

Met beide benen op de grond

Een verkenning naar het toepassen van mindfulness bij commandovoering



Instituut Fysieke Veiligheid
Brandweeracademie
Postbus 7010
6801 HA Arnhem
www.ifv.nl
info@ifv.nl
026 355 24 00

Colofon

Brandweeracademie (2017). *Met beide benen op de grond. Een verkenning naar het toepassen van mindfulness bij commandovoering*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

Opdrachtgever: Brandweeracademie en Veiligheidsregio Kennemerland
Contactpersoon: A.C. Boon BBA (VRK)
Titel: Mindfulness en commandovoering: een verkenning
Datum: 22 februari 2017
Status: Definitief
Versie: 1.0
Auteur: drs. C. Tonnaer
Review: dr. ir. R. Weewer
Eindredactie: K. Dangermond MA MSc
Eindverantwoordelijk: W. Beckmann MA MEd

Foto voorkant: T. de Kort

Managementsamenvatting

Mindfulness, het vermogen om met volle aandacht, nieuwsgierig en niet-oordelend aanwezig en opmerkzaam te zijn, staat de laatste jaren steeds meer in de belangstelling. Er is sprake van een zekere mate van popularisering van dit eeuwenoude concept. Vanuit de wetenschap wordt er steeds meer onderzoek gedaan naar de effecten van op mindfulness gebaseerde interventies, zoals de Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR). Deze interventies zijn vooral gericht op de behandeling van psychische klachten. Maar ook buiten deze klinische context vindt er onderzoek naar praktische toepassingen van mindfulness plaats. Met name in de Verenigde Staten wordt onderzocht hoe mindfulness kan bijdragen aan het gezond en effectief functioneren van militairen en 'emergency workers'.

Bij het project Situationele commandovoering, dat de Brandweeracademie tussen 2013 en 2016 samen met een aantal veiligheidsregio's heeft uitgevoerd, stond de mensfactor van commandovoering centraal. Hierbij is nadrukkelijk ook onderzoek gedaan naar hoe commandovoerders met stress omgaan en wat dit betekent voor hun *situation awareness*. In dit kader heeft er in 2015 tevens een pilot plaatsgevonden, waarbij brandweerofficieren in een praktijktraining kennismaakten met het concept van mindfulness.

De resultaten van deze pilot waren voor de Brandweeracademie en de Veiligheidsregio Kennemerland reden om verder te verkennen in hoeverre mindfulness bruikbaar zou kunnen zijn voor de Nederlandse brandweer als het gaat om het nemen van besluiten onder druk. Het voorliggende rapport is het resultaat van deze verkenning. Hierbij stond de volgende onderzoeksvraag centraal:

Kan mindfulness een bijdrage leveren aan een betere besluitvorming onder druk door commandovoerders bij de brandweer?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is een grote hoeveelheid (wetenschappelijke) literatuur bestudeerd en hebben er gesprekken plaatsgevonden met enkele voor dit onderwerp relevante wetenschappers. Verder zijn de officieren die in 2015 deelgenomen hebben aan de pilot nogmaals benaderd om te reflecteren op de pilot en op het toepassen van mindfulness bij de brandweer.

De conclusie van dit verkennend onderzoek is dat mindfulness een bijdrage kan leveren aan een betere besluitvorming onder druk door commandovoerders bij de brandweer. Uit de literatuur blijkt dat mindfulness de emotionele stabiliteit bevordert en bijdraagt aan het geestelijk welbevinden. Het beoefenen van mindfulness leidt tot een grotere mentale veerkracht. Deze mentale veerkracht is nodig om onder grote stress te kunnen blijven functioneren. Het beoefenen van mindfulness vermindert de kans op het ontwikkelen van stressklachten als PTSS¹. Het beoefenen van mindfulness leidt ook tot een grotere alertheid en betere taakuitoefening. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat de open, nieuwsgierige blik die met mindfulness gecultiveerd wordt, helpt bij het creëren van situation awareness. In eerder onderzoek is al aangetoond dat deze situation awareness cruciaal is bij commandovoering onder druk.

¹ Posttraumatische stressstoornis. In de Engelstalige literatuur wordt meestal gesproken over posttraumatic stress disorder (PTSD).

Deze conclusie betekent echter niet dat de weg nu open ligt voor een probleemloze implementatie van mindfulness bij de brandweer. Mindfulness wordt door sommigen geassocieerd met 'zweverig' en niet-praktisch. De implementatie kan daarom op emotionele weerstand stuiten, zo heeft met name de evaluatie van de pilot geleerd. Het verdient daarom aanbeveling om te onderzoeken in welke vorm en op welke wijze mindfulness geïmplementeerd kan worden bij de brandweer, zodat mindfulness het functioneren en het welbevinden van commandovoerders bij de brandweer (maar wellicht ook bij andere brandweermensen) kan vergroten.

Inhoud

	Managementsamenvatting	3
	Inleiding	6
1	Wat is mindfulness?	9
1.1	Herkomst	9
1.2	Beeldvorming	9
1.3	Complexe betekenis	10
1.4	Mindfulness en mindlessness	12
1.5	Mindfulness en meditatie	12
2	Wetenschappelijk onderzoek	14
2.1	Meten van beoogde effecten	14
2.2	Metten van mindfulness	15
3	Mindfulness bij operationele diensten	19
3.1	Relevantie van mindfulness voor commandovoerders	19
3.2	Voorbeelden	23
3.3	Pilot commandovoering	24
4	Conclusie, beschouwing en discussie	28
4.1	Conclusie	28
4.2	Beschouwing	29
4.3	Discussie	30
	Literatuurlijst	31

Inleiding

In de jaren 2013, 2014 en 2015 heeft de Brandweeracademie in samenwerking met tien veiligheidsregio's het project Situationele commandovoering uitgevoerd. Hierin werd gekeken of een meer flexibele (situatieafhankelijke) wijze van commandovoering effectiever zou zijn dan de strikte hiërarchische commandostructuur zoals die tot dan toe in brandweeropleidingen werd onderwezen. Daarnaast was er in dit project aandacht voor de menskant (*human factor*) van commandovoering, en dan vooral voor de psychologische fenomenen stress en situation awareness. In dat kader heeft er ook een pilot plaatsgevonden waarbij tien brandweerofficieren (officieren van dienst) kennis hebben gemaakt met mindfulness.

Mindfulness staat de laatste jaren erg in de belangstelling. Als 'leefstijl', maar ook als middel om stress te reduceren en sinds kort ook als middel om persoonlijke effectiviteit te bevorderen. Tegelijkertijd is het een concept dat kan leiden tot controverses en misverstanden omdat mensen niet altijd goed weten wat precies bedoeld wordt met mindfulness.

Er valt veel te schrijven over het begrip mindfulness, maar in de kern kan mindfulness omschreven worden als "de vaardigheid om de aandacht op een open, accepterende en nieuwsgierige wijze te richten op ervaringen in het huidige moment (het 'nu'), zonder deze ervaringen te veroordelen of erop te reageren" (Dijkstra & Morpey, 2016, p. 374). Door deze open en opmerkelijke houding zijn mensen in staat om heilzamer en constructiever met emoties en gedachten om te gaan en krijgen zij meer mentale stabiliteit en veerkracht (Smith et al., 2011).

In de dagelijkse praktijk blijkt echter dat aannames, (voor)oordelen en routines het menselijk denken en doen in belangrijke mate bepalen. Mensen leven dan als het ware 'op de automatische piloot'. Dit wordt ook wel 'mindlessness' genoemd, als tegenhanger van mindfulness (Langer & Moldoveanu, 2000; Langer, 1989).

Mindfulness is geworteld in de boeddhistische traditie, maar kent de laatste decennia steeds meer toepassingen buiten de context van deze traditie. Mindfulness is niet gebonden aan cultuur of religie. Het concept mindfulness blijkt goed aan te sluiten bij hedendaagse inzichten uit de westerse psychologie (Brown & Ryan, 2003; Vago & Silbersweig, 2012). In hoofdstuk 1 van dit rapport zal uitgebreider stilgestaan worden bij de context en de betekenis van het concept mindfulness.

Brandweermensen (maar ook bijvoorbeeld militairen en politieagenten) kunnen in hectische situaties terechtkomen, waarbij zij onder moeilijke omstandigheden in korte tijd en op basis van beperkte (en soms onbetrouwbare) informatie beslissingen moeten nemen. Deze beslissingen kunnen mogelijk gevolgen hebben voor het leven en de gezondheid van henzelf, de mensen die onder hun leiding staan en allen die bij het incident betrokken zijn. Het is daarom van groot belang dat ze beschikken over een grote mate van mentale stabiliteit en veerkracht. Stressreacties als tunnelvisie en focusvernaauwing moeten zo veel mogelijk voorkomen worden. Zij moeten voortdurend open blijven staan voor nieuwe (en mogelijk conflicterende) informatie. Daarnaast moeten zij in staat zijn om op basis van die nieuwe informatie hun eerder geconstrueerde beeld bij te stellen (indien nodig).

Bij wetenschappers in binnen- en buitenland, is de gedachte ontstaan dat mindfulness zou kunnen helpen om ook in acute hectische situaties ongewenste automatische stressreacties te voorkomen, emoties te reguleren, de *situation awareness* te vergroten en daarmee de besluitvorming te verbeteren (Cohen-Hatton & Honey, 2015; Jha, Morrison, Parker, & Stanley, 2016; Johnson et al., 2014).

Doelstelling

Naar aanleiding van het genoemde project Situationele commandovoering leeft er bij de Brandweeracademie en bij de Veiligheidsregio Kennemerland de veronderstelling dat mindfulness de potentie heeft om de *situation awareness* te vergroten en daarmee bij kan dragen aan een betere besluitvorming onder druk bij commandovoerders van de brandweer. Dit verkennend onderzoek beoogt na te gaan in hoeverre deze veronderstelling nader onderbouwd kan worden, onder meer op basis van wetenschappelijke literatuur.

Onderzoeksvraag

De centrale vraag van deze studie die in dit rapport beantwoord zal worden is:

Kan mindfulness een bijdrage leveren aan een betere besluitvorming onder druk door commandovoerders bij de brandweer?

Aanpak

Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden wordt eerst het begrip mindfulness nader verkend en gedefinieerd. Er wordt globaal stilgestaan bij de stand van zaken van het wetenschappelijk onderzoek naar mindfulness en de effecten van mindfulness (c.q. van op mindfulness gebaseerde interventies). De veronderstelling dat mindfulness kan bijdragen aan betere besluitvorming zal verder beargumenteerd worden, onder meer op basis van reeds bestaande inzichten en concepten rond besluitvorming onder druk (zoals *situation awareness*) zoals die ook aan de orde zijn gekomen in eerder onderzoek (Brandweeracademie, 2015). Expliciet wordt stilgestaan bij concrete toepassingen van mindfulness bij operationele diensten in het buitenland. De pilot 'mindfulness en situationele commandovoering' die in 2015 is uitgevoerd wordt eveneens besproken. Ten slotte wordt in een concluderend hoofdstuk antwoord gegeven op de onderzoeksvraag en wordt in een beschouwing verder ingegaan op de thematiek en worden aanbevelingen voor de toekomst gedaan.

De basis van dit verkennende onderzoek is een combinatie van interviews en literatuurstudie. De interviews hebben plaatsgevonden met de deelnemers van de pilot uit 2015 (zie paragraaf 3.23). Daarnaast hebben er verkennende gesprekken plaatsgevonden met enkele voor dit onderzoek wetenschappers die vanwege hun positie en/of publicaties relevant geacht werden voor dit onderzoek. Te noemen zijn dr. Anne Speckens (hoogleraar psychiatrie en directeur RadboudUMC Centrum voor Mindfulness), dr. Ute Hülshager-Brülls (universitair hoofddocent arbeids- en organisatiepsychologie, Universiteit Maastricht), dr. Reinier de Nooij (universitair docent methodologie Radboud Universiteit en eigenaar Optimal

Planet) en dr. Tom Bijlsma (universitair docent management en organisatie, Nederlandse Defensieacademie).

Het literatuuronderzoek is voornamelijk gebaseerd op de zogenoemde 'sneeuwbalmethode'. Op basis van literatuurverwijzingen in enkele (al dan niet door geconsulteerde wetenschappers aangeraden) algemene publicaties over het onderwerp is aanvullende literatuur gezocht. Daarnaast is systematisch gezocht in de wetenschappelijke zoekmachines Google Scholar en PubMed.

1 Wat is mindfulness?

Zoals in de inleiding aangegeven kan mindfulness omschreven worden als “de vaardigheid om de aandacht op een open, accepterende en nieuwsgierige wijze te richten op ervaringen in het huidige moment (het ‘nu’), zonder deze ervaringen te veroordelen of erop te reageren” (Dijkstra & Morpey, 2016, p. 374). Maar mindfulness is meer dan een vaardigheid. Mindfulness is zowel een proces, een toestand, een meditatievorm als ook een type interventie (Vago & Silbersweig, 2012). De kern van mindfulness is het met volle aandacht en onbevooroordeeld waarnemen van dat wat zich van moment tot moment voordoet (Kabat-Zinn, 1990).

Voor een goed begrip van mindfulness is het belangrijk om stil te staan bij de herkomst, beeldvorming en de betekenis van mindfulness. Dit gebeurt in dit hoofdstuk.

1.1 Herkomst

Het concept van mindfulness is ruim 2500 jaar oud en vormt een fundamenteel onderdeel van het boeddhisme. In het boeddhisme wordt mindfulness gezien als een onlosmakelijk onderdeel van het Edele Achtvoudige Pad (Van Gordon, Shonin, Griffiths, & Singh, 2015; Nhất Hạnh, 1998).² In Europa en Amerika zijn sinds de jaren zestig van de vorige eeuw veel niet-boeddhisten vertrouwd geraakt met dit concept. Met name de Vietnamese zenboeddhistische monnik en vredesactivist Thích Nhất Hạnh speelde hierin een belangrijke rol. Een van zijn leerlingen, de Amerikaanse moleculair bioloog Jon Kabat-Zinn heeft sinds de jaren tachtig bijgedragen aan de wetenschappelijke aandacht voor mindfulness. Kabat-Zinn heeft ook aan de wieg gestaan van een achtweekse mindfulnessstraining die gericht is op het reduceren van stressklachten, de Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR). De MBSR geldt als de standaard mindfulnessstraining waar veel onderzoek zich op richt, al zijn er inmiddels ook andere mindfulnessstrainingen ontwikkeld.

1.2 Beeldvorming

De laatste paar jaar is het begrip mindfulness populair geworden onder een breed publiek. Tal van lifestyle-magazines besteden tegenwoordig ruim aandacht aan mindfulness, in winkels worden allerlei producten aangeboden onder de noemer mindfulness (zoals posters, kalenders en zelfs sieraden) en vele boeken en cursussen dragen de woorden ‘mindful’ in de titel (van *Mindful bevallen* tot *Mindful opruimen*). Omdat deze groeiende belangstelling soms gepaard gaat met versimpeling, popularisering en commercialisering van het complexe begrip mindfulness, spreken sommige auteurs ironisch van McMindfulness (Purser & Loy, 2013). Anderen hebben het over een mindfulness-hype en vinden dat mindfulness te vaak wordt gepresenteerd als “de oplossing voor alles” (Visscher, 2016, p. 9). Een enkele criticaster suggereert zelfs dat mindfulness ziekmakend zou kunnen zijn en zou kunnen leiden tot paniekaanvallen (Foster, 2016). Weer een andere criticaster stelt mindfulness voor als ‘symptoombestrijding’ en spreekt van ‘een taboe op ongeluk’. Volgens haar past

² Andere onderdelen zijn: juist inzicht; juiste intenties; juist spreken; juist handelen; juiste wijze van levensonderhoud; juiste inspanning; juiste concentratie. Voor een nadere uitleg over het Edele Achtvoudige Pad zie Nhất Hạnh (1998).

mindfulness in een 'trend van het maakbare geluk' waarin geen ruimte meer zou zijn voor negatieve emoties (Derwort, 2015).

Tegelijkertijd zijn er ook auteurs die positief staan tegenover de popularisering van mindfulness. Zij spreken de hoop uit dat het oefenen van mindfulness net zo gewoon wordt als bijvoorbeeld joggen, waarbij zij opmerken dat joggen enkele decennia geleden nog als iets ongewoons werd beschouwd, maar inmiddels algemeen geaccepteerd wordt als een manier om gezond en fit te blijven (Davidson, 2015; MAPPG, 2015).

Ook de belangstelling vanuit de wetenschap is de laatste jaren toegenomen. Inmiddels verschijnen er jaarlijks naar schatting meer dan 500 artikelen over mindfulness in wetenschappelijke *peer-reviewed* tijdschriften (MAPPG, 2015, p. 5), waaronder de zogenoemde *high-impact journals*. Vooral de relatie tussen mindfulness en stressreductie is een onderwerp van wetenschappelijk onderzoek. Maar ook de relatie tussen mindfulness en de behandeling van depressies, angststoornissen en verslaving komt in wetenschappelijke publicaties veelvuldig aan de orde.

1.3 Complexe betekenis

De brede toepassing van het woord mindfulness in populaire media heeft ertoe geleid dat niet altijd duidelijk is wat er precies mee bedoeld wordt. Soms wordt het woord mindful(ness) slechts gebruikt als synoniem voor aandacht of aandachtig. Maar als gekeken wordt naar de oorspronkelijke betekenis en de oorspronkelijke context waarin het woord gebruikt wordt, wordt duidelijk dat mindfulness meer is dan een synoniem voor aandacht of aandachtig, hoewel aandacht er wel de kern van vormt.

Het woord mindful komt al zo'n zes eeuwen voor in de Engelse taal. Oorspronkelijk werd het woord vooral gebruikt om aan te geven dat iets weldoordacht was of dat iemand een goed geheugen had.³ Vanaf de tweede helft van de twintigste eeuw wordt het woord steeds meer gebruikt als vertaling van het Pali-woord *sati* (Grossman & Van Dam, 2011). Ook in het Nederlands wordt hiervoor de Engelse term mindful of mindfulness gebruikt. Het woord *sati* is echter lastig goed te vertalen, omdat het meerdere betekenissen en connotaties heeft. Het woord wordt al in oude boeddhistische teksten gebruikt, bijvoorbeeld in teksten waarin de leerredes van de historische Siddhartha Gautama Boeddha (ca. 450 – ca. 370 v.C.) zijn opgetekend (soetra's of sutta's) zoals de Satipatthana-sutta ('de Soetra over de bron van mindfulness') (Nhát Hạnh, 1975).

In de kern heeft *sati* te maken met opmerkzaamheid en aandacht hebben voor iets. Het woord *sati* heeft zowel cognitieve als emotionele, sociale en ethische componenten (Grossman & Van Dam, 2011). Sommige auteurs menen dat de volledige betekenis van dit woord met al zijn nuances alleen in de boeddhistische context begrepen kan worden (Baer, 2011). Andere auteurs menen dat er eigenlijk gesproken zou moeten worden van 'heartfulness', omdat het woord 'mind' kan suggereren dat het om denken gaat. Bij mindfulness gaat het juist niet om het denken, maar om het hebben van "een open, warm hart" (Alidina, 2010, p. 273). Zij wijzen erop dat in het Pali (net zoals in het Sanskriet) geen onderscheid wordt gemaakt tussen geest en hart (Alidina, 2010).

³ De oorspronkelijke betekenis van het oud-Engelse *myndful* is 'een goed geheugen hebbende'. Het woord is ook verwant aan het oud-Engelse *myndig* dat zoiets als 'weldoordacht' betekent. Zie: http://www.etymonline.com/index.php?allowed_in_frame=0&search=mindfulness. Overigens heeft het Pali-woord *sati* ook de connotatie met geheugen (Grossman & Van Dam, 2011).

Een vrij uitgebreide definitie die goed aangeeft dat het gaat om meer dan een cognitief proces wordt gegeven door Jon Kabat-Zinn.

Mindfulness is a way of being in wise and purposeful relationship with one's experience, both inwardly and outwardly. It is cultivated by systematically exercising one's capacity for paying attention, on purpose, in the present moment, and non-judgmentally, and by learning to inhabit and make use of the clarity, discernment, ethical understanding, and awareness that arise from tapping into one's own deep and innate interior resources for learning, growing, healing, and transformation, available to us across the lifespan by virtue of being human. It usually involves cultivating familiarity and intimacy with aspects of everyday experience that we often are unaware of, take for granted, or discount in terms of importance. These would include our experience of the present moment, our own bodies, our thoughts and emotions, and above all, our tacit and constraining assumptions and our highly conditioned habits of mind and behaviour. Mindfulness practices in various forms can be found in all the meditative wisdom traditions of humanity. In essence, mindfulness - being about attention, awareness, relationality, and caring - is a universal human capacity, akin to our capacity for language acquisition. While the most systematic and comprehensive articulation of mindfulness and its related attributes stems from the Buddhist tradition, mindfulness is not a catechism, an ideology, a belief system, a technique or set of techniques, a religion, or a philosophy. It is best described as "a way of being". There are many different ways to cultivate it wisely and effectively through practice. (MAPPG, 2015, p. 9)

Mindfulness is volgens veel mindfulnessleraren verbonden aan een bepaalde ethiek die gericht is op het welbevinden van jezelf en dat van anderen. Het begrip compassie of mededogen maakt volgens hen integraal onderdeel uit van het begrip mindfulness en is nauw verwant met de niet-oordelende houding. Dit betreft zowel compassie voor jezelf als compassie voor anderen (en volgens sommigen zelfs compassie voor alles wat leeft). Zoals Kabat-Zinn hierboven aangeeft is mindfulness meer een manier van zijn dan een techniek. Het inzetten van mindfulness als een trucje om een niet-ethisch doel te bereiken dat niet gericht is op het verminderen van lijden, wordt door veel mindfulnessleraren niet als een juiste vorm van mindfulness gezien.⁴

Sommige auteurs benadrukken dat sati (mindfulness) niet zozeer een toestand is, als wel een weg. Eerder een werkwoord dan een bijvoeglijk naamwoord (Grossman & Van Dam, 2011). Mindfulness is iets dat geoefend en onderhouden moet worden. Door sommige auteurs wordt het beoefenen van mindfulness daarom wel vergeleken met het trainen van een spier (Davidson, 2015).

In dit verband is het belangrijk op te merken dat mindfulness een natuurlijke menselijke capaciteit is en geen mystieke of geheimzinnige bewustzijnstoestand. Verschillende auteurs zijn van mening dat het ook voor ongeoefende personen mogelijk is om een staat van mindfulness te ervaren (Hülshager, Alberts, Feinholdt, & Lang, 2013).

Tegelijkertijd is mindfulness iets dat gecultiveerd kan worden. Het beoefenen van mindfulness wordt soms ook wel vergeleken met joggen (MAPPG, 2015), vanwege enkele interessante parallellen.

⁴ In oude boeddhistische teksten wordt een onderscheid gemaakt tussen juiste mindfulness (samma sati) en onjuiste mindfulness (miccha sati). Een crimineel kan met volle aandacht en zich volledig bewust van het hier en nu een misdaad begaan, maar dat wordt geen juiste mindfulness genoemd.

1. Net als bij joggen het geval is, is mindfulness in principe laagdrempelig en vraagt het niet om bijzondere gaven, kennis of vaardigheden. Wel kunnen (net als bij joggen) enkele praktische tips een beginnende beoefenaar erg van dienst zijn.
2. Net als bij joggen helpt het regelmatig oefenen ook bij het ontwikkelen van mindfulness.
3. Net als bij joggen draagt mindfulness primair bij aan je persoonlijk welbevinden en functioneren op de langere termijn.
4. Net zoals bij joggen aanvankelijk het geval was in de jaren zestig en zeventig, wordt mindfulness door sommigen met scepsis bekeken, maar lijkt langzaam maar zeker toch door te dringen tot het grote publiek.
5. Net als bij joggen kost het soms wat moeite om met het oefenen van mindfulness te beginnen (Baigent, 2016).

1.4 Mindfulness en mindlessness

In de jaren tachtig heeft Ellen Langer (hoogleraar psychologie aan Harvard University) het begrip 'mindlessness' geïntroduceerd als tegenpool van mindfulness. Mindlessness wordt daarbij omschreven als een toestand van onbewust (gedachteloos, verstrooid), routinematig handelen, waarbij geen acht wordt geslagen op de feitelijke omstandigheden waarin men zich bevindt (Langer, 1989).

Mindlessness wordt aangemerkt als een belangrijke oorzaak van menselijk falen in complexe situaties. Mindlessness is een bron van vooroordelen en stereotyperingen. Iemand die mindless is, zal minder geneigd zijn om mensen of situaties open en onbevangen te beschouwen, maar zal sneller mensen of situaties beoordelen op basis van ingesleten vooronderstellingen (Langer & Moldoveanu, 2000). Door sommige auteurs wordt mindlessness beschouwd als een belangrijk risico voor organisaties die werken onder gevaarlijke omstandigheden (high reliability organisations) zoals de brandweer (Minei & Bisel, 2013).

Daarentegen bekijkt iemand die mindful is elke situatie juist met een alerte, frisse blik, ook (of juist) als het dagelijkse handelingen betreft die anderen wellicht op de automatische piloot zullen doen. Iemand die mindful is, heeft daardoor een grote gevoeligheid voor het onverwachte en het nieuwe (Langer & Moldoveanu, 2000).

1.5 Mindfulness en meditatie

Mindfulness en meditatie hebben veel met elkaar te maken. Meditatieoefeningen vormen een belangrijk component van mindfulness trainingen. Om mindfulness te begrijpen is het belangrijk een goed begrip te hebben van wat onder meditatie verstaan wordt.

In woordenboeken wordt meditatie omschreven als "overpeinzing, bespiegeling, contemplatie" en als "poging om de diepste werkelijkheid te ervaren door innerlijke beschouwing" (Geerts & Den Boon, 1999 p. 2003). Meditatie is niet exclusief aan een bepaalde religie, levensbeschouwelijke traditie of cultuur verbonden, maar komt in veel verschillende culturen en tradities voor. Zo kennen het hindoeïsme, boeddhisme en taoïsme vormen van meditatie, maar ook het christendom, het jodendom en de islam. Meditatie omvat een familie van oefeningen. Deze oefeningen hoeven niet uitsluitend geestelijk te zijn,

maar kunnen ook fysieke componenten bevatten. Zo worden yoga, tai chi en chi gong door sommigen ook beschouwd als vormen van meditatie (Tang, Hölzel, & Posner, 2015).

Gewoonlijk wordt meditatie opgevat als een formele, traditionele oefening. Een bekend voorbeeld is de zitmeditatie, waarbij beoefenaren gedurende korte of langere tijd in een bepaalde houding op een meditatiekussen of -bankje zitten en zich volledig concentreren op bijvoorbeeld een visualisatie of een lichamelijke gewaarwording, zoals de eigen ademhaling. De zitmeditatie met een sterke focus op de eigen ademhaling is een veel gebezigde vorm van mindfulness-meditatie. Dit geldt ook voor loopmeditatie. Hierbij lopen beoefenaren rustig en in stilte, alleen of in een groep, waarbij zij een sterke focus hebben op het lopen zelf: de beweging van het lopen, eventueel in combinatie met de ademhaling (Nhát Hạnh, 1985).

Sommige meditatieleraren zijn van mening dat vrijwel alles wat je doet een meditatie kan zijn, zolang je het maar met volle aandacht en vanuit een niet-oordelende, compassievolle houding doet. Ook zo iets als afwassen kan een meditatie worden, wanneer er niet afgewassen wordt om de afwas zo snel mogelijk af te hebben, maar wanneer er afgewassen wordt om het afwassen zelf, met volle aandacht en volledig aanwezig in het hier en nu (Nhát Hạnh, 1975).

Vanuit dit gezichtspunt bezien is er eigenlijk geen wezenlijk onderscheid tussen een formele (mindfulness)meditatie en het beoefenen van mindfulness in praktijk. Toch wordt de term (mindfulness)meditatie meestal gereserveerd voor de meer formele zit-, loop- en lig-meditaties. Deze meditaties kunnen in stilte plaatsvinden of er kan sprake zijn van gesproken begeleiding door een leraar. Formele meditaties kunnen individueel of in een groep uitgevoerd worden.

2 Wetenschappelijk onderzoek

Zoals in de inleiding aangegeven, heeft het onderzoek naar mindfulness de laatste jaren een hoge vlucht genomen. Vrijwel alle belangrijke wetenschappelijke tijdschriften op het gebied van psychologie en neurologie publiceren regelmatig over onderzoek naar toepassingen van mindfulness (zie de literatuurlijst achterin dit rapport). Daarnaast hebben verschillende grote en gerenommeerde universiteiten in Europa en Amerika het onderzoek naar mindfulness op de een of andere wijze geïstitutionaliseerd (in de vorm van een leerstoel of een mindfulness-onderzoekscentrum).

In dit hoofdstuk wordt de globale stand van zaken van het wetenschappelijk onderzoek rond mindfulness beschreven.

Onderzoek naar mindfulness is grofweg te verdelen in enerzijds onderzoek dat zich richt op de werkzaamheid van mindfulnessstrainingen voor het oplossen of verlichten van psychische problematiek en anderzijds onderzoek dat zich richt op het fenomeen mindfulness zelf en de vraag hoe je mindfulness kunt meten. Het eerste type onderzoek beschouwt mindfulness en de mindfulnessstraining als een 'black box' en richt zich puur op de meetbare effecten van een dergelijke training. Hierbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar de vermindering van depressieve klachten na het volgen van een mindfulnessstraining op de korte en de lange termijn en dit wordt vergeleken met een controlegroep die een dergelijke training niet heeft ondergaan (Van Aalderen, 2016). Het tweede type onderzoek richt zich op de vraag naar wat mindfulness eigenlijk is, hoe je mindfulness kunt bevorderen en hoe je mindfulness (of aspecten van mindfulness) kunt meten.

2.1 Meten van beoogde effecten

Mindfulness wordt de laatste jaren steeds meer toegepast ter behandeling of ter preventie van psychische problemen zoals angststoornissen, posttraumatische stress, verslaving en terugkerende depressie (Stanley, Schaldach, Kiyonaga, & Jha, 2011). Eerder is al aangegeven dat het concept van mindfulness goed aansluit bij moderne psychologische inzichten over bijvoorbeeld omgaan met negatieve emoties en verstorende, niet heilzame en irrationele gedachten. Daarom wordt er de laatste jaren veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het inzetten van mindfulnessstechnieken (en dan met name de door Jon Kabat-Zinn ontwikkelde mindfulnessstraining of varianten daarvan) voor de behandeling van psychische problematiek.

Psychologisch onderzoek kent per definitie methodologische uitdagingen. De menselijke geest is uiterst complex, meetindicatoren (zoals vragenlijsten) zijn soms onderwerp van discussie en het onderzoek kent soms praktische beperkingen ten aanzien van de grootte van de steekproef of de samenstelling van de groep respondenten. Dit geldt ook voor het onderzoek naar effecten van op mindfulness gebaseerde interventies. Enkele recente meta-onderzoeken naar effecten van op mindfulness gebaseerde interventies wijzen erop, dat er bij een deel van de mindfulnessonderzoekers een neiging bestaat om te positief te

rapporteren op basis van te kleine steekproefgroottes (Coronado-Montoya et al., 2016; Tang et al., 2015).

Ondanks deze kanttekening, moet geconcludeerd worden dat sommige toepassingen van op mindfulness gebaseerde interventies inmiddels wel degelijk wetenschappelijke evidentie hebben (Aalderen, 2016). In het volgende hoofdstuk komt een aantal voor dit onderwerp relevante studies aan bod.

2.2 Meten van mindfulness

De laatste jaren willen wetenschappers niet alleen weten of mindfulnessstrainingen tot de gewenste resultaten leiden, ze willen ook snappen hoe mindfulness werkt. Met deze kennis hopen zij bijvoorbeeld meer toegesneden mindfulnessstrainingen te ontwikkelen en mindfulness efficiënter in te zetten (Baer, 2011). Daardoor willen zij het mechanisme van mindfulness snappen: hoe werkt het en wat doet het met iemand? En hoe kun je mindfulness meten?

Hiertoe worden twee sporen gevolgd. Het eerste spoor gaat in op houding, gedrag en beleving. Hierbij gaat het om de vraag of iemand die mindful is verschilt van iemand die dat niet is en waar die verschillen dan in zitten. Om dit te onderzoeken wordt veel met vragenlijsten gewerkt.

Het tweede spoor gaat in op de neurologie: wat gebeurt er neurologisch met iemand die mindful is en kun je aantonen dat er onder invloed van het volgen van een mindfulnessstraining er neurologische veranderingen plaatsvinden? Verschilt iemand die mindful is in neurologisch opzicht van iemand die dat niet is? Bij dit spoor speelt het begrip van neuroplasticiteit een belangrijke rol.

2.2.1 Vragenlijsten

Over veel begrippen ontstaat discussie zodra je ze scherp wil afbakenen en meetbaar wil gaan maken. Zeker bij de wat minder tastbare begrippen is dit het geval. Denk bijvoorbeeld aan begrippen als veiligheid, geluk, intelligentie en gezondheid. En ook al bestaat er een redelijke mate van consensus over de definitie van een dergelijk begrip, dan nog kan er discussie bestaan over de manier waarop je een dergelijk begrip meetbaar kan maken, aangezien dergelijke begrippen niet altijd rechtstreeks te meten zijn, maar alleen indirect, op basis van indicatoren. De vraag dringt zich dan op hoe variabelen in voldoende mate een indicatie kunnen zijn voor de aan- of afwezigheid van een dergelijk fenomeen.

Om begrippen die liggen op het terrein van de menselijke geest meetbaar te maken, kiezen wetenschappers er vaak voor om te werken met vragenlijsten. Bij het opstellen van dergelijke vragenlijsten worden vaak allerlei aspecten (domeinen) betrokken die raken aan de kern van een dergelijk begrip. Bij elk aspect worden vervolgens meerdere vragen gesteld, waarvan aangenomen wordt dat die informatie opleveren over dat betreffende aspect. Soms wordt hierbij ook de negatieve benadering gebruikt: aspecten die wijzen op de afwezigheid van het betreffende aspect worden vaak ook in de vragenlijst opgenomen. De vragenlijsten bevatten meestal gesloten vragen of stellingen met meerkeuzeantwoorden volgens een Likert-schaal (bijvoorbeeld: nooit – zelden – soms – vaak – altijd).

In het recente verleden zijn er verschillende vragenlijsten voor het meten van mindfulness ontwikkeld. De Engelse hoogleraar Ruth Baer (2011) beschrijft in haar overzichtsartikel *Measuring mindfulness* de volgende acht:

- > De Freiburg Mindfulness Inventory (FMI)
- > De Mindful Attention Awareness Scale (MAAS)
- > De Kentucky Inventory of Mindfulness Skills (KIMS)
- > De Cognitive and Affective Mindfulness Scale – Revised (CAMS)
- > De Southampton Mindfulness Questionnaire (SMQ)
- > De Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)
- > De Philadelphia Mindfulness Scale (PMS)
- > De Toronto Mindfulness Scale (TMS)

De verschillende vragenlijsten bevatten verschillende accenten. Zo gaat de MAAS vragenlijst vooral over aandacht, terwijl de FMI ook ingaat op het niet-oordelen en het openstaan voor negatieve ervaringen. De KIMS gaat in op vier aspecten van mindfulness:

1. het observeren van ervaringen in het huidige moment
2. de mate waarin iemand in staat is deze ervaringen te beschrijven of te labelen
3. het aandachtig handelen en
4. het accepteren van de ervaringen van het huidige moment zonder oordelen.

De FFMQ voegt daar nog een vijfde element aan toe:

5. het niet-reageren op innerlijke ervaringen

Ook methodologisch verschillen de vragenlijsten. Sommige vragenlijsten kiezen voor uitsluitend of overwegend positief geformuleerde stellingen (bijvoorbeeld 'ik sta open voor de ervaring in het huidige moment') terwijl andere vragenlijsten kiezen voor de omgekeerde benadering en bijvoorbeeld vragen om te reageren op de stelling 'ik doe dingen automatisch zonder veel aandacht voor dat wat ik doe'.

Ondanks inhoudelijke en methodologische verschillen in de vragenlijsten, constateert Baer (2011) dat de scores van de meeste vragenlijsten opvallend gecorreleerd zijn aan elkaar, hetgeen volgens haar duidt op het feit dat de opstellers van de vragenlijsten vergelijkbare ideeën hebben over de aard van mindfulness in het dagelijks leven. Verder blijkt uit neurologisch onderzoek een hoge score op de MAAS-vragenlijst negatief te correleren met activiteit van het hersengebied dat geassocieerd wordt met depressie en angst (de amygdala), hetgeen een aanwijzing is dat mindfulness leidt tot neurologische effecten (Baer, 2011).

Wanneer deelnemers aan een mindfulnessstraining voor en na de training een vragenlijst invullen (bijvoorbeeld de FFMQ), blijkt dat zij hogere scores op deze vragenlijst nadat zij deze training afgerond hebben. Hierbij is een sterke correlatie te zien tussen de gerapporteerde tijd die zij aan mindfulness-oefeningen hebben besteed en de score op de vragenlijsten.

Betrouwbaarheid en validiteit

Tegelijkertijd is er ook kritiek op het gebruik van vragenlijsten als onderzoeksinstrument. De vragenlijsten worden door deelnemers zelf ingevuld. Deelnemers kunnen een zekere bias of vooringenomenheid hebben bij het invullen van de vragenlijsten. Wellicht dat zij bewust of onbewust de indruk willen wekken dat de gedane oefeningen hen erg mindful hebben gemaakt, terwijl hun werkelijke geneigdheid om mindful te zijn minder sterk is dan dat zij rapporteren.

Dit soort 'response biases' zijn echter niet specifiek voor mindfulnessonderzoek, maar kunnen voorkomen bij alle typen van onderzoek met behulp van vragenlijsten. Naar dit verschijnsel is onderzoek gedaan. Uit deze studies blijkt dat deze response biases vooral optreden in situaties waarbij respondenten direct voor- of nadeel kunnen ondervinden van de resultaten van het onderzoek, maar zeldzaam zijn bij onderzoek waarbij zij hun anonimiteit gegarandeerd is (Baer, 2011).

Een probleem dat wel inherent is aan vragenlijsten die gericht zijn op het meten van mindfulness, is dat het woordgebruik kan leiden tot verschillende interpretaties tussen ervaren beoefenaren van mindfulness en mensen met weinig tot geen ervaring. Zo bevatten veel vragenlijsten vragen die gaan over het waarnemen van eigen gevoelens, lichamelijke sensaties en gedachten. Voor ervaren mindfulnessbeoefenaren impliceert waarnemen automatisch een niet-oordelende en niet-reagerende houding, terwijl mensen met weinig tot geen ervaring deze connotatie niet hebben. Het is goed mogelijk dat mensen hun lichamelijke sensaties waarnemen op een manier die niet mindful is. Zo is er een studie bekend waarin studenten die rookten en extreem veel alcohol nuttigden ('binge drinkers') een hogere score lieten zien op het waarnemen van lichamelijke sensaties dan ervaren mindfulnessbeoefenaren (Baer, 2011; Grossman & Van Dam, 2011).

Een andere moeilijkheid is dat sommige vragenlijsten veel aandacht besteden aan de vraag of respondenten hun eigen lichamelijke sensaties en emoties kunnen beschrijven. Dit kan vertekenend werken, omdat niet elke mindfulnessstraining hier evenveel nadruk op legt. Bovendien kan dit beschrijven zowel vanuit een oordelende als vanuit een niet-oordelende houding gebeuren, terwijl het er bij mindfulness om gaat dit vanuit een niet-oordelende houding te doen (Baer, 2011; Grossman & Van Dam, 2011)

2.2.2 Neurobiologisch onderzoek

Een ander type onderzoek naar mindfulness is onderzoek waarbij niet (of niet uitsluitend) gekeken wordt naar gedrag en beleving, maar (ook) naar biologische indicatoren. Zo kunnen zaken als hartslag, bloeddruk en de hoeveelheid van bepaalde hormonen in het bloed (zoals cortisol) een indicatie zijn voor het stressniveau van iemand (dat al dan niet beïnvloed kan worden met behulp van mindfulness). Maar ook de activiteit en de omvang van bepaalde hersengebieden kunnen een indicatie zijn voor de beleving van emoties als angst, pijn en stress. Neurologen onderzoeken met behulp van 'neuro imaging' de invloed van mindfulness op de hersenen.

Neuro imaging

Uit de neurowetenschappen is bekend dat in onze hersenen verschillende gebieden zijn aan te wijzen die verantwoordelijk zijn voor tal van functies en emoties. Zo zijn er gebieden die een belangrijke rol spelen bij angst en stress, bij het verwerken van informatie of bij de ervaring van geluk. Deze hersengebieden kunnen meer of minder actief zijn en kunnen groter of kleiner zijn. Dit verschilt per individu. Met behulp van moderne scantechnieken (zoals CT en fMRI) kunnen de verschillende hersengebieden en hun activiteit in kaart gebracht worden. Dit wordt neuro imaging genoemd.

Neuroplasticiteit

Onderzoek met behulp van neuro imaging heeft onder meer inzicht gegeven in hoe verschillende hersengebieden functioneren en hoe de morfologie van de hersenen kan wijzigen. Dit verschijnsel wordt neuroplasticiteit genoemd.⁵ Dit is onder andere aangetoond

⁵ Strikt genomen is neuroplasticiteit breder. Arne May (Universiteit van Hamburg) geeft de volgende omschrijving.
"Neuroplasticity can be understood as the environmentally driven constant rearrangement of network homeostasis

in een onderzoek waarbij volwassenen die niet konden jongleren een training kregen om zich een (relatief eenvoudige) cascade met drie ballen uit te voeren gedurende minimaal één minuut. Dit onderzoek toonde een verschil aan in de morfologie van bepaalde hersengebieden vóór en na de training. Deze verandering was ook drie maanden na afronding van de training nog waarneembaar. De traditionele aanname binnen de neurologie dat neuroplasticiteit alleen optreedt bij de ontwikkeling van de hersenen op jeugdige leeftijd en bij veroudering, is met onder andere dit onderzoek gelogenstraft (Busch, Schuierer, Bogdahn, & May, 2004). Verschillende onderzoeken hebben inmiddels aangetoond dat training en ervaringen voortdurend de hersenen vormen, zowel bij jeugdigen als bij volwassenen (Boyke, Driemeyer, Gaser, Büchel, & May, 2008; May, 2011).

Uit neurobiologisch onderzoek blijkt dat ook mindfulness neurale sporen achterlaat (Congleton, Hölzel, & Lazar, 2015; Hanson, 2014). In een artikel uit 2007 hebben David Creswell en collega's het verband tussen mindfulness en de werking van de prefrontale cortex en de amygdala aangetoond (Creswell, Way, Eisenberger, & Lieberman, 2007). Met name de amygdala is interessant, aangezien dit hersengebied een belangrijke rol speelt bij angst en stress.

In een overzichtsartikel in *Nature Neuroscience* van april 2015 wordt ingegaan op 21 studies die de verandering in de morfologie van hersenen als gevolg van mindfulness-meditatie onderzoeken (Tang et al., 2015). In de meeste van deze 21 studies wordt een groep van ervaren beoefenaren van mindfulness-meditatie vergeleken met een controlegroep. In drie studies is gekeken naar langetermijneffecten bij beginnende beoefenaren. Vrijwel alle studies werken met relatief kleine samples: 10 tot 34 personen per groep. Hoewel de auteurs enkele methodologische kanttekeningen plaatsen, constateren zij dat de 21 onderzoeken in ieder geval hebben aangetoond dat er neurologische verschillen zijn te constateren tussen mensen die mindfulness-meditatie beoefenen en mensen die dit niet doen. Dit is met name het geval in hersengebieden die in verband worden gebracht met opmerkzaamheid, geheugen, emotieregulatie en aandacht. Ook hersengebieden die betrokken zijn bij de communicatie tussen de linker en rechter hersenhelft zijn anders ontwikkeld bij beoefenaren van mindfulness-meditatie.

balancing the integration of neuronal activity, neurotransmitter release, neuronal (and perhaps glial) morphogenesis and changes in network formation including formation and elimination of synaptic structures" (May, 2011, p. 480).

3 Mindfulness bij operationele diensten

Verschillende auteurs zijn van mening dat mindfulness een belangrijke bijdrage kan leveren aan het welzijn en het functioneren van mensen in beroepen als militair, brandweerman of -vrouw of politieagent(e). In dit hoofdstuk wordt aangegeven waarom. Daarnaast wordt ingegaan op enkele specifieke toepassingen en experimenten bij deze beroepsgroepen in praktijk. Ook wordt ingegaan op de pilot Mindfulness en situationele commandovoering die in 2015 heeft plaatsgevonden (Brandweeracademie, 2015).

3.1 Relevantie van mindfulness voor commandovoerders

Commandovoering bij incidentbestrijding doet een groot beroep op iemands psychische en cognitieve kwaliteiten. In een zeer dynamische omgeving met veel interactie moeten er in korte tijd beslissingen worden genomen die verstrekkende gevolgen kunnen hebben.

Besluitvorming onder druk kent volgens de literatuur de volgende kenmerken:

1. De situatie verandert voortdurend:
 - a. als gevolg van een autonome dynamiek
 - b. als gevolg van acties van de besluitvormer.
2. Een dynamische omgeving geeft de besluitvormer voortdurend informatie over de veranderende staat van het systeem en over de effectiviteit van de acties.
3. Er is sprake van een grote (en fluctuerende) mate van onzekerheid (Kerstholt, 1994).

Besluitvorming onder druk is daarom allerminst eenvoudig en allerlei psychologische processen spelen hierbij een rol (Klein, 2008; Klein, Calderwood, & Clinton-Cirocco, 2010; Lipshitz, Klein, Orasanu, & Salas, 2001; Pfaff et al., 2013; Pratkanis, 2007). Bij besluitvorming onder druk moet informatie verzameld en gewogen worden en moeten tegenstrijdige belangen afgewogen worden en helder worden gecommuniceerd. Hierbij vindt meestal weinig reflectie plaats op de eigen besluiten (Cohen-Hatton & Honey, 2015). Eerdere ervaringen en (impliciete) aannames spelen bij besluitvorming onder druk vaak een dominante rol, zeker wanneer een gevoel van stress de overhand heeft. Voorkomen moet worden dat een commandovoerder overmand wordt door stress of (andere) heftige emoties, of dat deze niet meer openstaat voor afwijkende of tegenstrijdige informatie die niet past in het eenmaal geconstrueerde beeld (National Operational Guidance Programme, 2015).

Mindfulness kan helpen om goed om te gaan met stress en heftige emoties en kan zo een bijdrage leveren aan een betere besluitvorming. In de context van de gezondheidszorg en de financiële sector is al eerder positief gerapporteerd over de relatie tussen mindfulness en besluitvorming (Kirk, Downar, & Montague, 2011; Shapiro, Jazaieri, & Goldin, 2012).

Het is belangrijk dat een besluitvorming die onder druk staat zijn beeld van de werkelijkheid niet laat vertroebelen. Te veel stress leidt tot een vertroebeling van het waarnemingsvermogen en tot een suboptimale besluitvorming (Schiebener & Brand, 2015; Sneddon, Mearns, & Flin, 2013; Starcke & Brand, 2012). Mensen met stress zijn vaker

betrokken bij ongevallen en bijna-ongevallen (Prati et al., 2013). Een stressvolle inzet kan leiden tot stressklachten korte of lange tijd nadat het incident is bestreden. In ernstige gevallen kan dit leiden tot een post-traumatische stressstoornis (PTSS). Brandweermensen, politiemensen, militairen en ambulancemedewerkers worden gezien als risicogroepen met betrekking tot het ontwikkelen van stressklachten als PTSS (Hojtink, Young, & Te Brake, 2012; Maarsingh & Lückner, 2015). Een goede omgang met stress en stressklachten is dus ook voor incidentbestrijders (zowel leidinggevendend als manschappen) van belang (Stanley et al., 2011). Niet alleen voor hun eigen welbevinden, maar ook om op de lange termijn goed te kunnen blijven functioneren. Inmiddels is de effectiviteit van op mindfulness gebaseerde stressreducerende interventies in de klinische context wetenschappelijk bewezen (Creswell & Lindsay, 2014; Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004; Khoury, Sharma, Rush, & Fournier, 2015).

3.1.1 Mentale veerkracht

De laatste jaren wordt de mentale veerkracht steeds meer gezien als een kritische succesfactor voor mensen die moeten functioneren in hectische, stressvolle en abnormale omstandigheden (Brandweeracademie, 2015). Met name in militaire kringen is dit inzicht al langer gemeengoed (Strozzi-Heckler, 2003). Bij de selectie van personeel wordt al rekening gehouden met deze mentale veerkracht. Maar deze veerkracht kan gedurende een loopbaan fluctueren en kan onderhouden en ontwikkeld worden. Daarom is het belangrijk om hier ook gedurende de loopbaan van iemand met een dergelijke functie aandacht aan te besteden.

Een van de basisprincipes van mentale veerkracht in moeilijke situaties is het accepteren van de situatie zoals hij is, zonder hem mooier te willen maken of zonder weg te vluchten in dromen en idealen ("a staunch acceptance of reality"; Coutu, 2002). Dit komt opvallend overeen met een basisprincipe van mindfulness: het openstaan voor de dingen zoals ze zijn. Ook het hebben en ontwikkelen van een zekere mate van zelf-compassie wordt gezien als een belangrijke voorwaarde voor mentale veerkracht (Waldron & Ebbeck, 2015). Het ontwikkelen van (zelf-)compassie is iets dat ook gerelateerd is aan het ontwikkelen van een open, vriendelijke houding, dat een belangrijk onderdeel van mindfulness is. Door sommige onderzoekers wordt mindfulness dan ook gezien als een cruciale bron voor het verhogen van veerkracht en de preventie van (posttraumatische) stressklachten bij brandweerlieden (Setti & Argentero, 2014).

Herstel van psychische belasting wordt gezien als kritische factor bij het optimaal functioneren van militairen die op uitzending zijn en bij het re-integreren in het 'normale leven' wanneer ze terugkeren van een uitzending (Johnson et al., 2014). Het is aannemelijk dat dit niet alleen geldt voor militairen, maar ook voor hulpverleners die in hectische en psychisch belastende omstandigheden hun werk moeten doen.

Een belangrijk begrip in dit verband is interoceptie. Hiermee wordt het proces bedoeld waarmee het brein (en dan met name de insular cortex) de fysieke staat van het lichaam monitort, inclusief zijn vermogen om lichamelijke sensaties te herkennen, zich bewust te zijn van emoties en de lichamelijke homeostase (i.e. evenwichtstoestand van bijvoorbeeld temperatuur, bloeddruk, et cetera) te handhaven. Het niet goed functioneren van deze interoceptie speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van stemmings- en angststoornissen. Mensen met een bovengemiddeld functionerende insular cortex, c.q. met een hoge mate van interoceptie, presteren beter onder grote stress dan een gemiddelde populatie (Johnson et al., 2014).

De laatste jaren ontstaat er steeds meer bewijs dat de interoceptie, en daarmee herstel van stress, verbeterd kan worden door het trainen van mindfulness. Een onderzoek van Johnson et al. onder 281 mariniers (147 testgroep, 134 controlegroep) bevestigt dit beeld (Johnson et al., 2014).

In dit verband is ook een onderzoek uit 2011 te noemen. Hierbij is gekeken naar de mate waarin mindfulness de mentale veerkracht van brandweermensen kan vergroten. Hiertoe zijn 124 brandweermensen onderzocht. Uit deze studie blijkt een positieve invloed van mindfulness bij de preventie van posttraumatische stress (PTSS), depressieve klachten, fysieke klachten (zoals hoofdpijn en buikpijn) en problematisch alcoholgebruik bij brandweermensen (Smith et al., 2011).

3.1.2 Alertheid en taakuitoefening

Om in een hectische en dynamische situatie goede besluiten te kunnen nemen, is het belangrijk dat een commandovoerder alert is op signalen die relevant kunnen zijn voor het beeld wat hij van de situatie heeft en waar hij zijn besluiten op baseert (situation awareness). Zeker wanneer een inzet langer duurt, is het voorstelbaar dat mensen gaan afdwalen met hun gedachten en minder alert zijn op wat zich feitelijk voordoet (Jha et al., 2016). Dit kan nadelig zijn voor de kwaliteit van de incidentbestrijding.

Mindfulness gaat over het omgaan met gedachten en emoties en over het openstaan voor datgene wat zich hier en nu voordoet (soms ook opmerkzaamheid genoemd). In die zin ligt het voor de hand dat mindfulness kan bijdragen aan een hogere alertheid (Van den Hurk, Giommi, Gielen, Speckens, & Barendregt, 2010). Immers: door je niet mee te laten slepen door emoties en gedachten blijft je geest helder en scherp voor datgene wat zich feitelijk voordoet, ook in zeer stressvolle situaties (Jha et al., 2016).

Uit onderzoek blijkt ook dat mindfulness kan helpen bij het verbeteren van een aantal cerebrale functies die nodig zijn om snel een situatie te kunnen overzien en goede beslissingen te kunnen nemen, zoals visuospatiële functies (het verwerken van ruimtelijke informatie), werkgeheugen en de executieve functies (plannings- en organisatievermogen en controlerend vermogen) (Teper & Inzlicht, 2013; Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010).

3.1.3 Situation awareness

Een term die veel gebruikt wordt in de literatuur over besluitvorming onder druk en die nauw verwant is aan de begrippen alertheid en opmerkzaamheid is situation awareness (SA, ook wel *situationa/* awareness). Het gaat hierbij om het je bewust zijn van de situatie. In het Nederlands worden ook wel de termen omgevingsbewustzijn (Griffioen & Van Leeuwen, 2011), situationeel bewustzijn of situatiebewustheid (Weeda, De Bruijn, & Van de Weide, 2012) gebruikt. Verondersteld wordt dat een goede situation awareness in belangrijke mate de kwaliteit van de besluitvorming bepaalt. Of, zoals een van de pioniers op het gebied van onderzoek naar situation awareness het stelt: “even the best-trained decision makers will make the wrong decisions if they have inaccurate or incomplete SA” (Endsley, 1995, p. 26).

De term situation awareness is eind jaren tachtig in zwang gekomen bij wetenschappers die zich bezighielden met informatieverwerking in de (militaire) luchtvaart. Een van de eerste autoriteiten op dit gebied is Mica Endsley. Op een luchtvaartcongres in Dayton (VS) in 1988 omschreef zij situation awareness als: “the pilot internal model of the world around him at any point in time. It is derived from the aircraft instrumentation, the out-the-window view, and his or her senses. Individual capabilities, training, experience, objectives, and the ability to

respond to task workload moderate the quality of the operator's SA" (Endsley, 1988). Andere auteurs preciseren dit 'internal model'. Het gaat volgens hun om waar, wat, wanneer en wie, waarbij 'waar' te maken heeft met de ruimtelijke opmerkzaamheid (spatial awareness), 'wat' met de opmerkzaamheid van identiteit (identity awareness), 'wanneer' met opmerkzaamheid van tijd ('temporal awareness') en 'wie' met opmerkzaamheid van verantwoordelijkheden (Harwood, Barnett, & Wickens, 1988). Weer andere auteurs benadrukken daarentegen dat de componenten van situation awareness niet vastliggen en contextafhankelijk zijn (Sarter & Woods, 1991).

In een later artikel komt Endsley tot de constatering dat veel collega's van haar nogal 'losjes' ("loose") omgaan met het begrip situation awareness. Ze wijst op het belang van een heldere omschrijving van situation awareness. Allereerst maakt ze een onderscheid tussen situation awareness als een staat van kennis ("state of knowledge") aan de ene kant en situation awareness als een proces om die staat te bereiken. Voor dit proces introduceert ze de term situation assessment (Endsley, 1995). De term situation awareness moet volgens Endsley voorbehouden blijven aan de staat van kennis. Hierbij gaat het niet om alle kennis van een persoon, maar om specifieke kennis van een dynamische situatie. Het gaat dus niet om kennis van regels en procedures (hoewel ze erkent dat die ook belangrijk zijn om tot goede besluitvorming te kunnen komen). Haar collega's Banbury, Andre en Croft (2000) betogen daarentegen dat het bij situation awareness niet zozeer gaat om de feitelijke kennis die iemand op een bepaald moment heeft (daarvoor reserveren zij de term situation knowledge), maar om de "moment by moment ability to monitor and understand the state of the aircraft, its systems, and its environment" (Banbury, Andre, & Croft, 2000, p. 94).

Hoewel situation awareness oorspronkelijk een term uit de luchtvaart is, heeft ze inmiddels ook buiten de luchtvaart toepassingen gevonden, met name in organisaties waarbij de menselijke factor het verschil kan maken tussen leven en dood. Ook bij de brandweer geldt situation awareness steeds meer als een kritische succesfactor als het gaat om incidentbestrijding (Dow, Garis, & Thomas, 2013; National Operational Guidance Programme, 2015). Door het verbeteren van de situation awareness zouden branden en andere incidenten niet alleen beter bestreden worden, het zou het brandweervak ook veiliger maken. Een gebrek aan situation awareness wordt zeer vaak genoemd in rapportages van bijna-ongevallen bij de brandweer, in ieder geval in Noord-Amerika (Dow et al., 2013; Dubé, 2008). In Nederland wordt de term situation awareness meestal niet gebruikt in incidentevaluaties van de brandweer, maar het missen van belangrijke informatie (waardoor er verkeerde of suboptimale besluiten worden genomen) komt wel aan de orde in sommige incidentevaluaties (zie onder meer: Inspectie Veiligheid en Justitie, 2016; Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2009).

Wanneer literatuur over situation awareness naast de literatuur over mindfulness gelegd wordt, vallen er direct enkele parallellen op. Zowel bij situation awareness als bij mindfulness draait het om het vergroten van opmerkzaamheid (awareness) van wat er feitelijk gebeurt in het hier en nu. Zowel bij situation awareness als bij mindfulness gaat het om een open, flexibele geest die zich niet hecht aan veronderstellingen en eerdere aannames. Dit voedt het vermoeden dat mindfulness (of in ieder geval mindfulnessstechnieken) gebruikt zouden kunnen worden om situation awareness te vergroten. Sommige wetenschappers delen en onderbouwen dit vermoeden (Büssing, Walach, Kohls, Zimmermann, & Trousselard, 2013).

3.2 Voorbeelden

In het zoeken naar toepassingen van mindfulness voor het beter laten functioneren van operationele diensten is de brandweer in Nederland niet uniek. Een zoektocht op internet levert verschillende voorbeelden op van mindfulnessprojecten bij defensie-, politie-, en brandweerorganisaties. Ook in wetenschappelijke literatuur wordt aan verschillende voorbeelden gerefereerd. Hieronder worden enkele voorbeelden ter illustratie uitgelicht. Veel projecten richten zich primair op het geestelijk welbevinden van deze 'front line workers'. Sommige projecten hebben (ook) het optimaliseren van het functioneren van deze militairen, politieagenten en brandweerlieden tot doel, al kan gesteld worden dat deze twee doelen nooit helemaal te scheiden zijn wanneer ervan uitgegaan wordt dat geestelijk welbevinden en mentale fitheid in elkaars verlengde liggen en dat die mentale fitheid essentieel is voor het goed uitoefenen van een dergelijke functie.

3.2.1 Mariniers

Vanuit de gedachte dat mindfulness de veerkracht (resilience) kan bevorderen, hebben Amerikaanse wetenschappers in een recente studie onderzocht of mindfulness kan bijdragen aan een betere cognitieve veerkracht ('cognitive resilience') van militaire eenheden die onder grote stress kunnen komen te staan (Jha et al., 2016).

Voor dit onderzoek zijn twee eenheden vergeleken. De ene eenheid (N=31) kreeg een achtweekse mindfulnessstraining (de Mindfulness-Based Mind Fitness Training, MMFT), inclusief huiswerk (oefeningen die ze dagelijks zelf thuis moesten uitvoeren). De andere eenheid (N=24) fungeerde als controlegroep en kreeg deze training niet. Met behulp van een test is van beide groepen onderzocht in hoeverre zij gedurende langere tijd de aandacht bij een bepaalde taak konden houden (de Sustained Attention to Response Task of SART). Deze test is voor beide groepen zowel voor als na de training uitgevoerd.

Dit onderzoek wees uit dat er inderdaad een significante verbetering was waar te nemen bij de militairen die de mindfulnessstraining hadden gedaan.

3.2.2 Hillsboro Police Department

In Hillsboro, een stad aan de westkust van de Verenigde Staten, werkt de politie al enige jaren met zogeheten Mindfulness Based Resilience Training (MBRT) in samenwerking met de Pacific University Oregon. In deze training worden agenten geleerd om op een goede manier om te gaan met stressoren die ze in hun werk (of privé) tegenkomen. Dit moet leiden tot meer veerkrachtige (resilient) agenten. Sinds 2015 wordt dit project wetenschappelijk onderzocht. Hoewel dit nog niet tot een wetenschappelijke publicatie heeft geleid, melden onderzoekers op de website van de Pacific University Oregon wel dat de initiële resultaten wijzen op (onder meer) een grotere veerkracht, geestelijke en lichamelijke gezondheid en verminderde gevoelens van vermoeidheid en boosheid onder deelnemende agenten (Pacific University Oregon, 2016).

3.2.3 Brandweer Miami

De universiteit van Miami is in 2015 samen met de brandweer van Miami-Dade een project gestart om mindfulness te introduceren bij brandweerlieden. Dit project maakt deel uit van een groter project dat door het Amerikaanse ministerie van Defensie gefinancierd wordt en is bedoeld om individuen in zware en stressvolle beroepen te beschermen tegen de negatieve gevolgen van stress. Hiervoor is een laagdrempelige vierweekse Mindfulness-Based Attention Training (MBAT) ontwikkeld. Deze training bestaat uit vier bijeenkomsten van twee uur, waarbij de deelnemers met de geleerde technieken thuis kunnen oefenen. Bij deze

MBAT worden traditionele mindfulness technieken en technieken uit de door Kabat-Zinn ontwikkelde MBST gecombineerd met aspecten die speciaal voor brandweerlieden relevant zijn (Arts & Sciences, 2015; Jha, 2015).

3.3 Pilot commandovoering

Zoals in de inleiding aangegeven heeft er in het kader van het project Situationele commandovoering een pilot plaatsgevonden waarin brandweerofficieren konden kennismaken met mindfulness. De deelnemende brandweerofficieren hadden een piketfunctie (officier van dienst, OVD) in de regio's Kennemerland en Amsterdam-Amstelland. Deelname aan de pilot was vrijwillig en deelnemers ontvingen geen financiële of materiële vergoeding voor deelname. Deelnemers hadden geen (formele of morele) verplichting om aan alle onderdelen van de pilot mee te doen. Het aantal deelnemers was tien (negen mannen en één vrouw) verdeeld over twee groepen. De pilot duurde voor elke groep twee keer een ochtend. Een videoregistratie van de pilot is te vinden op de website van de trainer: <http://www.fylgjur.com/nl/actueel/video039;s>.

3.3.1 Opzet pilot

De doorlooptijd van de pilot besloeg acht weken, van januari tot maart 2015. In deze periode hebben twee groepen van elk vijf officieren van dienst kennis kunnen maken met mindfulness. Na inschrijving ontvingen de deelnemers een programma en achtergrondmateriaal, bestaande uit een video over hoe Amerikaanse Navy Seals (een soort mariniers), gebruikmaken van mindfulness technieken. Deelnemers kregen het verzoek deze video thuis te bekijken. Vervolgens vond er een trainingsdag plaats waarbij deelnemers kennis konden maken met een ademhalingstechniek ('tactical breathing') en een 'bodyscan' (een techniek waarbij je oefent om gedurende langere tijd met je aandacht bij gewaarwordingen in je lichaam te blijven). Deelnemers werd gevraagd om deze technieken thuis te blijven oefenen en ook toe te passen tijdens echte incidenten of praktijktrainingen.

Tijdens de tweede trainingsdag ging het over 'afstand nemen'. Hieronder wordt verstaan dat onder stress of heftige emoties mensen meegesleurd kunnen worden in de emotie en niet meer helder kunnen nadenken. Dit kan gepaard gaan met blikvernauwing (tunnelvisie). Door het toepassen van mindfulness kan deze reactie voorkomen of beperkt worden. Ook na deze trainingsdag is deelnemers gevraagd om de geleerde technieken te blijven oefenen en toe te passen.

De trainer die beide trainingsochtenden verzorgde had een duidelijke visie op de wijze waarop lichaam en geest als één systeem werken en hoe de werking van dit systeem invloed heeft op de manier waarop je omgaat met stressvolle gebeurtenissen en de mate waarin je je bewust bent van de situatie waar je in zit (situation awareness). In dit kader werd ook het belang van gezonde voeding behandeld. Tijdens de pilot werden bijvoorbeeld geen producten met cafeïne of geraffineerde suiker geserveerd.

Een belangrijk aspect van de pilot bestond uit de confrontatie met extreme koude. Deelnemers werd gevraagd om in zwemkleding naar buiten te gaan en het koude water in te gaan, met een watertemperatuur van circa 5 graden Celsius (februari). Hierbij werd een bepaalde ademhalingstechniek gebruikt die het omgaan met deze extreme fysieke ervaring hanteerbaar maakte. Hoewel dit niet expliciet zo benoemd werd, had deze techniek veel overeenkomsten met de Tibetaanse tummomeditatie. Deze meditatie is in Nederland bekend geworden door met name Wim Hof ('the Iceman') en wordt daarom ook wel de Wim Hof-

methode genoemd, nadat Hof in openbare demonstraties langdurig in een bad met ijs kon blijven zitten zonder hier aantoonbaar last of schade van te ondervinden. Ook vanuit de wetenschap ontstond er belangstelling voor dit fenomeen, maar wetenschappelijk onderzoek leidde niet tot de conclusie dat de ademhalings- en meditatietechniek (alleen) verantwoordelijk was voor deze extreme koudetolerantie, onder meer niet omdat een alternatieve verklaring voor de grote koudetolerantie niet uitgesloten kon worden (Kox et al., 2014). De wetenschappelijke twijfels en voorbehouden stonden een verdere popularisering van de koudetrainingen van Hof en anderen echter niet in de weg en tal van gezondheidseffecten werden vervolgens aan deze koudetrainingen toegekend, veelal berustend op niet-valide aannames (Van Erp, 2015).

In het kader van het project Situationele commandovoering was de koudetraining echter niet bedoeld als wetenschappelijk experiment. De vermeende gezondheidseffecten van de koudetraining waren ook geen doel bij deze koude training. De meerwaarde van de koudetraining zat hem bij de pilot vooral in het feit dat deelnemers konden ervaren hoe lichaam en geest reageren op een heftige prikkel en hoe ze door middel van de juiste aandacht, concentratie en ademhalingstechniek deze reactie in belangrijke mate onder controle konden krijgen. De gedachte die hier impliciet achter zat was dat op deze wijze duidelijk gemaakt kon worden dat mindfulness en meditatie niet soft of zweverig zijn, maar zeer concreet en met een groot praktisch nut, juist ook voor mensen die geconfronteerd kunnen worden met heftige gebeurtenissen en daarbij verstandig om moeten kunnen gaan met wat er in en om hen heen gebeurt.

3.3.2 Reactie deelnemers

Enige weken nadat beide groepen de laatste training van de pilot hadden afgerond, heeft er een evaluatie plaatsgevonden in de vorm van een focusgroep. Hierbij is ingegaan op hoe de deelnemers de pilot ervaren hebben. Hiervan is een verslag gemaakt en hierover is ook gepubliceerd (Brandweeracademie, 2015). Naar voren kwam dat veel deelnemers positief stonden tegenover de pilot en tegenover toepassing van mindfulness binnen de brandweer. Tegelijkertijd merkte deelnemers op dat het toepassen van mindfulness makkelijker gezegd dan gedaan is, omdat je er wel aan moet denken om het toe te passen als je onder stress staat. Daarnaast gaven sommige deelnemers aan dat de implementatie van mindfulness bij de brandweer op weerstand kan stuiten omdat het begrip zweverig over kan komen.

Om de bevindingen van de deelnemers op langere termijn te achterhalen, heeft er in het najaar van 2016, ongeveer anderhalf jaar na afsluiten van de pilot, opnieuw een evaluatie plaatsgevonden. Hiervoor zijn de deelnemers van destijds individueel benaderd. Met vijf deelnemers heeft een telefonisch interview plaatsgevonden. Drie deelnemers hebben schriftelijk gereageerd op een zestal vragen. Twee andere deelnemers hebben niet gereageerd op het verzoek.

De tweede (lange termijn)evaluatie vertoont een redelijk consistent beeld met de eerste (korte termijn)evaluatie. De geconsulteerde deelnemers zijn gematigd tot zeer positief over de pilot en over toepassing van het concept mindfulness binnen de brandweer. De pilot zelf wordt nog steeds als positief beoordeeld. Vooral de extreme fysieke ervaring heeft ertoe bijgedragen dat de boodschap is blijven hangen. Anders zou het wellicht te zeer een theoretisch verhaal gebleven zijn.

De respondenten geven aan de geleerde technieken nog steeds in hun huidige werk (en sommige ook privé) te gebruiken. De mate waarin verschilt echter sterk. De ene respondent

focust zich alleen bij aankomst bij een incident gedurende korte tijd op zijn⁶ ademhaling, terwijl een andere respondent regelmatig mediteert om “de drukte van de dag kwijt te raken”.

Een enkele respondent geeft aan dat hij bij een incident waarbij de stress het hoogst was, de toepassing van mindfulness juist vergat. Het regelmatig toepassen en oefenen van mindfulness kan volgens respondenten helpen om mindfulness wat meer “in te laten slijten”.

De respondenten zijn van mening dat het goed zou zijn als mindfulness standaard in brandweeropleidingen wordt geïntegreerd. Sommige deelnemers geven aan dat één keer in de initiële opleiding volgens hen niet voldoende is, maar dat dit bijgehouden moet worden in het kader van vakbekwaam blijven. Wel verschillen ze van mening over de vraag welk niveau in de repressieve organisatie het meeste baat zou hebben bij mindfulness. Een respondent is van mening dat dat toch vooral de officier van dienst is, omdat dat de persoon is die er het meeste alleen voor staat, terwijl bevelvoerders en manschappen toch meer als team werken. Andere respondenten geven echter aan dat het afstand nemen en het goed omgaan met je eigen stress en emoties ook relevant is voor manschappen en bevelvoerders. Enkelen noemen nog de hoofdocifier van dienst of de functionarissen op de meldkamer. Volgens hen kunnen deze collega's ook baat hebben bij mindfulness. Een respondent geeft aan dat hij mindfulness wel eens aan andere mensen adviseert, wanneer zij problemen hebben met hun fysieke of mentale gezondheid.

Sommige respondenten staan, net zoals bij de eerste evaluatie, stil bij het zweverige imago van mindfulness. Dit kan volgens hen op weerstand stuiten. Sommige respondenten geven aan zelf deze weerstand ook ervaren te hebben bij de eerste trainingsdag. Het is daarom belangrijk om goed aan te geven wat je bedoelt en het praktisch en begrijpelijk te houden en het niet te zeer als een alternatieve leefstijl te presenteren. Het gaat in feite om je mentale bagage. Sommige respondenten suggereren om de term mindfulness maar helemaal te vermijden omdat dit niet zou passen bij de brandweercultuur. Een respondent merkt op dat mindfulness wel moet passen: bij de ene persoon past het beter dan bij de andere, al kan het ook zijn dat het bij sommige mensen wat langer kan duren voordat mindfulness beklijft. Houd er dus rekening mee dat de positieve effecten van een mindfulnessstraining zich pas later kunnen aandienen. Belangrijk is wel dat mensen ervoor openstaan, merkt een andere respondent op.

Weer een andere respondent geeft aan dat elke brandweerofficier eigenlijk open zou moeten staan voor mindfulness, omdat het over de kern van het leidinggeven gaat: wie ben je en hoe verhoud je je tot je omgeving? Ook bij de selectie van kandidaten voor de officiersopleiding zou je daar rekening mee moeten houden. Op de officiersopleiding zou mindfulness sowieso aangeboden moeten worden. Wanneer een student hier weerstand tegen heeft, kun je daarover een gesprek met hem of haar aangaan.

Andere respondenten vinden het belangrijk dat mindfulness niet “door de strot geduwd wordt” en dat het simpel en praktisch gehouden wordt. Een respondent benadrukt dat mindfulness niet gepresenteerd moet worden als “de oplossing voor alles”. De meerwaarde van mindfulness zit er volgens hem in dat je je meer bewust bent van jezelf en de wereld om je heen. Dit kan je ook een betere leidinggevende bij incidentbestrijding maken omdat je je meer bewust bent van jezelf en je acties en welke reacties dit oproept bij de ander. Door meer mindful te zijn verbeter je de communicatie, ook tijdens de incidentbestrijding. Een respondent suggereert nog dat een training “on the job” goed zou kunnen werken.

⁶ Bij de pilot was zoals aangegeven ook één vrouwelijke officier betrokken. Om uitspraken niet herleidbaar te laten zijn naar deze ene persoon wordt in alle gevallen over 'hij', zijn of 'hem' gesproken, ook wanneer dit misschien 'zij' of 'haar' zou moeten zijn.

Bijvoorbeeld een collega-OVD die met je mee gaat bij een uitruk en je coacht op mindfulness. Of een mindfulnessstrainer die je feedback geeft op basis van videobeelden van een uitruk.

4 Conclusie, beschouwing en discussie

4.1 Conclusie

De vraag waar dit onderzoek antwoord op moest geven luidde:

Kan mindfulness een bijdrage leveren aan een betere besluitvorming onder druk door commandovoerders bij de brandweer?

Mindfulness, het vermogen om met volle aandacht, nieuwsgierig en niet-oordelend aanwezig en opmerkzaam te zijn, staat de laatste jaren steeds meer in de belangstelling. Niet alleen als leefstijl, maar ook als praktische toepassing om beter te functioneren en heilzamer met storende emoties als stress om te gaan (Jha et al., 2016; MAPPG, 2015; Stanley et al., 2011). In dit verkennend onderzoek is een grote hoeveelheid psychologische en neurobiologische literatuur met betrekking tot mindfulness bestudeerd. Uit deze literatuur blijkt dat mindfulnessstrainingen aantoonbaar bijdragen aan het verminderen van stress en het verhogen van de emotionele stabiliteit en geestelijk welbevinden (Brown & Ryan, 2003; J. D. Creswell & Lindsay, 2014; Stanley et al., 2011). Aangezien commandovoering bij de brandweer stressvol kan zijn, is dit goed nieuws (zoals dit ook goed nieuws is voor andere beroepsgroepen die moeten functioneren onder grote stress, zoals politieagenten, militairen en ambulancepersoneel). Ook is gebleken dat mindfulnessstrainingen effectief worden ingezet ter behandeling en voorkoming van stressklachten zoals PTSS (Büssing et al., 2013; Johnson et al., 2014; Smith et al., 2011). Ook dat is positief voor mensen die onder grote stress moeten werken.

De vraag in dit onderzoek is echter of mindfulness kan bijdragen aan een betere besluitvorming onder druk. Hierbij ligt de focus niet primair op de psychische gezondheid, maar op de relatie tussen stress (of emotieregulatie) en de kwaliteit van de besluitvorming.

In eerder onderzoek in het kader van Situationele commandovoering (Brandweeracademie, 2015) is al stilgestaan bij het belang van een goede situational awareness bij het nemen van besluitvorming onder druk. In het 'heetst van de strijd' moeten commandovoerders in relatief korte tijd en op basis van onvolledige (en mogelijk onbetrouwbare) informatie beslissingen nemen met mogelijk verstrekkende gevolgen. Besluitvorming onder druk is daarom allerminst eenvoudig en allerlei psychologische processen spelen hierbij een rol (Klein, 2008; Klein et al., 2010; Lipshitz et al., 2001; Pfaff et al., 2013; Pratkanis, 2007). Stress heeft zowel invloed op de beeldvorming (situation awareness) als op het besluitvormingsproces zelf (Büssing et al., 2013). Aangezien mindfulness bijdraagt aan het reduceren van stress, ligt het voor de hand dat mindfulness op deze wijze kan bijdragen aan een betere besluitvorming onder druk.

Daarnaast bevordert mindfulness een open, opmerkzame en alerte houding (Hurk et al., 2010; Jha et al., 2016) en verbetert het een aantal cerebrale functies die nodig zijn om snel een situatie te kunnen overzien en goede beslissingen te kunnen nemen, zoals visuospatieële functies (het verwerken van ruimtelijke informatie), werkgeheugen en de executieve functies

(plannings- en organisatievermogen en controlerend vermogen) (Teper & Inzlicht, 2013; Zeidan et al., 2010). Ook op deze wijze zou mindfulness een bijdrage kunnen leveren aan een betere besluitvorming onder druk bij commandovoerders bij de brandweer.

In het buitenland vinden al enkele projecten plaats met het toepassen van mindfulness bij brandweer, politie en de krijgsmacht. In Nederland heeft de Brandweeracademie samen met twee veiligheidsregio's een pilot uitgevoerd waarbij deelnemers kennis hebben kunnen maken met mindfulness. De voorbeelden uit het buitenland en de positieve reacties op de gehouden pilot ondersteunen de gedachte dat mindfulness zinvol geïntroduceerd zou kunnen worden bij de brandweer in Nederland.

4.2 Beschouwing

Of mindfulness kan bijdragen aan betere besluitvorming bij commandovoerders gaat niet alleen over de vraag of mindfulness werkt, maar ook over de vraag of het concept van mindfulness ingang kan vinden binnen de cultuur van de brandweer. Voor zover bekend is er tot op heden nog geen wetenschappelijk onderzoek verricht naar dit cultuuraspect van mindfulness. Wel zijn er verschillende (buitenlandse) voorbeelden bekend van een succesvolle implementatie van mindfulness bij de brandweer, in het leger en bij de politie. In het kader van het project Situationele commandovoering is begin 2015 een pilot gedaan waarbij brandweerofficieren van de regio's Kennemerland en Amsterdam-Amstelland enkele mindfulnessstechnieken aangereikt hebben gekregen. De reacties op deze pilot waren positief.

Wel wijzen verschillende brandweermensen die in het kader van dit verkennend onderzoek geïnterviewd zijn erop, dat het begrip mindfulness op weerstand kan stuiten. Mensen die niet bekend zijn met mindfulness zijn volgens hen geneigd mindfulness al snel als zweverig te bestempelen. Daarmee bedoelen zij dat mindfulness niet praktisch of concreet genoeg zou zijn en dat het uitsluitend zou thuishoren in een levenswijze die is gebaseerd op (oosterse) spiritualiteit. Dit zou niet passen bij de brandweercultuur. Deze cultuur wordt omschreven als masculien en actiegericht (Thurnell-Read & Parker, 2008). Ook verschillende brandweerofficieren die begin 2015 deelgenomen hebben aan de pilot in het kader van situationele commandovoering gaven aan aanvankelijk weerstand te hebben ervaren tegen het begrip mindfulness.

Het implementeren van mindfulness in de brandweerorganisatie kan ook op praktische bezwaren stuiten. De meeste officiële mindfulnessstrainingen zijn gebaseerd op de door Kabat-Zinn ontwikkelde methode en beslaan een tijdspanne van acht weken, met een wekelijkse bijeenkomst, huiswerk en een terugkomdag. Voor deelnemers betekent dit een aanzienlijke tijdsbelasting. Wanneer mindfulness wordt toegepast in een werkomgeving is deze tijdsbelasting niet altijd gewenst of realiseerbaar. Zowel onderzoek naar lichtere mindfulnessstrainingen als onderzoek naar toepassing van mindfulness in een werkomgeving is schaars maar veelbelovend (Hülshager et al., 2013; Hülshager, Feinholdt, & Nübold, 2015). Inmiddels bestaan er ook laagdrempelige mindfulnessstrainingen die individueel achter een computer of via een app op een smartphone gevolgd kunnen worden (Mani, Kavanagh, Hides, & Stoyanov, 2015).

4.3 Discussie

Hoewel dit verkennend onderzoek heeft aangetoond dat er voldoende redenen zijn om aan te nemen dat mindfulness kan helpen bij het verbeteren van besluitvorming onder druk door commandovoerders, betekent dit nog niet dat de weg open ligt voor een probleemloze implementatie van mindfulness bij de brandweer. De mogelijkheden voor implementatie zijn slechts zijdelings in deze verkennende studie aan de orde gekomen. De effectiviteit van mindfulness zal voor een belangrijk deel afhangen van het succes waarmee mindfulness in opleidingen en trainingen geïmplementeerd kan worden. Dit is niet onderzocht.

Het verdient daarom aanbeveling om nader onderzoek te doen naar effectieve manieren om mindfulness te implementeren. Daarbij dient rekening gehouden te worden met cultuuraspecten (de brandweercultuur) en imago-aspecten van mindfulness (soft of zweverig). Succesvolle (kleinschalige) implementatieprojecten bij het leger, de politie en de brandweer in binnen- en buitenland kunnen hierbij mogelijk als voorbeeld dienen.

Uit de pilot die gedaan is in het kader van het project Situationele commandovoering is naar voren gekomen dat vooral het zelf ervaren helpt bij het implementeren van mindfulness. Het verdient aanbeveling om een praktijkonderzoek op te starten, waarbij gekeken wordt hoe op een laagdrempelige wijze mindfulness succesvol geïmplementeerd kan worden.

Uit de literatuurstudie is naar voren gekomen dat mindfulness weliswaar van nut kan zijn bij besluitvorming onder druk, maar dat de positieve effecten van mindfulness verder reiken. Mindfulness kan bijdragen aan een groter welbevinden, minder stressklachten en een grotere mentale veerkracht. Het verdient aanbeveling om te onderzoeken op welke wijze operationele diensten ook deze effecten van mindfulness kunnen gebruiken in het kader van hun personeelszorg. Hierbij kan mogelijk aansluiting gezocht worden bij programma's van de Academie voor Talent en Leiderschap van het Instituut Fysieke Veiligheid.

Naar de relatie tussen mindfulness en situation awareness is nog relatief weinig onderzoek gedaan. Gezien het belang van situation awareness op besluitvorming (in combinatie met mindfulness) verdient het aanbeveling om deze relaties nader te (laten) onderzoeken.

In het meerjarenproject Situationele commandovoering is in samenwerking met de Radbouduniversiteit en de Universiteit Utrecht onderzoek gedaan naar freezing bij incidentbestrijding en de invloed van freezing op situation awareness. Het verdient aanbeveling om de onderzoeken in hoeverre mindfulness freezing zou kunnen beïnvloeden.

Literatuurlijst

- Aalderen, J. van. (2016). *Mindfulness-Based Cognitive Therapy for recurrent depression*. Radboud Universiteit.
- Alidina, S. (2010). *Mindfulness voor dummies*. Amsterdam: Pearson Education Benelux b.v.
- Arts & Sciences. (2015). Miami-Dade Fire Rescue Teams Up With University Of Miami Neuroscientist For Mindfulness And Relaxation Project. Retrieved January 18, 2017, from <http://www.as.miami.edu/news/news-archive/miami-dade-fire-rescue-teams-up-with-university-of-miami-neuroscientist-for-mindfulness-and-relaxation-project.html>
- Baer, R. A. (2011). Measuring mindfulness. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 241–261. <http://doi.org/10.1080/14639947.2011.564842>
- Baigent, P. (2016). *Mindfulness Relaxation*. Lulu Press.
- Banbury, S. P., Andre, A., & Croft, D. G. (2000). Do we “know all that we ”know”? The role of implicit knowledge in situation awareness. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 44th Annual Meeting* (p. 94). San Diego: HFSE.
- Boyke, J., Driemeyer, J., Gaser, C., Büchel, C., & May, A. (2008). Training-induced brain structure changes in the elderly. *The Journal of Neuroscience*, 28(28), 7031–7035. <http://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0742-08.2008>
- Brandweeracademie. (2015). *Situationele commandovoering bij de brandweer*. Arnhem. Retrieved from <http://www.ifv.nl/adviesennovatie/Documents/20150901-BA-Eindrapport-situationele-commandovoering-brandweer.pdf>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U., & May, A. (2004). Changes in grey matter induced by training Newly honed juggling skills show up as a transient feature on a brain-imaging scan . *Nature*, 427(22 January), 311–312.
- Büssing, A., Walach, H., Kohls, N., Zimmermann, F., & Trousselard, M. (2013). Conscious Presence and Self Control as a measure of situational awareness in soldiers - A validation study. *International Journal of Mental Health Systems*, 7(1), 1. <http://doi.org/10.1186/1752-4458-7-1>
- Cohen-Hatton, S. R., & Honey, R. C. (2015). Goal-Oriented Training Affects Decision-Making Processes in Virtual and Simulated Fire and Rescue Environments. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, 21(4), 395–406. <http://doi.org/10.1037/xap0000061>
- Congleton, C., Hölzel, B. K., & Lazar, S. W. (2015, January 8). Mindfulness Can Literally Change Your Brain. *Harvard Business Review*.
- Coronado-Montoya, S., Levis, A. W., Kwakkenbos, L., Steele, R. J., Turner, E. H., & Thombs, B. D. (2016). Reporting of Positive Results in Randomized Controlled Trials of Mindfulness-Based Mental Health Interventions. *PloS One*, 11(4), e0153220. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0153220>
- Coutu, D. (2002). How Resilience Works. *Harvard Business Review*, 46–56. Retrieved from

<https://hbr.org/2002/05/how-resilience-works>

- Creswell, J. D., & Lindsay, E. K. (2014). How Does Mindfulness Training Affect Health? A Mindfulness Stress Buffering Account. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 401–407. <http://doi.org/10.1177/0963721414547415>
- Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2007). Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine*, 69(6), 560–5. <http://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180f6171f>
- Davidson, R. J. (2015). 3 Benefits of Mindfulness Practice for Your Brain. Retrieved January 11, 2017, from <https://positivepsychologyprogram.com/benefits-of-mindfulness-practice/>
- Derwort, P. (2015, May 30). Ga toch weg met je mindfulness. *NRC Handelsblad*.
- Dijkstra, P., & Morpey, N. (2016). Mindfulness-training voor militairen. *Militaire Spectator*, 185(9), 374–380.
- Dow, M., Garis, L., & Thomas, L. (2013). Reframing Situational Awareness within the Fire Service Culture Literature Review Inspired by the Surrey Fire Service , British Columbia, (September 2013).
- Dubé, R. (2008). Situational Awareness Ensures a Safe Operation. Retrieved October 26, 2016, from <http://www.firerescuemagazine.com/articles/print/volume-3/issue-2/firefighter-safety-and-health/situational-awareness-ensures-a-safe-operation.html>
- Endsley, M. R. (1988). Situation awareness global assessment technique (SAGAT). *Aerospace and Electronics Conference, 1988. NAECON 1988., Proceedings of the IEEE 1988 National*, 789–795. <http://doi.org/10.1109/NAECON.1988.195097>
- Endsley, M. R. (1995). Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 37(1), 32–64. <http://doi.org/10.1518/001872095779049543>
- Erp, P. van. (2015). Bergop, bergaf met The Iceman: De Wim Hof methode. *Skepter*, 28(1). Retrieved from <http://skepsis.nl/wim-hof-methode/>
- Foster, D. (2016). Is mindfulness making us ill? *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/jan/23/is-mindfulness-making-us-ill>
- Geerts, G., & den Boon, C. A. (Eds.). (1999). *Van Dale Groot woordenboek der Nederlandse taal* (Dertiende). Utrecht en Antwerpen: Van Dale Lexografie.
- Gordon, W. van, Shonin, E., Griffiths, M. D., & Singh, N. N. (2015). There is Only One Mindfulness: Why Science and Buddhism Need to Work Together. *Mindfulness*, 6(1), 49–56. <http://doi.org/10.1007/s12671-014-0379-y>
- Griffioen, P., & Van Leeuwen, H. (2011). *Veiligheid op de werkvloer; Situation Awareness. Handbook of Applied Cognition*. Saxon.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(1), 35–43. [http://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](http://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
- Grossman, P., & Van Dam, N. T. (2011). Mindfulness, by any other name...: trials and tribulations of sati in western psychology and science. *Contemporary Buddhism*, 12(December 2014), 219–239. <http://doi.org/10.1080/14639947.2011.564841>
- Hanson, R. (2014). *Geheugen voor geluk. Neem het goede in je op voor een beter leven*. Utrecht: Ten Have.

- Harwood, K., Barnett, B., & Wickens, C. D. (1988). Situational awareness: A conceptual and methodological framework. In *Proceedings of the 11th Biennial Psychology in the Department of Defense Symposium*. Colorado Springs: US Air Force Academy.
- Hojtink, L. M., Young, H. F., & Brake, J. H. M. te. (2012). *Psychosociale ondersteuning bij ambulance, brandweer, politie en Defensie een verkennende studie*. Diemen. Retrieved from http://www.impact-kenniscentrum.nl/sites/default/files/domain-26/documents/psychosociale-ondersteuning_rapportage-impact-26-1433785411498694875.pdf
- Hülshager, U. R., Alberts, H. J. E. M., Feinholdt, A., & Lang, J. W. B. (2013). Benefits of mindfulness at work: the role of mindfulness in emotion regulation, emotional exhaustion, and job satisfaction. *The Journal of Applied Psychology*, *98*(2), 310–25. <http://doi.org/10.1037/a0031313>
- Hülshager, U. R., Feinholdt, A., & Nübold, A. (2015). A low-dose mindfulness intervention and recovery from work: Effects on psychological detachment, sleep quality, and sleep duration. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, n/a-n/a. <http://doi.org/10.1111/joop.12115>
- Hurk, P. A. M. van den, Giommi, F., Gielen, S. C., Speckens, A. E. M., & Barendregt, H. P. (2010). Greater efficiency in attentional processing related to mindfulness meditation. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *63*(6), 1168–1180. <http://doi.org/10.1080/17470210903249365>
- Inspectie Veiligheid en Justitie. (2016). *Rapport Brand Herenweg 6 te Houten 25 juli 2015*. Den Haag.
- Jha, A. P. (2015). Mindfulness-baed attention training - Firefighter. Retrieved January 18, 2017, from <http://www.amishi.com/lab/firefighter/>
- Jha, A. P., Morrison, A. B., Parker, S. C., & Stanley, E. A. (2016). Practice Is Protective: Mindfulness Training Promotes Cognitive Resilience in High-Stress Cohorts. *Mindfulness*. <http://doi.org/10.1007/s12671-015-0465-9>
- Johnson, D. C., Thom, N. J., Stanley, E. a., Haase, L., Simmons, A. N., Shih, P. A. B., ... Paulus, M. P. (2014). Modifying resilience mechanisms in atrisk individuals: A controlled study of mindfulness training in Marines preparing for deployment. *American Journal of Psychiatry*, *171*(August), 844–853. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.2014.13040502>
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. 2005. Delacorte Press. <http://doi.org/10.1037/032287>
- Kerstholt, J. H. (1994). The effect of time pressure on decision-making behaviour in a dynamic task environment. *Acta Psychologica*, *86*, 89–104.
- Khoury, B., Sharma, M., Rush, S. E., & Fournier, C. (2015). Mindfulness-based stress reduction for healthy individuals: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, *78*(6), 519–28. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.03.009>
- Kirk, U., Downar, J., & Montague, P. R. (2011). Interoception drives increased rational decision-making in meditators playing the ultimatum game. In D. Lee, P. Glimmer, & J. Trommershaeuser (Eds.), *Neurobiology of choice*. Frontiers. Retrieved from <https://books.google.com/books?hl=nl&lr=&id=ITfGUI3LdoUC&pgis=1>
- Klein, G. (2008). Naturalistic Decision Making. *Human Factors*, *50*(3), 456–460. <http://doi.org/10.1518/001872008X288385>

- Klein, G., Calderwood, R., & Clinton-Cirocco, A. (2010). Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 4(3), 186–209. <http://doi.org/10.1518/155534310X12844000801203>
- Kox, M., van Eijk, L. T., Zwaag, J., van den Wildenberg, J., Sweep, F. C. G. J., van der Hoeven, J. G., & Pickkers, P. (2014). Voluntary activation of the sympathetic nervous system and attenuation of the innate immune response in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(20), 7379–7384. <http://doi.org/10.1073/pnas.1322174111>
- Langer, E. J., & Moldoveanu, M. (2000). The construct of mindfulness. *Journal of Social Issues*, 56(1), 1–9. <http://doi.org/10.1111/0022-4537.00148>
- Langer, & J., E. (1989). *Mindfulness*. Addison-Wesley/Addison Wesley Longman.
- Lipshitz, R., Klein, G., Orasanu, J., & Salas, E. (2001). Taking stock of naturalistic decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14(5), 331–352. <http://doi.org/10.1002/bdm.381>
- Maarsingh, M., & Lückner, P.-P. (2015). De achterkant van onze vrede en veiligheid. *Maatwerk. Vakblad Voor Maatschappelijk Werk*, 2(april), 15. Retrieved from <https://www.de-basis.nl/dynamic/media/1/documents/PDF/de-achterkant-van-onze-vrede-en-veiligheid.pdf>
- Mani, M., Kavanagh, D. J., Hides, L., & Stoyanov, S. R. (2015). Review and Evaluation of Mindfulness-Based iPhone Apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(3), e82. <http://doi.org/10.2196/mhealth.4328>
- MAPPG. (2015). *Mindful Nation UK*. London. Retrieved from https://www.radboudcentrumvoormindfulness.nl/wp-content/uploads/2014/09/mindfulness-appg-report_mindful-nation-uk_oct2015-002.pdf
- May, A. (2011). Experience-dependent structural plasticity in the adult human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(10), 475–482. <http://doi.org/10.1016/j.tics.2011.08.002>
- Minei, E., & Bisel, R. (2013). Negotiating the meaning of team expertise: A firefighter team's epistemic denial. *Small Group Research*, 44(1), 7–32. <http://doi.org/10.1177/1046496412467830>
- National Operational Guidance Programme. (2015). *The Foundation for Incident Command Contents (2nd edition)*.
- Nhất Hạnh, T. (1975). *The Miracle of Mindfulness* (2008th ed.). London.
- Nhất Hạnh, T. (1985). *A guide to walking meditation*. Paris: La Bôl.
- Nhất Hạnh, T. (1998). *The heart of the Buddha's teaching: transforming suffering into peace, joy & liberation: the four noble truths, the noble eightfold path & other basic Buddhist teachings*. Parallax Press.
- Onderzoeksraad voor Veiligheid. (2009). *Brand, De Punt. Onderzoek naar het verongelukken van drie brandweerlieden bij het bestrijden van een brand in De Punt op 9 mei 2008*. Den Haag.
- Pacific University Oregon. (2016). Mindfulness Training for Police Officers Takes Next Step | Pacific University. Retrieved January 10, 2017, from <https://www.pacificu.edu/about-us/news-events/mindfulness-training-police-officers-takes-next-step>
- Pfaff, M. S., Klein, G., Drury, J. L., Moon, S. P., Liu, Y., & Entezari, S. O. (2013). Supporting Complex Decision Making Through Option Awareness. *Journal of Cognitive*

Engineering and Decision Making, 7(2), 155–178.

<http://doi.org/10.1177/1555343412455799>

- Prati, G., Pietrantonio, L., Saccinto, E., Kehl, D., Knuth, D., & Schmidt, S. (2013). Risk perception of different emergencies in a sample of European firefighters. *Work*, 45(1), 87–96. <http://doi.org/10.3233/WOR-121543>
- Pratkanis, A. R. (Ed.). (2007). *The Science of Social Influence: Advances and Future Progress*. Hove/New York: Psychology Press. Retrieved from <https://www.amazon.com/Science-Social-Influence-Frontiers-Psychology/dp/1138006157>
- Purser, R., & Loy, D. (2013). Beyond McMindfulness. Retrieved August 12, 2016, from http://www.huffingtonpost.com/ron-purser/beyond-mcmindfulness_b_3519289.html
- Sarter, N. B., & Woods, D. D. (1991). Situation Awareness: A Critical But Ill-Defined Phenomenon. *The International Journal of Aviation Psychology*, 1(1), 45–57. http://doi.org/10.1207/s15327108ijap0101_4
- Schiebener, J., & Brand, M. (2015). Decision Making Under Objective Risk Conditions—a Review of Cognitive and Emotional Correlates, Strategies, Feedback Processing, and External Influences. *Neuropsychology Review*, 25(2), 171–98. <http://doi.org/10.1007/s11065-015-9285-x>
- Setti, I., & Argentero, P. (2014). The role of mindfulness in protecting firefighters from psychosomatic malaise. *Traumatology: An International Journal*, 20(2), 134–141. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1037/h0099398>
- Shapiro, S. L., Jazaieri, H., & Goldin, P. R. (2012). Mindfulness-based stress reduction effects on moral reasoning and decision making. *The Journal of Positive Psychology*, 7(6), 504–515. <http://doi.org/10.1080/17439760.2012.723732>
- Smith, B. W., Ortiz, J. A., Steffen, L. E., Tooley, E. M., Wiggins, K. T., Yeater, E. A., ... Bernard, M. L. (2011). Mindfulness is associated with fewer PTSD symptoms, depressive symptoms, physical symptoms, and alcohol problems in urban firefighters. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79(5), 613–617. <http://doi.org/10.1037/a0025189>
- Sneddon, A., Mearns, K., & Flin, R. (2013). Stress, fatigue, situation awareness and safety in offshore drilling crews. *Safety Science*, 56, 80–88. <http://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.05.027>
- Stanley, E. A., Schaldach, J. M., Kiyonaga, A., & Jha, A. P. (2011). Mindfulness-based mind fitness training: A case study of a high-stress predeployment military cohort. *Cognitive and Behavioral Practice*, 18(4), 566–576. <http://doi.org/10.1016/j.cbpra.2010.08.002>
- Starcke, K., & Brand, M. (2012). Decision making under stress: a selective review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1228–48. <http://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.02.003>
- Strozzi-Heckler, R. (2003). *In Search of the Warrior Spirit: Teaching Awareness Disciplines to the Green Berets*. Berkeley: North Atlantic Books.
- Tang, Y.-Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225. <http://doi.org/10.1038/nrn3916>
- Teper, R., & Inzlicht, M. (2013). Meditation, mindfulness and executive control: the importance of emotional acceptance and brain-based performance monitoring. *Social*

- Thurnell-Read, T., & Parker, A. (2008). Men, masculinities and firefighting: Occupational identity, shop-floor culture and organisational change. *Emotion, Space and Society*, 1(2), 127–134. <http://doi.org/10.1016/j.emospa.2009.03.001>
- Vago, D. R., & Silbersweig, D. A. (2012). Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): a framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6(OCTOBER 2012), 296. <http://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00296>
- Visscher, M. (2016, January). Meditatie is geen oplossing voor alles. *Vrij Nederland*, p. 9.
- Waldron, A. L., & Ebbeck, V. (2015). Developing Wildland Firefighters' Performance Capacity Through Awareness-Based Processes: A Qualitative Investigation. *Journal of Human Performance in Extreme Environments*, 12(1), 17–29. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=103058493&site=ehost-live>
- Weeda, C. E., De Bruijn, D. W., & Van de Weide, R. (2012). Situation Awareness op de brug van een schip. *NVVK Info*, (april), 10–14.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), 597–605.