-incident, de triage en de stabilisatie van mogelijks besmette slachtoffers en de nood aan decontaminatie (Cornelis J., 2023).

Tot slot zien we dat in Nederland een ‘Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen’ (GAGS) ter plaatse komt bij een incident met gevaarlijke stoffen. De GAGS heeft expertise in verband met de gezondheidsrisico's van gevaarlijke stoffen en over de beoordeling daarvan in concrete acute situaties. De GAGS wordt ook vroegtijdig betrokken indien er de mogelijkheid bestaat dat er een acute situatie dreigt, bijvoorbeeld wanneer een ziekenwagen betrokken is bij een individueel geval van blootstelling aan gevaarlijke stoffen (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, z.j.).

De GAGS adviseert over operationele maatregelen, gericht op burgers, hulpverleners ter plaatse, maar bijvoorbeeld ook ziekenhuispersoneel of zelfs huisartsen. Hierbij komt hij of zij echter niet tussen in de diagnostische of therapeutische bevoegdheden. Verder adviseert hij of zij ook op beleidsmatig niveau, bijvoorbeeld naar de burgemeester of zelfs in de media over de te nemen maatregelen (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, z.j.).

In België hebben we dergelijke functie niet. Vaak zal er bij dergelijke incidenten wel een Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS) vanuit discipline 1, de hulpverleningsoperaties, ter plaatse komen. Deze AGS'er kan gezien worden als een expert, toch legt deze vaak de focus op brandweegerichte interventies. Uiteraard kan steeds de vraag gesteld worden naar de medische impact of de impact op de volksgezondheid, wat bijvoorbeeld ook gebeurt na een analyse van de metingen. De medische kennis van deze AGS'ers is echter beperkt tot de gegevens die opgenomen zijn in het Brandweerinterventieboek Gevaarlijke Stoffen (BIG-boek). In figuur 12 zien we de samenwerking tussen de AGS en de GAGS, zoals deze zich in Nederland tot elkaar verhouden.



Figuur 12: Noot. Samenwerking tussen de Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS) en de Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS). Uit “Inventarisatie ondersteuning GAGS werkveld” door Sijnesael P. 2008.

Matheussen G. (2018) kwam in zijn eindwerk voor het PGRM met als titel ‘*Is een Medisch Adviseur Gevaarlijke Stoffen een meerwaarde?*’ tot de conclusie dat het nuttig zou zijn een functie van medisch adviseur gevaarlijke stoffen te hebben. Hij geeft aan dat de nodige adviezen in de acute fase voornamelijk betrekking hebben tot antidota, schuilen of evacuatie, decontaminatie en acute gezondheidsgevolgen van een intoxicatie of besmetting tijdens de eerste 24 uur na een incident. Tot slot geeft hij ook aan dat het wenselijk is om deze medisch adviseur gevaarlijke stoffen een specifieke opleiding te laten volgen (Matheussen G., 2018).

3.3 Brandwonden

Wereldwijd zien we dat meer dan 70% van de rampen waarbij ter plaatse meer dan 20 doden vallen veroorzaakt worden door explosies en/of branden (Jennes S., Casaer M., Colpaert K. & Magonette A., z.j.). Ook in België hebben we reeds enkele grootschalige incidenten met brandwondenslachtoffers gehad. Denk bijvoorbeeld aan de brand in het Switel Hotel in Antwerpen op Oudejaarsavond 1994, waarbij 117 slachtoffers vielen, waarvan 4 ter plaatse overleden (Claes K., 2023). Ook de gasexplosie te Gellingen op 30 juli 2004, staat voor velen in het geheugen gegrift. Hierbij vielen 171 slachtoffers, 55 geraakten zwaar verbrand en 24 mensen lieten het leven, 16 slachtoffers stierven ter plaatse en 8 overleden er achteraf in het ziekenhuis (Claes K., 2023). Jennes S. et al (z.j.) stelt dat er gevreesd kan worden dat er elke drie jaar een grootschalig incident met brandwondenslachtoffers zou plaatsvinden.

Met de oprichting van het BABI-plan geeft men duidelijk aan dat slachtoffers met zware brandwonden een bepaalde expertise vragen. Ook Kearns et al. (2017) geven aan dat brandwondenpatiënten vanwege hun complexiteit in zorg en ernst van het letsel onevenredige druk leggen op de gezondheidszorg. Verder zijn er verscheidene triage-methoden voor brandwondenslachtoffers (Claes K., 2023) en vereist het beheer van een grootschalig incident met meerdere brandwondenslachtoffers een unieke kennis van waar de resources zich bevinden (Kearns et al. 2017). Het vermogen om een grootschalig incident met brandwondenslachtoffers effectief te beheren is, volgens Kearns et al. (2017) een cruciaal bepalende factor voor de outcome van deze brandwondenslachtoffers. Tot slot geeft Claes K. (2023) aan dat een initiële beoordeling en behandeling van de patiënt, een geïndividualiseerde triage en een correcte

doorverwijzing naar het definitieve brandwondencentrum cruciaal is bij een grootschalig incident met brandwondenslachtoffers.

De noodzakelijke behandeling van brandwonden kan en mag echter de stabilisatie van de patiënt niet hypothekeren en daarom moet er een evenwicht zijn tussen de eerste spoedeisende behandeling en de eerste behandeling van brandwonden, waarbij uiteraard die eerste stabilisatie levensreddend is. Dat resulteert wel in patiënten die een eerste tijd in een dienst intensieve zorgen van een algemeen ziekenhuis liggen alvorens naar een brandwondencentrum vervoerd te worden.

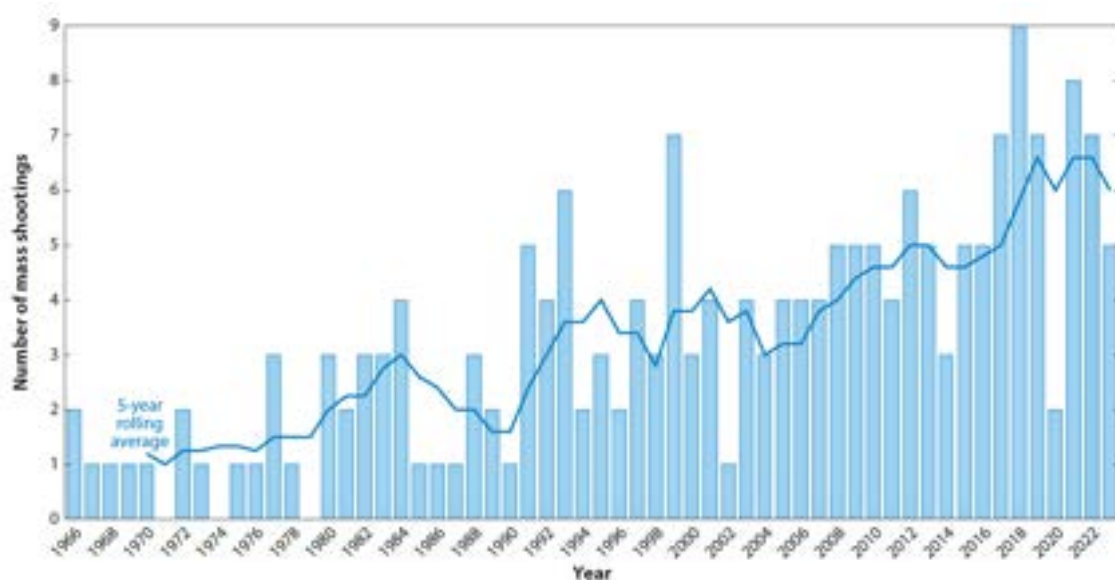
Het BABI-plan houdt, volgens Jennes S. et al (z.j.), volgende taken in:

- Een up-to-date overzicht behouden van het aantal beschikbare brandwondenbedden in België
- De verschillende brandwondencentra alarmeren bij een incident met een (potentieel) groot aantal brandwondenslachtoffers, om op die manier hun capaciteit aan bedden op korte tijd op te voeren
- Een overzicht behouden over de verdeling van de brandwondenslachtoffers over de verschillende brandwondencentra en eventueel secundaire transporten organiseren voor slachtoffers die aanvankelijk werden opgevangen in ziekenhuizen die minder gespecialiseerd zijn
- Voorzien van een snelle medische respons, dit kan zowel op de plaats van het incident, dan wel in de ziekenhuizen die de slachtoffers in eerste instantie hebben opgevangen, dit aan de hand van zogenaamde Burn-teams (B-Teams)
- Contacten onderhouden met brandwondencentra in onze buurlanden, om op die manier snel te kunnen handelen wanneer een ramp de nationale behandelingscapaciteit voor brandwondenpatiënten overschrijdt.

Tot slot voorziet het BABI-plan in zogenaamde B-Teams, zoals net werd aangehaald. Dit zijn teams van brandwondenspecialisten, bestaande uit een chirurg, een anesthesist en/of een specialist intensieve zorgen en een verpleegkundige. Het doel van dit gespecialiseerd team is een triage uit te voeren van de brandwondenslachtoffers, waarbij de centrale één of meerdere B-Teams kan sturen naar ziekenhuizen die niet gespecialiseerd zijn in brandwonden en die na het incident wel brandwondenslachtoffers hebben opgenomen (Claes K., 2023). Deze B-Teams kunnen eventueel ook ingezet worden op het rampterrein zelf (Jennes S. et al., z.j.). Het B-Team houdt onder andere rekening met de bijkomende traumata en/of pathologieën, de leeftijd en de woonplaats van de patiënt (Claes K., 2023). Idealiter ziet het B-Team de slachtoffers binnen de 12 à 24 uur na het incident (Jennes S. et al., z.j.), om op die manier gepast advies te kunnen verlenen over de verdere behandeling van de individuele patiënten en/of hen door te verwijzen naar een gespecialiseerd brandwondencentrum (Jennes S. et al., z.j. en Claes K., 2023). Ook in het Verenigd Koninkrijk heeft men dergelijke teams ontwikkeld na de terroristische aanslagen in Manchester en de brand in de Grenfell Tower in Londen. Deze “Burns Incidence Response Teams” (BIRT) zijn mobiele adviesteams met expertise op vlak van brandwondenpatiënten en ondersteunen de triage en de daaropvolgende behandeling na grootschalige incidenten. Echter dienen de factoren die van invloed kunnen zijn op de implementatie van deze BIRT’s nader onderzocht te worden (Awad L. & Allison K., 2022).

3.4 (Vuur)wapens en/of terrorisme

Incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme, ook wel tactische incidenten genoemd, zijn incidenten die niet tot de routine behoren. Hoewel dit nog eerder zeldzame incidenten zijn, toch is de incidentie sterk toegenomen, waarbij ook opgemerkt kan worden dat het aantal dodelijke slachtoffers per incident stijgt. Onderstaande tabel 7 geeft dit weer voor het aantal grootschalige schietincidenten in de Verenigde Staten van 1966 tot en met mei 2023.



Tabel 7: *Noot*. Aantal grootschalige schietincidenten in de Verenigde Staten van 1966 tot mei 2023. De lijn geeft het vijfjarig voortschrijdend gemiddelde aan. Uit: “Epidemiology of Mass Shootings in the United States”. Door: Peterson J., Densley J., Hauf M. & Moldenhauer J. (2024). *The Annual Review of Clinical Psychology* 2024. 20:125–48. 10.1146/annurev-clinpsy-081122-010256

Na de aanslagen van Parijs op 13 november 2015 werd door de Provinciale Commissie voor de Dringende Geneeskundige Hulpverlening (PCDGH) van Antwerpen een actiekaart opgemaakt voor incidenten met slachtoffers met schotwonden (zie bijlage 2). Het begrip “kritische T1” werd ingevoerd, in casu de T1 die rechtstreeks en dus via scoop and run naar het ziekenhuis gaat in plaats van eerst naar de VMP te gaan voor stabilisatie (Haenen W., 2018). Dat een andere aanpak bij dergelijke incidenten noodzakelijk is, blijkt ook uit het parlementair onderzoeksrapport na de aanslagen van 22 maart 2016 in Zaventem en Maalbeek. Hierin werd aangegeven dat er nood was aan een betere afstemming tussen de medische discipline en de politie tijdens dergelijke incidenten. Het gebrek aan deze afstemming resulteerde bij de aanslagen van 22 maart 2016 in een vertraagde hulpverlening aan de gekwetsten die zich in de gevarenzone bevonden: “De tijd tussen de interventie van de politie en de hulpverlening van de slachtoffers loopt op doordat de interventiediensten slechts één doel hebben – het neutraliseren van de daders -, alsook door het feit dat in het zog van een aanslag een andere kan volgen.” (Parlementair onderzoek, 2016).

Omwille van het levensgevaar bij incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme, door onder meer de dreiging van een actieve schutter of de aanwezigheid van explosieven, is het niet toegestaan aan de intervenianten van de medische discipline om de zogenaamde “zwarte zone” te betreden. Zoals reeds eerder aangegeven mogen medische hulpverleners sowieso de rode zone niet betreden zonder goedkeuring van de DIR CP-Ops en de DIR-MED (KB noodplanning 22/05/2019). Aangezien de zwarte zone, vaak een dynamische zone, volledig

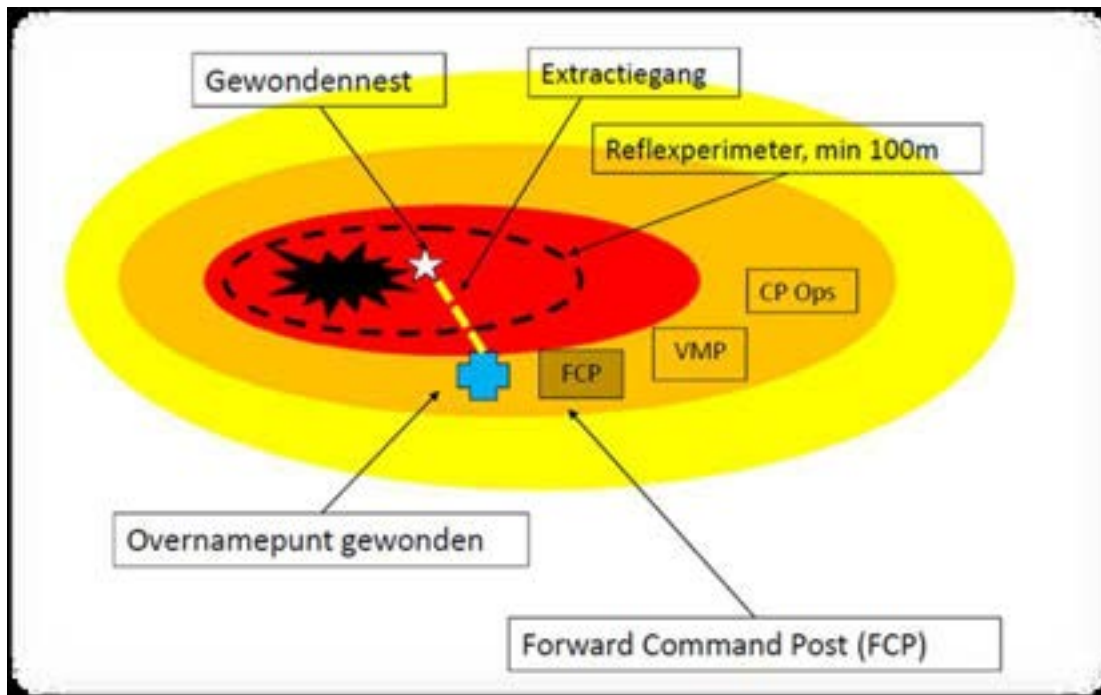
omringd wordt door de rode zone, is het logisch dat medische hulpverleners deze zone niet betreden.

Om een betere afstemming tussen de medische discipline en de politie te bewerkstelligen, werd ervoor gekozen een verbindingseenheid op te richten. Deze eenheid, TAMELU, zou een brug slaan tussen de medische wereld en de politieel tactische wereld (Arno G., 2020). Op die manier kan het vakjargon van de politie vertaald worden naar medisch noodzakelijke informatie: zo is het kaliber van een wapen dat gebruikt wordt vaak nietszeggend voor een DIR-MED (Arno G. & Van Kerckhove S., persoonlijke communicatie, 03/06/2024). Essentieel bij schotwonden is echter de bloedingscontrole en de hypothermie. De gevolgen van een schotwonde zijn veelal te vergelijken met zeer ernstige polytraumata, deze kennis zou elke MUG-arts moeten hebben.

Vanuit de brandweer worden momenteel Casualty Extraction Teams (CET) opgeleid, in samenwerking met de politie. Zij gaan in bubbels van brandweelhulpverleners, omringd door politie die een schild rondom hen vormen, de slachtoffers bevrijden en overhandigen aan de medische hulpverleners ter hoogte van een veiliger overnamepunt. Door onder andere de oprichting van TAMELU en de CET's van de brandweer, zijn er equipes ontstaan die binnen de gevarenszone, onder toezicht van gespecialiseerde politieel diensten, in beveiligde zones het therapievrije interval van slachtoffers kunnen reduceren. Dit door de initiële levensbedreigende letsels te stabiliseren en de overdracht naar de reguliere medische zorgverlening te organiseren (Van Kerckhove S., 2023).

Bij grootschalige multidisciplinaire incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme kan TAMELU ingezet worden als een expert toegevoegd aan de DIR-MED. Waarbij de DIR-MED, zoals steeds, de operationele leiding heeft over alle medische, sanitaire en psychosociale hulpverlening op het terrein. TAMELU zal zich bevinden in de Forward Command Post (FCP) waar specifieke diensten van D1, D2 en D3 zich enkel bezighouden met wat er in de rode en zwarte zone gebeurt, daar deze laatste zones mogelijk dynamisch zijn als de daders zich verplaatsen (Arno G. & Van Kerckhove S., persoonlijke communicatie, 03/06/2024).

Wanneer we naar situaties kijken waarbij (vuur)wapens betrokken zijn, of situaties van terrorisme, gaat de eerste vraag naar de veiligheid van de hulpverleners. In tegenstelling tot een chemisch incident, waarbij het niet steeds duidelijk is dat de situatie niet veilig is, zullen hulpverleners zich in geval van een politieel inzet makkelijker de reflex naar de eigen veiligheid maken, omdat automatisch de link naar (vuur)wapens gemaakt wordt. Ook hier kan TAMELU een belangrijke rol in spelen. Specifiek voor een dergelijk incident is dat de zwarte zone (waar bijvoorbeeld de actieve schutters nog aanwezig kunnen zijn) niet rigide is, maar eerder dynamisch zoals ook reeds aangehaald. Wanneer de veiligheidsdiensten opschuiven, kan ook de zonering mee opschuiven. TAMELU kan dan, samen met de Dienst Speciale Eenheden (DSU), bekijken of een medisch middel dicht bij het incident kan komen, waar bijvoorbeeld een overnamepunt voor slachtoffers georganiseerd kan worden (zie figuur 13). Arno G. en Van Kerckhove S. duiden dit in een persoonlijke communicatie (03/06/2024) aan de hand van een voorbeeld: wanneer een gijzelnemer zich verschanst in een appartementsblok, is een bepaalde verdieping niet veilig. Echter kan het zijn dat, na een sweeping door de politie, een aantal verdiepingen daaronder wel veilig verklaard kunnen worden. Indien medische middelen in zulke situaties toch in de rode zone gevraagd worden, zal dit steeds in overleg zijn tussen TAMELU en de DIR-MED. Deze laatste blijft namelijk verantwoordelijk, al is hij voor een stuk blind voor de situatie in de rode en zwarte zone, daar kan TAMELU dan weer in tegemoet komen (Arno G. & Van Kerckhove S., persoonlijke communicatie, 03/06/2024).



Figuur 13: *Noot*. Schematische indeling van het interventiegebied bij incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme, waarbij de zwarte zone dynamisch kan zijn. Uit “De werking van het Casualty Extraction Team in de Belgische noodplanning”. Door Vandendriessche H. (2023).

Bij een dergelijk incident kan de vraag gesteld worden hoe de FCP zich verhoudt ten opzichte van de CP-Ops, waar de DIR CP-Ops de leiding van de gehele interventie heeft. Soms moeten er echter zeer snelle beslissingen genomen worden, waarbij overleg tussen FCP en CP-Ops te lang op zich zou laten wachten. Voor dergelijke beslissingen heeft de FCP een stuk autonomie over de acties die genomen worden in de rode en zwarte zone. Dit is vergelijkbaar met andere multidisciplinaire incidenten waarbij de leider van de operatie (LVO) enkele reflexacties kan nemen indien de situatie dit vereist. Wanneer, bijvoorbeeld, het overnamepunt van slachtoffers plots toch onveilig wordt, maar de DIR-MED op dat moment in CP-Ops-overleg zit, zal TAMELU zelf de beslissing nemen om het overnamepunt te wijzigen, om zo de veiligheid van de intervenanten en de slachtoffers te kunnen waarborgen. Voor andere niet-acute beslissingen zal er steeds overleg plaatsvinden tussen TAMELU en de DIR-MED, waarbij deze laatste steeds de eindverantwoordelijke is (Arno G. & Van Kerckhove S., persoonlijke communicatie, 03/06/2024).

Tot slot zijn er nog andere vormen van terrorisme, met name aanslagen met chemische wapens, bijvoorbeeld neurotoxische gassen zoals onder andere de Sarin-aanval in de metro van Tokyo (Okumura T. et al., 1998). Hierbij zitten we met een combinatie van terrorisme en CBRNe, waarbij meerdere experts noodzakelijk zullen zijn. Het gaat hierbij zowel om backoffice (die extra info kan aanleveren als het agens niet tot de routine behoort), als frontoffice (voor een adequate aanpak op het terrein). Ook hier staat de veiligheid van de hulpverlener voorop, na de Sarin-aanslag in Tokyo bleken de medische ploegen ook effecten te ondervinden, de dreiging was namelijk niet onmiddellijk zichtbaar aanwezig (Okumura T. et al., 1998).

4. Discussie

4.1 Algemeen kader

Uit de rapportering van data blijkt dat de DIR-MED aan een aantal voorwaarden moet voldoen, zoals omschreven in de wetgeving. Vanuit de wetgeving wordt er dus verwacht dat er een bepaalde expertise ter plaatse gaat bij incidenten. Toch blijkt uit de literatuur en uit eerdere eindwerken PGRM dat er onvoldoende opleiding en training voorzien wordt. Verder zien we dat niet elke provincie in België een nominatieve DIR-MED heeft (zie tabel 8).

Provincie	DIR-MED
West-Vlaanderen	Neen
Oost-Vlaanderen	Ja
Antwerpen	Neen
Limburg	Neen
Vlaams-Brabant	Ja
Brussel Hoofdstedelijk Gewest	Ja
Waals-Brabant	Ja
Henegouwen	Ja
Namen	Ja
Luik	Ja
Luxemburg	Neen

Tabel 8: Overzicht van nominatieve DIR-Med per provincie. *Aangepast*. Uit: “De functie Dir-Med versus adjunct Dir-Med. Moet de functie Dir-Med ingevuld worden door een arts?” Door Van Driessche K. & Durnez T. (2021).

In de provincies waar een nominatieve DIR-MED is benoemd per ministerieel besluit, wordt de functie waargenomen door de eerste MUG-arts ter plaatse tot de aankomst van de nominatieve DIR-MED.

In de provincies waar geen nominatieve DIR-MED benoemd is per ministerieel besluit, zien we dat de functie waargenomen wordt door de eerste MUG-arts ter plaatse, waarna deze kan overgenomen worden door een andere MUG-arts met meer ervaring in de noodplanning, of door de gezondheidsinspectie. Waarom er in deze provincies geen nominatieve DIR-MED aanwezig, behoort niet tot de scope van dit eindwerk. Wel zien we dat dit de werkmodus is. Voor de provincie Vlaams-Brabant is de DIR-MED-functie opgedeeld in twee zones, net zoals de provincie zelf is opgedeeld in een Oostelijke en een Westelijke kant. We merken op dat, ondanks die criteria, de nominatieve DIR-MED er niet steeds in slaagt ter plaatse te komen (zie tabel 9).

	Functie opgenomen door eerste MUG	Functie opgenomen door nominatieve DIR-MED	Functie opgenomen door GI
DIR-MED niet nodig	19	/	11
DIR-MED wel nodig	151	16	28

Tabel 9: Overzicht van aantal verwittigingen waarbij de functie DIR-MED al dan niet noodzakelijk was en wie deze functie heeft opgenomen (GI: Gezondheidsinspectie). Dit voor de provincie Vlaams-Brabant voor de periode van 01/01/2019 tot en met 28/07/2024.

In bovenstaande tabel worden het aantal verwittigingen tussen 01/01/2019 en 28/07/2024 weergegeven vanuit de provincie Vlaams-Brabant (MIP Vooralarm, MIP, operationele coördinatie, gemeentelijke fase, provinciale fase, federale fase) waarvoor, in theorie (volgens het KB noodplanning van 22/05/2019), de nominatieve DIR-MED ter plaatse gestuurd zou moeten worden. In de tabel wordt een onderscheid gemaakt tussen situaties waar (retrograad)

bepaald werd of de aanwezig van de DIR-MED effectief noodzakelijk was en wie de functie heeft opgenomen.

Voor de andere provincies zijn hier geen gegevens over, hier is nood aan verder onderzoek.

Het is belangrijk verder in te gaan op de expertise die wordt opgedaan door elke persoon die bij een alarmering ter plaatse gaat om de medische hulpverlening te coördineren. Dit wordt weergegeven door middel van twee voorbeelden.

Een eerste voorbeeld zijn de actiefiches die gebruikt worden bij wateroverlast of overstromingen. Dergelijke incidenten komen veelvuldig voor, vaak in dezelfde gemeenten. Er wordt dan vaak een operationele coördinatie afgekondigd, in sommige gevallen gaat de burgemeester zelfs over tot de afkondiging van een gemeentelijke fase. Bij de zware overstromingen in 2021, voornamelijk in Wallonië, maar ook in delen van Limburg en Vlaams-Brabant, werden er zelfs provinciale fases en uiteindelijk een federale fase afgekondigd. Bij een operationele coördinatie stelt het KB Noodplanning van 22/05/2019 dat de Dir CP-Ops minimaal wordt bijgestaan door de operationele directeuren van elke betrokken discipline, om zo tot weloverwogen beslissingen te kunnen komen. Bij incidenten met wateroverlast of overstromingen, waar vaak geen directe slachtoffers te melden zijn, merken we dat er geen DIR-MED, noch een MUG-arts ter plaatse komt voor de operationele coördinatie. Dat is niet onlogisch, aangezien er geen slachtoffers zijn en in de meeste gevallen er ook niet onmiddellijk slachtoffers te verwachten zijn. In dergelijke gevallen zal de gezondheidsinspectie deze functie waarnemen, gezien het belang van maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid (KB Noodplanning 22/05/2019). Hierdoor heeft de gezondheidsinspectie rond dit thema een bepaalde ervaring opgebouwd, waardoor er infobrochures kunnen opgesteld worden (zie bijlage 3). Deze brochures werden initieel opgemaakt na de overstromingen van september 1998 en kregen een update vanuit de provincie Namen in 2010 en vanuit de provincie Limburg in 2011 en bevatten zeer praktische zaken waar vaak niet bij stil wordt gestaan. Zo gaat het bijvoorbeeld over het eten dat nog in de diepvries lag en beperkt houdbaar is wanneer er geen elektriciteit meer was door de wateroverlast, of dat bij een overstroming van meerdere dagen de dekplaten van de stopcontacten kunnen gevezen worden zodat het water dat erachter geraakt is makkelijker wegloopt. Ook het NCCN heeft op zijn website enkele voorzorgsmaatregelen voorzien die burgers in acht kunnen nemen bij (dreigende) wateroverlast (NCCN, z.j.). Aangezien de gezondheidsinspectie in clusters georganiseerd is, is het werkingsgebied ook veel groter, waardoor het voorkomen van inzet bij dergelijke incidenten groter is. Door de veelvuldige ervaring en de lessons learned die we hieruit kunnen halen, wordt momenteel ook werk gemaakt van een draaiboek op D2-niveau voor incidenten die onder de noemer noodweer vallen, dit vooral na de laatste overstromingen in de gemeente Voeren in mei 2024.

Een ander voorbeeld is wanneer er een zware brand is, zonder rechtstreekse slachtoffers, waarbij geen nominatieve DIR-MED ter plaatse komt, voor dezelfde reden die hierboven reeds werd aangehaald. Ook hier zal de gezondheidsinspectie deze functie waarnemen, niet enkel om multidisciplinair te bekijken of een ziekenwagen ter plaatse nodig is en of er voldoende restdekking is, maar ook om de gevolgen op vlak van de volksgezondheid mee in het multidisciplinair overleg te kunnen bespreken en daar eventuele acties aan te kunnen koppelen. Zo heeft de gezondheidsinspectie een fiche (zie bijlage 4) in functie van maatregelen die genomen dienen te worden wanneer er bij een brand asbest is vrijgekomen. In deze fiche staan enkele praktische richtlijnen voor de bevolking die opgenomen kunnen worden in de communicatie.

4.2 Expertise CBRNe

Zoals reeds eerder aangehaald komen CBRNe-incidenten regelmatig voor, zeker als we de incidenten van de individuele letters bekijken, merken we dat voornamelijk chemische incidenten vaak voorkomen.

Ditzelfde is te merken als we de cijfers van CBRNe-incidenten van Antwerpen bekijken van afgelopen 10 jaar (zie tabel 10). Deze tabel geeft aan hoe vaak een CBRNe-incident in Antwerpen werd geregistreerd in de afgelopen 10 jaar.

	Geen fasering	Operationele coördinatie	Gemeentelijke fase	Provinciale fase	Federale fase	Leeg	Totaal
C	65	52	11	/	/	1	129
B	16	1	/	/	1	/	18
R	/	/	/	/	/	/	/
N	9	/	/	/	/	/	9
e	68	18	2	2	/	1	91
Leeg	813	130	21	2	2	3	971
Totaal	971	201	34	4	3	5	1218

Tabel 10: Aantal geregistreerde incidenten met een chemisch (C), biologisch (B), radiologisch (R), nucleair (N) agens of incidenten met een explosief (e) in de provincie Antwerpen van 01/01/2013 tot 31/12/2022.

Opmerking: voor de e-incidenten werden de daadwerkelijke gemelde explosies genomen en niet de meldingen waar een bom, obus of granaat werd gevonden zonder effectieve ontploffing. In dat laatste geval zouden er nog eens 69 extra meldingen zijn.

Vanuit de data van de provincie Antwerpen van 01/01/2013 tot en met 31/12/2022 werd er gekeken naar de agentia die gemeld werden bij de verwittigingen voor CBRNe-incidenten en hoe vaak deze voorkwamen. Vervolgens werd in tabel 11 een expert-opinion gevraagd om de verschillende situaties te beoordelen en aan te geven in welke mate de gemiddelde MUG-arts voldoende kennis heeft betreffende het product om de situatie verder correct te kunnen afhandelen (Anseeuw K, persoonlijke communicatie, 26/07/2024). Hier dient benadrukt te worden dat dit slechts over één expert-opinion gaat, waarbij hier verder geen wetenschappelijke waarde aan gehecht mag worden. Tot slot dient hierbij ook opgemerkt te worden dat de korte beschrijving van het incident niet mee wordt opgenomen in onderstaande tabel, dit voor de leesbaarheid ervan, terwijl deze wel ter beschikking werd gesteld voor de expert-opinion, om op die manier een betere inschatting te kunnen maken van de precieze omstandigheden.

PRODUCT	VOLDOENDE KENNIS AANWEZIG BIJ MUG-ARTS				
	WAARSCHIJNLIJK	MOGELIJK	ONWAARSCHIJNLIJK	NEEN	TOTAAL
not specified	1	16	22		39
CO	11				11
AFVAL	3	4		1	8
AMMONIAK				3	4
HCL				4	4
OLIE	2	2			4
PEPPERSPRAY		3			3
PETROLEUMRAFFINADERIJ	1	2			3
STYREEN				3	3
ACRYLAAT				2	2
BROEI ERTS		1		1	2

CL		1	1	2
ETHYLEEN			2	2
HCL/ZOUTZUUR			2	2
ACETON			1	1
ADIPINEZUUR			1	1
ALUMINIUMSULFAAT			1	1
APOTHEEK	1			1
ASBEST			1	1
BENZEEN			1	1
CO2				1
CYANIDE	1			1
DESTOP			1	1
DETERGENT		1		1
DICHOORMETHAAN			1	1
DIESEL	1			1
DIESELOLIE		1		1
EPICHLOROHYDRIN			1	1
EPOXY	1			1
ETHAAN			1	1
ETHYLACRYLAAT			1	1
ETHYLEENFOSFAAT			1	1
FREON			1	1
GOUD			1	1
H2O2			2	2
HCN	1			1
ISOPROPYLALCOHOL		1		1
LNG		1		1
LPG	1			1
MERCAPTAAN			1	1
METHANOL (in damp)			1	1
METHYLBROMOACETAAT				1
NAOH		1		1
NIKKELOXIDE				1
NITROBENZEEN			1	1
NYBASE				1
OLIERAFFINADERIJ	1			1
PICRINEZUUR			1	1
PROPYLEEN			1	1
SALPETERZUUR			1	1
SILICONE	1			1
SO2			1	1
THIONYLCHLORIDE			1	1
TRAANGAS		1		1
VERF		1		1
VETTEN EN OLIEN			1	1
WATERSTOF	1			1

ZOUTZUUR		1		1
ZUUR			1	1
ZUUR N.S.		1		1
ZUURSTOF	1			1
ZWAVELZUUR			1	1

Tabel 11: Agentia zoals vermeld bij de verwittigingen voor CBRNe-incidenten in de provincie Antwerpen tussen 01/01/2013 en 31/12/2022 en de expert-opinion van de mate van kennis van de gemiddelde MUG-arts over het betrokken product.

Voor MUG-voertuigen bestaat er geen wettelijk kader rond de minimale inhoud of welke medicatie er aanwezig moet zijn. Zoals reeds eerder aangegeven beschikt het CBRNe Medical Team over specifiek materiaal, waaronder bijvoorbeeld ook antidota.

Ook over decontaminatie is reeds eerder uitgebreid gesproken. In de oefening ‘Prometeus’ van 10 oktober 2023 werd een vergelijking getest tussen de decontaminatie van Defensie en deze van de Civiele Bescherming. Beide ketens werden naast elkaar opgezet en een grootschalige decontaminatie werd getest. Voor de oefening werd er geen tijdsdruk gezet op het opstellen van de units, na iets meer dan een uur en 30 minuten waren beide units operationeel. Beide systemen haalden een capaciteit van 40 tot 60 personen te decontamineren per uur, zowel wandelende slachtoffers als liggende slachtoffers, waaronder ook T1-slachtoffers (Genbrugge E., persoonlijke communicatie, 30/07/2024). Zoals reeds verwacht door Vranckx P. (2018) neemt het opzetten van een decontaminatie-unit dus wel enige tijd in beslag, daarbij dient ook de aanrijtijd nog mee in rekening gebracht te worden.

Tot slot is de FOD Volksgezondheid momenteel aan het bekijken om meerdere CBRNe Medical Teams te installeren, zoals ook werd aanbevolen door het KCE. Het project wordt op dit ogenblik nog verder uitgewerkt, zoals bijvoorbeeld de criteria voor de locatie van deze teams en de uitrukcriteria.

4.3 Expertise brandwonden

Zoals reeds eerder werd aangehaald zien we dat branden en/of explosies wereldwijd meer dan 70% van de oorzaken zijn van rampen waarbij ter plaatse meer dan 20 doden vallen (Jennes S., Casaer M., Colpaert K. & Magnette A., z.j.). Ook in de provincie Antwerpen zien we in de data van 01/01/2013 tot en met 31/12/2022 een groot aantal incidenten met brand. Met 240 verwittigingen op 10 jaar (en dus een gemiddelde van 24 per jaar) is brand geen zeldzaamheid. Brand op zich bepaalt het risico niet, het is wat er met de brand gepaard gaat dat een risico vormt. Dit valt op in onderstaande tabel 12, waarbij specifiek gekeken wordt naar de locatie van de brand.

		Aantal
WONING	APPARTEMENT/HUIS	29
	APPARTEMENT HOOGBOUW	22
MEDISCHE COLLECTIVITEIT	WZC	36
	ZIEKENHUIS	23
	CRECHE	3
	OPVANGTEHUIS	1
ANDERE COLLECTIVITEIT	HOTEL	4
	ASIELCENTRUM/GEVANGENIS	2
	SCHOOL	15
	DANCING	2
	SPORT/SAUNA	2
	JUSTITIE/POLITIE	4
BEDRIJF	HAVEN	25
	BUITEN HAVEN	49
	AFVALVERWERKING	4
STATION/METRO		2
LANDBOUW		8
NATUUR	NATUUR	2
	MILITAIR DOMEIN	5
ADR-TRANSPORT (EERSTE VERWITTING)		1
ONBEKEND		1

Tabel 12: Opsplitsing van locatie van brandmeldingen in de provincie Antwerpen gedurende de periode van 01/01/2013 tot en met 31/12/2022.

Uit tabel 12 valt op te merken dat er een groot aantal bedrijfsbranden zijn. Zeker wanneer er een extra risico aanwezig is omwille van de lozing van chemische producten in de haven, bij Seveso-bedrijven of bij afvalverwerkende bedrijven, is er nood aan expertise. Dit valt onder CBRNe-incidenten en werd reeds eerder besproken.

Verder valt binnen de medische collectiviteiten de woonzorgcentra (WZC) en de ziekenhuizen op, met (gemiddeld) 5,9 verwittigingen per jaar, enkel voor de provincie Antwerpen. Ook hier geldt dat de plaats, bijvoorbeeld in een ziekenhuis, de trigger kan zijn voor eventuele nood aan expertise. Een brand in de apotheek, of in de radiologie is nog iets totaal anders dan een brand in het dagziekenhuis of de consultatieruimte. In dat geval zal een eventuele expertise maar in een tweede tijd gevraagd worden.

Los van de expertise omwille van de moeilijke bluswerken en de gevolgen van vrijkomen van producten, is er ook de bezorgdheid rondom slachtoffers met brandwonden. In de databank van de provincie Antwerpen wordt het aantal slachtoffers per incident nog maar sinds eind 2017

genoteerd. Voor de 113 branden waar deze registratie gebeurde waren er 63 branden waar er geen slachtoffers vielen en/of er geen evacuatie noodzakelijk was. Bij de branden waar wel slachtoffers vielen, waren er tot 138 slachtoffers, variërend van 1-19 per incident.

Eerder werd benadrukt dat de behandeling van brandwonden de initiële stabilisatie van het slachtoffer op het rampterrein niet mag hypothekeren. Er dient een evenwicht gezocht te worden tussen de eerste spoedeisende behandeling, de levensreddende handelingen, en de eerste behandeling van de brandwonden. Dit maakt dat patiënten initieel op een dienst intensieve zorgen van een algemeen ziekenhuis terecht (kunnen) komen alvorens ze getransfereerd worden naar een brandwondencentrum.

Zo werd er na de aanslagen van Zaventem op 22 maart 2016 een lijst van bestemmingen van de patiënten bijgehouden door de FOD Volksgezondheid. Op 26 maart 2016, dus vier dagen na de aanslagen, lagen er nog 60 patiënten in een bed in intensieve zorgen, waarvan 32 in een bed intensieve zorgen van een brandwondencentrum. Op 31 maart 2016 lagen er nog 40 patiënten op een dienst intensieve zorgen en van de 32 patiënten die in een intensieve-zorgen-brandwonden-bed lagen waren er slechts vijf naar een ander bed verhuisd. Dit tegenover 15 van de 28 patiënten die in een intensieve-zorgen-bed buiten brandwonden lagen (Haenen W., persoonlijke communicatie, 8 april 2024). Het is duidelijk dat er in dit geval expertise noodzakelijk was om te beslissen welke patiënten zowel intensieve zorgen als brandwondenzorg in een brandwondencentrum nodig hadden, want eens een bed intensieve-zorgen-brandwonden bezet is, is het moeilijk om het snel weer vrij te maken.

Hier ligt mogelijks potentieel voor de inzet van de B-Teams. Deze kunnen zowel ingezet worden in de algemene ziekenhuizen ter adviesverlening voor de behandeling van brandwondenpatiënten en/of hen doorverwijzen voor meer gespecialiseerde zorg naar een brandwondencentrum, of ook ingezet worden op het rampterrein om deze inschatting reeds ter plaatse te kunnen maken. Voor dit laatste, de inzet op het rampterrein zelf, zijn er toch enkele bedenkingen te maken. Zo zijn deze B-Teams momenteel nog niet voldoende uitgewerkt, is het aantal beschikbare specialisten voor dergelijke teams beperkt en overschrijdt de inzetijd van een B-Team mogelijks het golden hour waar rekening mee dient gehouden te worden op het rampterrein. Belangrijk is om dit verder te onderzoeken.

De inzet van B-Teams werd reeds eerder getest tijdens een oefening in West-Vlaanderen (de exacte datum kon hiervan niet teruggevonden worden, maar was vermoedelijk 16 jaar geleden). Daarbij dient opgemerkt te worden dat de helikopter die ingezet wordt voor het transport van het B-Team zich ook in West-Vlaanderen bevindt en deze oefening dus niet representatief is voor de inzet van B-Teams over gans België. Daarbovenop is de oefening reeds lang geleden, er is nood om de inzet van de B-Teams uitgebreid te testen.

Tot slot werden tijdens de laatste multidisciplinaire oefening op de luchthaven van Brussels Airport de voorzitter en de verpleegkundig coördinator van BABI uitgenodigd, dit als observatoren. In het scenario van de oefening zaten ook meerdere brandwondenslachtoffers, het doel van de oefening was voornamelijk te testen hoe snel de opgevraagde informatie over beschikbare brandwondenbedden tot bij de DIR-MED zou geraken, waarbij ook gekeken werd naar beschikbare bedden in onze buurlanden. Uit deze oefening bleek dat het dagelijks overzicht dat bijgehouden wordt door de dispatching van BABI te ingewikkeld is voor een correcte interpretatie op het rampterrein. Na de oefening werd hier onmiddellijk mee aan de slag gegaan om deze informatie eenduidiger te kunnen weergeven.

Daarbij aansluitend werd opgemerkt dat de info uit het beddenoverzicht zeer snel kan wijzigen. Zo doen de verschillende brandwondencentra heel hard hun best om bij grootschalige incidenten brandwondenbedden vrij te kunnen maken, of te kunnen opschalen in het aantal

beschikbare bedden. Anderzijds worden zeer ernstige T1's (zogenaamde kritische T1's) zeer snel afgevoerd, liefst onmiddellijk naar het meest adequate ziekenhuis. Er dient opgemerkt te worden dat de info vanuit de brandwondencentra wel tot de BABI-centrale geraakt, maar de info vanop het rampterrein, namelijk de regulatie van de slachtoffers, niet of zeer traag doorkomt.

4.4 Expertise (vuur)wapens en/of terrorisme

Incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme zijn incidenten die niet tot de routine behoren. Toch zitten de aanslagen van 22 maart 2016 op Brussels Airport en in de Brusselse metro nog bij iedereen vers in het geheugen. Belangrijk om op te merken is dat het niet enkel gaat over terrorisme waarbij steeds een veelvoud aan slachtoffers te betreuren zijn. Hieronder een overzicht van het aantal incidenten met een sterk politionele inzet in de provincie Antwerpen tussen 01/01/2013 en 31/12/2022. Belangrijk hierbij is dat in deze aantallen de bommeldingen en/of meldingen van verdachte pakketten niet mee werden opgenomen, noch de situaties waarbij er een springtuig gevonden werd.

	Wapens aanwezig	Geen wapens	Totaal
Gijzeling/individuele agressie	4	5	9
Rellen/collectieve agressie	1	5	6
Poederbrief (1)		9	9
Andere		8	8
Terrorisme		5	5
Totaal	5	32	37

Tabel 13: Aantal meldingen in de provincie Antwerpen van incidenten met een sterk politionele inzet tussen 01/01/2013 en 31/12/2022.

(1) Van de gevallen waar een poederbrief gevonden werd zijn er 3 waar de hoofdcategorie politioneel is, en 6 waar de categorie bommelding/verdacht pakket is. Die 6 gevallen zijn allen na de aanslagen van 22/03/2016

Uit tabel 13 blijkt dat de vrees voor wapens terecht is, maar dat er slechts in een minderheid van de verwittigingen ook effectief wapens aanwezig zijn (in 5 op de 37 situaties). De basisredenen voor inzet zijn (a) poederbrieven, (b) gijzelingen of individuele agressie en (c) rellen of collectieve agressie. Hier staat niet het soort hulpverlening centraal maar vooral de duur dat een middel geblokkeerd wordt. De expertise die TAMELU hier aanlevert gaat dan ook niet over het behandelen van uitzonderlijke pathologie maar over de lange wachttijd en het optimaal inzetten van medische middelen, met voldoende restdekking in het achterhoofd. Voor de politie is het namelijk cruciaal om voldoende medische bijstand te hebben wanneer men de dader zou uitschakelen, maar een ziekenwagen en/of MUG meerdere uren op deze inval laten wachten kan echter ook niet.

In de realiteit valt op dat TAMELU momenteel enkel wordt gealarmeerd wanneer er een inzet vanuit de DSU is. Echter wanneer DSU niet betrokken is, maar de lokale politie het incident afhandelt, is ook TAMELU vaak niet op de hoogte van een dergelijk langdurig incident. Reeds enkele keren werd de gezondheidsinspectie op de hoogte gebracht van een incident waarbij een ziekenwagen, PIT en/of MUG werd bijgevraagd door de politie en dit middel reeds meerdere uren ter plaatse stand by stond. In dergelijke gevallen wordt er steeds contact opgenomen met TAMELU, om na te gaan of zij hiervan op de hoogte zijn. Zij kunnen op hun beurt contact opnemen met DSU, die wel of niet in bijstand kunnen gaan bij dergelijke incidenten. Indien dat laatste niet het geval is, kan nog steeds door de gezondheidsinspectie gevraagd worden om TAMELU ter plaatse te sturen, als liaisonfunctie tussen de politie en de medische diensten. Op die manier kan TAMELU de medische middelen terug naar standplaats sturen en afspreken met de politie wanneer het incident dreigt te escaleren (bijvoorbeeld wanneer de politie zijn inval zal doen) om op dat moment opnieuw medische middelen, zoals de nood wordt ingeschat door TAMELU, bij te vragen via de noodcentrale.

Het valt op te merken dat TAMELU nood heeft aan meer bekendheid, zowel bij de noodcentrale alsook bij de verschillende partners op het terrein, zowel de medische diensten

als de politionele diensten. Momenteel bestaat TAMELU als expertenteam uit twee personen. Deze delen een federale wacht voor het volledige Belgische grondgebied. Dit brengt logischerwijze enkele beperkingen met zich mee. Een eerste beperking zit in het feit dat het team slechts uit twee personen bestaat, waarvan er steeds één van wacht is. Wanneer er meerdere incidenten gelijktijdig plaatsvinden botsen we reeds op capaciteitsproblemen. Uiteraard kan de tweede persoon bijspringen, indien deze beschikbaar is. Vervolgens verwachten we als tweede beperking de lange aanrijtijden, afhankelijk van de plaats van het incident. Hoewel TAMELU voorzien is van een prioritair voertuig, kunnen deze tijden behoorlijk oplopen. Indien het incident beheerd wordt door DSU, kunnen er tijdens het aanrijden wel reeds afspraken gemaakt worden, maar zoals reeds eerder aangegeven is dat niet altijd het geval.

Na de aanslagen in Parijs in 2015 werden er meerdere oefeningen gehouden rond terrorisme. Wat opvalt, zowel bij de aanslagen in Parijs alsook later bij de aanslagen in Brussel (Zaventem en Maalbeek) is dat het vaak om multisite-incidenten gaat. Ook in een aantal terro-oefeningen werd dit multisite-gegeven geoefend. Ondanks dat dit thema zeer interessant is en ook een weerslag zal hebben op de DIR-MED, zou dit ons te ver leiden. De vraag kan echter ook gesteld worden hoe TAMELU hun inzet ziet bij dergelijke incidenten, zeker wanneer we de terreinindeling in het achterhoofd houden, waarbij TAMELU verwacht wordt aanwezig te zijn in de FCP. Verder is belangrijk om op te merken dat wanneer men spreekt over ‘terrorisme’ er sowieso een federale fase afgekondigd zou worden, waarbij de Minister van Binnenlandse Zaken instaat voor de beleidscoördinatie van de noodsituatie. Dit dient zeker verder in detail bekeken te worden.

Tot slot zijn er ook reeds enkele oefeningen, en effectieve incidenten, geweest waarbij TAMELU werd ingezet.

Zo was er bijvoorbeeld de oefening ‘Pink Panther’ in Lint op 01/12/2023. Het scenario was dat er een aantal actieve schutters aanwezig waren in de AED-studio’s, waar op dat moment een fictieve beurs doorging. TAMELU kwam, samen met DSU ter plaatse. Uit deze oefening bleek een duidelijke meerwaarde van TAMELU bij dergelijke incidenten. De nood aan communicatie tussen de FCP en de achterliggende medische structuren bleek ingelost te kunnen worden door TAMELU. Echter, en dit is een leerpunt dat meegenomen diende te worden, wordt de focus voornamelijk gelegd op alles wat zich vooruit bevindt, waardoor er minder tot geen aandacht meer was voor al het achterliggende. Hier kan de vraag gesteld worden of dit bij TAMELU ligt, dan wel bij DSU. Een laatste leerpunt uit deze oefening bleek de communicatie tussen TAMELU en de DIR-MED. Waarbij die laatste, in dergelijk grootschalig incident, het helikopterview moet kunnen bewaren en de rechtstreekse communicatie met TAMELU mogelijks beter over laat aan zijn adjunct of een andere afgevaardigde.

Ook bij het incident rond Jürgen Conings werd TAMELU ingezet. Volgende info werd verkregen via een persoonlijke communicatie met Arno G. & Van Kerckhove S., op 03/06/2024. Initieel werd TAMELU, naast andere partners, waaronder bijvoorbeeld ook het toenmalig diensthoofd van de dienst Dringende Hulpverlening van de FOD Volksgezondheid, uitgenodigd voor een confidentieel crisisoverleg van het NCCN. Hoewel men nog niet veel info had over de situatie op dat moment, was de hoogdringendheid onmiddellijk duidelijk. Er werd gevraagd aan TAMELU zich paraat te houden en te allen tijde te kunnen vertrekken. Op een volgend overleg kwam er meer informatie over de wapens, motieven en het plan van Jürgen Conings. De volgende ochtend zou de inzet van start gaan. Vanaf het moment dat men het vermoeden had dat het target zich in Park Midden Limburg bevond, nam TAMELU contact op

met de gezondheidsinspectie, die op zijn beurt contact opnam met de noodcentrale en enkele diensten met de vraag om zich te kunnen ontdubbelen, de verwachting was namelijk dat dit een langdurige inzet kon worden. Aangezien het een zeer groot gebied was, ging TAMELU, samen met de ploegen van DSU, mee het bos in. Ook werd de volledige perimeter afgegaan om te kijken waar de medische middelen opgesteld stonden en of deze veilig stonden. Na verloop van tijd werd er gekeken of het mogelijk was de inzet van de medische middelen af te schalen. Een advies werd vanuit TAMELU gegeven, waarna de gezondheidsinspectie de beslissing nam om bepaalde middelen terug naar standplaats te sturen. Ook werden er afspraken gemaakt zodat de medische middelen zich steeds opstelden achter de politionele middelen.

Zoals beschreven bij figuur 7, is de rode en zwarte zone van de terreinindeling dynamisch. Het park werd systematisch doorzocht, waardoor sommige zones veilig verklaard werden. Er werd zeer strikt op toegezien dat de medische middelen zich nooit in de rode bevonden, wel stonden sommige medische middelen soms op de rand van de rode zone, maar zoals eerder aangegeven steeds achter de politie.

Tot slot werden de medische hulpverleners duidelijk gebriefd over hoe zij het slachtoffer (Jürgen Conings) mogelijks zouden kunnen aantreffen na een tussenkomst van DSU. Wanneer het slachtoffer gewond maar nog in leven had geweest en de medische hulpverleners specifieke handelingen zouden willen stellen, zou dit steeds in overleg dienen te gebeuren, zodat de politie ook weet heeft van wat zij van plan waren, aangezien zij niet bekend zijn met bepaalde medische handelingen. Het lichaam van Jürgen Conings was echter reeds in staat van ontbinding toen hij gevonden werd.

5. Conclusies

5.1 Algemeen kader

Het doel van dit eindwerk was om te bekijken of er nood is aan bijkomende expertise om de DIR-MED te ondersteunen bij specifieke noodsituaties. Daar bijkomend, als dat het geval blijkt te zijn, is de vraag waar de expert zich in de structuur van het MIP bevindt.

Conclusie 1: De DIR-MED heeft een ruime, algemene kennis, zowel op medisch gebied als op gebied van rampenwerking en noodplanning. Met deze kennis kan de DIR-MED het overzicht behouden van alle medische, psychosociale en sanitaire hulpverlening tijdens een grootschalig incident. Belangrijk is wel dat de DIR-MED deze capaciteiten voldoende onderhoudt door onder andere deel te nemen aan oefeningen.

De functie DIR-MED staat uitgebreid beschreven in de wetgeving, met daarbij horend de omzendbrief van het MIP en de actiekaarten. Naast een opleiding tot arts met bijzondere beroepstitel van geneesheer-specialist in de urgentiegeneskunde of geneesheer-specialist in de acute geneeskunde dient een DIR-MED ook het PGRM te volgen. Daarnaast wordt in de opleiding tot arts-specialist in de acute geneeskunde of de urgentiegeneskunde de tweedaagse opleiding Rampenmanagement sterk aanbevolen voor het behalen van enkele noodzakelijke leerdoelen.

Toch blijkt dat er meer nood is aan opleiding rond dit thema. Hierbij aansluitend valt ook op dat er nood is aan meer oefeningen, voornamelijk rond specifieke thema's. Deelnemen aan oefeningen en trainingen verhoogt namelijk het gevoel van vertrouwen en bereidwilligheid voor de inzet bij zeer specifieke incidenten.

Conclusie 2: Om toe te laten dat de DIR-MED het helikopterview behoudt van de medische werkzaamheden tijdens een noodsituatie, is het belangrijk om tijdig experts in te schakelen bij specifieke incidenten. In dit eindwerk werden slechts drie specifieke situaties onderzocht, vermoedelijk zijn er nog incidenten waar experts ingeschakeld kunnen worden. De DIR-MED blijft echter wel verantwoordelijk voor gans de medische keten.

Binnen het MIP zijn een heel aantal functies opgenomen om de werking op het terrein vlot te kunnen laten verlopen. De DIR-MED behoudt het overzicht van de werkzaamheden en delegeert verschillende taken naar andere hulpverleners. Meerdere functies, aangeduid binnen het MIP, rapporteren op systematische wijze een stand van zaken aan de DIR-MED. Mogelijks kan er binnen het MIP een extra functie opgenomen worden, de functie van expert, die eveneens dient te rapporteren aan de DIR-MED en onder zijn gezag handelt.

Momenteel vallen dergelijke experts wellicht buiten de wetgeving. Dit hoeft echter geen beperkende factor te zijn. Ook in het verleden bleek een overschrijding van handeling mogelijk onder de noemer 'nood breekt wet'. Al is het beter om hier een duidelijk kader rond te scheppen, we kunnen namelijk moeilijk spreken over 'nood breekt wet' wanneer de inzet van experts op systematische wijze geïntegreerd wordt in de werking van het MIP.

Conclusie 3: Experts dienen een plaats te krijgen binnen het MIP. Dit kan echter niet vastgelegd worden in één specifieke regel. Elke expert zal zijn eigen plaats binnen het MIP dienen in te nemen. Het MIP dient als basisstructuur te kunnen dienen, waarbij extra onderdelen aan toegevoegd kunnen worden, dit naargelang het incident of de situatie.

De bestaande structuren, of structuren die worden opgezet naar aanleiding van veelvuldige noodzaken, kennen hun plaats nog niet binnen de huidige MIP-structuren. Hier moet verder over nagedacht worden. De DIR-MED blijft wat het medische aspect betreft operationeel eindverantwoordelijke op het rampterrein. Om deze taak goed te kunnen uitvoeren dienen zij zich te omringen met experts die hen informatie verschaffen. Op basis van deze informatie kunnen beslissingen gefundeerd genomen worden. Dit eindwerk heeft zich toegespitst op drie onderwerpen die een specifieke expertise vragen. Voor elk van de drie onderwerpen werd duidelijk dat ze een verschillende plaats vereisen binnen het MIP.

De FOD Volksgezondheid is bezig met het herbekijken van de volledige MIP-structuur. Uit dit eindwerk blijkt dat het MIP kan dienen als een basisstructuur, een soort van kapstok, waar andere onderdelen aan vast gehangen kunnen worden. Belangrijk is dat er een logische standaardstructuur wordt bepaald, op die manier blijft het werken in noodsituaties zo veel als mogelijk werken zoals de standaardnorm dit bepaalt. In zeer specifieke incidenten kan er dan een extra hoofdstuk aan het MIP toegevoegd worden, die de specificiteiten van dat bepaalde incident opneemt.

5.2 Expertise CBRNe

Conclusie 4: CBRNe-incidenten komen vaker voor dan gedacht, kunnen zeer uitgebreid zijn en de nodige expertise is zeer specifiek. Daarenboven is de werking op het interventie terrein verschillend van de doorsnee incidenten. Een expert bij CBRNe-incidenten is dan ook noodzakelijk.

Bij CBRNe-incidenten dient er rekening gehouden te worden met verschillende elementen. Zo is er ten eerste de veiligheid van de hulpverleners, iets dat niet altijd even zichtbaar is. Het interventie terrein wordt anders ingedeeld, waarbij ook andere termen zoals “hot zone”, “warm zone” en “cold zone” gebruikt worden. Er is al dan niet nood aan decontaminatie en/of antidota. Ook het gebruik van PBM's is verschillend ten opzichte van incidenten zonder CBRNe-karakter. Voor dergelijke inzetten is er nood aan doorgedreven opleiding en veelvuldige training. We kunnen dus concluderen dat de inzet van een expertenteam bij dergelijke incidenten noodzakelijk is.

Conclusie 5: Het expertenteam staat onder het operationele gezag van de DIR-MED en geeft advies over de veiligheid van de hulpverleners en de handelingen die ondernomen moeten worden.

Zoals aangehaald in de tweede conclusie zal de DIR-MED steeds verantwoordelijk blijven voor de medische hulpverleningsketen op het rampterrein. Echter dient hij zich te laten bijstaan voor hetgeen er zich afspeelt in de rode zone, waar het CBRNe Medical Team al bepaalde handelingen kan stellen. Ook voor de rest van de medische keten kan de DIR-MED zich laten adviseren door het CBRNe Medical Team waardoor hij gefundeerde beslissingen kan nemen.

Op welke manier dit expertenteam wordt ingevuld dient verder uitgezocht te worden, in het eindwerk wordt zowel gesproken over het CBRNe Medical Team alsook over een Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS). Belangrijk is dat er snel een correct advies gegeven kan worden, zeker wanneer er gekeken wordt naar de veiligheid van de hulpverleners op het terrein.

5.3 Expertise brandwonden

BABI heeft zijn expertise op het vlak van brandwondenpatiënten reeds jarenlang opgebouwd. Echter wordt er van deze expertise nog te weinig gebruikt tijdens grootschalige incidenten. De mogelijke inzet van BABI tijdens incidenten kan opgesplitst worden in twee grote delen: de regulatie en de inzet van de B-Teams.

Conclusie 6: BABI heeft een zeer specifieke expertise op vlak van regulatie van brandwondenpatiënten, dit zowel over heel België, maar evenzeer zijn er zeer korte lijnen met de brandwondencentra van onze buurlanden. Binnen de huidige MIP-structuur kan deze expertise geplaatst worden op het niveau van de regulatie.

De expertise van de regulatie van brandwondenpatiënten bevindt zich in de centrale dispatching van het brandwondencentrum in het MHKA. Zij beschikken over een zeer up-to-date overzicht van het aantal beschikbare brandwondenbedden en de mogelijkheid dit à-la-minute op te volgen. Dit is van zeer grote meerwaarde voor de regulatie van brandwondenpatiënten bij een grootschalig incident.

Conclusie 7: B-Teams zijn gespecialiseerde teams die expertise kunnen aanleveren in ziekenhuizen die een eerste opvang doen van brandwondenpatiënten evenals advies kunnen verlenen op het rampterrein, er dient echter rekening gehouden te worden met enkele valkuilen.

Hoewel deze expertise zeker aanwezig is, is de werking van de B-Teams onvoldoende uitgewerkt. Voornamelijk het aantal beschikbare specialisten en de inzetijd (binnen het golden hour) dienen verder onderzocht te worden. In ieder geval zullen dergelijke B-Teams eveneens onder het operationele gezag van de DIR-MED vallen.

5.4 Expertise (vuur)wapens en/of terrorisme

Conclusie 8: Bij incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme is een andere aanpak nodig om op die manier het therapievrij interval voor slachtoffers zo klein als mogelijk te houden. Net zoals bij CBRNe-incidenten is er een andere terreinindeling ten opzicht van doorsnee incidenten, waardoor de nood aan een expert snel duidelijk wordt.

Ook bij deze incidenten moet ten eerste rekening gehouden worden met de veiligheid van de hulpverleners. Aangezien het sterke dynamische karakter van de rode (en zwarte) zone en daarbij horend dus ook het potentieel dynamisch karakter van het overnamepunt van slachtoffers, is een goede afstemming tussen FCP en de achterliggende medische structuren noodzakelijk. TAMELU kan hiervoor zorgen.

Conclusie 9: Een liaison tussen de politie en de medische hulpverlening is noodzakelijk bij langdurige incidenten zodat medische middelen niet onnodig lang standby staan bij een incident dat (mogelijks) kan escaleren.

Afspraken over wanneer een inval zal gebeuren zorgen ervoor dat de medische middelen op de juiste moment worden bijgevraagd in plaats van deze zeer lang stand-by te houden voor één bepaald incident, waarbij er mogelijks problemen ontstaan voor de restdekking van een gebied, iets waar de politie logischerwijze niet steeds bij stilstaat.

Conclusie 10: TAMELU kan gezien worden als adviseur van de DIR-MED. Deze zal voornamelijk adviseren over de veiligheid van de hulpverleners en duidelijk geven over hoe het verloop van de interventie zal evolueren, zodat de DIR-MED de rest van de medische keten op een correcte wijze kan organiseren.

Wederom dient benadrukt te worden dat de DIR-MED de operationele leiding heeft op het rampterrein. TAMELU kan dus gezien worden als expert toegevoegd aan de DIR-MED, waarbij TAMELU voor een gedeelte van de interventiezone, zijnde de rode en de zwarte zone, beslissingsbevoegdheid heeft in hoogdringende gevallen. Daarbuiten zal TAMELU steeds onder het gezag van de DIR-MED vallen, die te allen tijde eindverantwoordelijke blijft.

6. Beleidsadvies

De functie DIR-MED werd binnen het MIP geconcipieerd om incidenten met een onevenwicht tussen het aantal patiënten en het aantal beschikbare hulpverleners op een zo goed mogelijke manier te kunnen afhandelen. Het risico voor de volksgezondheid was op dat moment geen doorslaggevend element. Ondertussen is er een sterke evolutie en is de bescherming van de volksgezondheid een belangrijke reden geworden voor een MIP (voor)alarm, een afkondiging van een operationele coördinatie of zelfs het afkondigen van een fase. Dit zien we onder andere bij overstromingen of (asbest)branden.

Verder valt ook op, voornamelijk sinds de covid-pandemie, dat de druk op de spoedgevallendiensten enorm is gestegen. Artsen en verpleegkundigen, waarvan de corebusiness patiëntenzorg is, hebben niet de tijd om hardnekkige incidenten, waar geen rechtstreekse slachtoffers bij betrokken zijn, langdurig op te volgen.

We zien dat de wetgeving en de organisatie van de functie niet meer afgestemd is op de huidige realiteit. De functie DIR-MED dient een managementfunctie te zijn, waarbij kennis over de organisatie van de medische rampenwerking en het multidisciplinair samenwerken in noodplanning centraal dienen te staan. Een sterk uitgewerkte opleiding, trainingen en coaching op het terrein blijken essentieel. Op lange termijn lijkt het dan ook noodzakelijk de functie DIR-MED bij te sturen, voornamelijk op vlak van opleiding en training. Essentieel om daarbij op te merken is dat de DIR-MED de operationele leiding van de medische, psychosociale en sanitaire hulpverlening behoudt, een duidelijke chain of command tijdens noodsituaties is onontbeerlijk.

Niet enkel de functie DIR-MED, maar ook het volledige MIP dient herbekeken te worden. De FOD Volksgezondheid is zich daarvan bewust, dat bewijst het strategisch seminarie dat in oktober 2022 werd gehouden. Ook in dit eindwerk zien we dat het MIP nood heeft aan een update. Belangrijk daarbij is dat het standaard MIP gebruikt kan worden in het merendeel van de noodsituaties, dat het als een kapstok dient waar andere hoofdstukken, waar bepaalde specificiteiten de aandacht vragen, aan vast gehaakt kunnen worden. Zo is de manier van werken voor elke hulpverlener duidelijk, maar is er ook ruimte om af te wijken van het standaardplan indien de noodsituatie dat vereist.

In de huidige hoog-technologische maatschappij is het onmogelijk om alles nog te kennen, wat betekent dat er nood is aan experten. Ook voor experten ontstaan er meer en meer subspecialismen. Deze evolutie loopt samen met een maatschappij waar het juridische aspect belangrijker wordt, vooral in termen van verantwoordelijkheid en schadevergoeding. Deze lijn trekt zich door naar de expertise bij de bestrijding van noodsituaties. In dit eindwerk werden slechts 3 soorten van expertise tijdens noodsituaties onderzocht, een gelijkaardige redenering kan vermoedelijk gemaakt worden voor alle soorten van expertise binnen de medische rampenwerking.

Op lange termijn moet er een structurele regeling komen waarbij experten gevormd worden die zowel expert zijn in hun gebied als de nodige expertise hebben in de noodplanning. Het lijkt noodzakelijk dat deze experten dienen te werken via een systeem waarbij steeds iemand van wacht is. Dit betekent dat de nodige competenties om de rol te kunnen invullen bepaald moeten worden en een vorming om deze competenties te behalen uitgewerkt dient te worden. Afhankelijk van de expertise kan voorgaande binnen een bepaalde organisatie vallen. Om er zeker van te zijn dat de wacht steeds ingevuld is, dient een minimum aan wachttrollen bepaald te worden en deze dienen ook gefinancierd te worden.

Bovenstaande aanbevelingen vereisen een verandering van mindset en dat kost tijd. Daarom delen we deze elementen op in een aantal quick wins, en vervolgens enkele aanbevelingen op middellange en lange termijn.

Quick Wins

1. Uniformiseren van de registratie van noodsituaties waarbij eveneens gekeken wordt naar de oorzaak, het gegeven antwoord, het aantal slachtoffers en de lessons learned. Op dit ogenblik is er geen uniforme databank waardoor verschillende clusters op een verschillende wijze noodsituaties registreren. Door de data vanuit Antwerpen te gebruiken voor dit eindwerk, viel de nood aan een eenvormige registratie binnen de gezondheidsinspectie op. De verschillende clusters doen reeds een registratie, deze kunnen voor wat betreft de basiscriteria gelijkgetrokken worden, zodat in alle provincies op een eenduidige wijze geregistreerd wordt. Deze gelijktrekking is ondertussen vanuit dit eindwerk opgestart. Op basis van een eenvormige registratie is het hierbij mogelijk om enerzijds een opdeling te maken in een MIP om kwantitatieve of kwalitatieve redenen en anderzijds aan te duiden of en welke extra expertise nodig is. Belangrijk is te melden dat dit een interne regeling binnen de FOD Volksgezondheid is en er geen wettelijke regeling noodzakelijk is.
2. De rapporteringen van inzetten van zowel het CBRNe Medical Team, de experten van BABI als van TAMELU dienen geïntegreerd te worden in de eenvormige registratie zodat ook hier een gestandaardiseerde melding van teruggevonden kan worden en, net zoals voor andere incidenten, kan aangeduid worden in welke situaties deze expertise een meerwaarde vormt. Hierin ligt de opportuniteit om ook verder te kijken in welke incidenten de expertise niet aanwezig was, maar wel een meerwaarde had kunnen betekenen.
3. De expertise die nu reeds bestaat kan op een efficiëntere manier ingezet worden door bijvoorbeeld te werken vanuit een backoffice, of een telefonische ondersteuning te voorzien bij specifieke vragen. Dit kan zowel voor het CBRNe Medical Team (die telefonisch advies kunnen geven over bepaalde gevaarlijke producten), als voor BABI (die reeds acties hebben ondernomen om de interpretatie van hun dashboard te vergemakkelijken en waarvoor eveneens een korte lijn opgesteld kan worden tussen hun dispatching in het MHKA en de COORD REG op het rampterrein), als ten slotte ook voor TAMELU (die snel informatie kunnen vergaren en doorgeven aan de diensten op het terrein of aan de gezondheidsinspectie dan wel de noodcentrale).
4. Om voorgaande quick win mogelijk te maken, is het belangrijk dat de expertise makkelijk bereikt kan worden. Hiervoor dient voornamelijk de naambekendheid drastisch verhoogd te worden waarbij het doorslaggevend is om snel de correcte contactpersoon te kunnen bereiken. De noodcentrale kan, en dient, hierin een cruciale rol te spelen.

Middellange termijn

1. Uitwerken van een gestandaardiseerde evaluatie van de noodsituatie en, vooral, delen van deze evaluaties. Op dit ogenblik worden niet alle noodsituaties met inzet geëvalueerd, waardoor de nood aan expertise niet wordt opgemerkt. De lessons learned uit grootschalige incidenten, kunnen interessant zijn voor de collega's van andere clusters, of zelfs om te gebruiken in opleidingen en/of trainingen. Een soort van intervisie kan hier reeds een eerste bijdrage aan leveren. We moeten dan

wel kritisch voor onszelf en elkaar durven zijn, met als doel de hulpverlening naar een hoger niveau te kunnen trekken. Ook dit is een actie binnen de FOD Volksgezondheid en ook hier is geen aanpassing van het wettelijk kader noodzakelijk.

Lange termijn

1. Uitwerken van de CBRNe-expertise. Dit kan ofwel via een GAGS, naar analogie met het Nederlandse systeem, dan wel via de verdere uitbouw van de CBRNe Medical Teams. Een belangrijk onderdeel hiervan (en uit te werken op korte termijn, zoals reeds aangehaald) zijn de telefonische consults.
2. Er dient gekeken te worden hoe de expertise van BABI op een efficiënte manier ingezet kan worden op het rampterrein. De inzet van B-Teams lijkt ook in het buitenland aan aandacht te winnen, echter dienen de factoren die van invloed zijn op de implementatie van dergelijke teams verder onderzocht en uitgetest te worden.

7. Beperkingen en verder onderzoek

Een eerste, en voornaamste, beperking van dit eindwerk is dat er slechts drie specifieke soorten van expertise werden onderzocht. Er kan verwacht worden dat de nood aan expertise ook in andere noodsituaties bestaat. Zo werd kort reeds aangehaald dat er eveneens een nood aan expertise is bij incidenten met noodweer en branden waar asbest vrijkomt, hier werden reeds actiefiches, brochures of draaiboeken voor opgesteld.

Er bestaan echter zeer veel soorten noodsituaties, aangezien het eindwerk binnen een korte tijd dient afgewerkt te worden, is het onmogelijk om hier een zeer uitgebreid onderzoek rond te verrichten. Anderzijds is het een zeer interessant onderwerp en kan dit eindwerk een aanzet zijn tot verder onderzoek waar we op korte of lange termijn het verschil mee kunnen maken op het terrein.

Een tweede beperking kan gevonden worden in de gebruikte data in dit eindwerk. Aangezien er geen geüniformeerde dataset is voor het bijhouden van het aantal verwittigingen, alarmeringen en/of opschalingen, diende er gebruik gemaakt te worden van de data vanuit de provincie Antwerpen. Evenmin bestaat er een geüniformeerde manier van incidenten evalueren, waardoor de nood aan expertise nergens wordt gecapteerd.

Een derde beperking is dat dit eindwerk zich enkel toespitst op expertise toegevoegd aan de DIR-MED. Er kan aangenomen worden dat ook op beleidsniveau voor bepaalde, specifieke incidenten nood is aan expertise. Dit kwam kort aan bod bij het voorbeeld van de treinramp in Wetteren.

Het is duidelijk dat dit onderzoek slechts een eerste aanzet is. Verder onderzoek is noodzakelijk. Daarbovenop lijkt het noodzakelijk om een aantal aanbevelingen verder uit te werken, enerzijds zodat verder onderzoek mogelijk gemaakt kan worden, anderzijds om te bekijken of de implementatie ervan een positief effect heeft op het terrein, en dus voor de slachtoffers van dergelijke incidenten.

Lijst met figuren en tabellen

Figuren

Figuur 1: Vier luiken van het monodisciplinair interventieplan van Discipline 2

Figuur 2: Globale rampen per jaar volgens de Internationale Federatie van Rode Kruis en Rode Halve Maanverenigingen.

Figuur 3: Opsplitsing van man-made vs natuurlijke rampen in de provincie Antwerpen van 2013-2022.

Figuur 4: Schematische weergave van de indeling van de interventiezone

Figuur 5: Schematische weergave van de indeling van de interventiezone bij CBRNe-incidenten

Figuur 6: Schematische weergave van de “hot zone”, “warm zone” en “cold zone” bij CBRNe-incidenten

Figuur 7: Schematische weergave van de terreinindeling met de zogenaamde “zwarte zone” en de “Forward Command Post” (FCP).

Figuur 8: PRISMA stroomdiagram voor de literatuurstudie, waarin in totaal 29 artikelen en 59 rapporteringen werden opgenomen

Figuur 9: Number of events involving chemical, biological, radiological and nuclear agents.

Figuur 10: Voorstel van toekomstig organisatiemodel voor ziekenhuizen met meer of minder expertise de opvang en behandeling van CBRNe-slachtoffers

Figuur 11: Epi-shuttle voor het transport van patiënten in isolatie

Figuur 12: Samenwerking tussen de Adviseur Gevaarlijke Stoffen (AGS) en de Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen (GAGS).

Figuur 13: Schematische indeling van het interventieterrein bij incidenten met (vuur)wapens en/of terrorisme, waarbij de zwarte zone dynamisch kan zijn

Tabellen

Tabel 1: Noodsituaties in de provincie Antwerpen van 01/01/2013 tot 31/12/2022.

Tabel 2: Functies in het Medisch Interventieplan (MIP) die diploma-gebaseerd vs competentie-gebaseerd zijn.

Tabel 3: Fatalities and injuries of events classified according to event agent.

Tabel 4: Number of events involving chemical, biological, radiological or nuclear agents and combinations in events involving mixed agents.

Tabel 5: Gemiddelde scores (minimum-maximum) van de 0-10 schaal op zelfgeschatte kennis, vermogen en bereidheid om te reageren in specifieke rampsituaties.

Tabel 6: Gemiddelde scores van de 0-10 schaal zelfgeschatte kennis, zelfgeschatte capaciteit en bereidheid om in genoemde rampsituaties te werken vergeleken tussen Belgisch militaire geneeskundestudenten en hun civiele tegenhangers.

Tabel 7: Aantal grootschalige schietincidenten in de Verenigde Staten van 1966 tot mei 2023

Tabel 8: Overzicht van nominatieve DIR-MED en ADJ DIR-MED per provincie

Tabel 9: Overzicht van aantal verwittigingen waarbij een DIR-MED, dan wel iemand van de gezondheidsinspectie ter plaatse is gegaan.

Tabel 10: Aantal geregistreerde incidenten met een chemisch (C), biologisch (B), radiologisch (R), nucleair (N) agens of incidenten met een explosief (e) in de provincie Antwerpen van 01/01/2013 tot 31/12/2022.

Tabel 11: Agentia zoals vermeld bij de verwittigingen voor CBRNe-incidenten in de provincie Antwerpen tussen 01/01/2013 en 31/12/2022 en de expert-opinion van de mate van kennis van de gemiddelde MUG-arts over het betrokken product.

Tabel 12: Opsplitsing van locatie van brandmeldingen in de provincie Antwerpen gedurende de periode van 01/01/2013 tot en met 31/12/2022.

Tabel 13: Aantal meldingen in de provincie Antwerpen van incidenten met een sterk politionele inzet tussen 01/01/2013 en 31/12/2022.

Lijst met afkortingen

Adj DIR-MED	Adjunct DIR-MED
ADJ TRI	Adjunct Triage MUG-verpleegkundige die de ARTS bijstaat in de uitoefening van de triage
ADR	Afkorting van de Franse Titel van het Verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg: "Accord relatif en transport international des marchandises Dangereuses par Route"
AGS	Adviseur Gevaarlijke Stoffen
ARTS TRI	Arts Triage Arts die instaat voor de triage
BABI	Belgian association for burns injuries plan
BBT	Bijzondere Bijstandsteam
BIRT	Burns Incidence Response Teams
B-Team	Burn-Teams
CBRNe	Chemische, Biologische, Radiologische en Nucleaire incidenten en incidenten met explosieven
CBRNe	Incidenten met Chemische, Biologische, Radiologische en Nucleaire agentia en incidenten met explosieven
CCZ	Crisiscel van het Ziekenhuis
CET	Casualty Extraction Team
COORD AMB	Coördinator Ambulance Hulpverlener die de ambulanceparking ordelijk houdt, een overzicht bewaart over de beschikbare middelen en hun sanitaire bekwaamheid en in overleg met de COORD REG het meest adequate middel aanstuurt
COORD REG	Coördinator Regulatie Hulpverlener die een goede kennis heeft van de therapeutische mogelijkheden en van de geografische ligging van de ziekenhuizen en instaat voor de regulatie van de slachtoffers naar de behandelstructuren
COORD RK	Coördinator Rode Kruis Vlaanderen Provincieverantwoordelijke Hulpdienst Rode Kruis of zijn afgevaardigde die de operationele leiding heeft over alle Rode Kruismiddelen aangewend voor de medische, sanitaire en psychosociale hulpverleningsketen

COORD VMP	Coördinator Vooruitgeschoven Medische Post Hulpverlener die verantwoordelijk is voor het functioneren van de totaliteit van de VMP, met uitzondering van de medische evaluaties en behandelingen
CP-MED	Commandopost Medische discipline
CP-Ops	Commandopost Operaties
D1	Discipline 1: Hulpverleningsoperaties
D2	Discipline 2: De medische, saniataire en psychosociale hulpverlening
D3	Discipline 3: Politie
D4	Discipline 4: Logistieke steun
D5	Discipline 5: Informatie aan de bevolking
DGH	Dringende Geneeskundige Hulpverlening
Dir CP-Ops	Directeur van de Commandopost Operaties
DIR-MED	Directeur Medische hulpverlening (in deze tekst wordt met DIR-MED (hoofdletters) de functie en niet de persoon bedoeld)
DSU	Dienst Speciale Eenheden van de politie
FANC	Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle
FAVV	Federaal Agentschap voor Voedselveiligheid
FCP	Forward Command Post
FGI	Federaal Gezondheidsinspecteur
FOD	Federale Overheidsdienst
GAGS	Gezondheidskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen
GCC	Gemeentelijke Coördinatiecomité
HazMat	Hazardous Materials
HTSC	Hospital and Transport Surge Capacity Comité
KB	Koninklijk Besluit
KCE	Kenniscentrum van de Gezondheidszorg
LVO	Leider van de Operaties
MHKA	Militair Hospitaal Koningin Astrid
MIP	Medisch Interventieplan
MUG	Mobiele urgentiegroep

NC112	Noodcentrale 112
NCCN	Nationaal Crisiscentrum
PBM	Persoonlijke Beschermingsmiddelen
PCC	Provinciaal Coördinatiecomité
PCDGH	Provinciale Commissie voor de Dringende Geneeskundige Hulpverlening
PGRM	Postgraduaat rampenmanagement
PIT	Paramedisch Interventie Team
PRIMA	Plan voor Risicomanifestaties
PSIP	Psychosociaal Interventieplan
PubMed	Databank van medisch wetenschappelijke artikelen
RAG	Risk Assessment Group
RMG	Risk Management Group
SIP	Sanitair Interventieplan
TAMELU	Tactical Medical Liaison Unit
TECC	Tactical Emergency Casualty Care
UNDRR	United Nations for Disaster Risk Reduction
VMP	Vooruitgeschoven Medische Post
WHO	World Health Organisation
WZC	Woonzorgcentrum

Referentielijst

Actiekaarten behorende tot het Monodisciplinair Nood- en Interventieplan van Discipline 2 – Operationeel deel. 29 februari 2024.

Gecoördineerde wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen. *Belgisch Staatsblad*, 18 juni 2015, p.35172.

Koninklijk besluit van 2 april 1965 houdende vaststelling van de modaliteiten tot inrichting van de dringende geneeskundige hulpverlening en houdende aanwijzing van de gemeenten als centra van het eenvormig oproepstelsel. *Belgisch Staatsblad*, 21 juni 2011, p.36478.

Koninklijk besluit van 11 november 1967 nr. 79 betreffende de [Orde der artsen] (Opschrift gewijzigd bij (NOTA : Raadpleging van vroegere versies vanaf 14-03-2007 en tekstbijwerking tot 17-08-2015). *Belgisch Staatsblad*, 14 november 1967, p. 11894.

Koninklijk besluit van 18 juni 1990 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. *Belgisch Staatsblad*, 26 juli 1990, p.14680.

Koninklijk besluit van 25 november 1991 houdende de lijst van bijzondere beroepstitels voorbehouden aan de beoefenaars van de geneeskunde, met inbegrip van de tandheelkunde. *Belgisch Staatsblad*, 14 maart 1992, p.5450.

Koninklijk besluit van 10 augustus 1998 houdende vaststelling van de normen waaraan een functie "mobiele urgentiegroep" (MUG) moet voldoen om te worden erkend. *Belgisch Staatsblad*, 2 september 1998, p.28321.

Koninklijk besluit van 2 februari 2007 tot bepaling van de functie van Directeur Medische Hulpverlening en het toepassingsgebied ervan. *Belgisch Staatsblad*, 2 maart 2007, p.10541.

Koninklijk besluit van 19 maart 2014 tot wijziging van het koninklijk besluit van 23 oktober 1964 tot bepaling van de normen die door de ziekenhuizen en hun diensten moeten worden nageleefd. *Belgisch Staatsblad*, 18 april 2014, p.33779.

Koninklijk besluit van 1 maart 2018 tot vaststelling van het nucleair en radiologisch noodplan voor het Belgisch grondgebied. *Belgisch Staatsblad*, 6 maart 2018, p.18743.

Koninklijk besluit van 11 juni 2018 tot vaststelling van het nationaal noodplan betreffende de aanpak van een crimineel incident of een terroristische aanslag waarbij chemische, biologische, radiologische en nucleaire agentia worden gebruikt (CBRNe). *Belgisch Staatsblad*, 19 juni 2018, p.50356.

Koninklijk besluit van 22 mei 2019 betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen. *Belgisch Staatsblad*, 27 juni 2019, p.65933.

Koninklijk besluit van 30 september 2020 houdende uitvoering van artikel 1 van de wet van 19 januari 1961 waarbij aan personen die wettig niet bevoegd zijn de geneeskunde te beoefenen, in uitzonderlijke omstandigheden toelating wordt verleend om bepaalde geneeskundige handelingen te verrichten. *Belgisch Staatsblad*, 5 oktober 2020, p. 69492.

Ministerieel besluit van 14 februari 2005 tot vaststelling van de bijzondere criteria voor de erkenning van geneesheren-specialisten houders van de bijzondere beroepstitel in de urgentiegeneskunde, van geneesheren-specialisten in de urgentiegeneskunde en van geneesheren-specialisten in de acute geneeskunde, alsook van de stagemeeesters en stagediensten in deze disciplines. *Belgisch Staatsblad*, 4 maart 2005, p. 9194.

Ministeriële omzendbrief van 30 maart 2009: NPU-2 betreffende het algemeen nood- en interventieplan van de Provinciegouverneur. *Belgisch Staatsblad*, 9 september 2009, p.61514.

Omzendbrief van 17 februari 2017: DGH/2017/D2/Medisch interventieplan. *Belgisch Staatsblad*, 17 februari 2017, p.25145.

Protocolakkoord van 14 september 2022 gesloten tussen de federale regering en de overheden bedoeld in art. 128, 130, 135 en 138 van de Grondwet, over de ziekenhuisnoodplanning. *Belgisch Staatsblad*, 1 februari 2023, p. 15144.

Rondschrijven van 11 juli 1990 in verband met rampenplannen voor hulpverlening. _ Uitvoering van de wet van juli 21 januari 1987 inzake de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten. *Belgisch Staatsblad*, 5 september 1990, p.17015.

Samenwerkingsakkoord van 16 februari 2016 tussen de Federale Staat, het Vlaamse Gewest, het Waalse Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de

gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. *Belgisch Staatsblad*, 20 april 2016, p. 26983.

Wet van 8 juli 1964 betreffende de dringende geneeskundige hulpverlening. *Belgisch Staatsblad*, 25 juli 1964, p.8153.

Wet van 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënt. *Belgisch Staatsblad*, 26 september 2002, p.43719.

Wet van 22 april 2019 inzake de kwaliteitsvolle praktijkvoering in de gezondheidszorg. *Belgisch Staatsblad*, 14 mei 2019, p.46372.

Wet van 4 november 2020 inzake verschillende sociale maatregelen ingevolge de COVID-19-pandemie. *Belgisch Staatsblad*, 13 november 2020, p.80046.

Eechaut V. (2020). *Is het aangewezen om per sector een referentie-MUG te voorzien met een stock aan hydroxocobalamine (Cyanokit®) in geval van grootschalige cyanidevergiftiging?* Antwerpen.

Matheussen G. (2018). *Is een Medisch Adviseur Gevaarlijke Stoffen een meerwaarde?* Antwerpen.

Peeters K. (2021). *Medische dossiervoering tijdens rampen*. Antwerpen.

Schepers L. (2017). *Vertrouwen en kennis rampenmanagement bij assistenten urgentiegeneeskunde. Ideale kans op verbetering?* Antwerpen.

Vandendriessche H. (2023). *De werking van het Casualty Extraction Team in de Belgische noodplanning*. Antwerpen.

Van Driessche K. & Durnez T. (2021). *De functie Dir-Med versus adjunct Dir-Med. Moet de functie Dir-Med ingevuld worden door een arts?* Antwerpen.

Van Kerckhove S. (2023). *Risico- en impactanalyse voor interveniërende diensten van de medische discipline tijdens operaties van de speciale eenheden van de Federale Politie*. Antwerpen.

Abdulnasir F. (2018). *Disasters and Disaster Medicine*. Essentials of Accident and Emergency Medicine. Geraadpleegd op 2 juli 2024 via <https://www.intechopen.com/chapters/58936>

BeCareMagazine (2020). *Dringende hulpverlening. De CBRNe-MUG: een unieke samenwerking voor chemische, biologische, radiologische en nucleaire incidenten*. BeCare Magazine, november 2020, editie 12. Geraadpleegd op 2 juli 2024 via <https://www.becaremagazine.be/becare-november-2020-editie-12/dringende-hulpverlening>

Campus Vesta (2023, 20 oktober). *Monodisciplinaire opleiding rampenmanagement D2 | april 2024 | INSCHRIJVINGEN AFGESLOTEN*. Geraadpleegd op 25/04/2024 via <https://rampenmanagement.be/nieuws/monodisciplinaire-opleiding-rampenmanagement-d2-campus-vesta-april-2024/>

Cornelis J, Dauvrin M, Desomer A, Gerken S, Primus-De Jong C, Christiaens W. (2023). *Organisatie van medische zorg bij CBRNe-incidenten: een leidraad – Synthese*. Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2023. KCE Reports 374As. D/2023/10.273/34. Geraadpleegd op 24/07/2024 via https://kce.fgov.be/sites/default/files/2023-11/374As_Medische_Zorg_CBRNE_Synthese.pdf

De Standaard (2004). *Tweëntwintigste slachtoffer gasramp Ghislenghien overleden*. Geraadpleegd op 5 juli 2024 via <https://www.standaard.be/cnt/g3t8dtfg>

Eos Wetenschap (2022, 5 mei). *Chemische wapens vormen weer een wereldwijde bedreiging*. Geraadpleegd op 02/07/2024 via <https://www.eoswetenschap.eu/technologie/chemische-wapens-vormen-weer-een-wereldwijde-bedreiging>

European Union, (z.j.). *Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Risk Mitigation*. Geraadpleegd op 02/07/2024 via https://cbrn-risk-mitigation.network.europa.eu/index_en#:~:text=The%20acronym%20'CBRN'%20defines%20chemical,release%2C%20dissemination%2C%20or%20impacts

Facon P., (2018). Geraadpleegd op 28/07/2024 via https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/cbrne_p_edro_facon.pdf

Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), (2023, 6 juni). *Situatie in Oekraïne*. Geraadpleegd op 02/07/2024 via <https://fanc.fgov.be/nl/noodsituaties/belangrijke-gebeurtenissen-het-buitenland/situatie-oekraïne>

Fisk P. (2023, 19 januari). *CBRNE and HAZMAT: Be Prepared!* Geraadpleegd op 15/07/2024 via <https://emottawablog.com/2023/01/10977/>

Jennes S., Casaer M, Colpaert K., Magnette A. (z.j.). *Pre- en Intra-ziekenhuis management*. Geraadpleegd op 2 juli 2024 via <https://www.brandwonden.be/nl/leven-met-brandwonden/emotionele-steun/pre-intra-ziekenhuis-management>

Nationaal Crisiscentrum (NCCN), (z.j.). *CBRNe*. Geraadpleegd op 27/05/2024 via <https://crisiscentrum.be/nl/risicos-belgie/veiligheidsrisicos/cbrne#:~:text=Een%20CBRNe%2Dincident%20is%20een,oo%20deze%20stoffen%20te%20verspreiden>

Nationaal Crisiscentrum (NCCN), (2019). *Intense samenwerking voor chemische, biologische, radiologische en nucleaire risico's*. Geraadpleegd op 28/07/2024 via <https://crisiscentrum.be/nl/newsroom/intense-samenwerking-voor-chemische-biologische-radiologische-en-nucleaire-risicos>

Nationaal Crisiscentrum (NCCN), (z.j.). *Overstromingen*. Geraadpleegd op 07/06/2024 via <https://www.belgium.be/nl/huisvesting/huisvestingsproblemen/natuurrampen/overstromingen>

Nationaal Crisiscentrum (NCCN), (z.j.). *WETGEVING: Het ongeval nabij Seveso in 1976 gaf zijn naam aan een Europese richtlijn (1982), om het risico op industriële ongevallen te verkleinen*. Geraadpleegd op 28/07/2024 via <https://www.seveso.be/nl/sevesorisico/wetgeving>

Nijs B. (2022). *Het brandwondencentrum: altijd paraat voor de natie*. Geraadpleegd op 5 juli 2024 via <https://beldefnews.mil.be/het-brandwondencentrum-altijd-paraat-voor-de-natie/>

Parlementair onderzoek belast met het onderzoek naar de omstandigheden die hebben geleid tot de terroristische aanslagen van 22 maart 2016 in de luchthaven Brussel-Nationaal en in het metrostation Maalbeek te Brussel, met inbegrip van de evolutie en de aanpak van de strijd tegen het radicalisme en de terroristische dreiging. Tussentijds en voorlopig verslag over het onderdeel “hulpverlening” (3 augustus 2016). Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers, DOC 54 1752/006. Geraadpleegd op 25/07/2024 via <https://www.lachambre.be/doc/FLWB/pdf/54/1752/54K1752006.pdf>

Parlementair onderzoek in België. (2023, 9 augustus). In *Wikipedia*. Geraadpleegd op 07/07/2024 via https://nl.wikipedia.org/wiki/Parlementair_onderzoek_in_Belgi%C3%AB

Pike S. (2018, 14 augustus). *What is the difference between HazMat and CBRNe?* Geraadpleegd op 02/07/2024 via <https://www.argonelectronics.com/blog/what-is-the-difference-between-hazmat-and-cbrne#:~:text=While%20HazMat%20incidents%20may%20have,context%20of%20planned%2C%20special%20intelligence>

Sciensano, Federeale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. (2020, 31 december). *Gevalsdefinitie, indicaties voor testen en verplichte melding van COVID-19*. Geraadpleegd op 08/07/2024 via https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Case%20definition_Testing_NL.pdf

Sijnesael P. (2008). *Inventarisatie ondersteuning GAGS werkveld*. Geraadpleegd op 24/07/2024 via <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/609300008.pdf>

United Nations office for disaster risk reduction. (z.j.). *Disaster*. Geraadpleegd op 2 juli 2024 via <https://www.undrr.org/terminology/disaster#:~:text=A%20serious%20disruption%20of%20the,environmental%20losses%20and%20impacts>

Vanhelden V. (2022, 13 april). *Rusland beschuldigd van gebruik chemische wapens: welke aanwijzingen zijn er? En waarom nu?* Geraadpleegd op 02/07/2024 via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2022/04/13/chemische-wapens-rusland/>

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (z.j.). *GAGS*. Geraadpleegd op 08/07/2024 via <https://vr-rr.nl/over/rc/ghor-0/gags/#:~:text=De%20Gezondheidskundig%20adviseur%20Gevaarlijke%20stoffen,of%20de%20kans%20daarop%20bestaat>

Vranckx P., (2018). *Ziekenhuisnoodplan-CBRN*. Geraadpleegd op 27/07/2024 via https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/cbrn4oktober-p.vranckx.pdf

Ziekenhuisnoodplan (ZNP) – deel V Leidraad CBRN (z.j.). Geraadpleegd op 28/07/2024 via https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/cbrn_znp_compressed_1.pdf

Claes K. (2023, 1 februari). BABI plan [powerpoint-presentatie + lezing]. Postgraduaat Rampenmanagement Module 3 – Medische module. Brussel, België.

Vanhelleputte D. (2021, 28 september). Geschiedenis van de noodplanning [powerpoint-presentatie + lezing]. Postgraduaat Rampenmanagement Module 2 – Algemeen kader en wetgeving. Antwerpen, België.

Arno, G. (2020). Functiebeschrijving – Liaison D2 binnen TAMELU, FOD Volksgezondheid: Dienst Dringende Hulpverlening, confidencieel.

Haenen W. (2017). Evaluatie van Terro-oefeningen en de weerslag ervan op D2 en het CC.

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu (FOD VVVL), (2020, 2 oktober). *Functiebeschrijving LO D2*. Brussel, België.

Maesschalck J., Parmentier S., Van Daele D., Debacker J., Mergaerts L. (2014). *Waarheidsvinding en adviesverlening bij rampen*. Universitaire Pers Leuven.

Al-Shamsi M, Moitinho de Almeida M., Nyanchoka L., Guha-Sapir D. & Jennes S. (2019). Assessment of the Capacity and Capability of Burn Centers to Respond to Burn Disasters in Belgium: A Mixed-Method Study. *Journal of Burn Care & Research* (2019). Vol. 40, No 6. 10.1093/jbcr/irz105

Awad L. & Allison K. (2022). Burns incident responses worldwide and the role of burn speciality teams: a review. *Int J Burn Trauma* 2022;12(5):210-223

Bourassa S, Paquette-Raynard E, Noebert D, et al. (2022). Gaps in Prehospital Care for Patients Exposed to a Chemical Attack – A Systematic Review. *Prehospital and Disaster Medicine* (2022). 37(2):230-239. 10.1017/S1049023X22000401

- Bradt D., Abraham K., & Franks R. (2003). A strategic plan for disaster medicine in Australasia. *Emergency Medicine (2003) 15*, 271-282. 10.1046/j.1442-2026.2003.00445.x
- Gyllencreutz L., Carlsson C., Karlsson S. & Hedberg P. (2023). Preparedness for chemical, radiologic and nuclear incidents among a sample of emergency physicians' and general practitioners'—a qualitative study. *International Journal of Emergency Services, vol. 12 No.2, 2023*, 161-170. 10.1108/IJES-07-2022-0032
- Haenen W. Terrorisme, mass shooting en (eventueel) gijzeling – zonering en inzet van discipline 2. *Be Prepared, 2,2018, 41-3*
- Kearns R., Marcozzi D., Barry N., Rubinson L., Hultman C., Rich P. (2017). Disaster Preparedness and Response for the Burn Mass Casualty Incident in the Twenty-first Century. *Clin Plastic Surg 44 (2017) 441–449*. 10.1016/j.cps.2017.02.004
- Mortelmans L., Bouman S., Gaakeer M., Dieltiens G., Anseeuw K. & Sabbe M. (2015). Dutch senior medical students and disaster medicine: a national survey. *International Journal of Emergency Medicine. 2015; 8: 34*. 10.1186/s12245-015-0077-0
- Mortelmans L., Lievers J., Dieltiens G. & Sabbe M. (2016). Are Belgian military students in medical sciences better educated in disaster medicine than their civilian colleagues? . *JR Army Med Corps 2016;162:383–386*. doi:10.1136/jramc-2015-000563
- Naser W. en Saleem H. (2018). Emergency and disaster management training; knowledge and attitude of Yemeni health professionals- a cross-sectional study. *Emergency Medicine (2018) 18:23*. 10.1186/s12873-018-0174-5
- Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, Kohama A, Takasu N, Ishimatsu S, Hinohara S., (1998). The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 1: Community emergency response. *Acad Emerg Med. 1998 Jun;5(6):613-7*. 10.1111/j.1553-2712.1998.tb02470.x.
- Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, Kohama A, Takasu N, Ishimatsu S, Hinohara S. (1998). The Tokyo subway sarin attack: disaster management, Part 2: Hospital response. *Acad Emerg Med. 1998 Jun;5(6):618-24*. 10.1111/j.1553-2712.1998.tb02471.x.
- Peterson J., Densley J., Hauf M. & Moldenhauer J. (2024). *The Annual Review of Clinical Psychology 2024. 20:125–48*. 10.1146/annurev-clinpsy-081122-010256
- Stevens G., Jones A., Smith G., Nelson Jenny, Agho K., Taylor M. & Raphael B. (2010). Determinants of Paramedic Response Readiness for CBRNE Threats. *Biosecurity and*


Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science (2010) Vol. 8, No 2, 193-202.
10.1089/bsp.2009.0061

Su T., Han X., Chen F., Du Y., Zhang H., et al. (2013). Knowledge Levels and Training Needs of Disaster Medicine among Health Professionals, Medical Students, and Local Residents in Shanghai, China. *PLoS ONE* 8(6): e67041. 10.1371/journal.pone.0067041

Tin D, Cheng L, Shin H., Hata R., Granholm F, Braitberg G., Ciottone G. (2023). A Descriptive Analysis of the Use of Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Weapons by Violent Non-State Actors and the Modern-Day Environment of Threat. *Prehospital and Disaster Medicine (2023) Vol.38, No.3, 395–400.* 10.1017/S1049023X23000481

Bijlagen

Bijlage 1: Decontaminatieprocedure Brandweerzone Vlaams-Brabant West

 SOP interventie met gevaarlijke stoffen	
BASISREGELS	<ul style="list-style-type: none">- RECHTVAARDIG inzet (resultaat inzet moet groter zijn dan risico personeel)- VERMIJD CONTACT met product- blij maximaal BOVENWINDS- zet ENKEL STRIKT NOODZAKELIJK PERSONEEL in- hou STEEDS BACKUP-PLOEG beschikbaar in minimaal gelijkwaardige PBM's- VERONDERSTEL NIETS (afwachten kan beter zijn dan actie ondernemen) - win tijdig ADVIES in bij AGS
AANRIJDEN	<ul style="list-style-type: none">- vraag aanvullende INFORMATIE<ul style="list-style-type: none">o PRODUCT: naam, UN-nummer, GEVI-nummer, vast/vloeistof/gaso AARD INCIDENT: vat, tankwagen, installatieo SLACHTOFFERSo WINDRICHTING- benader zoveel mogelijk BOVENWINDS (let ook op hoogteverschillen in terrein)- schakel steeds EX/OX-meter in en ifv incident PID/dosis(tempo)meter- vermijd ontstekingsbronnen (GSM, bieper)- voorzie minimaal 2 MANSCHAPPEN met ADEMLUCHT- bepaal mogelijkheden WATERWINNING- lees NASLAGWERK indien product gekend
OPSTELLEN	<ul style="list-style-type: none">- geef initieel BEELD door aan dispatching/officier - STOP met brandweervoertuigen minimaal op:<ul style="list-style-type: none">o 500 m bij explosiegevaar (in dekking) (300 m bij BLEVE ketelwagen; 200 m bij BLEVE tankwagen)o 100 m bij groot brandgevaar, onoverzichtelijke situatie of windstilo 50 m altijd minimaal- stel bij op basis van productspecifieke AFBAKENINGSAFSTAND (BIG)- voorzie VLUCHTRROUTE voor levensbedreigende situaties (brand of explosie)
EERSTE ACTIES	<ul style="list-style-type: none">- controleer WIND (gevaar: afwijkend tov dispatching, windstil, variabele wind)- controleer INFORMATIE uit melding bij betrokkene/bedrijf- geef zo nodig aangepaste SITREP door / SCHAAL OP- SCHAT SITUATIE IN: indien veilig nader tot 50 m bovenwinds- EVACUEER onmiddellijke gevarezone met gepaste PBM's

		<ul style="list-style-type: none"> - markeer OPSTELLIJN brandweer (proper versus vuil) - BEPAAL PERIMETER voor publiek en andere hulpdiensten - leg BLUSMIDDEL af: minimaal lage druk van voldoende lengte - voorzie BASISDECONTAMINATIE
KEUZE PBM'S VOOR GRIJPREDDING EN VERKENNING	grijpredding	<ul style="list-style-type: none"> - kledij: interventiekledij + ademlucht + chemiehandschoenen - inzetduur: <ul style="list-style-type: none"> o buiten: max. 10 minuten o binnen: max. 2 minuten (inzet onmiddellijk afbreken indien geen teken van leven) - regels uitvoeren grijpredding: <ul style="list-style-type: none"> o enkel indien teken van leven en goed bereikbaar o contact vermijden (nooit in mist) o decontaminatie slachtoffer en personeel (volledige afleg kledij) o einde inzet personeel! o medische controle slachtoffer en personeel (kans op letsel!) - let op bij huidopname: extra aandacht PBM's (overweeg chemiepak) en decontaminatie
	verkenning onbekend product	<ul style="list-style-type: none"> - buiten: interventiekledij + ademlucht + chemiehandschoenen + chemielaarzen - binnen: chemiepak + ademlucht + chemiehandschoenen + chemielaarzen
	verkenning bekend product	<ul style="list-style-type: none"> - zie leidraad kledijbeslissing voor meer gefundeerde keuze
STANDAARD OPERATIE PROCEDURE KENNISCENTRUM CIVIELE VEILIGHEID		

Bijlage 2: actiekaart opgemaakt door de PCDGH ANT voor incidenten met slachtoffers met schotwonden



FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
ICM – Buitendienst Antwerpen

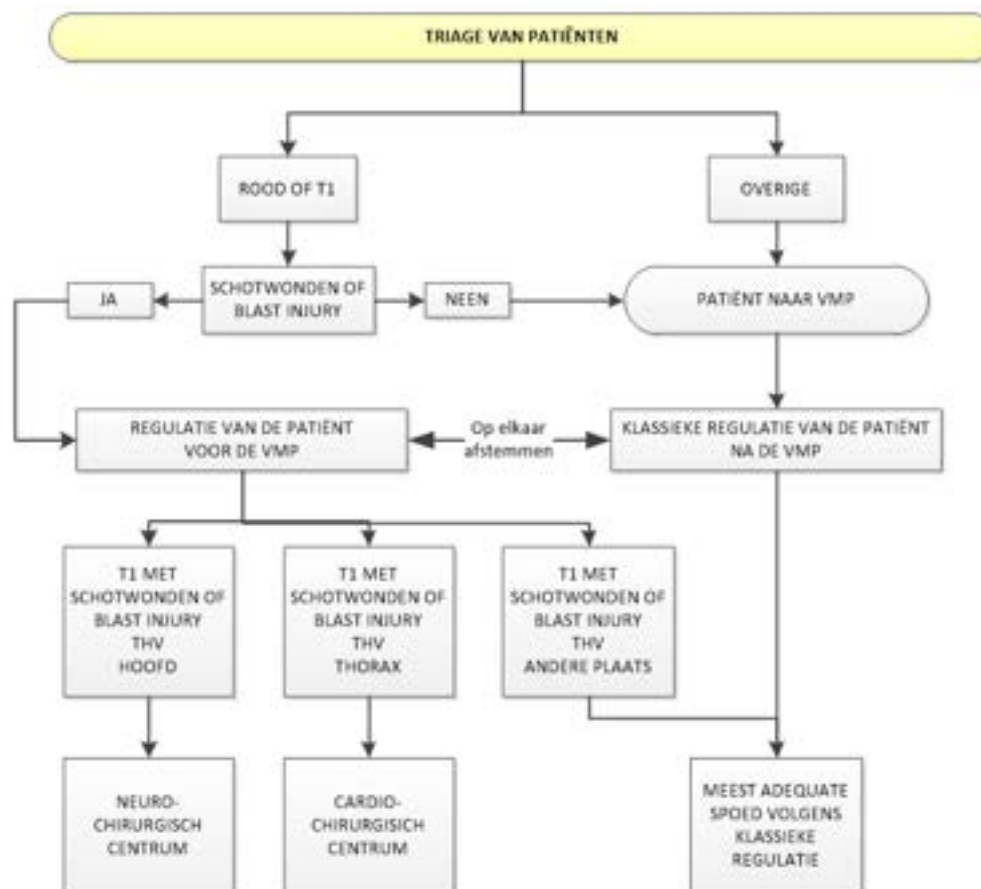
MIP – REGULATIE (COORD REG) OVERMAAT AAN T1 (VB : SCHOTWONDEN EN BLAST INJURY)

PROBLEEM

1. Overmaat aan patiënten die zo snel als mogelijk moeten geopereerd worden in een gespecialiseerd centrum (zo mogelijk binnen 2 uur na ramp)
2. De VMP werkt te vertragend waardoor de patiënt niet tijdig geopereerd wordt

ACTIE

1. Aanpassen van regulatie zodat patiënt na TRI gereguleerd wordt en niet naar VMP gevoerd wordt (zie SCHEMA)
2. **PAS OP : NOODZAKELIJK** : bijhouden van REGULATIE van deze patiënten en afstemmen op regulatie NA de VMP zodat er geen overflow van de ziekenhuizen ontstaat



Opmerking : deze werkwijze garandeert dat de patiënt zo snel als mogelijk in het ziekenhuis terecht komt, maar dat tegelijk de coördinatie en (structuren van de) bestaande plannen onverminderd van kracht blijven. Deze regel werd (ongeschreven) toegepast bij de slachtoffertjes van Kim De Gelder. Een dergelijke regel is vergelijkbaar met het BABI-plan, waar ook specifieke therapeutische en regulatieregels gebruikt worden, maar binnen de normale plannen (i.e. MIP)

Bijlage 3: Brochure 'Wat te doen bij overstromingen' – provincie Limburg



Man kantelduren je remen

Na een overstroming

- ⚠ Probeer niet door water te lopen of te rijden, v5 cm snelstromend water kan iemand al uit balans brengen;
- ⚠ Pas op voor onzichtbare objecten en gaten onder water;
- ⚠ Pas op voor verontreinigend water. Was je handen met desinfecterende zeep als je in contact bent gekomen met water of afval;
- ⚠ Zorg dat uw huis schoon en droog is voordat u er intrekt zodat er geen gevaar is voor besmetting;
- ⚠ Zorg dat gas, water en elektriciteit onder professionele begeleiding worden aangesloten;
- ⚠ Leg schade vast op foto en/of film. Markeer het waterniveau op de muren en controleer muren en plafonds op scheuren. Neem contact op met uw verzekering voordat u kosten maakt.



Zorg dat je essentiële verzorgen wel kunt vinden en in veiligheid kunt brengen

Checklist noodpakket

- ⚠ Zaklamp en radio met batterijen;
- ⚠ (drink)water en voedsel (ook voor huisdieren);
- ⚠ EHBO-doos, belangrijke medicijnen;
- ⚠ Waterdichte en warme kleding, dekens;
- ⚠ Rubberen handschoenen en laarzen;
- ⚠ Aansteker of lucifers in waterdichte verpakking en kaarsen;
- ⚠ Artikelen voor persoonlijk verzorging en hygiëne (o.a. desinfecterende zeep);
- ⚠ Contant geld en kopieën van identiteitsbewijzen, verzekeringspapieren en waardepapieren, lijst met waardevolle bezittingen;
- ⚠ Mobiele telefoon;
- ⚠ Sleutels (huis en auto);
- ⚠ Gereedschapset;
- ⚠ Routekaarten en plattegrond omgeving;
- ⚠ Lijst met belangrijke telefoonnummers zoals: familie, gemeente, hulpverleningsdiensten, elektriciteitsbedrijf, verzekeraar, elektricien, huisarts, loodgieter en aannemer.

Belangrijke telefoonnummers

- ⚠ Gemeente
- ⚠ Hulpverleningsdiensten 112
- ⚠ Elektriciteitsbedrijf
- ⚠ Verzekeraar wagen
- ⚠ Verzekeraar woning
- ⚠ Elektricien
- ⚠ Huisarts
- ⚠ Loodgieter
- ⚠ Aannemer

wat te doen bij
OVERSTROMINGEN





Leg de schade vast op foto en/of film



provincie Limburg
Universiteitslaan 1
6525 XZ MAASTRICHT
limburg.be



provincie Limburg



Plaats waardevolle voorwerpen mogelijk op een hoger verticging

Voorbereiding

- 1 Stel een **noodpakket** samen (zie checklist);
- 2 Zorg dat u weet hoe u **gas, water en elektriciteit** moet **afsluiten**;
- 3 Bedenk **waar u naar toe kunt gaan** als er een **overstroming dreigt**;
- 4 Bekijk of er **manieren** zijn om uw **woning extra tegen water te beschermen**, vb. **zandzakken en waterschotten**;
- 5 Informeer bij uw **verzekering** welke soorten schade zijn gedekt;
- 6 Maak een **lijst van zaken** die belangrijk zijn voor kinderen indien u moet evacueren;
- 7 Maak een **lijst van uw meest waardevolle bezittingen** (foto's en films, apparatuur, verzekeringspapieren, etc.) zodat u deze snel kunt vinden en in veiligheid kunt brengen;
- 8 Leg een **fotodossier** aan van roerende (en onroerende) goederen die bij een overstroming niet geëvacueerd kunnen worden teneinde later de schade te kunnen aantonen.



Bescherm uw huis tegen water met zandzakken en schotten



Volg de berichten via radio en luister naar de instructies van de overheid

Als een overstroming dreigt

!!! LUISTER NAAR INSTRUCTIES VAN DE OVERHEID VIA RADIO EN TV

- 1 Regel een **veilige plek** voor uw **huisdieren**;
- 2 Maak uw **noodpakket** compleet (zie checklist);
- 3 Breng **waardevolle spullen en apparatuur** in veiligheid. Plaats ze waar mogelijk op een **hogere verdieping**;
- 4 Haal indien mogelijk uw **gordijnen en tapijt** weg en breng zoveel mogelijk **meubels** naar boven. Als dat niet kan zorg dan dat ze niet tegen de **muur** staan om de **droogtijd** te versnellen;
- 5 Zet **binnendeuren open** of haal ze weg;
- 6 **Schakel gas en elektriciteit uit**. Haal alle stekkers uit elektrische apparaten;
- 7 Zorg dat **chemicaliën veilig** weggeborgen zijn;
- 8 Bescherm waar mogelijk uw **huis** tegen water met **zandzakken en schotten**;
- 9 Zorg ervoor dat er **geen water** kan **binnenstromen** in de **opslagtank voor stookolie** (ruildop, fluit);
- 10 Bekijk of **mensen** in uw omgeving **extra hulp** nodig hebben, denk ook aan **mensen met een handicap, ouderen en mensen zonder bovenverdieping of zonder vervoer**.

Bij evacuatie

- 1 Volg de **instructies van de overheid**;
- 2 Neem uw **noodpakket** mee;
- 3 Sluit **water, gas en elektriciteit af**;
- 4 Sluit **buitendeuren en ramen**;
- 5 Volg de **aangegeven routes**;
- 6 Uw **gemeente** zorgt voor opvang, u kan ook naar familie of vrienden uitwijken;
- 7 Informeer de **overheid** over uw **vertrek** (inzake bewaking) en uw **nieuwe verblijfplaats**;
- 8 Als u (om medische redenen) niet zelf kunt evacueren, neem dan contact op met de **hulpverleningsdiensten**.

Als je niet kan evacueren

- 1 Volg de **berichten via radio en TV** en **luister** naar de **instructies van de overheid**;
- 2 Zoek een **hogere gelegen plaats** op. **Afhankelijk** van de **situatie** kan dit een **bovenverdieping** in uw **huis** zijn of een **uitwijklocatie**;
- 3 Zorg dat u niet **opgesloten** kan **geraken** op **zolder**. Zorg desnoods voor **gereedschap** om het **dak** te **openen**;
- 4 Bredt uw **noodpakket** uit met **extra kleding en dekens**;
- 5 Bredt uw **noodpakket** uit met **extra batterijen** voor **verlichting**;
- 6 Bredt uw **noodpakket** uit met voldoende **voedsel** en **driewater** voor ten **minste drie dagen** (vier liter water per persoon per dag);
- 7 Sluit **buitendeuren en ramen**;
- 8 Als u **bijzondere hulp** nodig heeft, neem dan **contact** op met de **hulpverleningsdiensten**. Volg hiertoe de **instructies** via **radio en TV**.



De niet door overstromende gebieden, ook niet de auto, noch te niet

Bijlage 4: fiche asbest – aandachtspunten D2



Aandachtspunten D2 Asbest

Is asbest kankerverwekkend

Over het feit dat asbest kankerverwekkend is bestaat geen enkele twijfel. Dat betekent dat inherent de vraag gesteld zal worden of je kanker krijgt van het asbest dat als gevolg van de brand verspreid werd. Algemeen zegt men dat een eenmalige acute blootstelling geen enkel risico op kanker geeft. In de medische literatuur is er 1 artikel te vinden (zie bijlage). JECH is een peer reviewed tijdschrift met een hoge ranking, dus het artikel is nog steeds valabel, daarenboven is het het enige artikel over het onderwerp eenmalige acute blootstelling. Daarenboven heeft OVAM een duidelijke brochure gemaakt (laatste versie dateert van 2018) waarin duidelijk staat dat het risico op kanker bij een eenmalige acute blootstelling verwaarloosbaar is. Ik denk dat dat een belangrijke boodschap is die moet meegegeven worden bij asbestbranden, alsook de brochure van OVAM.

Wat is een eenmalige acute blootstelling

De tweede vraag is wat een eenmalige acute blootstelling dan is, en hoe lang dat duurt. In het artikel in bijlage wordt gesproken over 2 dagen na een brand voor de opruimacties, de duur van de brand werd niet gespecificeerd. Uit de brochure van OVAM blijkt dat secundaire emissie een groot probleem kan zijn wegens spreiding van de neergevallen deeltjes. Beide samen impliceren dat voor asbest de eenmalige acute blootstelling kan gezien worden als het acute incident en 1 tot 2 dagen opruimwerk. Dat betekent dat ons advies moet zijn dat het begrip "eenmalige acute blootstelling" impliceert dat het effect van de primaire bron zo kort mogelijk is en dat de opruimwerken binnen de 2 dagen zodanig beëindigd moeten zijn dat de secundaire emissie alvast geen probleem meer oplevert.

Huisdieren

Het schuilen bij asbest is een preventieve maatregel die geldt om zeker te zijn dat er ook geen effect ontstaat bij een cumulatieve blootstelling, bv meerdere branden per jaar. Belangrijk : het schuilen omvat ook de huisdieren want asbestdelen kunnen in de pels van huisdieren terecht komen en zo ingeademd worden. Het afspoelen van huisdieren is dus raadzaam (hoe je dat moet doen, daar kan ik niet direct een advies over geven)

Opmerking 1 : wat is secundaire emissie

De primaire emissie is wat als gevolg van de brand en in de lucht verspreid is en neergevallen is. De secundaire emissie is het verspreiden door de lucht van asbestpartikels die neergevallen zijn en die als gevolg van de wind verder verspreid worden. Dit is moeilijker beheersbaar en hangt af van de weersomstandigheden (langdurige droogte, wind, ...). In de opruimwerken moet volgens mij hiernaar gekeken worden want de bron (de brand) is over het algemeen weg, de spreiding gaat in dat geval vooral door de secundaire emissie.

Opmerking 2 : maatregelen in afwachting van het opkuisen (acute maatregelen)

Asbestvervuiling gaat om partikels, dat betekent dat er een fysieke reiniging moet zijn van alles wat potentieel in contact kwam met asbest. Voor die fysieke reiniging zijn er een aantal sleutels

1. De eerste reiniging kan gebeuren door de brandweer en door de gemeente
 - a. Fysiek afspoelen van auto's die geparkeerd stonden
 - b. Reiniging van straten door veegwagens van de gemeente
 - c. Zoveel als mogelijk bijhouden van opgeveegd vuil en/of water. Indien dat niet mogelijk is het volgende reinigingsstation verwittigen

2. Fysieke reiniging bij de bevolking : afspoelen van schoenzolen
 - a. Schoenen goed vegen aan een vochtige/natte doek en schoenen uitdoen bij binnenkomen.
 - i. Idealiter kan men de schoenen afborstelen of kuisten met een natte doek, maar daar steek je tijd in en je hangt boven eventuele partikels. Een natte doek op de grond is voldoende
 - ii. Voor collectiviteiten kan je een schoenenbad zetten (de brandweer heeft dit bij de chemische bestrijding), maar wanneer dit teveel tijd kost is een natte dek wellicht efficiënter
 - b. Huisdieren : sluiten van het kattenluik indien de katten binnen zitten en spoelen van de pels als ze binnenkomen (indien mogelijk)
 - c. Tuin
 - i. Bevolking verwittigen als de tuin professioneel gereinigd/nagekeken moet worden
 - ii. Groenten en fruit goed spoelen voor gebruik

3. Punten ter overweging
 - a. Wanneer er collectiviteiten zijn binnen het asbestverspreidingsgebied kan men de collectiviteit sluiten of open doen. Terugsturen betekent dat je mensen 2 keer door de potentiële vervuiling laat gaan. Het is beter om naar binnen te gaan en te schuilen met het afkuisen van schoenzolen
 - b. Wat met waterputten/reservoirs voor opvang van regenwater en gebruik voor toiletten of wasmachine. Voor mij valt dit onder de eenmalige blootstelling en dilutie, maar het lijkt me goed om hier een wetenschappelijk advies te hebben

