

2021

VUUR
Openningsrede



Machtig vuur:

over de kracht van vuur en de beheersing ervan
in sterk verander(en)de tijden.



Gouverneur
Provincie Antwerpen
Cathy Berx



Inhoud

Inleiding	7
1. Wat is vuur?	14
1.1. Vervreemding van de natuur, vervreemding van vuur	14
1.2. Een wereld vol risico's	16
1.2.1. Het begrip risico onder de loep	17
1.2.2. Veranderingen in de kwantiteit en de aard van risico's	19
1.2.3. Hoe we vandaag tegen risico's aankijken	25
1.2.4. De illusie van controle en (technische) beheersbaarheid doorpikt	30
1.3. Brandrisico herbekeken	34
1.3.1. Brandbestrijding als een specifiek expertiseproces op het raakvlak tussen bevoegdheid en deskundigheid	36
1.3.2. Brand als modern risico	39
1.4. Het vuur aan de schenen: naar meer veerkracht in brandbestrijding en crisisbeheer	42
1.5. Slotsom	46
2. Waar is vuur?	47
2.1. Risico's van vuur	47
2.1.1. Risicoanalyse	48
2.1.2. Evolutie van risico's: wat brengt de toekomst?	57
2.1.3. Leiden die risico's ook effectief tot interventies?	63
2.1.4. Uitgangspunten van de brandweer: snelheid, kracht en werken binnen een netwerkmodel	67
2.2. Vuur in onze huizen en straten	70
2.2.1. Brandveiligheid en preventie van branden	70
2.2.2. Burgers betrekken in brandpreventie: van harde naar zachte preventie	73
2.2.3. Evolutie van een stad en de impact op de brandweer	75
2.3. Vuur in de natuur	80
2.3.1. Impact van natuurbranden	82
2.3.2. Preventie van natuurbranden	86
2.3.3. Mogelijke initiatieven in de toekomst	89
2.3.4. Bestrijding van natuurbranden	97
2.4. Vuur op het werk	102
2.4.1. Vuur in de haven	102



3.	De kunst om vuur aan te wakkeren	117
3.1.	Kijken naar vuur	119
3.1.1.	Dynamische en complexe context	120
3.1.2.	Crisis als tijdelijke toestand	123
3.2.	Crisis Governance: een doelgericht organisatienetwerk	126
3.2.1.	Organiseren met én voor een gezamenlijk doel	129
3.2.2.	Crisis Governance: de omgeving serieus nemen	132
3.2.3.	Crisis Governance: denken als ontwerpers en architecten	135
3.3.	Organisatieprincipe van zelfregulatie	138
3.3.1.	Middelen samenbrengen en integreren	140
3.3.2.	Probleemoplossend vermogen	142
4.	Mijmeren aan het kampvuur	145
4.1.	Samenwerking met verschillende actoren	145
4.1.1.	Bovenzonale samenwerking	145
4.1.2.	Samenwerking binnenin en tussen de hulpverleningszone	147
4.1.3.	Samenwerking met bedrijfsbrandweer	149
4.1.4.	Samenwerking tussen de hulpverleningszones en de lokale besturen	150
4.2.	Personeel	150
4.2.1.	Rekrutering & opleiding	151
4.3.	Budget	153
5.	Conclusie	155
	Dankwoord	160



Inleiding

Vuur geeft leven. Wat geldt voor water, geldt voor vuur. Zonder vuur geen mensen, geen wezens, geen materie. Immers, alle cruciale elementen voor leven op aarde, alle bouwstenen van leven (koolstof, waterstof, stikstof, zuurstof, fosfor, zwavel, ...), bestaan uit sterrenstof. Al onze lichaamsonderdelen, de botten, spieren, huid en haren,... Ooit was alles sterrenstof. Sterrenstof dat op aarde neerdwarrelde nadat alle waterstof en de heliumkern waaruit sterren bestaan, zijn ... *opgebrand*. In het begin was en is er dus vuur ...

Vuur neemt leven. Wat geldt voor water, geldt voor vuur. Onbeheerst vuur gaat vernietigend te werk. Het neemt verschroeiend wat het eerder gaf. Grijpgraag en onomkeerbaar verwoest het wat het tegenkomt: mensen, huizen, flatgebouwen, dorpen, kathedralen, bedrijven, natuurgebied ... Op het einde was en is er dus vuur. En vuur is zelden het einde, maar bron van een nieuw begin.

Vuur voedt, geeft kracht, want is energie. We gebruiken vuur om ons te verwarmen, eten te bereiden, voertuigen en/of motoren, machines ... aan te drijven. Idealiter komen die energie en warmte van de zon. De zon, een eeuwig brandend vuur, waarvan we de energie optimaal moeten benutten, als drijfveer van vooruitgang.

Vuur put uit, ontnemt kracht, maakt lusteloos en suf. De hitte van de genadeloos brandende zon doet smachten naar verkoeling, doet vrezen en vluchten voor natuurbranden of doet tijd verdoen in koele winkelcentra. Als we hun impact niet temperen, leiden vuur en hitte tot lethargische stilstand.

Vuur fascineert, vuur inspireert. Wie speelde als kind nooit met vuur? Wie ving nooit een zonnestraal met een vergrootglas om een gat te branden in een blad?



Zonder vuur geen cultuur, geen vooruitgang. Wie raakt niet betoverd door de mythologische en mystieke verhalen over vuur? Over Prometheus die de vloek van Zeus trotseerde om de mens het vuur te schenken, waardoor die geleidelijk de goden vergat om zelf een god te worden of hem zich te wanen? Net als de liefde en de dood, spelen water en vuur een inspirerende 'rol' in kunst en cultuur, in onze taal en ons leven.

Voor een boeiend overzicht over het verhaal van vuur in de cultuur van vele volkeren en over hoe we de aarde en de mensheid weer moeten verbinden met de zon, verwijst ik graag naar *Vuur. Een vergeten vraagstuk* van Ignaas Devisch. Of zijn uitgangspunt klopt dat we het verleerden om na te denken over vuur, is hier niet zo relevant. Zijn boek en meer nog het thema ervan zijn dat des te meer.

Overigens – en nu maak ik allicht een grote sprong – over enige tijd staat de mensheid mogelijk voor een ethisch-existentieel dilemma vergelijkbaar met dat van Prometheus, maar dan ten aanzien van artificiële intelligentie (AI) en machinaal leren (ML). Immers, allicht komt ooit het overgangsmoment waar artificiële intelligentie een 'zelfbewustzijn' kan verwerven om zich vervolgens autonoom verder te ontwikkelen, los van mensen. Dan dringt de vraag zich op: zullen we er, net als Zeus, voor opteren om er 'tijdig de stekker uit te trekken' en dat vuur te doven? Of wagen sommigen de stap van Prometheus? Geven ze artificiële intelligentie het nodige vuur, uit nieuwsgierigheid om te zien wat er gebeurt als zij haar eigen wil en weg kan gaan, waarna een nieuwe cyclus begint van heersen en beheersen?

Met deze rede wil ik vooral inzoomen op de betekenis, impact, risico's en gevaren, de innovatieve kracht, het beheer én de beheersing van vuur in en voor provincie Antwerpen. Net als vorig jaar biedt deze rede een forum aan diverse stemmen die reflecteren over, of elke dag in de weer zijn met vuur in al zijn diversiteit: als bron van kracht, als te bestrijden incident of ramp.

Professor Dr. Anne Bergmans, verbonden aan het Instituut voor Milieu en Duurzame Ontwikkeling (IMDO) en van de master Veiligheidswetenschappen aan de Universiteit Antwerpen zal u inwijden in het denken over de risico- en onzekerheidsamenleving en de ambiguïteit ervan. Nemen de risico's en onzekerheden toe in de zogenaamde risicosamenleving? Of gaan we er gewoon fundamenteel anders mee om dan onze (verre) voorouders? Als we voortgaan op onze communicatie en bezorgdheid erover, blijkt in elk geval dat we ook veel gevoeliger zijn geworden voor risico's en onzekerheden. Deze zijn – tot op zekere hoogte – evenwel niet *a priori*, laat staan louter problematisch. Ze kunnen het wel worden. In elk geval is er nood aan solide randvoorwaarden om risico's en onzekerheden zo goed als mogelijk te beheersen. Anne schetst een conceptueel denkkader dat theoretische diepgang geeft aan deze rede. Aan de hand van enkele, in het bijzonder vuurgerelateerde, voorbeelden maakt ze de theorie concreet.

Anders dan gewoonlijk maak ik in deze rede nauwelijks een brug tussen mondiale, Europese, Belgische, Vlaamse en vervolgens Antwerpse doelstellingen inzake vuur. Ook al is het vermijden en bestrijden van immense natuurbranden meer dan ooit een zaak van mondiaal – want existentieel – belang. Ze zijn bovendien onlosmakelijk verbonden met geopolitieke belangen en internationale criminaliteit. De verwoestende bosbranden die elke zomer steeds meer regio's teisteren, ontstaan zelden spontaan. De opwarming van onze aarde versterkt bovendien de vernietigende kracht van deze criminele daden, maakt er mijn inziens misdaden tegen de mensheid van. Tot slot en niet in het minst: de opwarming van onze aarde brengt gehele nieuwe migratiestromen op gang.

Scherper nog dan anders ligt de focus op de vuurgerelateerde risico's (en kansen) in en voor de provincie Antwerpen. Het tweede hoofdstuk begint met een gezamenlijke bijdrage van de vijf zonecommandanten van de respectievelijke hulpverleningszones. Ook Ralf Bruyninckx, CEO FPC Risk, schreef eraan mee. Zij zochten en vonden de tijd om een bijdrage te leveren over vuur in een sterk veranderende stad en regio met meer hoogbouw, meer hernieuwbare energie, nieuwe vormen van mobiliteit, ... Uiteraard besteden ze zeer veel aandacht aan het belang



van preventie in huis. Bijzonder is de aandacht voor de correlatie tussen de sociaaleconomische kwetsbaarheid van mensen en hun risico om door brand ernstig gewond te geraken, te overlijden of hebben en houden door brand te verliezen. **Vuur discrimineert.**

Maya Gijssels van de Federale Diensten van de Gouverneur (FDG) gaat dieper in op vuur in de natuur. Ook verduidelijkt zij hoe bos- en natuurbranden kunnen worden voorkomen. Overigens, de klimaatverstoring en de stikstofproblematiek, waardoor extra brandbare gewassen weliger tieren, vergroten ook in onze regio het risico op grote natuur- en bosbranden. Arrondissementscommissaris Bram Abrams verzorgde het inleidend gedeelte van dit hoofdstuk.

Niels Vanlaer, Business Continuity Manager van Havenbedrijf Antwerpen, ten slotte schreef een uitgebreid stuk over brand in de haven en in de industrie. Voor een regio met de tweede grootste petrochemische cluster ter wereld en veel gespreide industrie in onder meer regio Kempen kan het belang van diepgaande kennis over brand- en vuurgerelateerde risico's in Seveso- en andere bedrijven onmogelijk worden overschat.

Het derde deel verknoopt het eerder conceptuele kader met een diepgravend overzicht van de concrete, wijzigende vuur-risico's in onze provincie. Professor Dr. Hugo Marynissen en researcher Steven van den Oord formuleren antwoorden op vragen als: hoe kan de brandweer in deze wijzigende context uitstekende dienstverlening blijven waarborgen én vooral ook bijdragen tot een gedragswijziging bij de hele gemeenschap? Voorts zullen ze ook het belang benadrukken van netwerken, samenwerking en eventuele schaalvergroting door slimme regiovorming. Net als in de bijdrage van Anne pleiten Hugo en Steven voor een wijs evenwicht tussen het inperken van risico's en onzekerheden én het omarmen ervan. In vuur en vlam staan maakt immers krachten los die nodig zijn om innovatief en creatief vooruit te gaan. Zonder evenwel te verliezen wat waardevol en nodig blijft. Met de lessen die ze trekken uit de aanpak van onder meer de COVID-19-pandemie formuleren ze voorts enkele voorstellen voor een flexibel *crisis governance* model dat alle krachten – professionele, semi-professionele en particuliere – omvat in slimme, interdisciplinaire en -bestuurlijke netwerken.

Tijdens de pandemie hebben we het belang ontdekt van wetenschappelijke evidentie, van kennis en voortschrijdend inzicht, van het delen en zo nodig bijstellen ervan. Ook over vuur en vuurgerelateerde risico's valt er nog veel te leren. *A fortiori* in een sterk wijzigende leefomgeving waarin ook risico's en onzekerheden evolueren en/of zich anders manifesteren. De zogeheten PFOS-crisis toont bovendien aan dat ook wat betreft de middelen om succesvol te kunnen ageren, kritische reflectie en nood aan innovatie moeten worden gestimuleerd. Tot slot, maar niet in het minst, besteden Hugo en Steven aandacht aan de nieuwe kansen en mogelijkheden – met bijhorende nieuwe risico's – van de inzet van digitalisering en slimme technologie. Vandaar ook de eerdere reflectie over het nakende nieuwe Prometheusmoment. Vuur, brand, ontploffingen, de dreiging van vurig natuurgeweld doen zich voor in een eveneens sterk evoluerende *Gemeinschaft* waarin zoekende mensen – die niet zelden polariserend uiteen worden gespeeld via sociale media – hun levensprojecten vorm willen geven. Het is niet de makkelijkste context om werk te maken van de noodzakelijke veerkracht en zelfredzaamheid. Ook aan die zoektocht wijden Hugo en Steven interessante, steeds te toetsen en bij te sturen beschouwingen en ideeën. Want ook hier geldt dat samenwerking dé sleutel blijft voor gedeeld succes, voor meer en betere veiligheid voor eenieder en de samenleving in haar geheel.

*Du choc des idées jaillit la lumière*¹ (ou le feu). Om deze gedachte in het licht van deze rede inhoud te geven, organiseerde ik kort voor de zomer een sessie '*mijmeren aan het haardvuur*'. De avond was warm en zwoel. Op de barbecue gaarden veel zuiderse groenten en wat de zee en het land verder bieden. Op voldoende afstand van elkaar en met zicht op de Tweede Oefenplaat in opbouw op Campus Vesta in Ranst, gingen we dieper in op het thema in al zijn aspecten. De avondzon gloeide, de gesprekken verliepen geanimeerd. De weergave van het gesprek is opgenomen als vierde en voorlaatste hoofdstuk, dat in hoofdzaak handelt over de samenwerking tussen de vele actoren en de aandachtspunten van – heel in het bijzonder – de zonecommandanten.

1 Citaat van Nicolas Boileau



Afsluiten doe ik zoals steeds met zo concreet mogelijke actiepunten. Evenzeer vormen ze min of meer concrete opdrachten waarop ik/wij met alle partners en stakeholders zal/zullen werken. Provincie Antwerpen is en blijft het 'moederbestuur' van APB Campus Vesta. Vesta, de Romeinse godin van het haardvuur en – als afgeleide daarvan – ook van de eendracht en de veiligheid van de staat.

Ik kan enkel hopen dat ook u, geachte raadsleden en gedeputeerden, in de mate van het wenselijke en mogelijke bijdragen tot de realisatie van dit programma. Ook als vergunningverlenende overheid kan u mee het verschil maken en op die manier bijdragen tot een even vurige als vuurbestendige provincie.





1. Wat is vuur?

Anne Bergmans, docent faculteit Sociale Wetenschappen aan Universiteit Antwerpen

Het risico op brand is van alle tijden. Zonder vuur kan de mens niet overleven, maar ongecontroleerd vuur kan levens verwoesten. Vuur verwarmt, voedt en fascineert, vuur is passie. Maar vuur heeft, net als passie, ook een destructieve kant. Vuur verwoest en verteert, vuur brandt op en maakt materie tot as. In de natuur is vuur zo onderdeel van een vruchtbaarheidscyclus. Vuur is begin en einde. En zonder einde geen nieuw begin.

1.1. Vervreemding van de natuur, vervreemding van vuur

Met die vuurcyclus zijn we in de wereld van vandaag, vooral in de rijkere, sterk geïndustrialiseerde delen van die wereld, steeds minder vertrouwd. Daaraan liggen een aantal redenen ten grondslag die alle verband houden met het feit dat we als collectief en als individu, op die enkele uitzondering na, alsmat verder van de natuur zijn komen te staan.

Dit heeft ertoe geleid dat vuur alsmat minder zichtbaar geworden is in het dagelijkse leven en er als het ware uit verbannen is². Wie niet op gas kookt, af en toe eens aan het barbecueën slaat of al eens een haardvuur aansteekt (veeleer voor de gezelligheid dan uit noodzaak), wordt nog zelden met de fysieke sensatie van een vlam geconfronteerd. Dat we bij het bedienen van een (licht)schakelaar een vonkje initiëren, is in ons dagelijks handelen niet iets waarbij iemand geneigd is stil te

staan. Joop Goudsblom³ en ook Ignaas Devisch⁴ koppelen hieraan zeer gegronde conclusies met betrekking tot onze niet te stillen honger naar energieconsumptie met alle gevolgen van dien. Daarop verder ingaan zou ons hier te ver leiden. Wij houden het hier bij de vaststelling dat dit gegeven maakt dat we, als collectief, vuur als beheersbaar en als een beheerst fenomeen zijn gaan beschouwen. En wie denkt dat hij/zij iets beheerst, vergeet dat al eens te controleren. Hetzelfde geldt overigens ook voor andere natuurfenomenen; water niet in het minst, zoals pijnlijk duidelijk werd in vooral de provincies Luik en Luxemburg na de ongeziene regenval in de zomer van 2021. Waar vuur wel nog zichtbaar blijft, is in de sfeer van stemmige gezelligheid, van kaarsen en vuurkorven. Een kniesoor die dan preventief met een emmer water of godbetert een branddeken komt aanzetten.

In dezelfde beweging ging ook de rol van vuur als bron van nieuw leven in grote mate verloren of wordt die nadrukkelijk miskend. Enerzijds heeft dit te maken met de technologische ontwikkeling. Vele van onze materialen zijn niet langer puur natuur. Verbranding zadelt ons steevast op met vervuilde residuen. Niets vergaat nog tot zuiver stof en as. Plastic partikels en andere minuscule en potentieel schadelijke deeltjes maken zich zo van de aarde meester. Geen vuur dat dit nog volledig verteert krijgt. Anderzijds zit dit verknoopt met de individualisering van de hedendaagse samenleving. Een einde is niet zonder meer een nieuw begin, wanneer het individu steeds meer erkenning krijgt ten opzichte van het collectief. Dat ieder individu telt, is een nobel liberaal principe, verankerd in artikel 3 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens: "Elk individu heeft recht op het leven, de vrijheid en de veiligheid van zijn persoon"⁵. Het maakt terecht dat we meer geneigd zijn preventieve acties te ondernemen ter bescherming van individuen en dat we elk verlies van een mensenleven als één teveel beschouwen.

2 Goudsblom, J. (2015), *Vuur en beschaving*. Amsterdam: Van oorschot, p.259

3 Goudsblom, J. (2015), *Vuur en beschaving*. Amsterdam: Van oorschot, p.259

4 Devisch, I. (2021), *Vuur. Een vergeten vraagstuk*. Amsterdam: De Bezige Bij.

5 Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, 10 december 1948 (BS 31/03/1949: 1948121050 – 2488).



Maar het maakt ook dat we de destructieve kant van vuur als volledig negatief en onaanvaardbaar zien. Na het einde, geen nieuw begin meer.

Tevens lijken we het, als collectief en als individu, stelselmatig te hebben afgeleerd om om te gaan met onzekerheden, met toevalligheden en situaties waarin geen eenduidig lineair verband kan worden gelegd tussen oorzaak en gevolg, tussen schuldige en slachtoffer. Vuur wordt enkel nog getolereerd als beheersbaar geachte plaisanterie of als gecalculeerd brandrisico dat kan worden bedwongen middels een formeel kader van in elkaar hakende expertiseprocessen op het vlak van preventie, bestrijding en compensatie.

De reden daarvoor vinden we terug in de vaststelling dat we met zijn allen meer in termen van risico's zijn gaan denken en, mede dankzij een stijgende algemene welvaart en alsmaar sterker uitgebouwde beheerssystemen (en dit in diverse maatschappelijke sectoren), geneigd zijn deze haast enkel nog als negatief te bekijken en minder als noodzakelijk voor innovatie en vooruitgang⁶.

1.2. Een wereld vol risico's

*"We voelen een aantal risico's scherp aan. Naast een objectieve toename van risico's groeit ook onze risicogevoeligheid"*⁷

De Duitse socioloog Ulrich Beck introduceerde de notie van de risicomatenschap als culminatie (in dolgedraaide versie) van de industriële matenschap. Dit concept stoelt op twee basisvaststellingen. De eerste is de **verandering in kwantiteit en aard van de risico's** waarmee we vandaag geconfronteerd worden. De tweede heeft te maken met de **manier waarop we tegen risico's aankijken**.

6 Frank Furedi (1997, 2007) wijst in dat verband op de obsessie met veiligheid in rijke welvaartsstaten en schrijft dit toe aan een 'cultuur van angst' die verlamrend werkt en innovatie in de weg staat.

7 Geldof, D. (2011), *Onzekerheid. Over leven in de risicomatenschap*. Leuven/Den Haag: Acco, p. 168

1.2.1. Het begrip risico onder de loep

Wanneer we er Van Dale verklarend woordenboek op naslaan, lezen we dat risico betekent "gevaar voor schade of verlies, de gevaarlijke of kwade kans of kansen die zich bij iets voordoen". Tevens wordt als synoniem "verantwoordelijkheid" gegeven⁸. Dat laatste doet misschien in eerste instantie de wenkbrauwen fronsen, maar het linken van de begrippen risico en verantwoordelijkheid zit ook vervat in de sociologische benadering die stelt dat je risico's niet los kan zien van hun sociale context en met name het handelen van betrokken actoren⁹.

Drie conceptuele grondleggers van de risicosociologie, Anthony Giddens¹⁰, Ulrich Beck¹¹ en Niklas Luhmann¹² beschouwen het begrip risico als een product van de moderniteit. Het is een specifieke manier van omgaan met onzekerheid die past in een samenleving die zichzelf als maakbaar ziet. In traditionele samenlevingen werd er vooral gedacht in termen van gevaren, potentiële schade die extern, door de omgeving, wordt veroorzaakt. Wanneer we het over een risico hebben, verwijzen we naar **potentiële schade in de toekomst als gevolg van een genomen of te nemen beslissing**. En met het nemen (of niet-nemen¹³) van beslissingen komt ook een verantwoordelijkheid.

Iets zien als een risico, dan wel als een gevaar, zo stelde Luhmann verder, is deels arbitrair en afhankelijk van het oordeel van de observator

8 Van Dale Verklarend Online Woordenboek (vowb.vandale.nl)

9 Lidskog, R. & Sundqvist, G. (2012) 'Sociology of Risk', pp. 1001-1027 in: S.Roeser, R. Hillerbrand, P. Sandin, M. Petson (eds.), *Handbook of Risk Theory*. Springer Netherlands

10 Giddens, A. (1990), *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press.

11 Beck, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*. London/Thousand Oaks/New Delhi: SAGE.

12 Luhmann, N. (1993), *Risk: A Sociological Theory*. Berlijn / New York: Walter de Gruyter.

13 Idem. p. 72 "One can only make a risky decision – or sit back and wait. And the form of risk means that waiting too, is a risky decision.": ook niet beslissen is een vorm van beslissen en gaat dus ook gepaard met risico.



en van de maatschappelijke context¹⁴. Vandaag denken we vooral in termen van risico's. Dat denken zien we opkomen vanaf de Nieuwe Tijden, met als typevoorbeeld de koopvaardij en het grote zee-avontuur, waarin zowel bemanning als geldschietters zich stortten. Dit type risico werd vooral gezien als persoonlijk of toch alleszins beperkt tot de rechtstreeks betrokkenen, en ging gepaard met een ondertoon van heldhaftigheid en avontuur¹⁵. Rond deze 'klassieke' risico's werd vervolgens een systeem gecreëerd om ze beheersbaar te maken (kans om te voorkomen en mogelijke schade in te schatten en waar mogelijk, te beperken) en, indien nodig, te compenseren: "a systematic way of dealing with hazards and insecurities induced and introduced by modernization itself"¹⁶. Zo zien we de eerste brandverzekeringsspolissen opduiken in de Nieuwe Tijden¹⁷.

Op die manier komen we tot de **formule risico = kans x effect**, waarbij zowat elk handboek risicoanalyse of risicomanagement vertrekt. Met name dan de kans op een schadelijk effect. Want, zoals we ook uit de eenvoudige definitie in Van Dale kunnen opmaken, verwijzen we met het begrip risico steeds naar de negatieve kant van de medaille, naar een ongewenste uitkomst van een beslissing, handeling of activiteit. Maar om een geïnformeerde beslissing te kunnen nemen, is het ook nodig zicht te hebben op mogelijke positieve effecten en de kans dat die zich wel of niet zullen voordoen. Pas dan kan de afweging worden gemaakt of men het risico wil nemen. Hoe beter deze aspecten kunnen worden ingeschat, hoe beter ons zicht op mogelijke toekomstscenario's, hoe groter het gevoel greep te hebben op de uitkomst van een beslissing. **De notie van risico is met andere woorden een hulpmiddel om onzekerheid te vertalen in probabiliteit, in 'waarschijnlijke zekerheid'**. Dat biedt een zekere houvast, maar houdt op zich ook weer risico's in. Ten

14 Luhmann, N. (1993), *Risk: A Sociological Theory*. Berlijn / New York: Walter de Gruyter

15 Beck, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*. London/Thousand Oaks/New Delhi: SAGE Publications. p. 21

16 Idem.

17 Boileau, F. (1993), *Overzicht van de reglementering inzake brandpreventie*. In: Arbeidsbescherming Veiligheid met kennis van zaken. Diegem: Ced. Samsom.

eerste berust het inschatten van effecten en hun kans op voorkomen op beslissingen (de keuze van parameters bijvoorbeeld) en zoals we net zagen, is geen enkele beslissing zonder risico. Ten tweede bestaat de kans dat in de zinsnede 'waarschijnlijke zekerheid' alle aandacht gaat naar het substantief en het adjectief wat vergeten wordt. De voorspelende kracht van risicoanalyses wordt vaak overschat, zeker wanneer het complexere materie betreft.

Voor nu volstaat het vast te stellen dat **denken in termen van risico** een fenomeen is dat zich ontwikkeld heeft **om te kunnen omgaan met onzekerheid**. Een risico definiëren in termen van kans x effect biedt de mogelijkheid om preventief te kunnen handelen en om verantwoorde beslissingen te kunnen nemen. Maar het heeft ons ook verblind voor zaken die niet in een dergelijke formule passen.

1.2.2. Veranderingen in de kwantiteit en de aard van risico's

Een ander soort risico's waarvoor we als mensheid zelf verantwoordelijk zijn, dat was voor Ulrich Beck de erfenis van de industriële samenleving. De kernramp in Tsjernobyl in 1986 zette voor hem op scherp wat andere sociologen eerder hadden omschreven als 'man-made disasters'¹⁸ en 'normal accidents'¹⁹.

Turner en anderen wezen vooral op het feit dat grote ongevallen zelden het gevolg zijn van één enkele gebeurtenis, maar veroorzaakt worden door structureel organisatorisch falen, het blind zijn voor systeemfouten en het niet kunnen of willen erkennen van signalen (*early warnings*) dat de zaken niet lopen zoals het hoort²⁰. Tien jaar na

18 Turner, B. (1978), *Man-Made Disasters*. London: Wykeham Science Press.

19 Perrow, C. (1984), *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*. New York: Basic Books.

20 Pidgeon, N. (2012), 'Complex Organizational Failures: Culture, High Reliability, and Lessons from Fukushima', *The Bridge*, 42(3): 17-22



de feiten maakte Diane Vaughan²¹ in haar analyse van de ramp met de Challenger in 1986 opnieuw pijnlijk duidelijk hoe dit soort institutionele blindheid als incubator optrad voor een combinatie van technisch, organisatorisch en menselijk falen en een opeenstapeling van foute beslissingen met catastrofale afloop tot gevolg. Deze uiterst pertinente analyses bleven desondanks nog betrekkelijk hoopvol voor wat betreft de lessen voor de toekomst, met een boodschap van "Als men maar ... (de juiste beslissing had genomen)". Onderzoek en praktijken inzake *high-reliability organisations* (HRO) en veiligheidscultuur richtten zich vanaf de jaren 1990 dan ook vooral op die elementen die bijdragen tot organisatorische en culturele factoren, die veiligheid binnen een organisatie in positieve zin beïnvloeden en leiden tot een gedeelde kijk op risico en gevaar²². Hoewel er onmiskenbaar nog heel wat winst op dat vlak te boeken valt, en er vanuit deze denkkaders duidelijk oog is voor de onvermijdbaarheid van falen (op vlak van technologie, mens en organisatie), worden er nog betrekkelijk weinig vragen gesteld bij de ultieme beheersbaarheid van risico's.

De inzichten van Perrow en anderen²³ dienaangaande kwamen daarmee wat in de verdrukking. Ook werden ze vaak als te pessimistisch of fatalistisch gezien, omdat ze ogenschijnlijk weinig heil beloofden voor met name de hoogtechnologische productie-industrie, en minder evidente oplossingsscenario's aanreikten. Maar wat Al Gore onderstreepte inzake klimaatverandering, geldt ook hier: wegstappen van een ongemakkelijke waarheid doet de kwestie op zich niet verdwijnen.

21 Vaughan, D. (1996), *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA*. Chicago: Chicago University Press.

22 Pidgeon, N. (2012), 'Complex Organizational Failures: Culture, High Reliability, and Lessons from Fukushima', *The Bridge*, 42(3): 17-22

23 Zie bv. Sagan, S. (1993), *The Limits of Safety: Organizations, Accidents and Nuclear Weapons*. Princeton (NY): Princeton University Press. & Wildavsky, A. (1988), *Searching for Safety*. New Jersey: Transaction Books.

Complexe technologische systemen houden een inherent risico op falen in, net omwille van die complexiteit en de onderlinge verknoping van de onderdelen van het systeem. Hoe meer beschermingslagen daaraan worden toegevoegd, hoe complexer het systeem, hoe groter de inherente kans op falen. Perrow wees daarbij vooral op de combinatie van een **meervoudig falen van ontwerp en uitrusting** enerzijds (een perfect technisch systeem bestaat niet) en (evenmin onvermijdelijk) **menselijk falen van één of meer operatoren** anderzijds²⁴. Ongevallen worden zo latente neveneffecten van het normale verloop van de industriële productiewijze.

Beck voegde daaraan toe dat we bovendien in grote mate afhankelijk zijn van dezelfde kennis en expertise nodig voor het ontwerpen van dergelijke systemen, om het falen ervan vast te stellen. Zo kon iedereen in de omgeving – weliswaar zintuiglijk – waarnemen dat er een brand woedde in de kerncentrale van Tsjernobyl. Vaststellen dat daarbij (veel te) hoge concentraties aan radioactieve stoffen over grote afstanden verspreid raakten, is dan weer iets waar (gesofisticeerde) meetapparatuur aan te pas dient te komen, net als specifieke kennis om de resultaten daarvan te interpreteren. Omwille van de verstrengeling van technologische ontwikkeling met economische belangen, spreekt Beck in dit verband van een "technocratie van gevaren", waarbij "acuut gevaar het monopolie op de interpretatie ervan doorgeeft aan degenen die het veroorzaakt hebben"²⁵. Meteen wordt ook duidelijk waar zich problemen kunnen voordoen bij de bezweringsformule 'risico = kans x effect'. Wie bepaalt welke parameters belangrijk zijn om mee te nemen? Wie interpreteert de resultaten en wie maakt de afweging tussen voor- en nadelen?

24 Perrow, C. (1984), *Normal Accidents: Living With High Risk Technologies*. New York: Basic Books.

25 Beck, U. (1997), *De wereld als risicomaatschappij. Essays over de ecologische crisis en de politiek van de vooruitgang*. Amsterdam: De Balie. p. 66



De hedendaagse samenleving als een complex en sterk verknoopt systeem

De systeemtheorie²⁶ leert ons dat om noodzakelijke beslissingen te kunnen nemen en om zowel de interne complexiteit als de complexiteit van de haar omringende wereld aan te kunnen, de maatschappij zich stelselmatig gespecialiseerd en functioneel gedifferentieerd heeft. Zo zijn verschillende functiesystemen of subsystemen ontstaan, die zich elk op een deelgebied van het samenleven toeleiden (denk aan het politieke systeem, het rechtssysteem, de economie, de wetenschap, het onderwijs, de religie, het gezinsleven, ...). Elk van deze subsystemen ontwikkelde een eigen manier om tegen de realiteit aan te kijken en deze vorm te geven. Interactie met andere subsystemen bestaat op verschillende niveaus, maar wordt moeilijker naarmate elke functie zich verder specialiseert. Het gaat daarbij om een evolutie die zich alsmaar verder zet. Hoe moderner de samenleving, hoe meer zij nog verder differentieert en hoe gespecialiseerder de subsystemen, die de neiging zullen vertonen zelf ook nog verder te differentiëren (bijvoorbeeld het ontstaan van nieuwe disciplines binnen de wetenschap). Hoewel Ulrich Beck zich sterk afzette tegen een systeemtheoretisch perspectief, vinden we in die steeds verdergaande differentiatie een belangrijke verklarende factor voor het ontstaan van zijn 'moderne risico's'.

Net als de door Perrow bestudeerde industriële productieprocessen kunnen we de hedendaagse samenleving zien als een complex, gekoppeld systeem. Het sterk gespecialiseerde karakter van maatschappelijke functiesystemen en hun grote autonomie maken dat er voor een doelbewust sturende impact op andere functiesystemen weinig ruimte bestaat. Dit betekent evenwel niet dat beslissingen die autonoom binnen functiesystemen genomen worden geen impact kunnen en zullen hebben op andere systemen en hen niet voor voldongen feiten kunnen plaatsen. Een dergelijke beïnvloeding gebeurt vaak ongewild en veelal zonder het te beseffen, maar kan grote gevolgen hebben en de maatschappij als geheel voor aanzienlijke problemen stellen.

26 Laemans, R. (1999), *Communicatie zonder mensen. Een systeemtheoretische inleiding in de sociologie*. Amsterdam: Boom.

Op dit punt raken we dan ook aan de kern van het probleem. De technologische ontwikkeling, zoals beschreven door Beck, is daarvan meteen ook het perfecte voorbeeld. Binnen het technisch-wetenschappelijke systeem worden technieken en procedures geïntroduceerd en stelselmatig (beslissing na beslissing) verder uitgewerkt en vanuit technisch-wetenschappelijk oogpunt op punt gesteld. De technieken worden dan opgepikt in het economische systeem (of werden in oorsprong al vanuit dit systeem geïnitieerd) en krijgen daar een praktische toepassing, die gecommmercialiseerd kan worden. Betreft dit een uitermate innoverende techniek, dan zullen vervolgens politiek, wetgeving en administratie gedwongen worden hierop te reageren. Blijken deze technieken onvoorziene en ongewenste neveneffecten te hebben, bijvoorbeeld qua impact op het milieu, dan zal dit onder meer door natuur- en milieuverenigingen aangekaart worden, wat in verschillende maatschappelijke deelgebieden gevolgen kan hebben, enzovoort. Beck's stelling dat moderne risico's zelf gecreëerde dreigingen zijn, valt zo grotendeels terug te voeren tot de autonomie van de afzonderlijke maatschappelijke functiesystemen.

In een context van ver doorgedreven functiescheiding kan het wetenschappelijk (en ook economisch) systeem de impact van zijn beslissingen inzake technologische ontwikkeling op andere sociale systemen, op mens en op milieu, veelal niet of niet correct inschatten en evenmin alle interferenties overzien die deze teweegbrengen. Als gevolg van de globalisering, zijn samenlevingen bovendien ook geen op zich staande entiteiten of systemen meer, maar onderling cross-territoriaal en cross-cultureel verknoopt, wat verder bijdraagt aan de complexiteit. Geïnspireerd door het werk van Saskia Sassen (globalisering), Jan van Dijk en Manuel Castells (netwerksamenleving) beschrijft Hans Boutelier dit inzichtelijk als "het nodale universum"²⁷. Klimaatverandering, pandemieën, terrorisme, ... zijn in die zin eveneens *man-made disasters of normal accidents*.

27 Boutelier, H. (2011), *De improvisatiemaatschappij*. Den Haag: Boom Lemma. p. 115-132



Figuur 1: Terroristische aanslag Zaventem in 2016 © Belga

Beck zou zijn notie van risicomaatschappij ook al snel breder interpreteren en wijzen op tal van andere moderne risico's buiten deze binnen de industriële en technologische sfeer, en de daaruit volgende nefaste impact van de mens op milieu en klimaat. Het is immers de wisselwerking tussen maatschappelijke en technologische veranderingen die ons als individu en als collectief voor andere uitdagingen stelt en die specifieke onzekerheden (en bijgevolg risico's) met zich mee brengt. Zo hebben technologische ontwikkelingen mede de brede introductie van vrouwen op de arbeidsmarkt ondersteund. Klassiek wordt dan verwezen naar stofzuigers, koelkasten en wasmachines, maar ook de brede verspreiding van centrale verwarming of overschakeling op gas en stookolie (om in het vuurthema te blijven) zorgden er mee voor dat tijd vrij kwam voor andere zaken dan hout sprokkelen of kolen aanslepen. Maar met twee uit werken gaan, betekent dan weer de noodzaak om relatiepatronen te onderhandelen (wie vult de wasmachine en wie houdt de stand van de stookolietank bij?) en keuzes (bijvoorbeeld over carrièreplannen) af te stemmen.

In zijn interpretatie van de risicomaatschappij identificeert Dirk Geldof²⁸ zo **vijf belangrijke risicodomeinen**. Naast *ecologische risico's* wijst hij op de cruciale impact van *sociaaleconomische risico's* gelinkt aan globalisering, *individualiseringsrisico's* (zelf foute keuzes maken, impact ondervinden van de keuzes van anderen en de noodzaak om voorheen vanzelfsprekende relaties te onderhandelen), *tijdsrisico's* (toenemende tijdsdruk en een alsmaar sneller evoluerende maatschappelijke context) en *migratierisico's* (steden onder druk, etnische diversiteit en transnationale netwerken als maatschappelijke realiteit). Wie deze redeneerlijn doortrekt, beseft al gauw dat in domeinen als **veiligheid** (bijvoorbeeld cybercriminaliteit) en gezondheid (pandemieën, uiteraard, maar ook, als neveneffect van onze industriële voedselproductie, een 'sedentaire' levensstijl, of omgevingspollutie), maar bijvoorbeeld ook **informatie- en communicatie** (persoonlijke data als koopwaar, *fake news*, ...) er heel wat '**moderne risico's**' te ontwaren vallen met een potentieel **disruptieve impact op ons leven en welzijn**. Allemaal onbedoelde, onderschatte of (bewust dan wel onbewust) genegeerde neveneffecten, verstekelingen aan boord van ons techno-maatschappelijk bestel.

Naast de veranderde aard van de dreiging waarmee de mensheid vandaag geconfronteerd wordt, is echter ook de manier waarop we die percipiëren en ermee trachten om te gaan een belangrijke component in het begrip van de risicomaatschappij.

1.2.3. Hoe we vandaag tegen risico's aankijken

Een **groter risicobesef** heeft ten dele te maken met de opkomst in vele (en vooral in de rijkere) delen van de wereld van wat we de geïndividualiseerde en (beter?) geïnformeerde burger zouden kunnen noemen. Geschoolde en geëmancipeerde individuen en bevolkingsgroepen wiens welvaart en veiligheid er na de Tweede Wereldoorlog stelselmatig op vooruitging, raken zich bewust van de mogelijkheid om hun verwor-

28 Geldof, D. (2011), *Onzekerheid. Over leven in de risicomaatschappij*. Leuven/Den Haag: Acco.



venheden te verliezen en zullen zo sneller geneigd zijn tot activisme. Dit tot grote ergernis van vele bestuurders, planners en projectontwikkelaars, wanneer we het hebben over grote infrastructuurwerken of inplantingsvraagstukken, en waarbij zulk activisme dan vooral begrepen wordt als een manifestatie van louter eigenbelang (cf. NIMBY). Beck²⁹ zag dit dan weer in de eerste plaats als teken van een groeiend besef van een zich vergalopperend moderniseringsproces en de vraag om dit een halt te toe te roepen. De klimaatjongeren en hun acties begin 2020 zijn een duidelijk voorbeeld hiervan. Beide aspecten spelen mee, maar er is meer aan de hand.

We wezen er al op dat denken in termen van risico's het tijdperk van de risicomaatschappij voorafging. Onze hedendaagse samenleving is een **maakbare samenleving** geworden. Een samenleving waarin de toekomst niet wordt bepaald door natuurkrachten, godheden of het noodlot, maar door beslissingen die iedere dag door ons en voor ons, als individu en als collectiviteit, genomen worden. Sommige van die beslissingen hebben we zelf (ten dele) in de hand, andere ondergaan we, al dan niet lijdzaam. Die maakbaarheid van de samenleving en van het eigen levenstraject daarbinnen heeft een belangrijke positieve connotatie. Wat niet naar wens verloopt, kan worden aangepakt. Je kan als groep en als individu het heft in handen nemen. Onderdrukking in naam van een gevestigde orde of goddelijke wetmatigheid hoeft niet getolereerd te worden. Keerzijde van de medaille is dat alles in die optiek ook onzeker wordt.

Door de samenleving als maakbaar te zien, wordt het belang van maatschappelijke afwegingen en keuzes, en dus van beslissingen, extra in de verf gezet. Afhankelijk van de gemaakte keuzes en genomen beslissingen, zou de samenleving, alsook haar toekomst, er helemaal anders kunnen uitzien. Alles wat is, had met andere woorden ook anders kunnen zijn. De toekomst kan dan alleen maar een onzekere toekomst zijn. Hiermee hebben we niet gezegd dat in een meer traditionele samenleving de toekomst nooit onzeker is. Men kijkt er evenwel anders

tegenaan. Zolang de link met beslissingen en maatschappelijke keuzes niet expliciet gemaakt wordt, is er sprake van een veeleer fatalistische houding. De toekomst brengt wat ze zal brengen en daarmee dient men gewoon te leven. Het besef enerzijds dat de **toekomst open, onbepaald en onvoorspelbaar** is, maar het verzet anderzijds om dat zonder meer te accepteren, heeft ook te maken met het lineaire tijdsconcept dat in een moderne samenleving wordt gehanteerd. Hierdoor wordt het mogelijk gebeurtenissen op te delen in vóór en ná en zo oorzakelijke verbanden te leggen. Het feit dat twee gebeurtenissen op elkaar volgen, maakt hen uiteraard nog niet causaal verbonden, maar het laat op zijn minst die mogelijkheid open. Deze manier van denken laat (wetenschappelijk) onderzoek en reflectie toe, maar zet evenzeer de deur open voor complottheorieën en geïnstitutionaliseerd wantrouwen, en maakt er het werk van de hedendaagse politicus of besluitvormer niet makkelijker op. Het geloof in de maakbaarheid van de samenleving creëert op die manier het besef (en zoals we tijdens de COVID-19-crisis zagen bij velen de overtuiging) van de faalbaarheid van haar beslissingsmechanismen. Dit maakt de moderne mens **gevoelig voor 'foute' beslissingen**, voor de onvoorziene en ongewenste gevolgen van beslissingen en dus voor risico's.

Toch wordt niet elke onzekerheid over de gevolgen van een beslissing geproblematiseerd. Dat gebeurt enkel bij beslissingen die gezien worden als riskant en die men zou betreuren bij het zich voordoen van schade. Die beoordeling (vaak gezien als het 'subjectieve' aspect van ons risicobegrip) is dan weer sterk contextgebonden. Mensen voelen zich sneller bedreigd **door andermans beslissingen**. Mogelijke effecten van beslissingen waarbij men zich **niet op één of andere manier betrokken voelt**, worden daardoor veelal beschouwd als risico's; risico's die men bovendien niet gemakkelijk zal willen aanvaarden³⁰.

29 Beck, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*. Londen/Thousand Oaks/New Delhi.

30 Luhmann, N. (1993), *Risk: A Sociological Theory*. Berlijn /New York: Walter de Gruyter.



Dit leidt dan weer tot een **verlies aan vertrouwen** in zij die algemeen als **beslissers** worden beschouwd. In de eerste orde treft dit politici en overheidsadministraties. Tot op de dag van vandaag wordt het politieke systeem vaak beschouwd als het primair sturend maatschappelijk mechanisme: 'het primaat van de politiek'. De politiek beslist, de rest van de maatschappij voert uit. Zoals we eerder aangaven, heeft steeds verdergaande functionele differentiatie ertoe geleid dat de samenleving geen homogeen geheel (meer) is, dat centraal aangestuurd kan worden. De politiek kan het dus niet alleen en moet samenwerken en communiceren met andere, in hoge mate verzelfstandigde, sociale systemen. Een moeilijke, maar daarom niet onmogelijke opdracht³¹.

Om een beslissing niet alleen politiek maar ook inhoudelijk te legitimeren wordt, gezien de techniciteit en complexiteit van onze samenleving, vaak een beroep gedaan op of verwezen naar wetenschappers en experts (zowel binnen de overheidsadministratie als extern) als gezagsargument. Dat die samenwerking en communicatie niet altijd van een leien dakje loopt en dat die tegengewerkt wordt door het bestaan van systeemeigen rationaliteiten, verwachtingspatronen en jargon, was niet enkel voor systeemtheoretici duidelijk doorheen de verschillende golven in de COVID-19-crisis. Ook wetenschappers kennen hun systeemspecifieke beperkingen en hebben daardoor slechts een beperkte greep op de samenleving. Een algemeen verlies aan vertrouwen treft in tweede orde dan ook het wetenschappelijke systeem en al wie zich voor expert uitgeeft. Hierover werd reeds uitvoerig gereflecteerd in de literatuur³². Veelal wordt daarbij gewezen op een verschil in de perceptie ten aanzien van risico's en het miskennen vanuit de wetenschappen, van het bestaan van andere vormen van rationaliteit. Maar ook de wetenschap is op zich een functioneel gedifferentieerd systeem, met meerdere subsystemen (wetenschappe-

lijke disciplines) en meerder rationaliteiten. Wynne³³ wijst in dat verband dan ook op het wederzijdse karakter van dit wantrouwen. Aanvankelijk zagen we tijdens de COVID-19-crisis in verschillende peilingen dat het met het vertrouwen van de bevolking in 'de wetenschap' wel goed leek te zitten. De vraag is echter: in welke wetenschap? Het discours over welke wetenschap en welk soort expertise relevant was, werd immers wel nadrukkelijk gevoerd.

Nu we hebben vastgesteld dat we vandaag de dag met specifieke, door de mensheid zelf gecreëerde dreigingen (risico's) geconfronteerd worden, en bovendien anders aankijken tegen de noties van dreiging en risico, is het tijd om terug te keren naar de relatie tussen risico en onzekerheid.

31 Hoewel wij ons in grote mate laten inspireren door de systeemtheorie van Niklas Luhman (voor een bevattelijke introductie verwijzen we graag naar Laermans 1997) delen we niet zijn visie van volledig gesloten systemen die niet met elkaar communiceren.

32 De literatuur hierover is omvangrijk. Een mooie bundeling van nog steeds valabele inzichten valt te lezen in H. Dijkstra, R. Hagendijk (red.) *Onzekerheid troef. Het betwiste gezag van de wetenschap*. Amsterdam: Van Genneep.

33 Wynne, B. (2011), 'Welk publiek vertrouwt de wetenschap?', pp. 27-52 in Dijkstra & Hagendijk (2011).



1.2.4. De illusie van controle en (technische) beheersbaarheid doorprikt

We hadden het tot nu toe vooral over maatschappelijke systemen en nog betrekkelijk weinig over individuen met hun eigen verhalen en beleving. Doorheen de complexe gedifferentieerde sociale systemen zoeken individuen hun weg. Ook zij moeten het zonder centrale sturing stellen.

Een ander betreurd socioloog, Zygmunt Bauman, sprak in dit verband van 'vloeibare moderniteit'³⁴ en 'vloeibare levens'³⁵. De moderniteit en het loskomen van het dictaat van staat, religie, familie en andere solide instituties bracht ons individuele vrijheid, maar eveneens een grote mate van (individuele) onzekerheid. Vanuit een verlangen naar (behoud van) het goede leven groeit binnen een welvarende samenleving, gekenmerkt door "complexiteit zonder richting"³⁶ dan ook stelselmatig de drang tot controle. Dit uit zich in een toename aan controlesystemen, inspecties, handhavers en toezichhouders en een afkeer van wanorde.

Politici worden dan al eens een "risico-regelreflex" verweten³⁷. Na een betreurd incident worden nieuwe regels en strengere controles beloofd. Politici doen dit evenwel niet zomaar. Zij worden er doorgaans om gevraagd – de ene keer al wat explicieter dan de andere – door de burger, de media, collega's uit de oppositie of andere specifieke actoren. Soms komen die regels er, maar zijn ze niet meteen naar de zin van betrokken doelgroepen (de regels worden als verstikkend ervaren, schieten hun doel voorbij, blijken onmogelijk te handhaven, ...). Vaak komen die regels er niet, of toch niet onmiddellijk, en heerst daarover

nieuwe onzekerheid. Om dit soort situaties te voorkomen, ontstond er, geheel in lijn met de bestuurlijke planningslogica die in het laatste kwart van de vorige eeuw op de voorgrond trad, de neiging om orde te scheppen in de chaos en meer preventief te sturen vanuit risicoanalyses, om zo beleidsprioriteiten in kaart te brengen. De *all-hazards* benadering of geïntegreerde risicoanalyse is hiervan een sprekend voorbeeld. In diverse landen, en zeker in Nederland, werd en wordt hierop sterk ingezet. Zo werd in 2019 een nieuwe Nationale Veiligheidsstrategie (NVS) opgemaakt op basis van een geïntegreerde risicoanalyse, met de bedoeling deze driejaarlijks te actualiseren³⁸. Ook in onze contreien is dit denken in opmars en wordt Nederland hierin als gidsland gezien.

Hoewel we zeker niet willen argumenteren dat dit soort oefeningen zinloos zijn, willen we er toch voor waarschuwen om hier niet alle heil van te verwachten. Ook geïntegreerde risicoanalyses kunnen we kaderen binnen een risico-regelreflex, binnen een drang tot sturen en controleren van zaken die niet (geheel) te sturen of te controleren zijn. Door lijstjes te maken, komt de focus immers op dat lijstje, en niet op wat er niet op staat³⁹.

34 Bauman, Z. (2000) *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.

35 Bauman, Z. (2005) *Liquid Life*. Cambridge: Polity Press.

36 Boutelier, H. (2011), *De improvisatiemaatschappij*. Den Haag: Boom Lemma.

37 Trappenburg, M. (2011), 'Waarom het allemaal niet lukt?', pp. 37-51, in: J.H. van Tol, I. Helsloot & F.J.H. Mertens (red.), *Veiligheid boven alles? Essays over oorzaken en gevolgen van de risico-regelreflex*. Den Haag: Boom Lemma

38 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/06/07/tk-bijlage-nationale-strategie-2019>

39 Al krijgen ook zaken die op het lijstje staan niet altijd de aandacht die ze verdienen. De Nederlandse Nationale Veiligheidsstrategie 2019 vermeldde weliswaar infectieziekten als een belangrijk risico met mogelijke ernstige gevolgen indien een groot percentage van de bevolking ziek zou worden, maar ging er vervolgens vanuit dat het bestaande beleid dit voldoende onder controle heeft (NVS 2019: 39). Mogelijks speelde het een rol dat de risicoanalyse daarbij vooral vertrok van een mogelijke griep epidemie en niet van een minder bekende of ander type infectieziekte.



De geïntegreerde risicoanalyse zit voorts nog sterk ingebed in het klassieke denken over risicobeheer als doelrationeel stappenplan, met de wetenschap als gids. De risicoanalyse, met name het identificeren en inschatten van het risico (qua kans op voorkomen en mogelijke schade), wordt overgelaten aan experts. De daaropvolgende actie, het risicomanagement, wordt bepaald door het beleid. Zo wordt gegarandeerd dat er eerst naar de feiten gekeken wordt en vervolgens afwegingen gemaakt worden op basis van belangen en waarden. Van de wetenschappen – en bij uitbreiding mensen met (professionele) praktijkervaring – wordt, als vertegenwoordigers van kennis en kunde, dan verwacht dat zij het hoofd bieden aan irrationaliteit en dat zij klaarheid creëren inzake de mogelijkheden en onmogelijkheden voor verder handelen. Daarna is het aan de politiek, als vertegenwoordiger van diverse belangen en waarden binnen de samenleving, om afwegingen te maken en het hoofd te bieden aan onverantwoordelijkheid. Dit op zichzelf mooie principe van **“dubbele delegatie”**⁴⁰ stuit op zijn limieten wanneer het complexe vraagstukken betreft waarbij enerzijds feiten nooit volledig waardevrij zijn en anderzijds niet alle relevante parameters en hun onderlinge verwevenheid gekend zijn. Meten is weten, maar enkel als je weet wat je meet.

Over de integratie van diverse types van kennis en het afwegen van waarden en belangen is al veel gezegd en geschreven. Het punt dat we hier willen maken is dat daarbij nog te vaak wordt uitgegaan van de veronderstelling dat de realiteit te kennen en te begrijpen is, als we daar maar hard genoeg en gericht genoeg op inzetten. En daar wringt nu net het schoentje. Ons huidige denken in termen van risico's heeft ons afgeleerd om om te gaan met onzekerheid. Zoals we eerder zagen is het begrip risico een manier om onzekerheid om te zetten in (on)waarschijnlijkheid. Dit werkt prima in situaties waarin de exacte toekomst weliswaar niet gekend is, maar men wel een betrekkelijk concreet idee heeft over mogelijke toekomstscenario's (effecten) en waarbij het gaat om duidelijk af te lijnen mogelijkheden (kansen). Het gooien met dobbelstenen is van dit laatste een eenvoudig voorbeeld. Anders is het

voor complexere situaties waarbij er weinig tot geen kennis is over (alle) mogelijke toekomstscenario's (effecten), men geen weet heeft over de kansverdeling, of wanneer die verdeling extreem groot wordt (het gooien met 1 miljard dobbelstenen, bijvoorbeeld). Als men in dergelijke situaties



Figuur 2: Klimaatverandering heeft ook invloed op brandrisico's ©Reuters

al voorspellingen wil doen, dan vraagt dat ingewikkelde simulaties en rekenmodellen, uitgaande van een reeks van aannames en scenario's, of doet men een beroep op *'expert elicitation'*. In dat laatste geval wordt aan mensen, die geacht worden kennis van zaken te hebben, gevraagd een inschatting te maken van mogelijke effecten en een 'beredeneerde gok' te wagen naar mogelijkheid op voorkomen. De foutmarge wordt dan al snel groot, zoals bleek uit het op 15 januari 2020 verschenen Global Risk Report 2020 van het World Economic Forum (WEF)⁴¹. Daarin werd weliswaar gesteld dat geen enkel land volledig voorbereid is op een epidemie of pandemie en dat de collectieve kwetsbaarheid voor sociale en economische gevolgen van infectieziekten toeneemt. Maar tegelijk werd geruststellend geponeerd dat de bestaande gezondheidssystemen de middelen in handen hebben om hiermee om te gaan en dat het enkel een kwestie is van voldoende aandacht. Waarna de blik wordt gericht op belangrijker, nieuwe gezondheidsrisico's gelinkt aan veroudering, levensstijl en klimaatverandering⁴².

Ons denken in termen van risico's en het beheersbaar maken ervan, leidt dus de aandacht af van resterende onzekerheid, van zaken die we vooraf niet weten, niet hadden kunnen weten of waarvoor een zekere collectieve blindheid bestaat (vaak omwille van de complexiteit van

40 Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2009), *Acting in an Uncertain World. An essay on technical democracy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

41 WEF (2020). The Global Risk Report 2020. Geneva.

42 Idem. p. 76



achterliggende mechanismen en versnipperde verantwoordelijkheden). Beck⁴³ stelde in dat verband dat wetenschappelijk onderbouwde risico-analyse en statistische risicoberekening weliswaar de 'waarschijnlijke veiligheid' kunnen bepalen. Daarmee echter heeft het beleid nog geen greep op de 'werkelijke veiligheid' die doorgaans vele malen complexer is. Door beide al te gemakkelijk aan elkaar gelijk te veronderstellen, vertoeven we als het ware in een 'schijnveiligheid', die meer en meer doorprikt wordt telkens er zich een catastrofaal ongeval voordoet. Met een (te?) sterke focus op wat controleerbaar is of geacht wordt, wordt datgene waarover we geen of minder controle hebben naar de achtergrond geduwd en worden 'lage kans – hoog risico' gevallen nogal eens uit het oog verloren of abusievelijk als 'beheerst' beschouwd. Terwijl we even goed bewust met onzekerheid aan de slag zouden kunnen, onder meer om nadrukkelijker de brug tussen risico- en crisismanagement te leggen.

1.3. Brandrisico herbekeken

Vuur is dan misschien wel in grote mate uit ons dagelijkse leven verbannen, toch is het nog steeds daar en via de media worden we dan vooral geconfronteerd met net die destructieve kracht die doodt, verminkt en materiële bezittingen verwoest, zoals de vele grootschalige bosbranden die zich de laatste jaren onder meer voordeden in Europa, Australië en Noord-Amerika, of de brand in de Grenfell Tower in Londen in 2017.

Vandaag de dag lijken we paradoxaal genoeg tegelijkertijd **beter beschermd tegen én meer kwetsbaar voor de gevolgen van een brand**. Beter beschermd, omwille van de beschikbaarheid van kennis en technologie voor de ontwikkeling van brandvrije of brandwerende materialen en van efficiënte waarschuwingssystemen. Maar ook striktere wet- en regelgevende kaders om dit in de praktijk toe te passen, hebben bijgedragen aan een hogere mate van preventie. Naast dat preventieve

aspect is er ook op curatief vlak veel vooruitgang geboekt. Een geavanceerde brandbestrijding uit zich op vlak van uitrusting, organisatie en de beschikbaarheid van gespecialiseerde kennis en expertise, onder meer via chemiekaarten, databanken en adviseurs gevaarlijke stoffen (AGS). Daartegenover staat dat de aanwezigheid van scheikundige stoffen in diverse productieprocessen (als eindproduct in de chemische industrie of als grondstof in andere industriële sectoren) en hun wijde verspreiding in vele toepassingen binnen de samenleving, maakt dat de diversiteit en complexiteit van brandgevaar sterk toegenomen zijn. Wanneer een brand een exploitatie treft die chemische producten verwerkt, neemt het brandrisico een andere omvang aan. De mogelijke gevolgen voor mens en milieu zijn in dergelijke gevallen bovendien niet altijd zintuiglijk waar te nemen, waardoor men in belangrijke mate afhankelijk wordt van experts om deze te beoordelen. Enkele sprekende voorbeelden zijn het in de bodem sijpelen van vervuild bluswater, het verspreid raken van een gifwolk, of asbestregen na een (bedrijfs)brand. Omdat het ook niet altijd duidelijk is welke mogelijke pollutanten er in een door een brand getroffen omgeving aanwezig zijn, brengt dit extra onzekerheid en extra risico's mee voor getroffen en hulpdiensten. Dit alles speelt bovendien nog eens extra in een dichtbevolkte regio. Ondanks een sterk inzetten op ruimtelijke zonering via de gewestplanning in de vorige eeuw, zien we nog steeds een grote mate van functieverweving (bedrijven als 'parse eilanden' in een 'rode woonomgeving') omwille van historisch gegroeide situaties, maar ook omwille van een te hoge druk op de schaarse open ruimte, die noopt tot inbreiding en het verminderen van verkeersdruk (onder meer door de afstand voor woon-werkverkeer te beperken). Daarnaast kan ook de concentratie van bedrijven in industriezones bijzondere risico's met zich brengen.

43 Beck, U. (1992), *Risk Society. Towards a New Modernity*. London / Thousand Oaks / New Delhi: SAGE Productions.



1.3.1. Brandbestrijding als een specifiek expertiseproces op het raakvlak tussen bevoegdheid en deskundigheid ⁴⁴

Omwille van de urgentie van brandbestrijding heeft de afwikkeling van het expertiseproces bij brand een zeer specifiek karakter. Binnen een zeer korte tijdspanne moeten concrete en doorslaggevende beslissingen genomen worden. Bij een brand speelt het proces van crisisbeheersing en -overleg zich daarom in eerste instantie en in hoofdzaak af op zeer korte termijn. Dit staat soms in schril contrast met de gevolgen (zowel op materieel vlak als in termen van slachtoffers) die een brand kan hebben, en met de verdere juridische afwikkeling van het branddossier. Deze kunnen zich over een (veel) langere periode uitstrekken en gepaard gaan met grote onzekerheid voor de betrokkenen.

In de loop der tijden werden tal van institutionele kanalen en maatregelen in het leven geroepen om brand en brandrisico op structurele wijze te bekampen. Reeds in de Oudheid werden brandweerploegen opgericht. De eerste maatregelen inzake brandpreventie dateren van de Middeleeuwen. Men reglementeerde de breedte van de straten, verbood houten huizen in de steden en nam andere, gelijkaardige maatregelen. We schreven al dat de eerste verzekeringspolissen tegen brand het licht zagen in de Nieuwe Tijden. Tijdens de Franse Periode kregen de gemeenten bevoegdheden toegewezen in het kader van de preventie en de bestrijding van ongevallen en andere calamiteiten als brand. Ook vandaag nog draagt de burgemeester de verantwoordelijkheid inzake de veiligheid en de eerste hulpverlening bij ongevallen en noodsituaties op het gemeentelijk grondgebied.

De omgang met brand en brandgevaar wordt vandaag gevat in een hele reeks expertiseprocessen. Deze kunnen, globaal genomen, worden

onderverdeeld in drie types, gerelateerd aan de drie grote fasen ('voor', 'tijdens' en 'na') in een klassieke noodsituatie: de **preventiekanalen** (wet- en regelgeving, normen en codes van goede praktijk, interne bedrijfsstandaarden en procedures, risicoanalyses, beschermingsmaatregelen, inspecties, advies van de brandweer, ...), de **interventiekkanalen** (wet- en regelgeving, nood- en interventieplannen op verschillende niveaus, opleiding en training, ...) en de **nazorg**, de verdere afwikkeling van het branddossier.

We stellen hier even scherp op de specifieke situatie van de brandbestrijding. Dit proces kent, niet in de laatste plaats als gevolg van het sterk geïnstitutionaliseerde karakter van het interventiekader, een sterke formalisering van taken en bevoegdheden. Daarbij valt een grote **verstrengeling op tussen bevoegdheid en deskundigheid**. Bevoegdheid en deskundigheid lopen door elkaar en vallen soms samen. Het brandbestrijdingsproces heeft dan ook veel van een militaire operatie: wie formeel bevoegd is, beslist wat moet gebeuren. Deze toekenning van bevoegdheden gebeurt in principe op basis van de noodplanning. Nochtans staat lang niet elke taak- en bevoegdheidsverdeling daarin aangegeven en is niet ieders bevoegdheid nauwgezet en wettelijk omschreven. Het samenvallen van bevoegdheid en deskundigheid komt vooral tot uiting in de figuur van de burgemeester (of gouverneur, naargelang het een gemeentelijke dan wel provinciale fase betreft) als coördinator van de hulpdiensten, als leider van het crisiscentrum en als woordvoerder naar pers en bevolking, alsmede in de figuur van de brandweercommandant als leider van de hulpoperaties.

Ongeacht ervaring of vooropleiding wordt een burgemeester in hoofde van zijn of haar functie aan de top van een reddingsoperatie geplaatst, van zodra de gemeentelijke fase wordt afgekondigd. Tot de voornaamste taken van **de burgemeester, als verantwoordelijke voor de hulpoperaties**, behoren: het coördineren van de hulpdiensten, het organiseren van de ordediensten, het leiden van het crisiscentrum, het verstrekken van informatie aan de bevolking, het te woord staan van de pers en, indien nodig, het verwittigen van de burgemeesters in naburige gemeenten en het op de hoogte houden van de gouverneur (wanneer er kans is op uitdeining van het voorval), het nemen van maatregelen

⁴⁴ Deze sectie is deels gebaseerd op een eerder gepubliceerd hoofdstuk over brandbestrijding in de context van moderne risico's. Zie: Bergmans, A. (2002), 'Lutte contre l'incendie: entre compétence et expertise', pp. 19-28, in: S. Brunet, A. Bergmans, A. Bertrand, P. Biren (red.), *L'expertise en question. Domestiquer l'incertitude dans la société du risque*. Bruxelles: P.I.E. Peter Lang.



zoals schuilen en/of evacueren. De burgemeester beschikt daarmee over de formele bevoegdheid om beslissingen te nemen, bepaalde voorzorgsmaatregelen op te leggen en zo meer, ook wanneer de verantwoordelijken van de hulpdiensten en de andere aanwezige experts dit niet meteen prioritair zouden achten. Hoewel de burgemeester gewoonlijk zal beslissen en handelen op advies van zijn raadgevers (brandweer, politie, noodplanningscoördinator, milieudienst, ...), is het niet ondenkbaar dat er zich situaties voordoen waarin onmiddellijke beslissingen moeten genomen worden zonder de aanwezigheid of het advies van een aantal van deze raadgevers, of dat er bij twijfel of onenigheid een knoop moet worden doorgehakt. In dit opzicht is de burgemeester daarom bevoegd en bijgevolg deskundig. Merk hierbij op dat in de Franse taal beide begrippen, 'bevoegd' en 'deskundig', worden aangeduid met het woord '*compétent*'. Bevoegdheid kan dus worden bekeken als een 'politieke competentie', terwijl deskundigheid staat voor een 'technische competentie'. Al zullen burgemeesters zich in de praktijk doorgaans laten leiden door de daartoe gevolmachtigde raadgevers (de leden van het gemeentelijke coördinatiecomité), als uitiem verantwoordelijke zijn zij daartoe niet verplicht. Hetzelfde geldt voor de gouverneur ingeval de provinciale fase wordt afgekondigd.

Bij de hulpdiensten is in geval van een brand de brandweer *primus inter pares*. Aan **de autoriteit van de brandweer** wordt niet getornd en deze krijgt dan ook de leiding over de operatie. Opmerkelijk aan een brandbestrijdingsoperatie is de bevoegdheid waarover de brandweercommandant beschikt om zelf te bepalen wanneer de eigen autoriteit en deskundigheid niet langer toereikend zijn voor een doeltreffende bestrijding van de brand, zowel wat betreft de brand als de getroffen locatie of omgeving. Door de gemeentelijke fase af te kondigen wordt de leiding (zij het uiteraard niet de technische leiding) voor het crisisbeheer overgedragen aan de burgemeester, die zich niet bezighoudt met brandbestrijding, maar de nadruk legt op de impact die een incident heeft op de samenleving. Wanneer voor het inschatten van het risico voor de omgeving niet meteen een beroep kan worden gedaan op deskundigen terzake, moet de brandweer zich niet enkel bezig houden met het blussen van de brand, maar moet zij bovendien inschatten

in hoeverre de omwonenden hiervan hinder kunnen ondervinden. In afwachting van de opgeroepen experts op het gebied van de schadelijkheid voor de omgeving en in afwachting van het ter plaatse komen van de burgemeester, is de brandweer bevoegd om zogenaamde 'reflexmaatregelen' te nemen. Naast 'deskundigheid' is immers vooral het element 'snelheid' van doorslaggevend belang. Daarom krijgt de instantie die over de meest relevante expertise beschikt, bij ontstentenis van nog sterker gespecialiseerde instanties, de nodige bevoegdheden toegewezen.

1.3.2. Brand als modern risico

Het risico op brand is op zich een klassiek, verzekerbaar en in zekere zin ook herstelbaar risico. Een brand op zich kan moeilijk klassiek of modern worden genoemd. Het verschil zit hem veeleer in de omgeving waarin die brand zich manifesteert, in mogelijke oorzaken en vooral gevolgen die een brand kan hebben. In die zin is het wel gepast een onderscheid te maken tussen een klassieke en een moderne brand.

Klassieke branden zijn zeker niet onschuldig. Ook hierbij vallen er nog geregeld zware slachtoffers, kan er aanzienlijke materiële schade optreden en is er mogelijk schade aan het milieu. Wel zijn daarbij doorgaans de vlammen, de mensen in nood en de schade duidelijk zichtbaar en is de (potentiële) schade voor de omgeving, voor zowel mens als milieu, van een andere orde dan bij een **moderne brand**. Het verschil tussen een moderne en een klassieke brand uit zich wellicht het sterkst in industriële branden. Toch kunnen ook woningbranden of incidenten in openbare gebouwen of scholen vandaag een grote uitdaging vormen, in de eerste plaats omwille van hoogbouw en materiaalgebruik. Denk maar aan de al eerder vernoemde Grenfell Tower of aan de verhoogde complexiteit wanneer het om een asbestbrand gaat of zou kunnen gaan. Het is evenwel niet de bedoeling om hier een uitgebreide bespreking te houden van mogelijke incidenten waar vuur aan te pas komt. Daarop komen we in de volgende hoofdstukken nog terug.



Het verschil tussen een moderne en een klassieke brand hangt dus voornamelijk af van de **aard van de getroffen activiteit of infrastructuur**, de **inplanting in de omgeving**, de **aard en complexiteit van die omgeving** en/of de **aanwezigheid van chemische producten in de nabijheid van de brandhaard**. Door de verschuivingen in activiteiten in de industriële sector werd de band tussen brand(gevaar) en volksgezondheid enerzijds en milieuschade anderzijds na de Tweede Wereldoorlog alsmat sterker. Onder meer de aanwezigheid en mogelijke verspreiding van pollutanten maken dat het voorzien (preventie) en het vaststellen (tijdens de interventiefase en na de brand) van de gevolgen van zo'n moderne brand vaak zeer complexe aangelegenheden zijn. Een klassieke brand is een lokale aangelegenheid. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan de aanwezigheid van pollutanten er echter voor zorgen dat een zeer wijde en van tevoren moeilijk te voorspellen omgeving gevaar loopt. In de loop der jaren werden dan ook andere accenten gelegd in de risicobestrijding. Werd er voorheen enkel geredeneerd over schade in termen van slachtoffers (doden en gewonden) en economische verliezen (gebouwen, productiematerieel en stocks), dan hebben ook de aantasting van de omgeving rondom en de schade aan het milieu gaandeweg meer aandacht gekregen. En dat heeft zo zijn gevolgen.

Om een brand te beheersen en het branddossier af te wikkelen is men vandaag in toenemende mate afhankelijk van expertise. De vaststelling van (schadelijke) effecten is in vele gevallen moeilijker geworden door de verspreiding van pollutanten en de sterkere juridische inbedding van de betrokkenen (verzakelijking van de samenleving). De in het dossier gemobiliseerde deskundigheid neemt mede daardoor toe. Deze deskundigheid uit zich zowel op het gebied van inzetbare middelen en van te raadplegen bronnen als op het gebied van het inroepen van gespecialiseerde personen of diensten, zowel bij de interventie als bij de preventie en de nazorg. Het meer inzetten op netwerkstructuren bij crisisbeheer⁴⁵ biedt daarop deels een antwoord.

45 Van den Oord, S., Vanlaer, N., Marynissen, H., Bruggemans, B., Van Roey, J., Albers, S., Cambré, B., Kenis, P. (2020), *Network of networks: preliminary lessons from the Antwerp Port Authority on crisis management and network governance with the COVID-19 pandemic*. Public Administration Review, First published: 02 June 2020. <https://doi.org/10.1111/puar.13256>

Een ander aspect tot slot dat aan een brand een 'modern karakter' geeft, is de **mondigheid van de getroffen**. Voorbeelden hiervan zijn een getroffen bedrijf dat eigen experts inschakelt om de schadeschattingen van de eigen verzekeringsmaatschappij te controleren, tuinders uit de omgeving die schadevergoeding eisen wegens roetneerslag, omwonenden die hun ongerustheid over mogelijke schadelijke neveneffecten van een brand uiten op hoorzittingen en in de pers, burgers die klagen dat de verwachtingen inzake communicatie niet werden ingelost, Gezien de snelheid van berichtgeving vandaag de dag zien we dat dergelijke reacties zich niet enkel achteraf, maar ook al tijdens een interventie manifesteren. Hiermee omgaan, die bezorgdheden capteren en een plaats geven in het interventieproces (minstens als aandachtspunt voor verdere crisiscommunicatie), vraagt de inzet van weer andere kennis en vaardigheden. Daarnaast kunnen dergelijke reacties ertoe leiden dat een ernstige brand, waarbij zware schade werd toegebracht aan de omgeving of waarbij verscheidene slachtoffers vielen, de aanzet kan vormen voor een publieke en politieke agendering van bijvoorbeeld de manier waarop men omgaat (of zou moeten omgaan) met het inplanten van bedrijven, met brandgevaar en -bestrijding. In België is vandaag het thema vuur of brand misschien niet het 'hot topic' in het publieke of het politieke discours. De recente overstromingen in Wallonië en de ervaring met de coronacrisis zijn dit wel en brengen nieuwe elementen op tafel, met name rond de noodzaak om meer vanuit een onzekerheidsperspectief te denken en crisisbeheer niet als een 'end of pipe' fenomeen te bekijken, maar als een integraal onderdeel van het risicomanagementsysteem.



1.4. Het vuur aan de schenen: naar meer veerkracht in brandbestrijding en crisisbeheer

*"To recognise the existence of a risk or set of risks is to accept not just the possibility that things might go wrong, but that this possibility cannot be eliminated."*⁴⁶

Onzekerheid niet ontkennen of verstoppen achter risicoberekeningen, dat is waar we (opnieuw) naartoe moeten. Inzetten op noodplanning en institutionele interventiekaders en deze stelselmatig professionaliseren is een eerste belangrijke stap om te erkennen dat zaken fout kunnen lopen en dat we daarop maar beter voorbereid zijn. Een tweede element is het op te vatten als **een dynamisch kader, gestuurd door een continu leerproces**. Ook dit staat niet haaks op hoe we vandaag omgaan met brand en brandgevaar, zoals hierboven reeds geschetst.

Door op gestructureerde en georganiseerde wijze om te gaan met brand en brandgevaar, worden risico en onzekerheid ingekapseld in een geïnstitutionaliseerd beheerssysteem. Expertise wordt omgezet in organisatie, in toegekende bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Op die manier wordt orde geschapen in de (tijdelijke) chaos die een brand altijd met zich meebrengt. Zo ontstaat er georganiseerde zorg en voorzichtigheid met betrekking tot het brandrisico in het algemeen. Ervaring wordt onder meer gevaloriseerd omdat er wel eens meer branden voorvallen en ze dus statistisch te beschrijven zijn, maar voor een stuk ook omdat er een 'na' is en omdat de terugkoppeling bewust in het systeem werd ingebouwd. De omgang met brand en brandgevaar toont heel goed aan dat er op die manier een leerproces in het systeem zelf zit vervat. Op elk nieuw voorval, zij het een reëel ongeval of een oefening, volgt een terugkoppelings- en bijsturingsfase. Deze terugkoppeling kan zowel betrekking hebben op het 'voor', het 'tijdens' en het 'na'. Evaluatievergaderingen voor de hulpdiensten bijvoorbeeld, kunnen

46 Giddens, A. (1990), *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press.

in die optiek worden gezien als een formeel, geïnstitutionaliseerd kanaal voor het bijleren in functie van de hulpverlening en de coördinatie tijdens de brandinterventie. Het belang daarvan kan moeilijk worden overschat.

Maar er is nog een derde laag nodig, gegeven de onzekerheden die de risicomaatschappij met zich mee brengt. Door de (niet onbegrijpelijke) drang om het zwaartepunt van risicobeheer te leggen op het voorkomen van gekende (of kenbare) risico's, wordt crisisbeheer vandaag nog te veel gezien als een noodzakelijke, maar vooral te vermijden, laatste schakel in dat beheersysteem. Een mechanisme waarvan vooral wordt verwacht dat het door een tijdige en effectieve tussenkomst eenvoudigweg de orde herstelt. De realiteit is evenwel altijd een pak complexer en reeds in de jaren 80 van de vorige eeuw bepleitten auteurs als Mary Douglas en Aaron Wildavsky⁴⁷ **een sterkere focus op het ongekende (onzekerheid) dan op het gekende (risico) in veiligheidsbeleid**. Wildavsky⁴⁸ benadrukte in dat verband **veerkracht** in plaats van **anticipatie als uitgangspunt te nemen**. Anticipatie, zo gaat de redenering, **is altijd gericht op het reduceren van specifieke risico's**, waardoor er vaak **geen aandacht of middelen resteren voor minder zichtbare risico's of bedreigingen**. Een veerkrachtig beleid vertrekt vanuit **het besef dat er zaken fout kunnen gaan en zet in op alertheid, paraatheid en flexibel schakelen van zodra zich de minste problemen aandienen**.

Dit denken sluit sterk aan bij de oorspronkelijke betekenis van het *voorzorgsprincipe*, dat helaas al te vaak een zeer enge vertaling kreeg als beperkend voor innovatie en vernieuwing. Het voorzorgsprincipe kan echter ook gezien worden als *enabler* van duurzaam en verantwoord ondernemen en technologisch innoveren. Expliciet rekening houden met systeemcomplexiteit bij ontwikkeling van technologie en van beleid (bijvoorbeeld in ruimtelijke ordening, maar ook bij toerisme, zorg, ...) en blijvend aan impactmonitoring doen, brengt ons een pak dichterbij wat we zouden kunnen omschrijven als '**onzekerheidsmanagement**', een meer **veerkrachtige vorm van risicomanagement**.

47 Douglas, M. & Wildavsky, A. (1982), *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Los Angeles: University of California Press.

48 Wildavsky, A. (1988), *Searching for Safety*. New Jersey: Transaction Books.



Ook in de risicomanagement literatuur vinden we vandaag meer en meer aandacht voor de factor onzekerheid. In hun analyse van 27 manifestaties van de risico-regelreflex stippen Helsloot en Scholtens⁴⁹ **“erkenning van het noodlot”** aan als een belangrijke dempende factor. Daarop voortbouwend, stelt Martin van Staveren⁵⁰ ‘risicogestuurd werken’ voor als alternatieve vorm van risicomanagement, waarbij het toestaan en erkennen van onzekerheid centraal staat en de onbereikbare illusie van alles te willen controleren, wordt doorprikt.

Wanneer we bovenstaande overwegingen consequent doortrekken, komen we tot de vaststelling dat (om een gekende reclameslogan te parafaseren) de baseline van modern risicobeheer is *‘to expect the unexpected’*, met crisisbeheer als centrale schakel in het veiligheidsbeleid. De kans dat onwaarschijnlijke gebeurtenissen (de ramp in Fukushima, de razendsnelle verspreiding van COVID-19 in Europa vanuit Italiaanse bergdorpen terwijl alle ogen gericht waren op China, de verwoesting door de overstromingen in Luik, ...) zich vroeg of laat zullen voordoen, mag dan wel klein zijn, ze is onmiskenbaar reëel. Helaas zijn we vandaag op dit laatste nog onvoldoende voorbereid.

Ten eerste omdat de heersende regels van causaliteit, schuld en aansprakelijkheid tekortschieten. Kosten van ‘kleine kans – grote impact’ situaties kunnen door een dergelijk systeem niet gedekt worden en leiden tot een fenomeen van “georganiseerde onverantwoordelijkheid”⁵¹, waarbij deze kosten onvermijdelijk op de maatschappij of op toekomstige generaties worden afgewenteld.

49 Helsloot, I. & Scholtens, A. (2015), *Krachten rond de risico-regelreflex beschreven en geïllustreerd in 27 voorbeelden*. Den Haag: Boom Lemma. p. 16

50 Van Staveren, M. (2015), *Risicogestuurd werken in de praktijk*. Amsterdam: Vakmediant, Boom Uitgevers.

51 Beck, U. (1997), *De wereld als risicomaatschappij. Essays over de ecologische crisis en de politiek van de vooruitgang*. Amsterdam: De Balie.



Figuur 3: Overstromingen in Rochefort ©Belga

Ten tweede omdat ons crisisbeheersysteem (publiek, maar ook privaat) ook vandaag nog in hoofdzaak gericht is op gekende incidenten. We gaven al aan dat de *all-hazards* benadering een evolutie kenmerkt naar het breder in kaart brengen van mogelijke risico’s en hoe daarop in te spelen. Deze stuit evenwel op dezelfde beperkingen van afwegingen in functie van probabiliteit. Een manifest risico daarbij is dat relatief de meeste energie en middelen zullen gaan naar ‘hoge kans – grote impact’ incidenten, die zich statistisch gezien – maar daarom niet in de werkelijkheid – het vaakst zullen aandienen. Een voorbeeld hiervan is het uitrusten van alle brandweerkazernes met hetzelfde standaardmateriaal voor de meest voorkomende situaties, gebaseerd op interventies in het verleden, waardoor weinig tot geen budget meer overblijft voor materiaal in functie van mogelijke toekomstige situaties. Maar het gaat hierbij niet enkel om de inzet van materiaal en middelen. Ook op vlak van personeel (rekrutering van diverse veeleer dan homogene profielen, trainingen, ...) valt er zeker nog winst te boeken om de hulpdiensten veerkrachtiger te maken in het omgaan met ‘onverwachte’ incidenten.



1.5. Slotsom

We zijn er vandaag nog niet aan toe om al van een omwenteling naar onzekerheids- in plaats van (of bovenop) risicomangement te spreken. De evolutie daarnaartoe zal in het beste geval traag verlopen en wordt mogelijks niet of niet volledig gerealiseerd. Wat wel zeker is, is dat crisisbeheer in welk scenario ook een centrale rol in de veiligheidsketen heeft te spelen en vanuit dat perspectief een incubator en katalysator kan zijn om het adagium 'expect the unexpected' in de praktijk om te zetten en een adaptief en lerend vermogen te ontwikkelen, niet enkel van interventie naar preventie of naar een volgende interventie, maar ook binnen de context van interventies, zeker in het geval van langdurige en 'onverwachte' crisissen.



2. Waar is vuur?

Bruggemans Bert, zonecommandant Brandweer Zone Antwerpen, Bollen Koen, zonecommandant Brandweer zone Kempen, De Maeyer Katrien, zonecommandant Brandweer Zone Rand, Faes Luc, zonecommandant Hulpverleningszone Taxandria en Maudens Philippe, zonecommandant Brandweerzone Rivierenland

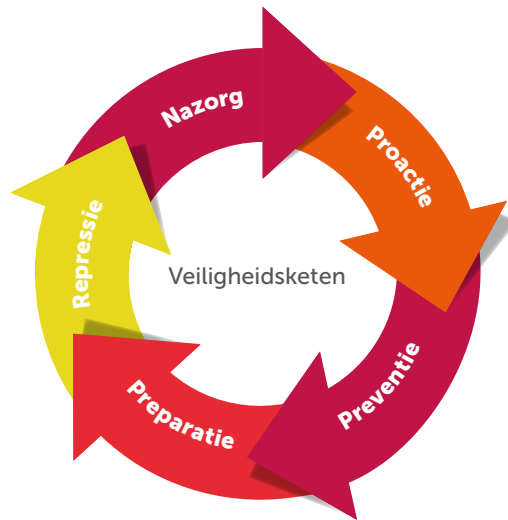
2.1. Risico's van vuur

Hoe ziet onze provincie eruit door een bril van vuurdeskundigen? Welke risico's zien we, bijvoorbeeld op vlak van brand, maar ook op vlak van CO-intoxicatie en ongevallen? En welke capaciteiten en mogelijkheden stellen de verschillende hulpdiensten daartegenover?

In dit deel maken we een risicoanalyse op. Dit is werk dat elke hulpverleningszone moet doen bij de start van een nieuwe beleidsperiode. Het bepalen van de noodzakelijke capaciteiten, van de organisatie en de grootte van een brandweerkorps vertrekt vanuit de uiteindelijke doelstelling. En dat is ten eerste het risico voor de inwoners, bedrijven en bezoekers van de regio zo klein mogelijk maken (zonder de activiteiten te ondermijnen of onmogelijk te maken). En daarnaast de capaciteit opbouwen om te mitigeren als het toch ooit (vaak) misloopt. En er nadien natuurlijk van te leren. Vertrekkend vanuit de risicoanalyses van de hulpverleningszones, werd deze risicoanalyse voor de hele provincie Antwerpen opgesteld.

Alles vertrekt vanuit de veiligheidsketen⁵²: risico's in kaart brengen (pro-actie) is de eerste stap. Dat doen we nu. Nadien worden risico's voorkomen (preventie) en wordt er voorbereid op mogelijke incidenten (preparatie). Alles om klaar te zijn voor wanneer het misgaat (repressie). Nadien wordt er gerapporteerd, geëvalueerd en vooral geleerd (nazorg).

⁵² Wet betreffende de civiele veiligheid van 15 juni 2007, art 11. §2.



Figuur 4: Veiligheidsketen

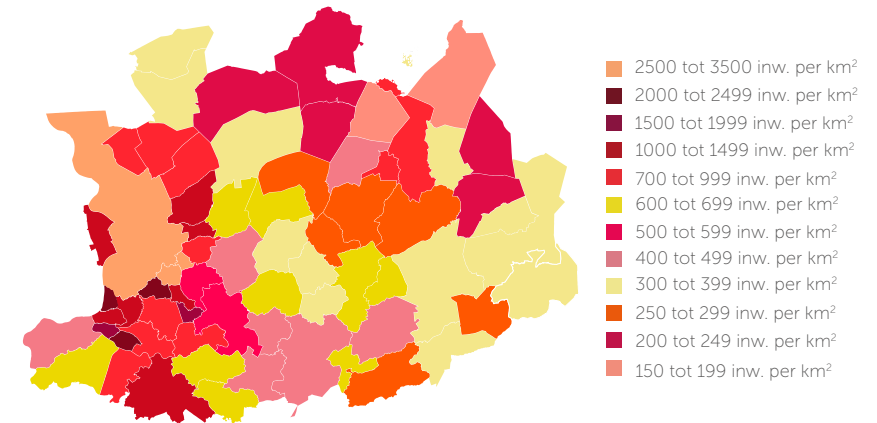
2.1.1. Risicoanalyse

De eerste stap in de veiligheidsketen is dus het in kaart brengen van de risico's. Elke risicoanalyse start met de omschrijving van het gebied waarin we opereren.

Geografische situatie

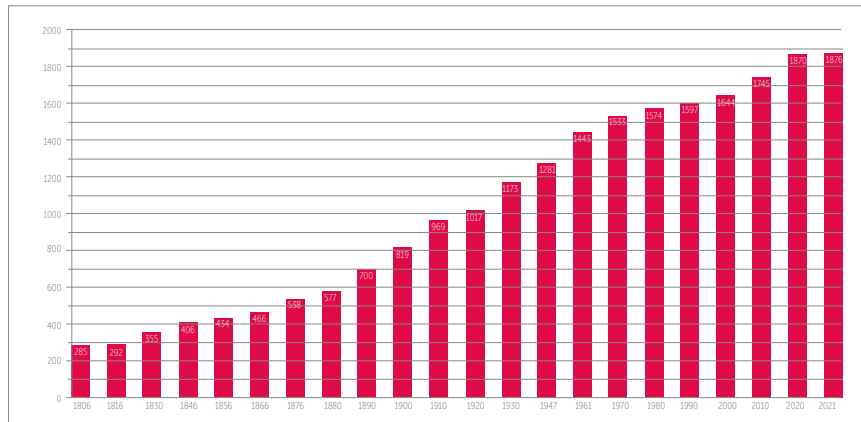
- **Oppervlakte en bevolking:** Er wonen 1,88 miljoen mensen in provincie Antwerpen. Daarmee is het de grootste provincie van het land qua aantal inwoners. Deze mensen wonen samen op een oppervlakte van 2.876 km². Dat betekent een gemiddelde bevolkingsdichtheid van 657 inwoners per km².
- **Steden en platteland:** De provincie Antwerpen bestaat uit een bonte mengeling van vlak landelijk gebied met veel land- en tuinbouw, bosrijk natuurgebied en heide, en (groot)stedelijk gebied met Antwerpen als grootste stad van Vlaanderen, maar

Provincie Antwerpen Bevolkingsdichtheid per gemeente - 2015



ook met Mechelen, Lier, Turnhout, Herentals, ... Vaak zijn dit middeleeuwse steden met oude en dense kernen, maar ook belangrijke economische groeigebieden gelegen vlak bij industriële sites. De bevolking van de steden groeit de laatste jaren zeer sterk. Maar er zijn ook gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, zoals de Rupelstreek, met veel kleine oude huisjes en kleine straatjes.

- **Demografie:** De bevolking groeide de voorbije decennia sterk aan, voornamelijk in stedelijk gebied. Er zijn dan ook heel wat nieuwe ontwikkelingen op vlak van woonuitbreiding en -verdieping. Dit gaat gepaard met bijvoorbeeld bouwen in de hoogte of het gebruik van de ondergrondse ruimte. Ook worden functionaliteiten veel meer gecombineerd, in een evolutie naar zogenaamde '15 minuten steden'. De stijgende bevolking heeft heel wat impact op de densiteit en interactie van risico's. Waar meer mensen dicht bij elkaar wonen, bestaat een groter risico op ongevallen en op grotere impact van ongevallen.



Figuur 5: Bevolkingsgroei in provincie Antwerpen - bron NIS

Natuurlijke omgeving

Provincie Antwerpen kent een uitgebreide natuurlijke omgeving met heel wat bos en natuur en belangrijke waterlopen.

- **Bos en natuur:** In de provincie Antwerpen zijn verschillende belangrijke natuurgebieden te vinden zoals de Kalmthoutse Heide, de Kempen, het Mechels rivierengebied, de Liereman, de Eksterheide, de Kleine Netevallei, Groot Schietveld, ...
- **Hydrografie:** In de provincie Antwerpen is een zeer denses netwerk van waterlopen, gaande van kleine beken en stromen tot grote bevaarbare waterlopen en rivieren in het bekken van de Maas, de Nete en de Beneden-Schelde, zoals de Schelde, Rupel, de Nete, Dijle en Zenne. Tot slot zijn er ook verschillende kanalen zoals Brussel-Rupel, Netekanaal, kanaal Mechelen-Leuven, kanaal Bocholt-Herentals, kanaal Dessel-Schoten en ook het Albertkanaal dat onder meer gebruikt wordt voor drinkwaterwinning voor de steden Antwerpen en Mechelen⁵³.

⁵³ Drinkwatervoorziening in Vlaanderen: organisatie en een blik vooruit. Publicatie van de Vlaamse Milieumaatschappij. Te raadplegen via www.vmm.be. D/2019/6871/009.

Activiteit

In een risicoanalyse is het niet enkel belangrijk om te kijken naar de omgeving waarin we werken, maar ook naar de activiteiten in deze regio:

- **Landbouw:** De provincie Antwerpen kent uitgebreide landbouwzones en dierenteelt, met belangrijke tuinbouw en zeer grootschalige (pluim)veeteelt. Er verschijnen ook steeds meer megaserres, waar men eveneens over semi-industriële bedrijven kan spreken. Moderne landbouw is voor de brandweer qua risico's vaak vergelijkbaar met industriële sites als het gaat om gevaarlijke stoffen, automatisatie en integratie van activiteiten met risico op dominogevolgen.
- **Industrie:** De provincie Antwerpen is gekend voor haar economische belang in België. Ze herbergt verschillende van de grootste industriële clusters in het land en draagt aanzienlijk bij aan de economische ontwikkeling. De provincie kent twee zeer grote industriegebieden, met de Antwerpse haven en de omgeving van het Albertkanaal. Daarnaast zijn er verspreid over de hele provincie op meerdere plaatsen belangrijke industriële en KMO-gebieden, vooral in de rand van de stedelijke gebieden en langs de grote transportwegen. Op die KMO-parken bevinden zich steeds meer en meer grote opslagplaatsen met een scala aan diverse gevaarlijke producten.

De haven draait niet enkel om transport, maar het is ook een zeer specifieke regio omwille van de grootschalige industriële activiteit. Zo zijn er in het havengebied 67 zogenaamde Seveso-bedrijven actief, zowel hoge⁵⁴ als lage drempel⁵⁵. Ook

⁵⁴ Hogedrempelinrichtingen zijn bedrijven waar de hoeveelheid gevaarlijke stoffen gelijk is aan of groter is dan de hoge drempelwaarde.

⁵⁵ Lagedrempelinrichtingen zijn bedrijven waar de hoeveelheid gevaarlijke stoffen gelijk is aan of groter is dan de lage drempelwaarde, maar kleiner dan de hoge drempelwaarde.



de logistieke capaciteit van het havengebied is zeer groot. Ook langs het Albertkanaal liggen tientallen Seveso-bedrijven die van dit gebied een tweede zeer belangrijke industriële pool maken en die zorgen voor de nodige risico's in onze provincie. Verder bevinden er zich in dezelfde omgeving ook drie nucleaire sites, nl. Doel, Mol en Dessel.

De industriële sites in de provincie zijn vaak zeer dicht bij het stedelijke gebied gelegen. Veiligheidsproblemen in deze gebieden kunnen dan ook zeer snel evolueren naar effecten op de bevolking. Daarnaast verplaatst de bevolking zich ook vaak naar de industriegebieden om er te werken of evenementen bij te wonen.

De voornaamste uitingen van een industrieel risico zijn:

- » **Brand** van vaste, vloeibare of gasvormige ontvlambare producten, waarvan de gevolgen van verbranding gecombineerd kunnen worden met risico's op verstikking verbonden aan de emissie van toxische producten;
- » **Ontploffing** te wijten aan de vorming van bijzonder reactieve mengsels of aan een brand, waarvan de gevolgen tegelijkertijd thermisch (brandwonden), maar ook mechanisch (overdruk en raketeffect) zijn;
- » **Emissie**, en vervolgens de verspreiding in de lucht, het water of de bodem van gevaarlijke toxische producten door inademing, inname of contact met de huid, waaruit een vervuiling van het milieu en een risico voor de mens kan voortvloeien.

- **Economische activiteiten:** De provincie Antwerpen kent heel wat bedrijvige economische activiteit denk maar aan de grote winkelcomplexen en -boulevards, vooral langs de invalswegen van de steden. Deze activiteiten zorgen ook voor veel verkeer, wat dan weer een strop vormt qua bereikbaarheid bij interventies.
- **Boven en onder de grond:** Risico's zijn niet enkel te vinden op de begane grond, maar ook onder de grond, in de vorm van pijpleidingen en in de lucht in de vorm van hoogspanningsleidingen.

» **Pijpleidingen:** De provincie bevat uiteraard heel wat pijpleidingen, alleen al in het Antwerpse havengebied zo'n 1000 km⁵⁶. Verder is er het pijpleidingennetwerk in de Antwerpse haven, dat de haven met die van Rotterdam verbindt. Er is ook de NAVO-pijpleiding die de haven met andere cruciale militaire infrastructuur verbindt. En er loopt een onderzoek naar een Leidingstraat Antwerpen-Ruhr die de Antwerpse haven moet verbinden met de chemische industriële site in Geleen (Nederland).⁵⁷



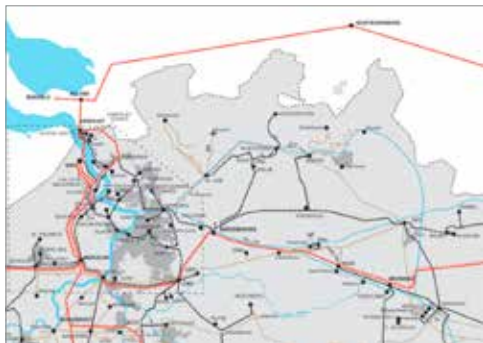
Figuur 6: Het Central Europe Pipeline System (CEPS) van de NAVO

56 www.portofantwerp.com/nl/pijpleidingen

57 <https://omgeving.vlaanderen.be/grups/leidingstraat-antwerpen-ruhr>



- » **Hoogspanning:** De provincie Antwerpen kent voorts een dens netwerk van hoogspanningsleidingen, met o.m. verbinding met het Nederlandse hoogspanningsnetwerk (in Zandvliet). Vooral in de Antwerpse haven en langs het Albertkanaal zijn heel wat hoogspanningsleidingen te vinden. Hoogspanningsleidingen zijn enerzijds kritieke infrastructuren, maar vormen anderzijds ook een belangrijk aandachtspunt bij incidenten in de omgeving ervan.



Figuur 7: Hoogspanningsnet provincie Antwerpen

- **Transport en mobiliteit:** De provincie Antwerpen kent een zeer uitgebreid netwerk van autosnelwegen, bevaarbare waterlopen en treinverbindingen.
 - » **Snelwegen:** Met de A12, Ring van Antwerpen, E313 en E34 heeft de provincie een aantal grote internationale snelwegen die instaan voor het logistieke transport tussen de havens van Antwerpen en Rotterdam, Brussel of het Ruhrgebied. De Ring van Antwerpen is het drukste ADR-knooppunt van heel Europa. Dit netwerk van snelwegen wordt aangevuld met een dens netwerk van **lokale wegen**. In stedelijk gebied zie je dat er steeds meer ingezet wordt op **autoluwe gebieden**

waardoor de bereikbaarheid van gebouwen voor hulpdiensten bemoeilijkt wordt.

- » **Waterlopen:** De provincie telt een aantal bevaarbare waterlopen en kanalen zoals Brussel-Rupel, Netekanaal, kanaal Mechelen-Leuven, Albertkanaal, kanaal Bocholt-Herentals, kanaal Dessel-Schoten, ...
- » **Treinverbindingen:** Vooral in Antwerpen en Mechelen en bij uitbreiding ook Lier, kent de provincie een aantal belangrijke spooknooppunten. Deze bevinden zich vooral op de route tussen Antwerpen en Brussel. De route van Mechelen naar Antwerpen is ook een belangrijk punt in internationale spoorverbindingen tussen Parijs en Amsterdam en een zeer belangrijke goederenverkeerverbinding.
- » **Tunnels:** De provincie heeft heel wat tunnels. De grootste concentratie bevindt zich rond Antwerpen, vooral met de verschillende Scheldetunnels (Kennedy- en Liefkenshoektunnel). Daarnaast zijn er op verschillende plaatsen in de provincie kleinere tunnels te vinden.



Figuur 8: Interventie bij een trein die vuur vat in Berlaar



- **Haven/luchthaven:** Antwerpen beschikt over één van de meest uitgestrekte haven- en industriegebieden ter wereld. In de loop der eeuwen groeide de oppervlakte uit tot exact 12.068 hectare, ofwel zo'n 20.000 voetbalvelden. Qua capaciteit is de haven van Antwerpen de tweede grootste in Europa en is daardoor economisch de belangrijkste regio van het land. De mobiliteit en doorstroming in de haven zijn zeer belangrijk. Daarom is de haven goed voorzien van wegen en spoorwegen, maar ook onder de grond liggen tal van pijpleidingen, vaak in bundels langs de grote wegen. Om de connectie te kunnen maken tussen het landverkeer en de scheepvaart, zijn er kades waar de schepen kunnen aanmeren.
- **Maatschappelijke risico's:** De provincie Antwerpen, met haar grote diversiteit aan populatie en omgevingen, kent natuurlijk ook heel wat maatschappelijke uitdagingen. Zo zijn er in de stad Antwerpen regelmatig betogingen en manifestaties. Er zijn een aantal zeer grote events in de provincie, waaronder het Tomorrowland-festival in Boom, Reggae Geel en Graspop in Dessel. Verder is de densiteit van de steden ook een belangrijk aandachtspunt in het licht van pandemieën. Dat de dense stad structureel – dankzij haar haven en industrie – en occasioneel – dankzij grootschalige festivals, congressen, ... – verknoopt is met de hele wereld, versterkt dit nog. Die haven en industrie zorgen ook voor heel wat vervuiling en hinder, waar ook regelmatig commotie over ontstaat (geurhinder, PFOS, ...).
- **Erfgoed:** Onze provincie en de verschillende steden hebben een rijk cultureel patrimonium en erfgoed. Op het gebied van brandveiligheid is onroerend erfgoed om verschillende redenen een grote uitdaging. Zo is er geen regelgevend kader en moet brandveiligheid steeds worden afgewogen ten opzichte van het behoud van het historische karakter van het gebouw. Vaak ontbreken ook de middelen om heel complexe historische panden en collecties, zoals kerken, brandveilig te maken.

2.1.2. Evolutie van risico's: wat brengt de toekomst?

Ruimtelijk gezien verwachten we een verdichting van de stedelijke gebieden en dorpskernen. Verstedelijking maakt dat de schaarse ruimte steeds dichter bebouwd raakt. De te bebouwen grondoppervlakte wordt schaars. Hierdoor worden specifieke nieuwe oplossingen toegepast: bouwen in de hoogte of onder de grond én nieuwe samenlevingsconcepten.

Nieuwe bouwmethodes zorgen voor complexe bouwwerken, waarbij de brandweer tijdens operationele tussenkomsten eveneens aan nieuwe uitdagingen wordt blootgesteld of zelfs tijdens het bouwproces met onverwachte ongevallen te maken krijgt.

Demografisch gezien neemt de diversiteit van de Antwerpse bevolking toe, onder meer omwille van nieuwe migratiepatronen. In groten getale verlaten mensen hun geboorteland, noodgedwongen vanwege conflict, klimaatverandering, vervolging, wetteloosheid, ... en/of met de hoop om elders een beter bestaan te kunnen opbouwen. Daarnaast uit deze diversiteit zich in verschillen in origine en levensbeschouwing: de bevolking ontwikkelt zich van een paar duidelijk omliggende groepen naar een patchwork van hyperdiversiteit, met steeds meer verweven groepen en subgroepen. Bovendien ontspringt ook de provincie Antwerpen de dans van de vergrijzing niet. Er is sprake van een stijging van de gemiddelde leeftijd ten gevolge van een toenemende levensverwachting in combinatie met een daling van het geboortecijfer. Al zorgen migratie en de aantrekkingskracht van de stad op lange termijn voor een vergroening.

Sociaal-cultureel is de burger en dus ook de inwoner van de provincie Antwerpen mondiger en assertiever geworden. Dat geldt overigens niet voor iedereen, want tegelijkertijd neemt de maatschappelijke kloofvorming toe, ook in de provincie Antwerpen. De kloof tussen rijk en arm neemt toe, en de middenklasse krimpt. Sommige burgers worden zelfredzamer, anderen dan weer niet. Sommige burgers weten zich



slim te organiseren (via online en offline platformen), maar dat geldt wederom niet voor iedereen.

De aandacht voor **veiligheid** is de afgelopen jaren toegenomen. We hoeven maar aan de terroristische dreiging te denken, de verscherpte veiligheid en de mate van ordeverstoring in de provincie Antwerpen. Deze tendens is ook bij de brandweer voelbaar.

Technologische vooruitgang is door de tijd heen altijd een belangrijke drijvende kracht achter verandering geweest. In de toekomst zal dat niet anders zijn. En naar alle waarschijnlijk zal de snelheid van verandering groter zijn. De invloed van *Internet of Things* op het leven in de provincie Antwerpen zelf, maar ook op de werking van de brandweer is niet te onderschatten. Wanneer alledaagse infrastructuren en voorwerpen worden verbonden met het internet, opent zich een wereld van nieuwe mogelijkheden en nieuwe uitdagingen, met een potentieel diepgaande invloed op de kwaliteit van ons leven. Sensoren en actuators stellen ons niet alleen in staat om onze fysieke omgevingen intelligenter te maken, ze genereren ook nieuwe gegevens, nieuwe correlaties, nieuwe inzichten, oftewel een data-explosie ... en daar kunnen we als brandweer ons voordeel mee doen.

Daarnaast mogen we de invloed van zowel *augmented reality* als *virtual reality* niet onderschatten, alsook de combinatie van beide, de zogenaamde *mixed of entangled reality*. De werkelijkheid krijgt in toenemende mate een gelaagd karakter door *virtual* en *augmented reality*-toepassingen. Dit biedt tal van mogelijkheden voor de brandweer om ons werk nog preciezer, accurater en veiliger te kunnen doen.

Robotisering is dan weer een andere technologische verandering die meer betekenisvol kan worden in de toekomst. Omdat robots en zogeheten *software agents* steeds intelligenter en bekwaamer worden (door ontwerp of door machinaal leren), zijn ze steeds aantrekkelijker om te gebruiken in contexten die te gevaarlijk, te moeilijk of te duur zijn voor mensen. Van fysieke arbeid tot kenniswerk en zelfs creatieve banen, robots zullen in de toekomst ook collega's worden. Sommige experts vrezen het verlies van banen als gevolg

van steeds meer gerobotiseerde of robo-versterkte arbeidskrachten. Andere experts verwachten vooral verschuivingen in het type werk voor mensen en robots, of vragen zich zelfs af of robots mensen van arbeid kunnen bevrijden, zodat we onze talenten elders kunnen toepassen.

Technologische vooruitgang kan ook gepaard gaan met **verduurzaming**. In de circulaire economie zien we daar al mooie voorbeelden van. Daaraan ten grondslag ligt de filosofie dat het maximaliseren van de herbruikbaarheid van hulpbronnen en producten waardeverlies minimaliseert - hetzij in economische, hetzij in ecologische termen. Of het nu gaat om het gebruik van materialen, water, energie, ruimte, voedsel, ... De lussen worden gesloten door het aanpassen van de ontwerpen van producten en processen, reparatie en hergebruik, renovatie, recycling enzovoort. Concreet: bij de brandweer kunnen we denken aan wagens op CNG (*compressed natural gas*), LNG (*liquefied natural gas*), waterstof, hybride en elektrisch aangedreven voertuigen, duurzame gebouwen en rationeel energieverbruik (bijvoorbeeld zonnepanelen, *power walls*, isolatiematerialen, ...).

Technologische ontwikkeling vergemakkelijkt veel, tegelijkertijd heeft zij ook een keerzijde. Technologie kan ons immers ook in de steek laten. Denk maar aan technologische ongevallen. Het is niet enkel de mens die een fout kan maken, het kan ook de technologie achter het systeem zijn die in de fout gaat, waarbij ernstige incidenten kunnen optreden (bijvoorbeeld de wissel van een tram wordt via een automatisch dispatching-systeem verkeerd aangestuurd, waardoor er een botsing plaatsvindt).

In onze **economie** zien we ook nieuwe werkvormen ontstaan. De tijd dat werk gebonden was aan een vaste plek met geijkte tijden lijkt stilaan achter ons te liggen. Alternatieve werkstrategieën en -methoden vinden langzaam hun weg naar de werkplek, ook bij de brandweer. Het levenslang leren zal meer en meer zijn intrede doen. Leren evolueert zo van een activiteit die enkel aan het begin van je leven plaatsvindt naar een levenslange activiteit, ook bij de brandweer.



Ecologisch gezien spaart de klimaatverstoring van vandaag en morgen de brandweer niet. We verwachten een toename van extreme weersomstandigheden, temperatuurschommelingen, verplaatsing van lucht- en waterstromen, migratie van fauna en flora maar ook van ziektekiemen enzovoort. De brandweer zal geconfronteerd worden met wateroverlast ten gevolge van intensievere neerslag en de verdichting van de oppervlakte, van droogteperiodes met bijhorende toename van branden en watertekorten, en een algemene toename van wespen, tropische insecten en andere exotische dieren.

Het is duidelijk dat de brandweer haar beleid en werking moet aanpassen en de nodige materialen moet voorzien om op de huidige en toekomstige ontwikkelingen te kunnen inspelen. Hierbij kunnen we drie grote uitdagingen onderscheiden:

1. **Van eenvoud naar complexiteit in onze interventies**

We zien enorme wijzigingen in het uitzicht van de provincie Antwerpen, in zowel stedelijk als landelijk gebied. Zo worden steeds meer hoge en diepe gebouwen neergezet. Er zijn maatschappelijke wijzigingen, klimaatwijzigingen en nieuwe technologieën die de wereld zoals wij hem vandaag kennen, veranderen. De snelheid van deze veranderingen is ongekend doorheen de geschiedenis. Daarbij is het effect dat de mens op zijn omgeving heeft nooit zó groot geweest. Daardoor worden onze interventies complexer en moeten we meer rekening houden met al die elementen, en de wisselwerking ertussen.

2. **Van mono- naar multidisciplinaire behandeling van incidenten**

Geen enkele dienst kan nog op zichzelf werken. We werken al samen met de klassieke hulpverleningspartners, maar zullen ook nieuwe organisaties moeten leren kennen zoals universiteiten,

onderzoekscentra, studiebureaus en zelfs burgerbewegingen, bijvoorbeeld de spontane hulpacties die op gang kwamen na de overstromingen in het zuiden van België of individuele burgers met hun expertise en talenten.

3. **Van klein- naar grootschalige incidenten**

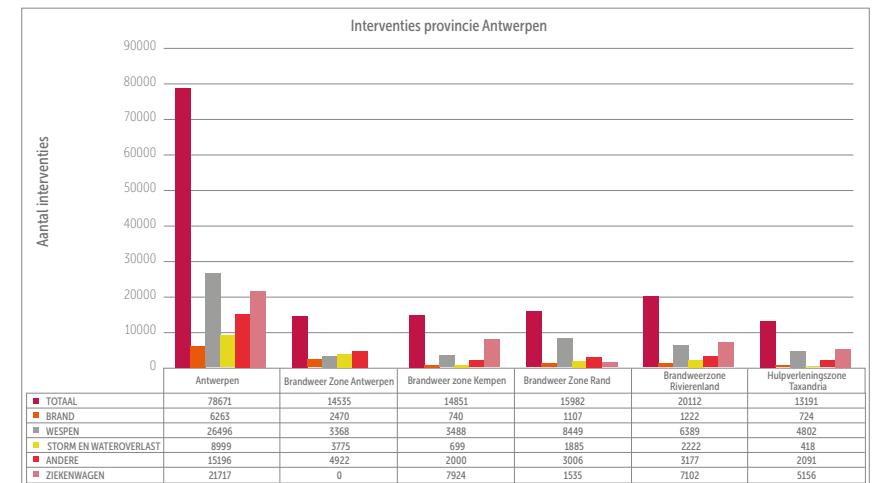
Er zullen minder incidenten plaatsvinden. We worden geconfronteerd met een evolutie van veel kleine incidenten naar minder of weinig grote, maar complexere incidenten. Waar we vroeger georganiseerd waren om veel kleine incidenten tegelijk aan te kunnen, moeten we nu leren omgaan met grootschalige of massale incidenten, die lang duren en een grote maatschappelijke impact hebben.



2.1.3. Leiden die risico's ook effectief tot interventies?

Nu de situatie helder is, kunnen we kijken tot welke interventies en problemen de risico's leiden. We gebruiken daarvoor de cijfers van 2020 die verzameld werden door Netwerk Brandweer.

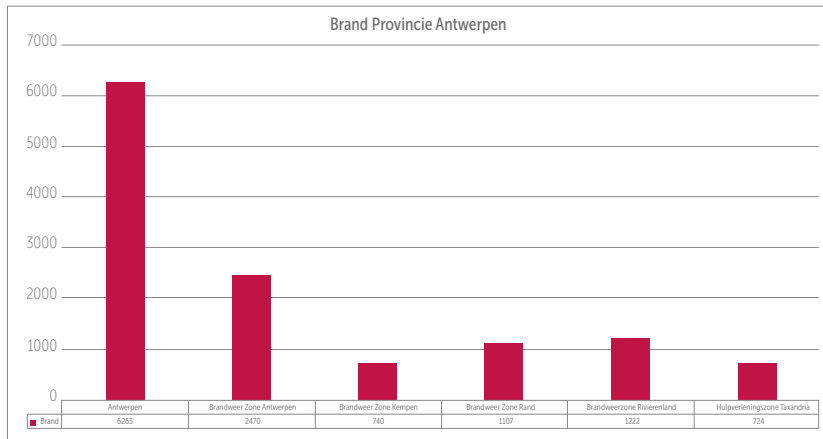
De vijf hulpverleningszones in onze provincie voeren jaarlijks bijna 79.000 interventies uit. Dat zijn 216 interventies per dag, of 9 interventies per uur. Hiertoe behoren natuurlijk alle soorten interventies, gaande van brand (6.263, 17/dag, bijna 1/u) , ziekenwagen (21.717, 60/dag, 2,5/u), maar ook kleine en grote technische interventies of ondersteuning aan andere diensten.



Als we specifiek inzoomen op vuur, dan zien we dat er 6.263 branden per jaar plaatsvinden in onze provincie. Dat gaat van kleine vuilnisbakbranden en controles van brandalarmen, tot grote industriële branden en zware woningbranden. Brand en vuur blijven dus zeker een aanzienlijk risico in onze gemeenschap. Wel stellen we vast dat branden de voorbije jaren steeds minder dodelijke slachtoffers maken, al kunnen we pas echt tevreden zijn wanneer er niemand nog het leven laat of



gewond raakt bij een brand. In 2020 waren er 6 dodelijke slachtoffers door brand. Vermoedelijk toont zich hier meer en meer het effect van nationale en lokale campagnes rond bijvoorbeeld rookmelders en natuurlijk ook de gewijzigde wetgeving die rookmelders verplicht. Anderzijds valt er een veelvoud aan dodelijke slachtoffers in de andere interventietypes te betreuren, bijvoorbeeld bij zware arbeidsongevallen, explosies, of verkeersongevallen. Ongevallen blijven jaarlijks een zware tol eisen bij vaak jonge mensen.



Recurrente risico's

Risico's kunnen opgedeeld worden in **recurrente** en **punctuele** risico's. Bij punctuele risico's kijken we vooral naar de ernst van de mogelijke impact. Bij recurrente risico's kijken we in de eerste plaats naar de frequentie van voorkomen. Zoals eerder gesteld komen er heel veel incidenten voor in onze provincie (9/uur). Maar niet enkel hoe vaak ze voorkomen is van belang, ook de gelijktijdigheid en de mogelijke grootschaligheid (opschalingsnood) spelen mee. Die twee factoren bepalen namelijk welke reserves de hulpdiensten moeten hebben en hoeveel ze moeten kunnen opschalen om de risico's te kunnen afdekken.

- **Gelijktijdigheid:** De brandweer is zo georganiseerd dat ze elk incident binnen een redelijke termijn kan bereiken. Hoeveel tijd, dat hangt af van zone tot zone en het dienstverleningsniveau dat de bevoegde overheid wil garanderen. Vaak wordt dit uitgedrukt als een tijd waarin men wil dat de brandweer aanwezig is, meestal genuanceerd met een percentage. Bijvoorbeeld voor stad Antwerpen geldt dat de brandweer in 90% van de gevallen binnen de 12 minuten ter plaatse moet zijn. In de realiteit wordt dit in 97% van de gevallen gehaald en ligt de gemiddelde tijd onder de 7 minuten. Echter, als er 9 incidenten per uur plaatsvinden in de provincie Antwerpen, is de kans erg groot dat er regelmatig gelijktijdige incidenten zijn, zelfs in eenzelfde werkingsgebied. Bijvoorbeeld bij Brandweer Zone Antwerpen komen gemiddeld meer dan één keer per twee dagen gelijktijdig U1-interventies (meest dringende interventies met levensbedreigende situatie) voor. Bij gevolg moet de zone een regeling treffen en de dekking van het grondgebied blijven waarborgen, (ook) bij langdurig interventies (>20 min). De brandweer moet zich zo organiseren dat ze bij één, twee of enkele gelijktijdige interventies nog steeds de normtijd haalt. Bijvoorbeeld in Brandweerzone Kempen Rivierenland zetten ze in op hun netwerk van posten: kan post A niet vertrekken dan wordt automatisch de volgende dichtstbijzijnde post gealarmeerd zodat er steeds beschikbare hulp is.
- **Grootschaligheid:** De meeste interventies zijn standaardinterventies waarbij de minimale middelen bepaald in het KB "Snelste Adequate Hulp"⁵⁸ volstaan. In bepaalde gevallen echter is het incident groter en is opschaling vereist. Dan spreken we over een grootschalig incident waarbij de basismiddelen niet volstaan. De hulpdiensten moeten zich organiseren om ook dit soort incidenten aan te kunnen.



	Operationele coördinatie	Gemeentelijke fase	Provinciale fase
2018	22	5	
2019	17	5	1
2020	10	3	
2021 (tot 30/7)	5	1	1

Tabel 1: Cijfers van grootschalig optreden voor provincie Antwerpen

De hulpdiensten organiseren zich op gelijkaardige wijze op grootschaligheid en gelijktijdigheid, namelijk door redundantie in te voeren in de werking. De meeste brandweergebieden hebben meer personeel en materiaal beschikbaar dan strikt noodzakelijk is op basis van de recurrente en punctuele risico's, net om ook een antwoord klaar te hebben op de uitdagingen van gelijktijdigheid en grootschaligheid.

Welk antwoord hebben we op deze risico's?

Provincie Antwerpen is opgedeeld in vijf hulpverleningszones: Brandweer Zone Antwerpen, Brandweer Zone Rand, Hulpverleningszone Rivierenland, Hulpverleningszone Taxandria en Brandweer Zone Kempen.

Hulpverleningszone	Provincie	Aantal gemeenten	Aantal posten	Oppervlakte (in km ²)	Bevolking (01/01/2020)	Beschrijving
Brandweer Zone Antwerpen	Antwerpen	3	7	232,43	558.384	Stad Antwerpen, Zwijndrecht en Wijnegem
Brandweergebied Rivierenland	Antwerpen	18	15	569,04	425.886	Zuidwesten provincie Antwerpen (streek rond Mechelen)
Brandweer Zone Rand	Antwerpen	21	20	714,59	420.611	Streek rond stad Antwerpen
Hulpverleningszone Taxandria	Antwerpen	12	11	631,52	197.542	Noordoosten provincie Antwerpen (streek rond Turnhout)
Brandweergebied Kempen	Antwerpen	15	7	728,327	267.327	Zuidoosten provincie Antwerpen (streek rond Geel)

Tabel 2: Verdeling hulpverleningszones in provincie Antwerpen

2.1.4. Uitgangspunten van de brandweer: snelheid, kracht en werken binnen een netwerkmodel

Het antwoord van de brandweer op de risico's die hierboven zijn beschreven en vooral de incidenten die eruit voortkomen, gaat uit van twee principes. Het eerste is de snelheid van de inzet: de brandweer tracht zo snel mogelijk uit te rukken en zo snel mogelijk ter plaatse te geraken. Het tweede is de kracht van de inzet: de brandweer tracht voldoende juiste mensen, kennis en materiaal ter plaatse te brengen.

Snelheid

De snelheid van de inzet wordt bepaald door de uitruktijd (de tijd die de brandweer zelf nodig heeft om de oproep te ontvangen, het personeel te verzamelen en de uitruk buiten te sturen) en de aanrijdtijd (de tijd die de brandweer nodig heeft om ter plaatse te geraken). Samen bepalen deze beide de opkomsttijd (de tijd die de burger op de brandweer moet wachten).

Verschillen in uitruktijden hebben vooral te maken met de verhouding tussen beroepsbrandweerman en vrijwilligers. Een beroepspost kan gemiddeld veel sneller uitrukken dan een vrijwilligerspost, omdat de beroepskrachten zich al in de kazerne bevinden. De vrijwilligers moeten nog van of elders thuis komen. De reistijd wordt dan weer grotendeels bepaald door de dichtheid van de sector. Als er veel kazernes dicht bij elkaar zijn gelegen (vaak omdat de risico's zeer dicht zijn), dan zijn de reistijden vaak veel korter. Natuurlijk speelt hier ook de verkeersdruk een rol.



Op basis van de cijfers van het Kenniscentrum voor Civiele Veiligheid (KCCE) van 2019:

Zone	Uitruktijd	Reistijd	Opkomsttijd
Antwerpen zone 1 Antwerpen	2min15s	4min13s	6min28s
Antwerpen zone 2 Rivierenland	3min45s	5min42s	9min27s
Antwerpen zone 3 Rand	4min4s4s	4min50s	8min54s
Antwerpen zone 4 Taxandria	4min45s	5min59s	10min44s
Antwerpen zone 5 Kempen	4min40s	7min14s	11min54s

Tabel 3: Uitruk-, reis- en opkomsttijden binnen de verschillende hulpverleningszones in provincie Antwerpen

Kracht

In totaal beschikken deze zones over 61 brandweerposten en 3.217 personeelsleden. Dit zijn 1.002 beroepskrachten, 2.030 vrijwilligers en 185 administratieve en technische personeelsleden.

In de provincie zijn 111 autopompen en 53 ladderwagens beschikbaar, naast tal van andere logistieke en gespecialiseerde voertuigen. Er zijn 24 ziekenwagens⁵⁹.

Elke zone beschikt ook over capaciteit om op te schalen en grootschalige interventies aan te pakken met interne opschalingsmechanismen en officierenwachtdiensten. Er zijn verschillende voertuigen en containers beschikbaar om grootschalige incidenten te coördineren.

Daarnaast werkt de brandweer op provinciaal niveau aan mechanismen voor grootschalig optreden, zoals een gedeelde wachttrol voor de directeur van de commandopost (DIR CP-OPS), een Brandweer InterventiePlan (BIP) en een gedeeld en gemeenschappelijk *Incident Command System* (ICS), waarbinnen de structuur van een interventie wordt afgestemd over de zones heen.

⁵⁹ Bron: Netwerk brandweer.

Maar kracht gaat niet enkel over de interventies. Ook de preventiewerking heeft de laatste jaren aan kracht gewonnen. De zonevorming betekende in veel gevallen een versterking, specialisatie en inhoudelijke opbouw van de preventiediensten. En de zones gingen de taken verruimen. Zo richten ze zich ook meer en meer op andere vormen van brandpreventie, zoals bij grootschalige evenementen, of op brandpreventie die meer gericht is op gedrag.

Echter heel wat slagkracht wordt gemist door de nog beperkte samenwerking met studiebureaus en experts in verschillende andere sectoren, zoals de verzekeringssector. Het inzetten van de data van verzekeraars en het erkennen van *Fire Safety Engineers* zou de slagkracht op vlak van preventie verder versterken.





2.2. Vuur in onze huizen en straten

Ralf Bruyninckx, CEO FPC Risk

Brand, vuur en de brandweer zijn in de eerste plaats gekend in de context van woning- en stadsbranden. De eerste brandweerkorpsen zijn opgericht in Europese steden na grote stadsbranden (bijvoorbeeld de grote brand van Londen in 1666). Ook in België staken de eerste brandweerkorpsen zo'n 200 jaar geleden de kop op na enkele grote branden in stadsdelen of kerken. In dit hoofdstuk gaan we daarom in op het brandrisico in onze steden, wijken, straten en huizen.

De rol van de brandweer wijzigt evenwel. Niet enkel brand bedreigt onze straten. De complexiteit en dichtheid van onze steden en dorpskernen en de aanpassingen die we doen omwille van de wijzigende urbanisatie, demografie of economische realiteit, zorgen voor nieuwe risico's. Het is niet verwonderlijk dat de laatste vier grote incidenten in de stad Antwerpen bijvoorbeeld alle explosies en instortingen waren, waarbij helaas veel slachtoffers vielen, maar weinig brand te bespeuren was. Het ging steeds om een zeer grote technische uitdaging. Dit doet vermoeden dat de rol van de brandweer, zowel repressief als preventief, moet wijzigen van een gerichte brandbestrijder en -voorkomer, naar een breedkijkende en -denkende probleemoplosser en -voorkomer, met heel wat technische skills.

2.2.1. Brandveiligheid en preventie van branden

Gelukkig vallen er tegenwoordig minder doden bij brand dan vroeger: in de provincie Antwerpen vielen zes dodelijke slachtoffers in 2020. Ter vergelijking: in België vielen in datzelfde jaar in totaal 75 dodelijke slachtoffers. Dat zijn er voor onze provincie 0,33 per 100.000 inwoners tegenover het dubbele aantal in België. Daarmee doorstaan we de vergelijking met Nederland, dat Europees de beste van de klas is. De cijfers van verschillende hulpverleningszones in onze provincie tonen aan dat we die cijfers ook op meerjarig gemiddelde halen. Onze



Figuur 10: Brand Anderlecht, 18 april 2021 © Brandweer Brussel

provincie doet het dus op het vlak van brandveiligheid niet zo slecht. Maar achter de cijfers zit veel meer. Ondanks de lage cijfers treft brand verhoudingsgewijs veel vaker mensen in slechte economische omstandigheden en jonge mensen (kinderen). De brand in Grenfell (Londen, 2017) was bij uitstek een voorbeeld van een falend woonbeleid dat leidt tot een catastrofe. Ook in onze provincie moeten we aandacht hebben voor de brandveiligheid van vooral oudere, hogere en sociale woningen en gebouwen. Brand discrimineert, en als brandweer moeten we ons vooral daarop richten.



De oudere appartementsgebouwen, maar ook heel wat sociale woningen, blijven op gebied van brandveiligheid de meest onvoorspelbare en kwetsbare risico's. Het maatschappelijk, politiek en economisch debat dat we moeten durven voeren draait rond de vraag: aanvaarden we deze risico's of pakken we ze aan? Het aantal doden is daarbij niet het argument, dan verbleekt brand bij hartfalen, kanker en bij infectieziekten (zeker sinds COVID-19). Maar brand is hier een uiting van een dieperliggende problematiek in het sociaal- en woonbeleid. Zoals uit het onderzoek naar de brand in de Grenfell Tower bleek, ligt het antwoord niet enkel bij een goede repressie, maar vooral bij sterke brandpreventie.

Maar wat kunnen we eraan doen? Hoe kan brandvoorkoming evolueren om zulke branden met zware tol te vermijden? Enkele voorstellen:

- Breng dit type gebouwen in kaart en inventariseer de brandrisico's, in samenwerking met de stads- of gemeentediensten;
- Voer brandveiligheidsaudits uit om alvast een minimum van drie basisprincipes te evalueren: (1) de aanwezigheid van een snelle automatische branddetectie, (2) onafhankelijke vluchtwegen en (3) een goede toegankelijkheid voor de brandweer;
- Maak budgetten vrij om dit type gebouwen technisch op te waarderen (volgens een vooraf bepaalde risicoclassificatie);
- Organiseer campagnes om eigenaars en bewoners bewust te maken van de brandrisico's en de preventiemaatregelen;
- Koppel duidelijke en vooral correcte verantwoordelijkheden aan sancties voor het niet naleven van maatregelen.

De uiteindelijke betrachting is om een compleet risicoprofiel van dit type gebouwen te bekomen als basis voor beleidsbeslissingen die zowel maatschappelijk als economisch verantwoord zijn, maar vooral een aanvaardbaar niveau van *'life safety'* garanderen (het gaat hier NIET om regelgeving). De haalbaarheid van dergelijk programma is niet vanzelfsprekend, maar laat ons dat niet weerhouden om alleszins een begin van actie te ondernemen.

2.2.2. Burgers betrekken in brandpreventie: van harde naar zachte preventie

Campagnes organiseren om eigenaars en bewoners bewust te maken van brandrisico's en preventiemaatregelen is een mooi uitgangspunt, in de praktijk blijkt het echter niet zo evident om tot gedragsverandering te komen.

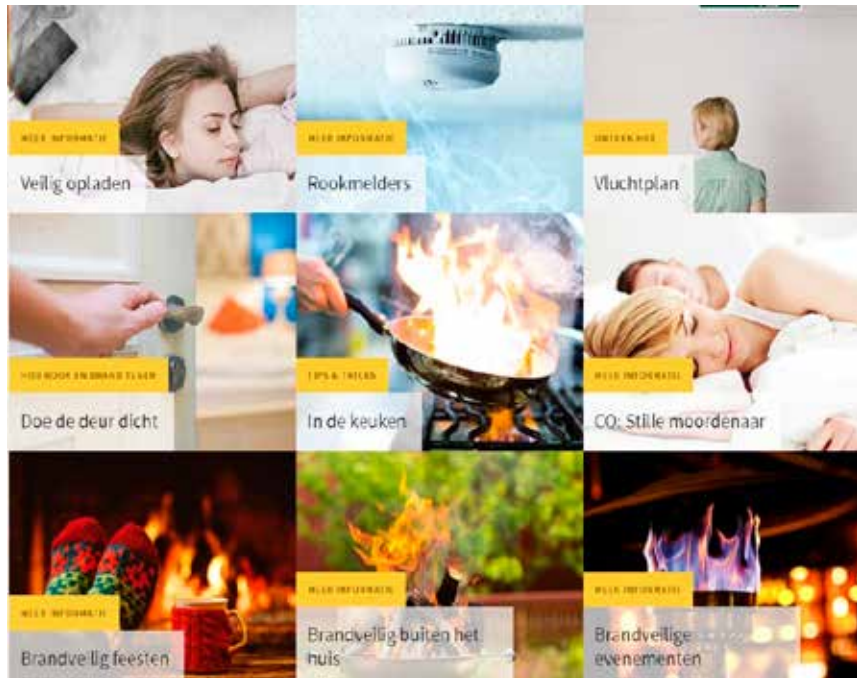
Brandpreventie zou dan ook verder moeten evolueren van harde, technische brandpreventie, waarbij de focus ligt op brandpreventienormen en technische ingrepen, naar prestatiegerichte brandpreventie en nog verder door naar een combinatie met zachte brandpreventie, waarbij de nadruk ook ligt op het menselijke gedrag.

Daarbij zijn twee zaken cruciaal. Enerzijds is het belangrijk om campagnes en communicatie professioneel te laten ontwikkelen op basis van acties die echt leiden tot gedragsverandering. De typische affiches, harde boodschappen en cijfers over doden bij brand leiden tot nauwelijks of geen gedragsverandering. Projecten waarbij leerlingen interactief en immersief met de brandweer en brandpreventie in contact gebracht worden, kunnen op lange termijn leiden tot een sterke verbetering in de veiligheid door echte gedragsverandering. Dat leidt automatisch tot de tweede zaak: de brandweer kan niet alleen aan brandpreventie doen. Samenwerken met partners die al impact hebben en vertrouwen genieten bij de doelgroep is cruciaal: onderwijs, zorg, sociale diensten, ... hebben een belangrijke rol in de verbetering van de brandveiligheid. Projecten in onze provincie waarbij samenwerkingen



worden opgezocht met gezins- en ouderenzorg hebben een reële impact op de brandveiligheid bij risicogroepen. Zo heeft bijvoorbeeld Brandweer Zone Antwerpen een project uitgewerkt met familiehulp in twee delen. Enerzijds is er een bovenlokaal programma dat een opleidingspakket bevat voor 1.200 zorgverleners en een digitaal pakket, anderzijds is er een lokaal programma met een opleiding zorgkundigen voor stad Antwerpen familiehulp.

Als we nog een stap verder denken zouden zelfs de brandveiligheidsaandits niet enkel door de brandweer kunnen worden uitgevoerd, maar ook door iedere overheidsmedewerker die om welke reden ook gebouwen moet betreden (onderhoudspersoneel, sociale medewerkers, ...). Net zoals het de taak is van de brandweer om breder te kijken bij een interventie en ook verwaarlozing, sociale problematieken of andere veiligheidsissues te detecteren en aan de juiste diensten te melden.



Figuur 11: www.speelnietmetvuur.be

De sensibilisering van burgers is en blijft belangrijk. Gevaar schuilt in een klein hoekje. Denk maar aan branden waarbij een gsm of oplader aan de basis liggen. Wie vergat nog nooit een pan of pot op het vuur, of liet het vuur van een elektrisch fornuis per abuis openstaan. Het zijn kleine vergeetachtigheden die kunnen leiden tot rampzalige gevolgen. Om de burgers hier bewust van te maken worden er verschillende sensibiliseringscampagnes op poten gezet. Een interessante website om op de risico's in huis te wijzen is www.speelnietmetvuur.be

2.2.3. Evolutie van een stad en de impact op de brandweer

Onze straten zijn ook in volle evolutie en verandering. Steden en dorpskernen veranderen snel. **Verdieping, verdichting, vergroening en verblauwing** zijn modewoorden. Iedereen moet binnen vijftien minuten van de woning beroep kunnen doen op alle faciliteiten. Dat leidt tot autoluwe en groene wijken waar het aangenaam wonen is. Maar zelfs in zulke wijken loopt het al eens mis. Ook in de meest moderne nieuwbouwwijk kunnen zaken fout gaan, kijk maar naar de instorting van het schoolgebouw op Nieuw Zuid in Antwerpen (18 juni 2021). De toegankelijkheid voor de hulpdiensten, de herkenbaarheid van straten, woningen en gebouwen, zijn cruciaal.

Ook in onze veranderende steden zijn goed zichtbare huisnummers enorm belangrijk om snelle hulpverlening te garanderen. Ja, **huisnummers**. Want zelfs met moderne GPS-technieken komt het vaak toch neer op dit soort zeer eenvoudige hulpmiddelen, basics die in orde moeten zijn in de maatschappij. Een goed zichtbaar huisnummer als de basis van een stedelijk continuïteitsbeleid. Het zou de start kunnen zijn van een campagne.

Dat belet niet dat continue vooruitgang op vlak van technologie, zoals **artificiële intelligentie (AI), machinaal leren (ML) & Internet of Things (IoT)** kan helpen bij preventie en repressie. En dat kan zelfs voorspellend en nog vóór het risico zich voordoet, bijvoorbeeld in de vorm van voorspellingen van de impact van wateroverlast en stormschade.



Al die technologie heeft **elektriciteit** nodig. Die elektriciteit brengt heel wat nieuwe mogelijkheden met zich mee om de omgeving schoner, stiller en aangener te maken. De komst van elektrische voertuigen, *micro-grids* die de stroomvoorziening redundanter maken, prosumenten die zelf elektriciteit produceren en opslagen, ... Maar dit brengt ook nieuwe risico's met zich mee. De batterijtechnologie bijvoorbeeld staat nog niet op punt, maar wordt wel al in onze huizen gebracht om de opslag van overtollige zonne-energie tijdelijk op te slaan en het elektriciteitsnet minder te belasten. Dit resulteert in branden veroorzaakt door een batterij, of waarbij een batterij betrokken is. Een ander voorbeeld hiervan zijn grootschalige incidenten in steeds meer en langere, van veel technologie voorziene tunnels.

Wijzigende rollen van de brandweer

De sterke evolutie in risico's maakt dat de rollen van de brandweer ook continue wijzigen:

Van klassieke brandenblusser naar veelzijdige bewaker van de continue veiligheid

De brandweer is en blijft ook in de toekomst een hulpverlener in de maatschappij. Noodsituaties worden diverser en sommige noodsituaties worden complexer. Onze samenleving wordt meer en meer uitgerust met complexe technologie – denk aan slimme woningen, vervoerssystemen, enzovoort. Wat als deze systemen crashen? Dan zal ook de brandweer ingezet worden. Klimaatverandering leidt tot extremere natte- en droogteperiodes, met meer piekmomenten. Kijk maar naar deze zomerperiode met ongeziene overstromingen ten gevolge van extreme regenval. Ook klimatologische noodsituaties vragen om hulp van de brandweer. Het gebruik van duurzame energie en circulaire gebouwen zal ook nieuwe brandgevaaren met zich meebrengen. De brandweer is uitgerust met moderne up-to-date technologie en transportmodi, zodat ze deze noodsituaties succesvol kan trotseren. In het geval van zeer gevaarlijke situaties kunnen we ook een beroep doen op robotica.

Van curatieve speler naar preventieve & proactieve speler

Dankzij nieuwe technologie – denk aan sensoren of het verzamelen en analyseren van data – zullen in de toekomst bepaalde noodsituaties voorkomen of voorspeld kunnen worden. We kunnen als brandweer het anticiperend vermogen en de zelfredzaamheid van onze burgers, van organisaties en bedrijven vergroten door ze beter te informeren en uit te rusten met geschikte technologie. Dit stelt hoge eisen aan onze communicatie. De samenleving wordt georganiseerder. Denk aan burgerplatforms die bijvoorbeeld op buurtniveau ontstaan of aan de eerstelijnszones en netwerken van apothekers, die hun sterkte en belang getoond hebben tijdens de coronacrisis. Deze platforms en netwerken zijn gekend bij de brandweer en worden actief ingezet in het preventiebeleid. Tegelijkertijd weten we dat huishoudens die het minder breed hebben, juist een groter risico lopen op bijvoorbeeld brandgevaar. De brandweer zal er ook voor hen zijn en extra inspanningen leveren om de veiligheid van hun eigen leefomgeving te versterken.

Van klassieke werkgever naar ondersteunende en uitdagende coach

Ook in de toekomst blijft de brandweer nog fier op haar vak. Werken bij de brandweer biedt uitdagingen, ontwikkelingsmogelijkheden en afwisseling in werkzaamheden, gezien de toegenomen diversiteit van noodsituaties. Wat dit laatste betreft, worden er naast heel wat opleidingsmogelijkheden ook andere aantrekkelijke activiteiten, zoals het testen van nieuwe technologieën aangeboden. Het team van de brandweer is diverser en meer gebalanceerd geworden, zowel in termen van achtergrond en gender, als wat betreft benodigde profielen: brandweelieden, data-analisten, preventie-adviseurs, planologen en dergelijke, werken complementair samen. Vrijwilligers zijn er ook in diverse soorten en maten. De burger kan als vrijwilliger fungeren, bijvoorbeeld bij de opvang van mensen en slachtoffers in noodsituaties. De communicatie binnen de brandweer zelf en naar buiten toe is open en transparant. Er is bovendien speciale aandacht voor de fysieke en mentale gezondheid van de medewerkers en vrijwilligers. Er zijn voldoende specialisten en voorzieningen (waaronder sportfaciliteiten) aanwezig om mensen fit en gezond te houden.



Van uitvoerder naar beleidspartner van de overheid

De brandweer is een volwaardige gesprekspartner van de overheid op verschillende niveaus, van lokaal tot Europees. Ze fungeert niet meer 'end-of-pipe', maar zit aan de tekentafel met beleidsmakers. Bij het ontwerpen van nieuw beleid of nieuwe ruimtelijke plannen denkt de brandweer mee na over op welke wijze de veiligheid en de continuïteit van de samenleving gewaarborgd blijft. Door deze positie in te kleden, wordt haar preventieve rol versterkt. Ook denkt de brandweer beleidsmatig en strategisch mee over het aanpakken van maatschappijbrede vraagstukken die uiteindelijk ook haar werking beïnvloeden. Denk onder andere aan terrorismebestrijding, klimaatverandering, pandemieën en mobiliteit.

Van reactieve dienstverlener naar strategische partner

De brandweer staat niet alleen ten dienste van de burger en de overheid. Ze ondersteunt ook bedrijven en maatschappelijke organisaties – denk aan scholen, projectontwikkelaars en/of uitvoerders van grote infrastructuurwerken en publieke organisaties zoals ziekenhuizen en rusthuizen. Ook bij hen zit de brandweer tijdig aan tafel om haar preventieve rol te vervullen: hoe voorkomen we noodsituaties door gedrag van mensen aan te passen, ruimtelijke ingrepen uit te voeren en/of gebruik te maken van *big data*? Tegelijkertijd zal de brandweer blijven instaan voor het bestrijden van noodsituaties, wanneer ze zich voordoen.

Van bedrijfsvoerder naar maatschappelijk verantwoorde ondernemer

De brandweezones zijn organisaties die bedrijfsmatig werken. Het zijn moderne, betrokken, efficiënt opererende, transparante en duurzame organisaties die niet als losse eilanden maar als een samenwerkend netwerk fungeren. Dat bereiken we niet alleen door een aantal processen te automatiseren, deze te optimaliseren en het kwaliteitsmanagement ervan te versterken. We bereiken het ook door een interne cultuur te laten ontwikkelen waar fierheid, passie, betrokkenheid, teamgeest, verantwoordelijkheidszin en een leergierige kritische attitude waarneembaar is. We ondernemen maatschappelijk verantwoord: we durven onze eigen werking te toetsen op duurzaam-

heid en doorheen de hele keten te verduurzamen. Denk daarbij aan het verduurzamen van het wagenpark, efficiënt watergebruik en de circulariteit van onze gebouwen.

Van databezitter naar kenniscreator

De omgeving waarin de brandweer opereert, wordt in de toekomst slimmer. Heel wat gegevens zijn beschikbaar. De brandweer zelf genereert ook data en dus kennis. Al deze data willen we verzilveren en dat kan in deze zes genoemde rollen. Door voorspellende data kunnen we bijvoorbeeld onze preventieve rol invullen, als bedrijfsvoerder onze processen optimaliseren en als hulpverlener veel accurater en veiliger optreden. Op basis van al deze data kunnen we een nieuw kenniscentrum voeden waar zowel internen als externen experimenten opzetten en innovaties structureel worden getest. Op deze manier bouwen we systematisch aan de uitbreiding van de innovatiecapaciteit van de brandweer.

Een pleidooi voor maatschappelijke veerkracht

De wereld is in evolutie en ook de brandweer ontsnapt daar niet aan. De brandweer moet voorbereid zijn op de uitdagingen die op haar afkomen, denk maar aan de klimaatverandering, verregaande digitalisering, nieuwe technologieën, vergrijzing, pandemieën of de opkomst van cybercrime en terrorisme. De brandweer kan niet voor eeuwig alleen brandjes blussen en mensen redden, maar zal in de toekomst de continuïteit van de maatschappij moeten garanderen. De traditionele rollen die de brandweer vandaag vervult, zullen wijzigen en evolueren. De doelstelling van een degelijk meerjarenbeleidsplan is met een open vizier naar 2030 te kijken, om vervolgens een gewenste stip aan de horizon te markeren en de stappen tussen nu en 2025 uit te stippelen.

BLIJFT DE BRANDWEER VOOR EEUWIG BRANDJES BLUSSEN EN MENSEN REDDEN? MISSCHIEF MOETEN WE ONZE WAARDE WEL HERDEFINIËREN NAAR DIENSTVERLENING DIE DE CONTINUÏTEIT VAN DE MAATSCHAPPIJ KAN GARANDEREN.

Figuur 12:
Zonecommandant
Brandweer Zone
Antwerpen Bert
Bruggemans in Lokaal



2.3. Vuur in de natuur⁶⁰

Maya Gijssels, FDG Antwerpen, dienst Noodplanning

De laatste jaren komen er wereldwijd steeds meer natuurbranden voor. De grote branden in Siberië, het Amazonewoud, de Verenigde Staten van Amerika, Australië, Italië, Turkije en Griekenland liggen nog vers in ons geheugen. Maar ook in België zijn er de afgelopen jaren verschillende natuurbranden geweest.

In de provincie Antwerpen kunnen we genieten van heel wat mooie natuurgebieden, parken en provinciale domeinen. Meer dan 62.000 hectare in de provincie bestaat uit natuur. Deze gebieden werden en worden druk bezocht door de bevolking. Zeker tijdens de coronapandemie werd nog maar eens duidelijk hoe belangrijk deze natuur is voor (het welzijn van) de mens.

Helaas zijn verschillende gebieden in de provincie Antwerpen extra brandgevoelig. Zij beschikken over een groot aandeel brandgevaarlijke vegetatie (zoals het pijpenstrootje, heide of naaldbossen)⁶¹⁻⁶². Andere gebieden zijn dan weer gevoelig voor een snelle escalatie van natuurbranden omwille van de toestand of de (on)toegankelijkheid van het terrein.

Omwille van bovenstaande redenen werden enkele gebieden in onze provincie aangeduid als zeer brandgevoelig. Denk maar aan de Kalmthoutse Heide, Keiheuvel – De Most, Hertberg, Groot Schietveld, Klein Schietveld en de Liereman⁶³.



Figuur 13: Brand De Liereman in 2020

Het voorjaar van 2020 was extreem brandgevaarlijk in onze contreien. In april 2020 vond er een grote brand plaats in De Liereman en ook bij onze noorderburen woedden er in diezelfde week twee grote branden: Meinweg en Deurnese Peel. Ook recenter, in april 2021, was er de zeer grote brand op het Groot Schietveld in Brecht. Deze brand heeft zich veel sneller dan verwacht kunnen uitbreiden. Gelukkig kon de brandweer vermijden dat huizen of mensenlevens verloren gingen. Maar de gevolgen voor de natuur en voor de omwonenden waren groot. Over de hele provincie, en zelfs veel verder, kwamen er meldingen van aanzienlijke rookhinder.

⁶⁰ Een interessant bijkomend document is het Eindwerk van Maya Gijssels *“Naar een brandveiligere natuur”* (2020) in het kader van het postgraduaat Rampenmanagement. Te raadplegen via rampenmanagement.be/nieuws/

⁶¹ Boosten, M., de Groot, C. & van den Briel, J. (2009). *Inventarisatie van de ontstaans- en escalatie-risico's van natuurbranden op de Veluwe*. (Rapport Stichting Probos NL). Geraadpleegd via de site van Stichting Probos, Nederland.

⁶² Depicker, A., De Baets, B., & Baetens J.M. (2018). A first wildfire risk assessment for Belgium. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. In review, doi:10.5194/nhess-2018-252

⁶³ Dienst Noodplanning Federale diensten gouverneur Antwerpen. BNIP Natuurgebieden provincie Antwerpen (versie 1, 2020). Geraadpleegd via ICMS.



2.3.1. Impact van natuurbranden

Bram Abrams, arrondissementscommissaris Antwerpen

We kunnen ons de vraag stellen wat nu eigenlijk het probleem is bij deze natuurbranden. Branden komen en kunnen toch ook nuttig zijn voor de natuur? Dat is zo, natuurbranden kunnen – in grote en robuuste natuurgebieden – een natuurlijk fenomeen zijn dat leidt tot variatie (terugzetten van de successie). Maar de voordelen verdwijnen in het niets in vergelijking met de dramatische nadelen van grootschalige natuurbranden.

De schade begroten en vertalen naar een concrete kostprijs in euro is moeilijk. Toch bestaan er schattingen. In 2000 al begrootte het INBO de schade van een brand die enkele jaren voordien woedde op de Kalmthoutse Heide (1997, 19ha) op 10,5 miljoen oude Belgische franken (omgerekend, niet geïndexeerd: ca. 260.000 euro).

Niet indrukwekkend? Neem dan de recente brand op het militaire domein Groot Schietveld in Brecht. Tussen vrijdagmorgen 23 april en zondag 25 april ging maar liefst 529 hectare (!) waardevol natuurgebied in vlammen op (dat is ongeveer 1/3 van de totale oppervlakte van het gebied). Het is overigens niet zomaar een natuurgebied. 82% van die oppervlakte (434 hectare) omvat Europees beschermd habitattypes waarvoor specifieke instandhoudingsdoelstellingen gelden⁶⁴. Dit wil zeggen dat deze gebieden tot het Natura-2000-netwerk behoren en op Europees niveau beschermd zijn⁶⁵. Vlaanderen investeert jaarlijks miljoenen euro's om deze gebieden in een gunstige staat (van instandhouding) te krijgen en te houden.

Om dit in perspectief te plaatsen: 15,6% van het Vlaams totaal aan oppervlakte van het habitattype natte heide en 2,6% van het Vlaamse

totaal aan oppervlakte habitattype droge heide werden geïmpacteerd. Zelfs op Europese schaal is de impact voelbaar, ca. 2,2% van het Europees areaal aan natte heide ging dat weekend in vlammen op. Daarboven komt – door de vernietiging van hun biotoop en dus tekort aan voedsel, schuil- en nestplaatsen, enzovoort – het verlies van heel wat richtlijn- en Rode Lijstsoorten (beschermd en bedreigde plant- en diersoorten) waaronder beenbreek, veenbies, nachtzwaluwen, boomleeuweriken, kamsalamanders, heikkickers, het uiterst zeldzame gentiaanblauwtje, verschillende soorten vleermuizen en vele andere soorten.

Die schade exact begroten is bijzonder moeilijk en complex. Minister Zuhair Demir sprak na de brand over een geraamde herstelkost van maar liefst 5 miljoen euro. Het zou bovendien 10 jaar duren vooraleer de schade volledig hersteld is. Het gaat hier over natuurherstel, uiteraard staat deze kost los van de operationele kost van de bestrijding van de brand⁶⁶.

Grootschalige natuurbranden zijn nefast voor de natuur én kosten onze maatschappij handenvol geld. Maar er is meer, eerder dan van natuurschade moeten we spreken van systeem schade. Op woensdag 22 april 2020 woedde een hevige brand in de kernzone van natuurreservaat de Liereman. Ca. 30 hectare topnatuur, waaronder zeldzaam veengebied, ging in vlammen op. De brand was ongemeen fel, wat in feite nog een geluk bij een ongeluk was. Bij een felle brand raast het vuur door het gebied, waardoor de schade aan de bodem redelijk beperkt blijft en minder 'diep' gaat dan bij een eerder sluimerende brand. Zo ontstond er gelukkig geen ondergrondse veenbrand. Niettemin is de schade aan het veen aan de oppervlakte groot. De Vlaamse regering trok 500.000 euro uit om in de komende vijf jaar herstelmaatregelen uit te voeren (met de nodige wetenschappelijke onderbouwing). Momenteel wordt er van uit gegaan dat de uiteindelijke herstelkost hoger zal uitvallen.

64 Thoonen M., De Blust G., De Saeger S., Oosterlynck P., Maes D., Spanhove T., Van Doom L. & Van Landuyt W. (2021). *Nota over de ecologische schade, natuurherstel en monitoring na de brand op het Groot Schietveld van Brecht* (Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; nr. INBO.A.4186). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

65 natura2000.vlaanderen.be/

66 Om een idee te geven, de bestrijding van de brand op de Kalmthoutse Heide in 2011 kostte 820 000EUR aan brandweerkosten alleen al (dus andere disciplines niet meegerekend).



Figuur 14: Typisch veenmoeras ©Natuurpunt

De openingsrede van de gouverneur van vorig jaar stond in het teken van bodem⁶⁷. Deze stond onder meer uitvoerig stil bij het belang en de kwetsbaarheid van veengebieden. Veengebieden zijn zogenaamde koolstofsinks (ze slaan CO₂ op⁶⁸), maar spelen evenzeer een belangrijke rol in de waterhuishouding (ze zijn bij uitstek de sponzen van ons systeem). Los van de ecologische waarde zijn veengebieden cruciale schakels in ons ecosysteem (het zijn de nieren van ons landschap⁶⁹).

Het is dan ook niet verwonderlijk dat het herstel en de creatie van natte natuur (waaronder veengebieden) één van de speerpunten is van de Vlaamse Blue Deal, een ambitieus plan van de Vlaamse regering om onze waterhuishouding terug veerkrachtig en klimaat-proof te maken. De Vlaamse overheid trekt een half miljard euro uit om dit plan waar te maken.

67 www.gouverneurantwerpen.be

68 Artikel 'Veenherstel Vallei van de Zwarte beek als oplossing voor Koolopslag' op www.vlaio.be

69 Artikel 'Veengebieden, de nieren van ons landschap' op www.natuurpunt.be



Figuur 15: één van de grote problemen na een natuurbrand is de explosieve groei van pijpenstrootje met alle negatieve gevolgen van dien. Schapen worden ingezet om deze groei tegen te gaan © Natuurpunt

Veengebieden hebben twee belangrijke nadelen. Enerzijds zijn ze erg kwetsbaar (onder andere voor verdroging en eutrofiëring) en is de degeneratiesnelheid hoog bij slechte omstandigheden. Anderzijds is de snelheid waarmee veen gevormd wordt, zeer laag (1 mm tot 1 cm per jaar). Onnodig te vertellen dat een grootschalige brand in dergelijke gebieden nefaste gevolgen kan hebben. Miljoenen euro's aan investeringen en tientallen jaren van intensief beheer kunnen in enkele uren in rook opgaan.



2.3.2. Preventie van natuurbranden

Maya Gijsselaar, FDG Antwerpen, Dienst Noodplanning

Zoals eerder aangehaald kunnen we ons de vraag stellen wat nu eigenlijk het grote probleem is bij deze natuurbranden? Er zijn namelijk ook natuurbranden die nuttig kunnen zijn voor de natuur. Een kleine beheersbare brand kan ervoor zorgen dat er terug meer mineralen in de grond komen en dat de grond dus opnieuw vruchtbaar(der) wordt. Ook kan dit ervoor zorgen dat bepaalde (overwoekerende) vegetatie in toom wordt gehouden, waardoor er meer ruimte is voor andere vegetatie om te groeien. Ten slotte vermindert zo ook de hoeveelheid aanwezige brandstof, waardoor een brand minder kans krijgt om zich uit te breiden en te escaleren naar een onbeheersbare brand. Want het zijn deze onbeheersbare branden die gevaarlijk zijn en die niet te controleren zijn door de hulpdiensten.

Om ons voor te bereiden op een natuurbrand, kunnen we proberen te vermijden dat een natuurbrand ontstaat en – als hij dan toch ontstaat – verder escaleert en onbeheersbaar wordt. Om dit te kunnen doen is het nuttig om eerst te kijken welke factoren er van belang zijn bij natuurbranden. Welke aspecten zorgen ervoor dat een brand de kans krijgt om te ontstaan? En welke maken dat een brand zich steeds verder kan ontwikkelen?

Uiteraard zijn de klimaatverandering en de meteorologische omstandigheden hier van belang. Het natuurbrandseizoen wordt steeds langer en intenser⁷⁰. Er is niet enkel een toename van het aantal branden, maar ook een stijging van de kans dat een brand onbeheersbaar wordt. Weersomstandigheden zijn niet alleen bepalend voor de mate waarin de brandstof (vegetatie) vatbaar is voor een brand, maar hebben ook invloed op hoe snel deze zich kan uitbreiden. De luchtvochtigheid, droogte, temperatuur en wind spelen hierin een belangrijke rol. Sommige seizoenen (met name het voorjaar) zijn dan ook meer risicovol

dan andere⁷¹⁻⁷². Op de weersomstandigheden kunnen we niet ingrijpen. We kunnen er bijvoorbeeld niet voor zorgen dat het plots hevig gaat regenen. Deze factor moeten we dus zonder meer aanvaarden. We moeten onze energie richten op factoren waar we wel degelijk een verschil kunnen maken.

Ingrijpen op de brandstof is een factor met veel winstmarge. En dus maakt het beheer van vegetatie een aanzienlijk verschil. Sommige vegetatietypes zijn veel brandgevoeliger, zoals het pijpenstrootje, naaldbossen en heidegebieden⁷³.



Figuur 16: Pijpenstrootje in droge toestand ©Linea hortus

70 Joint Research Centre, European Commission (2018a). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2017*. Geraadpleegd via site van EFFIS.

71 Boosten, M., de Groot, C. & van den Briel, J. (2009). *Inventarisatie van de ontstaans- en escalatierisico's van natuurbranden op de Veluwe*. (Rapport Stichting Probos NL). Geraadpleegd via de site van Stichting Probos, Nederland.

72 Depicker, A., De Baets, B., & Baetens J.M. (2018). *A first wildfire risk assessment for Belgium*. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. In review, doi:10.5194/nhess-2018-252

73 Boosten, M., de Groot, C. & van den Briel, J. (2009). *Inventarisatie van de ontstaans- en escalatierisico's van natuurbranden op de Veluwe*. (Rapport Stichting Probos NL). Geraadpleegd via site van Stichting Probos, Nederland



Variërende vegetatie vermindert bovendien het risico op escalatie. Enkele andere voorbeelden van goed beheer zijn het verminderen van de hoeveelheid brandbaar materiaal, het vermijden van het trapeffect door het proper houden van bossen (vermijden van uitbreiding van loopvuur naar kroonvuur) en het aanleggen van brandgangen (vermindere van het risico op overslag).⁷⁴⁻⁷⁵ De beheerders van de verschillende natuurgebieden spelen hierin een essentiële rol. Hen sensibiliseren en hieraan de nodige aandacht blijven geven is een belangrijke uitdaging.

Ook op de ontstekingsbron kunnen we een aanzienlijke invloed uitoefenen. Zeer weinig branden ontstaan op natuurlijke wijze (bijvoorbeeld door een blikseminslag). Meer dan 90% van de natuurbranden ontstaan door menselijke oorzaken. Dit kan gaan om bewust (pyromanie) of onbewust gedrag (onvoorzichtig gedrag, kampvuur niet doven, sigaret weggooien, glas- of spiegelscherven achterlaten,...)⁷⁶⁻⁷⁷⁻⁷⁸⁻⁷⁹.

Voorop op deze laatste factor kunnen we veel winst boeken. De risicoperceptie omtrent natuurbranden is heel laag bij de meeste mensen. Bij de algemene bevolking, maar ook bij beleidsmedewerkers moet dit bewustzijn dringend verhogen. Mensen moeten zich echt meer bewust worden van de gevaren van natuurbranden. Een natuurbrand heeft immers niet enkel effect op het natuurgebied en de natuur zelf, maar

ook op de omliggende bewoners en bezoekers van deze gebieden. Inzicht in de impact van het eigen gedrag op deze natuurbranden is van kapitaal belang. Onachtzaam gedrag kan grote gevolgen hebben: een natuurbrand begint klein maar kan overslaan naar de omliggende woonwijken en zo uitgroeien tot een menselijk drama⁸⁰⁻⁸¹.

2.3.3. Mogelijke initiatieven in de toekomst

2.3.3.1. Inzetten op preventie en risicocommunicatie

Risicocommunicatie kan de risicoperceptie bij mensen doen toenemen⁸². Met betrekking tot het ontstaan én de escalatie van natuurbranden zijn de beoogde positieve gevolgen:

- snellere detectie van branden door wandelaars
- sociale controle door wandelaars
- minder risicovol gedrag (sigaretten, kampvuren, ...)

74 Boosten, M., de Groot, C. & van den Briel, J. (2009). *Inventarisatie van de ontstaans- en escalatierisico's van natuurbranden op de Veluwe*. (Rapport Stichting Probos NL). Geraadpleegd via de site van Stichting Probos, Nederland.

75 Depicker, A., De Baets, B., & Baetens J.M. (2018). A first wildfire risk assessment for Belgium. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. In review, doi:10.5194/nhess-2018-252

76 Boosten, M., de Groot, C. & van den Briel, J. (2009). *Inventarisatie van de ontstaans- en escalatierisico's van natuurbranden op de Veluwe*. (Rapport Stichting Probos NL). Geraadpleegd via de site van Stichting Probos, Nederland.

77 Depicker, A., De Baets, B., & Baetens J.M. (2018). A first wildfire risk assessment for Belgium. *Natural Hazards and Earth System Sciences*. In review, doi:10.5194/nhess-2018-252

78 Joint Research Centre, European Commission (2018a). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2017*. Geraadpleegd via de site van EFFIS.

79 Geographic Staff (2019, 12 augustus). *Wildfire Safety Tips. Wildfires are often preventable, because many originate from human error*. Geraadpleegd via de site van National Geographic.

80 Dikmans, B. (2013). Rapportage Taskforce Natuurbranden. Tussenresultaten van de bestuurlijke Taskforce Natuurbranden en een vooruitblik op 2014. Nederland, provincie Noord-Brabant.

81 Ministerie van Veiligheid en Justitie, Landelijke Kerngroep Natuurbranden (2012, oktober). *Handreiking "Landelijke Natuurbrand Boodschap 2013": Communiceren over risico's van en zelfredzaamheid bij droogte en natuurbrand*. Geraadpleegd via de site van het Instituut Fysieke Veiligheid.

82 Idem.



Reeds geïmplementeerde initiatieven

Risicocodes

Er bestaan 4 kleurcodes met daaraan gekoppeld een label met de graad van het risico op dat moment:

- » Groen: weinig gevaar
- » Geel: gevaar
- » Oranje: hoog gevaar
- » Rood: acuut hoog gevaar

Om de risicocode te bepalen worden verschillende parameters in rekening gebracht (EFFIS⁸³, BWI⁸⁴, verwachtingen regen, wind, ...). Afhankelijk van de weerssituatie, de toestand op het terrein en de verwachte drukte wordt de hoogte van het risico bepaald door ANB⁸⁵.

Aan enkele grote belangrijke natuurgebieden wordt deze code ook fysiek geafficheerd.



Figuur 17: Voorbeeld Klein Schietveld

83 European Forest Fire Information System

84 Brandwaarschuwingsindex

85 Dienst Noodplanning Federale diensten gouverneur Antwerpen. *BNIP Natuurgebieden provincie Antwerpen* (versie 1, 2020). Geraadpleegd via ICMS.

Rook-en vuurverbod

Tot eind mei 2021 kondigde de gouverneur vanaf risicocode oranje ook een rook- en vuurverbod af voor de natuurgebieden in de gehele provincie. ANB heeft sinds begin juni 2021 deze taak overgenomen. Het ANB heeft een nieuw rook- en vuurverbod uitgevaardigd dat automatisch in werking treedt bij een publieke risicocode geel. Alle gebruik van vuur en rook in natuurgebieden in Vlaanderen is dan verboden. Er wordt enkel een uitzondering toegestaan voor het in openlucht koken (in elke kleurcode) of het organiseren van een kampvuur (tijdens code groen of geel) tijdens jeugdkampen. Ook dit verbod wordt aan sommige belangrijke gebieden geafficheerd.



Figuur 18: Voorbeeld Kalmthoutse Heide



Mogelijkheden voor initiatieven in de toekomst

Mensen moeten zelf begrijpen dat er risico's verbonden zijn aan hun gedrag. Sensibilisering blijft de opdracht. Er zijn verschillende manieren om hier nog beter op in te spelen in de toekomst.

Aanduiden van de risicocode aan de ingang van alle natuurgebieden

De risicocode wordt nu fysiek aangeduid aan sommige natuurgebieden. Dit wordt best uitgebreid naar de ingangen van alle natuurgebieden, zodat wandelaars hiervan op de hoogte zijn. Indien een fysieke aanduiding te complex of te arbeidsintensief is, kan ook gewerkt worden met bijvoorbeeld een bord met QR-code. Wandelaars kunnen deze code scannen en komen zo terecht op de pagina van ANB waar ze de juiste risico-inschatting vinden, met daaraan gekoppeld de juiste maatregelen (bijvoorbeeld laat kinderen niet zonder toezicht spelen).

Algemene verspreiding van de risicocodes

Risicocodes ook vermelden tijdens het weerbericht op TV, radio en andere publieke kanalen (bijvoorbeeld op websites van media staat ook altijd weersinformatie) maakt extra alert. Dit gebeurt nu al voor bijvoorbeeld de UV-index of de risico-index met betrekking tot hooikoorts.

Algemene sensibiliseringscampagne⁸⁶⁻⁸⁷

In de Verenigde Staten loopt al jarenlang de campagne van *Smokey Bear*. Deze beer is zeer gekend en heeft een korte, makkelijk te onthouden slogan ('*Only you can prevent wildfires*', vaak afgekort tot '*Only you*'). Mensen zijn de allergrootste oorzaak van het ontstaan van natuurbranden. Een soortgelijke boodschap blijft bij burgers het beste hangen. Het doet iedereen stilstaan bij de gevaren van natuurbranden. Natuurbranden ontstaan en escaleren sneller dan velen vermoeden, in het bijzonder in brandgevaarlijke periodes.

86 Minor, J., & Boyce, G.A. (2018). Smokey Bear and the pyroplitics of United States forest governance. *Political Geography*, 62, 79-93

87 Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2013, augustus). *Nationaal Actieplan natuurbranden*.



Figuur 19: Smokey Bear met zijn gekende slogan @nytimes.com

Uitbreiding rook- en vuurverbod

Het tijdelijke rook- en vuurverbod van ANB geldt vanaf code geel. Het gaat sneller in dan het rook- en vuurverbod dat werd afgekondigd door de gouverneur vanaf code oranje. Blijven communiceren zodat de bevolking weet dat het rook- en vuurverbod automatisch van kracht wordt vanaf code geel is belangrijk. Het nadeel van een automatisch rook- en vuurverbod bij code geel, is dat het haast stilzwijgend en zonder veel ruchtbaarheid geactiveerd wordt. De communicatie die de formele aankondiging van een rook- en vuurverbod versterkte, is vervallen. De nood om breed te communiceren blijft en wordt, zo mogelijk, nog belangrijker.

Een andere optie is om een permanent verbod af te kondigen, dat niet meer afhankelijk is van een bepaalde code. ANB werkt momenteel aan een wijziging van hun verbod waardoor het rook- en vuurverbod niet meer afhankelijk zou zijn van een risicocode maar dit is op dit moment nog niet afgerond. Dit heeft als voordeel dat het duidelijk is omdat er dan nooit gerookt mag worden of gebruik mag worden gemaakt van vuur. Een nadeel is wel dat bijvoorbeeld de jeugdbeweging geen kampvuur meer mag maken in periodes met veel neerslag. Het uitreiken van vuurvergunningen aan zulke kampen zou hiervoor een mogelijke oplossing kunnen bieden. Ook hier is een blijvende communicatie van belang. Hoeveel mensen weten trouwens dat het standaard verboden is om vuur te maken in onze bossen?



2.3.3.2. Bewoners van woonbossen en buurtbewoners betrekken

Mensen die aan de rand van een natuurgebied wonen (de zone waar het natuurgebied overgaat in woonzone), lopen een grotere kans om betrokken te raken bij een natuurbrand. De bewoners van deze *Wildland Urban Interface* (WUI) betrekken we best extra bij het preventiebeleid. Het kan en zal de risicoperceptie allicht versterken en stimuleren tot aangepast gedrag. Ook dit kan positieve gevolgen hebben met betrekking tot natuurbranden:

- snellere detectie door buurtbewoners;
- sociale controle door buurtbewoners;
- minder risicovol gedrag bijvoorbeeld BBQ / kampvuur in de tuin naast een natuurgebied als het heel droog is;
- voorkomen van overslag van brand van natuurgebied naar huizen of tuinen en andersom.

Voor buurtbewoners en bewoners van woonbossen zijn, op enkele lokale initiatieven na, nog geen specifieke stappen ondernomen. Voor hen gelden dezelfde algemene maatregelen als voor de gehele bevolking, met name het rook- en vuurverbod bij code geel.

Bijkomende initiatieven in de toekomst

Uitbreiding risicocodes & rook- en vuurverboden

Het verbod en de risicocodes zijn enkel geldig in de natuurgebieden zelf en (behoudens enkele uitzonderingen) dus niet in de omliggende zones. Ook in bosrijke woongebieden zijn ze niet van toepassing. Nochtans doet wat gebeurt in privétuinen vlakbij natuurgebied er wel degelijk toe. Risicoperceptie, preventie en handelingsperspectieven aanreiken aan de burgers kan nu het verschil maken.

Zo kan men bijvoorbeeld informatie geven indien men wil barbecueën in een bosrijke tuin tijdens een brandgevaarlijke periode. Enkele tips kunnen dan zijn:

- zorg ervoor dat er voldoende water dicht in de buurt is om snel te kunnen blussen (tuinslang, emmers vullen met water); ook een blusdeken, of brandblustoestel kunnen dienen;
- vermijd om te barbecueën in droog gras en zet de barbecue op een harde ondergrond (terras) waar deze niet kan omvallen;
- gebruik nooit methanol, benzine, brandgel of petroleum als aanmaakmiddel (gevaar op steekvlam).

FireWise: het belang van brandweeradvies⁽⁸⁸⁾

Diefstalpreventie-advies van de lokale politie raakt ingeburgerd. Een speciaal opgeleide politieman komt dan aan huis om na te gaan waar er bepaalde maatregelen kunnen genomen worden om het risico op diefstal in de woning te verkleinen. Naar analogie met deze werkwijze kan voor bepaalde gebieden ook gewerkt worden met brandpreventie-advies. Idealiter wordt dan niet enkel gekeken naar het huis zelf maar ook naar de omgeving (om bijvoorbeeld overslag van een brand van het natuurgebied naar het huis te voorkomen).

88 National Fire Protection Association Nation (2018). *Reducing wildfire risks in the home ignition zone*. Geraadpleegd via de site van National Fire Protection Association.



Figuur 20: Zones rond het huis – FireWise

Enkele aandachtspunten zijn:

- aandacht voor vegetatie rond het huis (verminderen kans op overslag), opgedeeld in verschillende zones;
- type vegetatie (minder brandgevoelig i.p.v. brandbaar);
- beheer: maaien van hoge grassen;
- vermijden dat (dode) vegetatie zich ophoopt op het dak of in de dakgoten.



Figuur 21: Zones rond het huis - FireWise

Specifieke aandacht bij bouwvergunningen

Bij het behandelen van bouw- en renovatieaanvragen gaat veel aandacht naar risico's zoals bijvoorbeeld overstroming. Aan de risico's op natuurbranden wordt ten onrechte nog geen aandacht besteed. Het is een gemiste kans om bij het bouwplan alvast rekening te houden met een verhoogd risico op brand.

2.3.4. Bestrijding van natuurbranden

2.3.4.1. Gevalstudie: brand Groot Schietveld, Brecht

Katrien De Maeyer, Zonecommandant van Brandweer Zone Rand

23 april 2021, 9:13: Alarmering door NC112. Verschillende brandweermannen ontvangen "PRIO 1 - BR brand buiten groot - Groot Schietveld Brecht" op hun pager. Bijkomend wordt een grote rookontwikkeling gemeld door voorbijgangers. Onmiddellijk vertrekken meerdere bosbrandvoertuigen en terreinwagens uit verschillende kazernes naar de plaats van het onheil. Deze wagens zitten vol met brandweermannen die opgeleid en getraind zijn om natuurbranden te bestrijden.

Ondanks alle preventieve maatregelen kunnen we helaas niet uitsluiten dat er brand ontstaat in de mooie natuurgebieden die onze provincie rijk is. Meer nog, door de klimaatverandering en langere droge periodes nemen het risico en het aantal branden de laatste jaren toe in onze bos-, heide- en veengebieden. Natuurbranden zijn dynamische branden en als dusdanig vaak moeilijk voorspelbaar. De manier waarop een natuurbrand zich verspreidt door het landschap, hangt af van de toestand van de vegetatie, de weersomstandigheden en de staat van het terrein.

De oorsprong van een brand kan van menselijke of natuurlijke aard zijn, maar, eenmaal gestart, spelen meteorologische omstandigheden een zeer belangrijke rol. De kop van een natuurbrand evolueert vaak met een snelheid van tientallen tot honderden meters per uur. Het is dus



niet alleen belangrijk om te weten waar de brand nu zit, maar ook waar de brand na een half uur of een uur zal zitten. Wind, tijdstip, reliëf en de eigen dynamica van de brand bepalen de effectieve snelheid. Die parameters moeten brandweermannen leren lezen en interpreteren. De ogen en oren op het veld zijn onontbeerlijk in de effectieve brandbestrijding.

Een agressieve reactie met voldoende slagkracht is belangrijk om het vuur in de kiem te smoren. Bij aankomst in Brecht is het duidelijk dat er onmiddellijk opgeschaald moet worden in zowel middelen, manschappen als commando. De operationele coördinatie wordt afgekondigd om de interventie in goede banen te leiden. Meerdere bosbrandeenheden worden samengesteld uit bosbrand- en bostankwagens en werken op verschillende flanken onder het commando van een flankcommandant. De vlamfronten van natuurbranden gaan vaak gepaard met grote vlammen, snelle brandvoortgang, veel rook en hete lucht. Doel is deze vlamfronten, waar mogelijk, te stoppen in het terrein waar mogelijk of ter hoogte van de brandwegen.

Kennis van het natuurgebied is een belangrijke meerwaarde, maar goed kaartmateriaal, zowel digitaal als op papier, is een must bij natuurbrandbestrijding. Het werken met dezelfde kaarten en coördinaten bevordert de coördinatie en communicatie tussen het terrein en de commandopost, tussen de grondtroepen en de luchtsteun en tussen het operationeel en het bestuurlijk niveau.

Natuurbrandbestrijding is intensief en zowel fysiek als mentaal uitputtend. Brandweermannen leggen lange lijnen aan om het water op het terrein te brengen. Ze brengen dit water direct op de brandende vegetatie aan, of gaan, als de vlamhoogte het toelaat, de vlammen met de vuurzweep te lijf. Samenwerking is zeer belangrijk in deze omstandigheden. Voertuigen en manschappen vormen eenheden die zich door het terrein begeven om een aanval op verschillende flanken in te zetten. Met 4x4 brandweervoertuigen wordt het vaak moeilijk berijdbare terrein doorkruist. Putten, hellingen, mul zand, modder en waterpartijen maken het besturen van deze voertuigen tot een echte specialisatie bij de brandweer.

En dan zijn er nog de verschillende vuurfenomenen die kunnen optreden en waarop de brandweer voorbereid moet zijn. Bij **grondvuur** verspreidt het vuur zich via de grondlaag en is het niet altijd zichtbaar. Het kan soms tot enkele honderden meters verder de vegetatie terug doen ontbranden. Bij **loopvuur** brandt de bodem- en struiklaag, en bij **kroonvuur** springen de vlammen over naar de kroonlaag van de bomen. In Brecht hebben de brandweermannen al deze fenomenen bestreden. De intensiteit was zo groot dat water via luchtsteun noodzakelijk was. De inzet van RAGO helikopters in blusconfiguratie en Nederlandse Chinooks waren onontbeerlijk voor de bestrijding van verschillende vlamfronten en voor de bescherming van het naastliggende woongebied.



Figuur 22: Brandweermannen aan het werk op het militair domein Groot Schietveld.

De complexiteit van natuurbrandbestrijding vraagt veel inzet van de brandweermannen. In Brecht stonden de eerste 24 uren telkens 180 brandweermannen tegelijk in het veld. Ze werden elke 8 tot 10 uren gewisseld. De opbouw van kennis en kunde kan enkel door doorgedreven opleiding en training rond brandgedrag, brandontwikkeling, manoeuvres en communicatie. Snelle inzet van meerdere voertuigen zorgt er vaak voor dat natuurbranden beperkt blijven tot enkele tientallen vierkante meters. Maar als de omstandigheden zorgen voor een felle en snel uitbreidende brand dan zijn honderden brandweermannen nodig. Gelukkig kunnen we met één druk op de knop rekenen op de inzet van deze straffe mannen en vrouwen.



2.3.4.2. Interzonale bosbrandoefening natuurgebied Keiheuvel en de Most in Balen

Maya Gijsselaer, FDG Antwerpen, dienst Noodplanning en Koen Bollen, Zonndcommandant Brandweer Zone Kempen

Op zaterdag 9 oktober 2021 organiseerde Brandweerzone Kempen een grote bosbrandoefening op domein de Keiheuvel / De Most in Balen. De oefening gebeurde in samenwerking met de Vlaamse werkgroep Natuurbranden, Netwerk Brandweer en het KCCE (het federale kenniscentrum van de brandweer). Het belangrijkste doel was om de standaard operatieprocedure (SOP) op grote schaal te oefenen en bij te sturen waar nodig. Deze oefening was uiterst nuttig omdat het risico op bosbranden in de regio de laatste jaren aanzienlijk is toegenomen.

Uit risicoanalyses blijkt dat een bovenzonale rampenbestrijding – als aanvulling op de standaard zonale interventies – noodzakelijk is. Net zoals een multidisciplinaire samenwerking is een interzonale samenwerking onontbeerlijk. Mocht één discipline over onvoldoende middelen beschikken, moet het mogelijk zijn om samen te werken met andere hulpverleningszones om de taken van de eigen discipline te allen tijde te kunnen uitvoeren. Een goede voorbereiding en onderlinge samenwerking d.m.v. oefeningen tussen de brandweerzones dringen zich dus op.

Aan de oefening namen meer dan 150 personen deel uit verschillende organisaties. Zeven brandweerzones (Brandweerzone Kempen, Zone Taxandria, Zone Rand, Zone Vlaams-Brabant Oost, Zone Noord Limburg, Zone Zuid-West Limburg, Zone Oost-Limburg), de civiele bescherming, de DAFA (de gespecialiseerde politiedienst die met haar blushelikopter werd ingezet voor waterdropping) en het Hulpcentrum 112 Antwerpen namen deel. De gemeente Balen, ANB en Aeroclub Keiheuvel stelden hun domeinen ter beschikking en zorgden voor logistieke ondersteuning.



Figuur 23: Afbeeldingen van tijdens de bosbrandoefening in Balen (9 oktober 2021)

De oefening had als doel verschillende facetten van natuurbrandbestrijding te oefenen, met name:

- basistechnieken bosbrandbestrijding;
- de Standaard Operatieprocedure bosbrandbestrijding;
- blussen met luchtsteun;
- interne en externe communicatie;
- opstellen van de Commandopost Operaties en Commandopost Brandweer;
- watertransport naar/op de Keiheuvel.



Figuur 24: bron Brandweer Zone Antwerpen

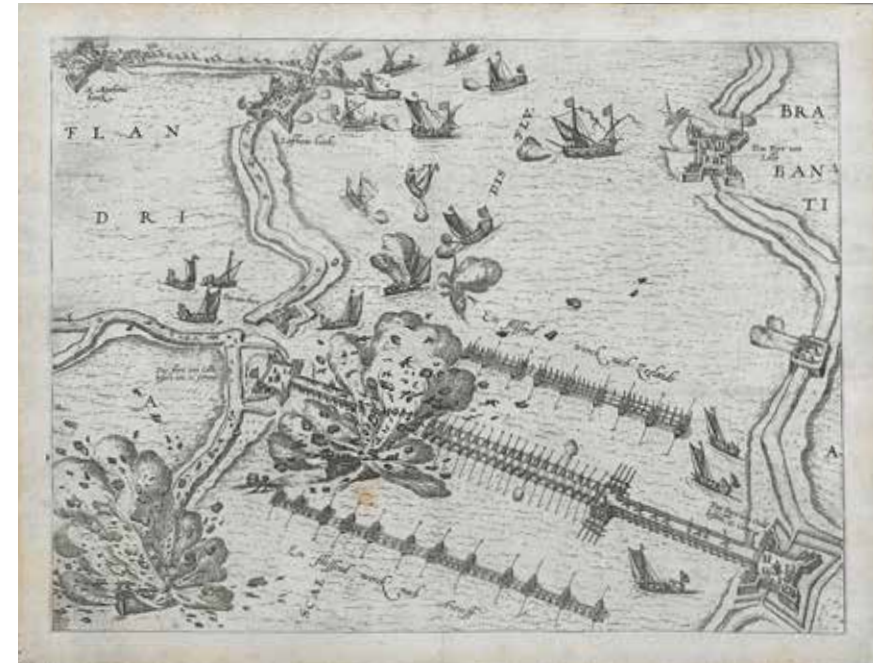
2.4. Vuur op het werk

2.4.1. Vuur in de haven

Niels Vanlaer, Business Continuity Manager Havenbedrijf Antwerpen

Al eeuwen hebben havens een dubbelzinnige relatie met vuur. Enerzijds leidden bakens, zogenaamde vuurboeten, schepen naar de veilige haven waar ze handel konden drijven. In het land van Saeftinghe werd zo in 2009⁸⁹ een 15e-eeuwse vuurboet ontdekt. En al snel waren ook de eerste havenactiviteiten afhankelijk van het vuur in de smederij of – later – in de stoommachines en stoomkranen. Maar anderzijds lokte het strategische belang van de haven ook het vuur naar zich toe: in de recente geschiedenis werden zowel de havens van Rotterdam als Hamburg zeer zwaar getroffen. Maar ook de Antwerpse haven, initieel relatief goed gevrijwaard, werd al gauw door de geallieerden, en vooral na de bevrijding, door de V-bommen onder vuur genomen. En ook lang

89 Bleijenberg R., Verslag 5: Vondst vuurbaken Saeftinghe, RICHARD BLEIJENBERG - Verslag 5: Vondst vuurbaken Saeftinghe (landvansaeftinghe.be)



Figuur 25: Schipbrug van Parma over de Schelde opgeblazen, 5 april 1585, Rijksmuseum Amsterdam

daarvoor, in april 1585, tijdens de Tachtigjarige Oorlog, eindigde een poging om Parma's pontonbrug over de Schelde te vernietigen in een enorme explosie: *“En nauwelicks had hy sijn voet in de schans Maria by de kust van Vlaenderen geset, toen, de uur van den voorgemeten tijd vervult zijnde, het doodelicke schip schielick met soo een afgrijselicken krack barste, dat den Hemel scheen te vallen ...”*⁹⁰.

Die dubbelzinnige relatie tussen haven en vuur blijft ook vandaag overeind. Vuur als (symbolische) bron van energie voor de industrie in de haven van Antwerpen – de tweede grootste chemische cluster ter wereld – versus de vernietigende kracht van vuur als het misgaat.

90 F. Strada, 1655, *Het tweede deel der Nederlandsche oorlogen*, Van Hoogen-Huyse, Rotterdam.



In het havengebied kunnen we drie grote types van branden onderscheiden: scheepsbranden, ladingbranden (al dan niet aan boord van een schip) en industriebranden.

Scheepsbranden

Onder scheepsbranden verstaan we elke vorm van brand aan boord van een zeeschip, binnenschip of pleziervaarttuig. Typisch gaat het hier om brand in de machinekamer, de kombuis of andere delen van de accommodatie of de lading. Hoewel ze qua aard en omvang meestal niet erg verschillen van branden in gelijkaardige omgevingen aan wal, maakt de context ze zo specifiek. Onder normale omstandigheden is het schip voor zijn bemanning een veilige cocon in een vijandige omgeving. Het is hun huis: voor vele binnenschippers letterlijk en permanent, voor zeelui tijdelijk gedurende 4 tot 9 maanden. Een brand aan boord is daarom altijd levensbedreigend en sluit het schip quasi onmiddellijk af van voortstuwing, besturing en elektriciteit, waardoor het aan de golven overgeleverd is tot er hulp komt opdagen. De verplichte noodgenerator levert daarbij maar net genoeg stroom om de hoogstnoodzakelijke systemen en noodcommunicatie draaiende te houden. Een havenomgeving lijkt daarbij meer vergevingsgezind, maar ook dat is relatief: in de zomer van 2020 kwam bij een brand aan boord van een gastanker in het Industriedok één bemanningslid om het leven. Hoewel de brand snel geblust kon worden, bleek vooral de stroomvoorziening een uitdaging te vormen om het schip veilig te lossen.

Wil dit zeggen dat scheepsbranden een groot risico vormen voor de haven en haar omgeving? Neen. Zowel de nationale als internationale regelgeving heeft een bijzondere focus op de gevaren van brand aan boord van een schip. Er worden hoge eisen gesteld aan constructie, compartimentering, isolatie, preventieve systemen, alarmerings-systemen, brandbestrijdingssystemen, wekelijkse en maandelijkse oefeningen, procedures, internationaal vastgelegde opleiding – om de vijf jaar volgen de officieren bijvoorbeeld een opleiding in specifieke centra – en een grote aandacht voor orde, netheid en onderhoud. Deze worden ook allemaal strikt opgevolgd en gecontroleerd, zowel



Figuur 26: Schade na brand in de machinekamer, dankzij de acties van de kapitein breidde de brand niet horizontaal uit.



Figuur 27: Scheepsbrand juli 2020
(Foto Boelens Media, BFM)

bij de bouw van het schip als periodiek tijdens de vaart. Vlaggenstaten, havenstaten, classificatiemaatschappijen en – niet in het minst – de rederijen en bemanning zelf, zullen er alles aan doen om brand aan boord te vermijden. Als het misgaat, is dat vaak een gevolg van een samenloop van omstandigheden: zowel procedurele, technische als

menselijke fouten. Enkele jaren geleden werd zo ironisch genoeg een brand veroorzaakt aan boord van een Belgisch schip door het testen van de "quickclosing valves". Dat zijn afsluiters die de brandstofvoer van de tanks naar de systemen onmiddellijk vanop afstand stoppen. Verborgene gebreken en tijdsdruk die tot een tunnelvisie leiden, zorgden ervoor dat brandstof een hete stoomafsluiter kon bereiken. Maar anderzijds was het ook de oefening, de paraatheid en de koelbloedigheid van de kapitein en zijn bemanning die ervoor zorgden dat de schade uiteindelijk beperkt bleef.

Ladingbranden

Ladingbranden situeren zich in de haven op het raakvlak tussen schip en wal. Een lading erts kan tijdens de reis al dagen in het ruim broeien alvorens ze gelost wordt. Een lekkende container kan een chemische reactie veroorzaken en zo de lading van een andere



container ontsteken⁹¹. Een statische lading veroorzaakt een ontploffing bij een vloeistoflek, tijdens het wassen van een tank of zelfs door een ongecontroleerde exotherme polymerisatie van de lading⁹².

In augustus 2018 moest de gemeentelijke rampenfase afgekondigd worden omwille van een smeulbrand van nikkelsulfide op een terminal in het Leopolddok. Daardoor moesten verschillende bedrijven geëvacueerd worden en werd ook de Noorderlaan, een van de drukste verkeersaders van de haven, een tijd lang afgesloten. Twee jaar later zou bij een ander bedrijf in het zuiden van de haven een lading cacao en koffie op gelijkaardige wijze vernietigd worden. En zeer recent nog ging een lading houtsnippers zo in vlammen op. Regelmatig ontstaan er ook gelijkaardige branden in containers.

Broeibranden kunnen ontstaan in alle soorten producten zolang ze maar voldoende poreus zijn: op zichzelf (houtskool) of samengesteld als lading (bijvoorbeeld een lading koffiebonen). Het poreuze karakter zorgt voor net voldoende aanvoer van zuurstof, maar tegelijk ook voor het behoud van de warmte in de kern, die voor pyrolyse zorgt en zo brandstof blijft toevoeren. De start van dit proces is vaak een reactie, zoals het verdampen van water, het oxideren van metalen of een biochemische reactie. Stoffen die, wanneer ze voldoende op elkaar gepakt zijn, aanleiding kunnen geven tot smeulbranden zijn de typische stoffen die we als lading in de haven kennen: textiel, papier, leder, synthetische materialen, schuim, ertsen, steenkool, hout(pulp), planten, granen, (biologisch) afval en voedslelementen zoals koolhydraten, suiker of vismeel⁹³.

91 Schuler M, *Chemical Fire on 'X-Press Pearl' Under Control Off Colombo*, Sri Lanka – Operator – gCaptain, May 24 2021.

92 MAIB, 2019, *Interim report on the investigation of the explosion and fire on board the chemical tanker Stolt Groenland on 28 September 2019*, Ulsan, Republic of Korea, UK Government

93 Torero J.L., Gerhard J.I., Martins M.F., Zanoni M.A.B., Rashwan T.L., Brown J.K., 2020, *Processes defining smouldering combustion: integrated review and synthesis*, Progress in Energy and Combustion Science, Vol 81, doi.org/10.1016/j.pecs.2020.100869.

Precies omdat het zo moeilijk is om tot de kern door te dringen, zijn deze branden bijzonder moeilijk te bestrijden aan boord van een schip. Vrijwel de enige mogelijkheid is om de zuurstoftoevoer af te sluiten door bijvoorbeeld CO₂ of andere onderdrukkingsmiddelen in de ruimen te brengen. Maar zelfs dan kan het smeulen dagen en weken verder gaan. Het probleem daarbij is dat de enorme hitte van de lading ook de integriteit van het schip kan aantasten. Zo is er een niet-bevestigde theorie dat de enorme schade die de Titanic opliep in de hand gewerkt zou zijn door de broosheid van het staal, een gevolg van een broei-brand in één van de kolenbunkers⁹⁴⁻⁹⁵.

In de haven en aan wal speelt een ander element: door het lossen van het schip of de container wordt zuurstof toegevoegd en kan de brand oplaaien. Tegelijk is dit de techniek die gebruikt wordt om broeibranden aan wal aan te pakken: de brandende stof zo veel mogelijk uitspreiden en afblussen. Helaas zorgt dat er meteen voor dat schadelijke stoffen ook mee vrij kunnen komen.

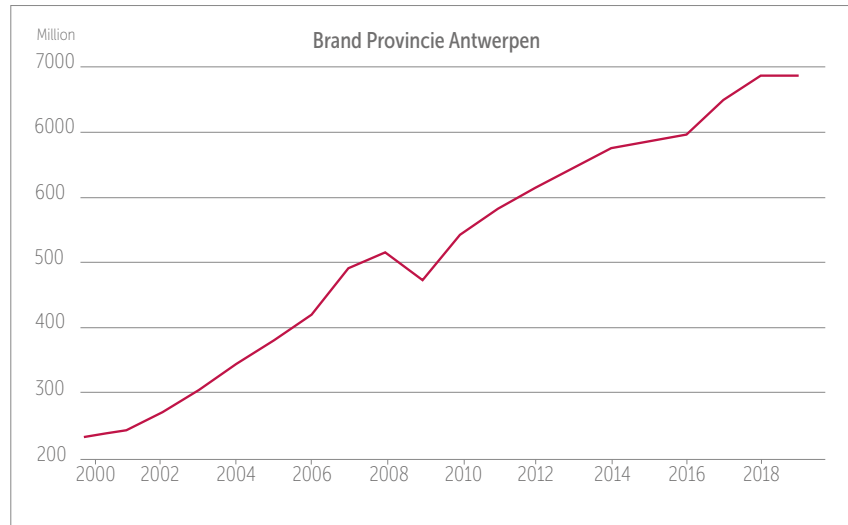
Heel recent hebben broeibranden echter ook een andere wending gekregen: net omdat het om zo'n persistente brandhaard gaat die in de juiste installatie ook bijzonder goed gecontroleerd en bestuurd kan worden, is het uitstekend geschikt als proces om energie op te wekken met een lage koolstofvoetafdruk. Bijvoorbeeld in de afvalverwerkings-industrie kan het een uitstekend alternatief vormen voor de bestaande processen die endotherm zijn – dus extra brandstof vergen – en zelf ook veel warmteverlies veroorzaken⁹⁶.

Hoewel het aantal scheepsrampen nog nooit zo laag was als de afgelopen jaren, breken branden aan boord van schepen helaas ook records: in 2019 telde de maritieme wereld 40 branden oftewel één om de tien dagen. En dat is waarschijnlijk een onderschatting van de

94 Sam Taplin, *Titanic, the new evidence*, 2017, Channel 4.

95 Er was zeker een broei-brand in één van de kolenbunkers, maar er is nogal wat onduidelijkheid in hoeverre die een invloed heeft gespeeld. Voor een uitgebreidere nuancering van deze theorie zie ook: *The Titanic 'Switch' Theory: Exposed - Coal Bunker Fire* (titanicswitch.com), 2020,

96 Ibidem



Figuur 28: Toename in handel met containers via havens (eenheid TEU (equivalent 20 voet container))(bron: The World Bank)

werkelijke situatie. Dit heeft vele oorzaken: er is de gestage mondiale stijging in containerhandel (quasi een verviervoudiging over twintig jaar⁹⁷), maar ook de exponentiële schaalvergroting van de containerschepen – bijna een capaciteitsverdubbeling per decennium – waarop de internationale regelgeving niet tijdig kon volgen. Pas in 2020 werden hiervoor initiatieven genomen door de *International Maritime Organization* (IMO). Brand- en rookalarmen zijn vaak te traag, bestrijdingsmiddelen zijn niet adequaat voor de schaal van het schip, waardoor de beperkte bemanning aan boord van deze zeereuzen niet snel genoeg kan reageren.

Maar de hele logistieke keten draagt een verantwoordelijkheid want vaak wordt de lading verkeerd aangegeven en dus verkeerd gestuwd, hetgeen gezien wordt als de hoofdoorzaak van de meeste container-

97 The World Bank, *Container Port Traffic* (TEU: twenty foot equivalent units), Data (worldbank.org)



Figuur 29: Schaalvergroting in de containerschepen (bron: AGCS)

branden⁹⁸. Als de container nog (of al) aan wal staat, kan er relatief snel gereageerd worden. Als het op zee ontdekt wordt, mag een schip onder die omstandigheden uiteraard de Schelde niet opvaren, maar het is altijd mogelijk dat de brand pas ontdekt wordt als het al onderweg is, of tijdens het laden of lossen. In dat geval blijft brandbestrijding een enorme uitdaging die enkel met behulp van blusboten (sleepboten die hiervoor uitgerust werden met pompen en monitoren) en hoogwerkers ondernomen kan worden. Port of Antwerp heeft precies om deze reden dit jaar haar vloot blus-sleepboten vernieuwd met drie nieuwe state-of-the-art sleepvaartuigen die tot 120 m ver en 45 m hoog water kunnen werpen⁹⁹.

98 Allianz Global Corporate & Specialty, 2020, *Safety and Shipping Review 2020*, Allianz, Munich.

99 De nieuwe type 50 blussleepboten zijn uitgerust met FIF1 certificering met een pompdebiet van 2.400 m³/u over 2 monitoren en bijkomende collectoren.



Figuur 30: Sleepboot 50, de eerste van de nieuwe generatie blussleepboten van de Port of Antwerp (foto: Port of Antwerp)

Naast containerbranden vormen branden aan boord van autoschepen (RoRo's) ook een hoog risico: zowel voor brand als voor stabiliteit – het kapseizen van de Republicca di Genova in het Doeldok in 2007 is daar een sprekend voorbeeld van. De niet-gecompartimenteerde dekken van deze schepen laten toe dat een brand zich

zeer snel verspreidt en het bluswater heeft meteen een grote invloed op de stabiliteit. Daarbij komt dat specifiek tweedehandsvoertuigen zelden in een goede staat verkeren en het risico nog verhogen. In oktober 2016 moest Brandweer Zone Antwerpen uitrukken om een brand in het Zesde Havendok te bestrijden aan boord van zo een RoRo-schip. Uiteindelijk werd de brand gedoofd door het toevoegen van vloeibare CO₂ en continue koeling van de romp. Maar het duurde meerdere dagen voor het schip betreden kon worden voor verder onderzoek en berging¹⁰⁰.

Specifiek voor dit soort branden werd in 2012 MIRG-EU opgericht. De bestaande kennis, capaciteit en middelen in Frankrijk en Engeland werden onvoldoende bevonden om scheepvaartincidenten effectief te kunnen bestrijden. Daarom hebben Nederlandse, Vlaamse, Franse en Engelse brandweerkorpsen hun krachten gebundeld in dit project zodat kennis en expertise gedeeld en gebundeld kunnen worden. Zo ontstond MIRG-EU: een internationale, gespecialiseerde groep van brandweermensen die speciaal is getraind, opgeleid en uitgerust om incidenten aan boord van vracht- en cruiseschepen te kunnen bestrijden. Elke partner zet in eigen land een MIRG op, wat staat voor *Maritime Incident Response Group*. Samen met de bestaande teams in Engeland en Frankrijk vormen ze één MIRG-EU, die in geval van grote en langdurige incidenten kan worden ingezet¹⁰¹.

100 Van Damme T., *MIRG-EX and Beyond*, Presentatie MIRG Conferentie 23/11/2016, 8-Tom-van-Damme-Presentatie-Silver-Sky.pdf www.mirg.eu

101 Zonnevillage J., 2012, *e-MIRG, The making of MIRG-EU*, www.mirg.eu



Figuur 31: Brand in een tankpark in het havengebied van Houston, 2018. © NY Daily News

Industriebranden in de haven

Hoewel vloeistofbranden van petroleumproducten of chemicaliën, of branden van gassen intrinsiek een zeer hoog risico vormen, is hun aandeel in het aantal incidenten – gelukkig – zeer beperkt. Al van in het begin was de tanker- en opslagindustrie zich zeer bewust van de risico's en heeft ze er ook zo naar gehandeld.

Niettemin kan er op een schip of terminal natuurlijk nog brand ontstaan: statische elektriciteit; wrijving door defecte machines of drukopbouw, of externe ontstekingsbronnen, zoals een stationair draaiende auto in de buurt van een lek, zijn bekende oorzaken van grote branden op terminals en raffinaderijen in het buitenland.



Op het vasteland hebben er zich in de jaren 90 zo enkele incidenten voorgedaan bij raffinaderijen in het havengebied. Maar zowel op tankers als op terminals worden zeer hoge standaarden nageleefd en gecontroleerd voor alles wat veiligheid – en specifiek brandrisico – betreft. Dit omvat niet alleen internationale en nationale regelgeving, zoals de Seveso wetgeving, maar ook detectie- en bestrijdingsmiddelen, procedures en – bijzonder effectief: klanteneisen. Brandveiligheid gaat in industriële omgevingen in de eerste plaats over de aanwezigheid en doeltreffendheid van automatische systemen om snel branden te detecteren en te controleren. Het begint met de identificatie van de risico's, het nemen van preventieve maatregelen en het inschatten van de potentiële gevolgen indien toch één van de barrières faalt. Vandaag zijn hiervoor de nodige tools en knowhow beschikbaar bij hiervoor opgeleide personen (*fire safety engineer*). Zo kan men met hittestralingsberekeningen en dispersiemodellen de impact van een brand of lekkage inschatten om passende mitigerende maatregelen te treffen. De (technische) veiligheidsinstallaties maken hier deel van uit. Periodiek onderhoud, frequente controle en inspecties van deze installaties zijn onontbeerlijk voor de garantie op de goede werking ervan en om de performantie i.f.v. de levensduur te monitoren. Op die manier wordt de omvang van het incident beperkt, de impact op de omgeving (mens, milieu en economie) zo klein mogelijk gehouden en de inzet van hulpdiensten op een zo veilig en efficiënt mogelijke manier ondersteund.

De grote petroleummaatschappijen leggen zeer strenge eisen op aan hun toeleveranciers: de reders en de (onafhankelijke) terminals. Internationale werkgroepen van tankeroperatoren en terminals werken hiervoor samen om codes van goede praktijk te ontwikkelen en informatie te delen¹⁰².

Wat bestrijding in het havengebied betreft, wordt er dit jaar volop gewerkt aan een uniek samenwerkingsverband tussen de brandweerzones van beide Scheldeoeveren, de bedrijfsbrandweerkorpsen van



Figuur 32: Visuele beelden genomen met een drone van het Havenbedrijf werden tijdens een interventie in oktober 2021 rechtstreeks doorgestuurd naar de commandopost van de brandweer. Door samen te werken kunnen de verschillende diensten elkaar – elk binnen hun specialisatie – beter ondersteunen. (foto: Brandweer Zone Antwerpen)

enkele grote chemische complexen en het Havenbedrijf Antwerpen. De doelstelling van dit **Brandweer Netwerk Zeehaven Schelde** is in de eerste plaats samenwerking te bevorderen tussen de verschillende diensten, expertise te delen en coördinatie te vereenvoudigen, om zo op het terrein meer slagkracht te krijgen. In een later stadium kunnen de doelstellingen en deelnemers uitgebreid worden. Het project staat nu nog in zijn kinderschoenen, maar is in elk geval veelbelovend. Daarnaast is er ook het **Bijzonder Nood- en InterventiePlan Beneden Zeeschelde**, dat de verschillende diensten met hun middelen en verantwoordelijkheden in deze specifieke omgeving oplist en samenbrengt in één interventieplan.

Een laatste aspect van vuur in de haven zijn de zeer zichtbare fakkels: ooit symbolen van industriële activiteit, vandaag vergruisd als energieverslindende lawaai- en lichtvervuiling. Maar fakkelen is een procedure die nodig is voor een groot onderhoud bij het stilleggen en heropstarten van de installatie of bij een storing. Er zijn dan procesgassen die weg

102 Zie bv. OCIMF, Intertanko, 2020, *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*, *Whiterby*



moeten om drukopbouw in de installatie te vermijden. Het is de meest veilige en milieuvriendelijke methode hiervoor (best beschikbare techniek), die ook streng gereguleerd is. Het fakkelen wordt tot een absoluut minimum beperkt. Want als de fakkel aangaat, gaat er basisproduct verloren waarmee heel wat andere producten hadden kunnen gemaakt worden. Het betekent dus ook een grote kost, maar garandeert tegelijk een veilige installatie. De verschillende bedrijven die affakkelen zijn zich zeer bewust van de hinder en communiceren hier ook actief over: op hun website en pro-actief bij onderhoud zodat de bevoegde diensten de bevolking correct kunnen informeren¹⁰³⁻¹⁰⁴.

Vuur als drijvende kracht

Ook in de industrie zien we die dualiteit tussen vuur als risico en vuur als drijvende kracht achter de processen: of het nu om stoomkraakinstallaties gaat die bij een temperatuur van meer dan 1000°C lange koolstofketens in kortere ketens breken, het Haber-Bosch proces dat aan de basis van meststoffen ligt of één van de vele andere chemische processen ... vaak moet er hitte toegevoegd worden. Net daarom is de haven een uitstekend platform om grote sprongen voorwaarts te maken in de energietransitie: naast de modal shift en slimmer woon-werk verkeer zijn er projecten zoals Wind-aan-de-Stroom dat op minder dan tien jaar de productie van groene stroom meer dan verdubbelde en Ecluse, een stoomnetwerk dat voor een besparing van méér dan 100.000t CO₂ zorgde. Er wordt verder ingezet op de circulaire economie met projecten rond *carbon capture* met Antwerp@C, alternatieve brandstoffen zoals methanol en waterstof, het symbioseproject van OVAM en de ombouw van de voormalige Opel-site tot het NextGen District11. Mede op deze manier trekt Port of Antwerp industrie aan die de transitie maakt naar circulaire economie om de ambitie waar te maken tegen 2050 een klimaatneutrale haven te zijn. Hierin worden reststromen niet langer als afval beschouwd, maar als producten die

zo hoogwaardig mogelijk worden ingezet in de economie¹⁰⁵. Maar zoals we in het tweede hoofdstuk al zagen, brengt deze evolutie weer nieuwe eigen risico's met zich mee die we ook moeten identificeren, analyseren en beperken.

In de 436 jaar tussen de mislukte poging om de pontonbrug over de Schelde op te blazen en vandaag heeft het gebruik van vuur in de haven een enorme evolutie doorgemaakt. We zijn het gaan toepassen in allerlei processen en terug beginnen afbouwen in het kader van de klimaatconversie. We hebben geleerd om brandstoffen massaal aan te voeren en producten zo efficiënt mogelijk te verhandelen via het water: de Schelde, de kanalen of andere waterwegen. Daarbij zijn telkens nieuwe uitdagingen opgedoken die het vuur terug konden aanwakkeren, maar tegelijk vinden we door samenwerking tussen de partners in de haven ook manieren om het te bedwingen en in ons voordeel aan te wenden.

Risicoloos zal de haven nooit zijn. Vroeg of laat zal er een ongeval gebeuren met een grote impact. Maar als gemeenschap kunnen we trachten dat moment zo lang mogelijk uit te stellen; en als het zich voordoet, zijn we klaar om de schade tot een minimum te beperken met zo weinig mogelijk hinder voor mens en milieu.

103 BASF, Veelgestelde vragen over fakkelen (www.basf.com)

104 Total, Q&A Fakkelen | Antwerpen (www.totalenergies.be)

105 Duurzaamheid | Port of Antwerp (portofantwerp.com/nl/duurzaamheid-2)



3. De kunst om vuur aan te wakkeren

Hugo Marynissen (Universiteit Antwerpen (UA) en Antwerp Management School) & Steven van den Oord (UA, AMS en Avans University of Applied Sciences)

De voorbije twee jaar hebben we ons tegen wil en dank moeten aanpassen aan een snel veranderende omgeving. Dat zorgde voor heel wat turbulentie, niet alleen op gezondheidsvlak. Bijgevolg creëerde dit allerlei (organisatorische) vraagstukken. Hoe gaan we als samenleving om met risico's? Hoe zorg je ervoor dat je als maatschappij grote crisissen zonder al te veel schade overleeft? En hoe doe je dat als organisatie? We hebben van dichtbij meegemaakt hoe sommige organisaties zich razendsnel aanpasten aan de nieuwe werkelijkheid, terwijl anderen hier enorm mee worstelden of zelfs aan ten onder gingen.

Er werd dan gesproken over het belang van goed crisismanagement, alsof een systemische crisis die het basisweefsel van onze samenleving grondig aantast, simpelweg te managen valt. Anderen hadden het over weerbaarheid, veerkracht of *resilience*; volgens de een het terugveren na een negatieve gebeurtenis, volgens de ander het grijpen van kansen of zelfs vooruitgaan tijdens of na een crisis. Hoe dan ook, als we onze samenleving meer weerbaar willen maken, dan moeten we ons op een andere manier organiseren om met de complexe dynamieken in de maatschappij te kunnen omgaan. Om te garanderen dat we beter schokken kunnen opvangen, performant blijven en onze doelstellingen behalen zelfs wanneer we in extreme of levensbedreigende situaties terechtkomen. De vraag is hoe je dit voor elkaar krijgt?



Het antwoord op die vraag is: door in te zetten op 'Crisis Governance'. *Crisis governance*¹⁰⁶ vertrekt vanuit het idee dat individuen, organisaties en netwerken in een dynamische omgeving opereren, waarbij ze voortdurend blootgesteld worden aan allerlei risico's. *Crisis governance* is dus vooreerst een mentale ingesteldheid, dat disruptieve gebeurtenissen niet plots en onverwacht zijn, maar voorvallen zijn die al een tijdje sluimeren en plots of zeer geleidelijk aan getriggerd worden. Het latente wordt manifest waardoor een organisatie wordt gedwongen om naar andere modus operandi te schakelen en zich zo aan te passen aan de veranderende realiteit. De reden waarom we *Crisis governance* primair toeschrijven aan een mentale ingesteldheid en secundair aan een stelsel van regels met betrekking tot goed bestuur, toezicht en verantwoording, is dat goed crisismanagement draait om de vraag hoe je activiteiten in overeenstemming brengt om een gemeenschappelijk doel of een maatschappelijke uitdaging te realiseren. In onze ervaring met coördinatie van activiteiten en werk gaat veel aandacht uit naar 'de organisatie', terwijl, in de woorden van Luther Gulick¹⁰⁷, 'dominantie van een idee' als principe net zo goed aandacht behoeft. Wanneer dit pas aan bod komt als de organisatie in een crisistoestand terechtkomt, is de coördinatie gedoemd te mislukken, met alle gevolgen vandien.

106 Het theoretische kader voor Crisis Governance is o.a. gebaseerd op volgende artikelen:

- Fjeldstad, Ø. D., Snow, C. C., Miles, R. E., & Lettl, C. (2012). The architecture of collaboration. *Strategic management journal*, 33(6), 734-750.
- Gulati, R., Puranam, P., & Tushman, M. (2012). Meta-organization design: Rethinking design in interorganizational and community contexts. *Strategic management journal*, 33(6), 571-586.
- Puranam, P., Alexy, O., & Reitzig, M. (2014). What's "new" about new forms of organizing?. *Academy of Management Review*, 39(2), 162-180.
- Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of public administration research and theory*, 18(2), 229-252.

107 Luther H. Gulick (1937). Notes on the Theory of Organization. In: Luther H. Gulick, L. H. & Urwick, L. F. (Eds.) *Papers on the Science of Administration*. New York: Harcourt.

3.1. Kijken naar vuur

De uitdaging voor goed crisismanagement is niet nieuw. Veertig jaar geleden wees Russel Dynes¹⁰⁸ al op het probleem dat zich stelt met de bestaande nood- en interventieplanning omdat die enkel kijkt naar onverwachte gebeurtenissen en niet naar een routinematige aanpak. Hij stipte drie pijnpunten aan die we illustreren door een analogie te maken met 'vuur'.

- 1) Vuur is onvoorspelbaar en vereist een combinatie van creativiteit en ervaring om het te bedwingen. Dit is vaak ook het geval bij complexe crisissituaties. Er worden dan vaak nieuwe ad hoc-structuren gecreëerd om de noodsituatie het hoofd te bieden, terwijl de gekende en beproefde structuren vaak worden veronachtzaamd. Het is net de kunst om een visie te ontwikkelen die hulpdiensten (of meer algemeen organisaties of de samenleving) in staat stelt om zichzelf te organiseren binnen een gekende structuur.
- 2) Vuur verspreidt zich snel en vergt bijgevolg een gecoördineerde aanpak in de bestrijding. Gecoördineerd betekent ook samenwerking, multi- of transdisciplinair. Het gaat dan niet langer over één leider en 'command & control', maar over de mentale ingesteldheid van meerdere leiders om middelen en mensen samen te brengen en die te laten samenwerken.
- 3) Vuur is dynamisch van aard. Vandaar dat de brandweer zich verschillende technieken eigen heeft gemaakt om, afhankelijk van de dynamiek die het vuur veroorzaakt, gepast te interveniëren. Analoog met de dynamische omgeving waarin we leven en werken is het van belang om enerzijds voortdurend oog te hebben voor datgene wat ons langzaam of heel bruusk uit evenwicht kan brengen, en anderzijds te beschikken over een breed scala aan afspraken, principes, processen, infrastructuren, aangevuld met een gezamenlijk doel voor ogen: een sluimerende of acute crisis adequaat aan te pakken.

108 Dynes, R. (1983). *Problems in Emergency Planning*. *Energy*, 8(8-9), 653-660.



Wel nieuw is het idee dat het beheer van een crisis niet begint tijdens een crisis of stopt na een crisis. In wat volgt presenteren we drie elementen die volgens ons nodig zijn om de weerbaarheid van een organisatie te verhogen: zelfregulatie, integratie van middelen en probleemoplossend vermogen. We stellen dat als één van deze drie elementen niet aanwezig is, een organisatie niet het vermogen heeft om adequaat om gaan met veranderingen in de omgeving. Om deze drie elementen in een organisatie te waarborgen introduceren we het begrip '*Crisis Governance*'. Dit verwijst naar het gebruik van vormen en structuren van autoriteit en samenwerking om processen, richtlijnen en afspraken op te stellen om een crisis op een veilige en juiste manier te managen.

3.1.1. Dynamische en complexe context

Voor we dieper ingaan op deze drie elementen, willen we eerst de focus leggen op de context of de omgeving van de organisatie, omdat dit de voorwaarden betreft van het organiseren van *crisis governance*. Organisaties zijn onderdeel van de maatschappij waarbinnen zij functioneren. Deze omgeving bestaat uit allerlei actoren en belanghebbenden die (in)direct een invloed uitoefenen op het gedrag van de organisatie. Bijgevolg wordt de organisatie blootgesteld aan allerlei omgevingsinvloeden én hebben organisaties in een zekere zin ook het vermogen om de omgeving te beïnvloeden. Of anders gesteld: elke actie geeft reactie. Onze interesse gaat dan voornamelijk uit naar turbulente omgevingen. In zulke omstandigheden is er sprake van een toenemende veranderingssnelheid van de omgeving en is de mate van onderlinge afhankelijkheid tussen de omgeving en de organisatie groter. Dit legt druk op het aanpassingsvermogen van de organisatie ten opzichte van wijzigende externe omstandigheden of ontwikkelingen in de omgeving.

De voorbije twee jaar waren, op z'n zachtst gezegd turbulent. Het leek wel of de hele wereld in brand stond en niemand goed wist hoe die te blussen. Toch waren er heel wat signalen die erop wezen dat er mogelijks iets heftigs zat aan te komen. Tal van experten-commissies op zowel nationaal als internationaal vlak zijn tot die bevinding gekomen, maar dan wel anderhalf jaar na de uitbraak van het SARSCoV2-virus in Wuhan. Het is een illustratie van een kleine afwijking die leidt tot catastrofale gevolgen. Strikt genomen zou je nu kunnen stellen dat het probleem niet het coronavirus was, maar wel de gevolgen die de verspreiding van dat virus met zich meebracht en de inadequate oplossingen die voorhanden waren¹⁰⁹. Er ontstaan dagelijks nieuwe virussen of nieuwe virusvarianten. Dat nu net dat ene SARSCoV2-virus de wereld tot stilstand heeft gebracht, zou je kunnen beschouwen als een uitzonderlijk toeval, maar je kan het ook bekijken als een perfecte illustratie van hoe minieme afwijkingen een gigantische impact hebben op de dynamische aard van onze omgeving, en bijgevolg op onze maatschappij. Dezelfde analogie gaat overigens ook op voor het klimaat. Een toename van de gemiddelde temperatuur met één à twee graden zal straks desastreuze gevolgen hebben voor de samenleving. En ook hier lijken we er maar niet in te slagen een adequate oplossing te vinden.

Eigen aan een turbulente omgeving is dat niet iedereen in de maatschappij kan omgaan met (nieuwe) dynamiek en complexiteit. De scope en aard is voor sommigen te overweldigend. Gedurende de pandemie vereenzaamden heel wat mensen, anderen hadden af te rekenen met mentale problemen. Malafide organisaties speelden handig in op ons online koopgedrag om zich onrechtmatig toegang te verlenen tot onze bankrekening en er waren nog nooit zoveel cyberaanvallen op datacenters en computerinfrastructuren als het voorbije jaar¹¹⁰. De toenemende turbulentie rondom ons zorgt voor een ongekende dynamiek en daaraan gekoppelde complexiteit voor de samenleving. Het is dan aan overheden om maatregelen te treffen om die complexiteit enigszins om te buigen naar beheersbare structuren.

¹⁰⁹ Milliken, F. J. (1987). Three types of perceived uncertainty about the environment: State, effect, and response uncertainty. *Academy of Management review*, 12(1), 133-143.

¹¹⁰ Zie het rapport van het Center for Cyber Security Belgium: ccb.belgium.be



Daarnaast stelt een turbulente omgeving ook specifieke eisen aan organisaties en hun directies. Heel wat organisaties zullen hun middel-lange- en langetermijnvisie moeten aanpassen om richting te geven aan de nieuwe en onverwachte ontwikkelingen, die hen plots dwingen om nieuwe ontwerpkeuzes te maken en die stevig te onderbouwen. Organisatieontwerp en -vorm hangen hier mee samen en bepalen in hoeverre organisaties in staat zijn om adequaat te reageren op veranderingen. Wanneer een crisissituatie lang aanhoudt, kunnen organisaties op den duur gedwongen worden om zich continue te (her)focussen op hun strategische doelen en hun organisatieontwerp voortdurend aan te passen: wat is het doel, hoe worden taken verdeeld en toegewezen aan onderdelen van de organisatie, hoe worden deze onderdelen voorzien van informatie en hoe blijven ze gemotiveerd?

De manier waarop organisaties hiermee omspringen, verschilt echter sterk. Kunnen we spreken van een gecoördineerde (*crisis*)response en/of aanpak? Zeker in het begin van de pandemie was hier nauwelijks sprake van. Sterker nog, iedereen probeerde oplossingen te zoeken en te implementeren voor dezelfde vraagstukken. Er werden heel wat brandjes geblust. Zonder de impact te onderschatten van de gemaakte beleidskeuzes die de samenleving meer dan 20 maanden heeft ondergaan, moeten we ons toch durven afvragen of alles nu kommer en kwel was? Stond de wereld echt in lichterlaaie? Of werd het vuur ook aangewend als energie voor nieuwe initiatieven?

Net zoals vuur een duaal karakter heeft – het is enerzijds destructief en anderzijds geeft het energie – zo zorgt ook elke langdurige of systemische crisis voor een schijnbare paradox. Net omdat we vanuit een voorzorgsprincipe plots ons individueel en collectief gedrag ingrijpend gingen inperken, werd er ook ruimte geschapen voor nieuwe initiatieven. Het was vaak de creativiteit die ontstond uit noodzaak, en die zorgde voor transformatie.

Het is daarom dat goed crisismanagement als uitgangspunt volgens ons een te nauw perspectief biedt qua scope, om de relatie tussen de omgeving en het gedrag van organisaties te duiden. Door '*crisis governance*' te hanteren als notie willen we de focus verbreden naar

zowel het mitigeren van als het anticiperen op turbulenties, en dat voor, tijdens én na een crisissituatie. Op die manier geven we tevens 'veerkracht' een bredere invulling dan enkel het 'terugbotsen' (*bouncing back*) naar de situatie van voor de crisis. Weerbaarheid vereist immers een constante mentale ingesteldheid binnen en tussen organisaties. Dit betekent echter dat we een crisis wellicht moeten gaan herzien als slechts één tijdelijke toestand van een organisatie.

3.1.2. Crisis als tijdelijke toestand

Het zoeken naar oplossingen, het opzetten van strategieën, het bijsturen van de koers, het uittesten van nieuwe initiatieven, het aanwakkeren van vuur, en dan weer andere vuurhaarden trachten te doven, ... Het zijn allemaal indicatoren dat een crisissituatie als gevolg van een gebeurtenis een dynamisch gegeven is. Elke actie geeft reactie, elke genomen beslissing heeft consequenties voor het verdere proces en bijgevolg voor de impact van een crisis op een organisatie of samenleving.

Wanneer het zodanig misloopt in een organisatie dat de continuïteit op het spel staat, gaat de organisatie in crisismodus. Dit betekent dat ze zich in een tijdelijke toestand bevindt, waarbij het voortbestaan erg onzeker is en een terugkeer naar de 'normale situatie' van voor de crisis uitgesloten¹¹¹. Zoals eerder aangegeven, opereert een organisatie of maatschappij echter nooit in een 'normale situatie' en al zeker niet in een situatie die door alle betrokkenen als normaal wordt gepercipieerd. Normaal is datgene wat door de meeste mensen geaccepteerd wordt en hangt dus af van allerlei omstandigheden, overtuigingen en percepties en van de vraag door wie deze gedefinieerd worden. Anders gezegd, 'crisis' verwijst naar een periode waarin iets zich ontwikkelt, wat de ene beschouwt als een zware noodsituatie waarbij het functioneren van een organisatie op het spel staat, terwijl de ander dit mogelijk niet eens noemenswaardig vindt.

¹¹¹ Bruggemans, B., Pieters, S., Marynissen, H. (2021). *Alles is onder controle & 9 andere mythes over organiseren in tijden van crisis*. Leuven: Lannoo-Campus.



Deze visie op crisis als een proces, en niet als een plotse gebeurtenis met een duidelijk omljnd begin- en eindpunt heeft ook consequenties voor het initiële ontwerp en bestuur van een organisatie en voor de voorziene ruimte om dat ontwerp en bestuur aan te passen op basis van de vereisten die gesteld worden door de complexe omgeving waarin de organisatie opereert. Of, anders gesteld, een organisatie (en wat ons betreft is een gemeente, stad, provincie, regio of land ook een organisatie) moet in haar aard voldoende wendbaar zijn om met plotse of langzame veranderingen om te gaan. Binnen de managementliteratuur spreekt men dan over *'complex adaptive systems'*: systemen die afhankelijk zijn van een informatie-infrastructuur en die voldoende robuust zijn om informatie te kunnen bewaren en uitwisselen¹¹². Volgens die theorie hebben zulke systemen veel aanpassingsvermogen en worden ze daardoor niet snel gehinderd door storingen van buitenaf, ongeacht de mate van turbulentie. Voorbeelden van *complex adaptive systems* zijn ecosystemen, de werking van ons brein, de aandelenmarkten of bepaalde productieprocessen.

Het idee achter *crisis governance* is dat aanpassing gebeurt van binnenuit op basis van (minieme) veranderingen in de omgeving. We spreken dan van *'auto-adaptive systems'*¹¹³. Dat model van een 'zelfaanpassend systeem' is gebaseerd op het concept van leren in omgevingen die blootstaan aan steeds terugkerende risico's. Dit is iets wat we ook in de natuur zien opduiken. De flora en fauna in regio's die geregeld blootgesteld worden aan bosbranden passen zich na enkele jaren (en mogelijkjs evenveel branden) drastisch aan. Maar we zien dit ook terugkomen bij bijvoorbeeld een bedrijventerrein, een havengemeenschap, een regio of land, waar op basis van gekende risico's aanpassingen worden doorgevoerd in het ontwerp en bestuur van een organisatie.

Een dergelijk model vereist echter (overheids-)investeringen in de ontwikkeling van een infrastructuur die de intense vraag naar data, het zoeken naar informatie, communicatie en feedback – kenmerkend

voor een zelf-aanpassend systeem – kan ondersteunen. Centraal binnen dit model staat het vermogen om te leren én flexibel te zijn als systeem, om zich aan de veranderende omstandigheden te kunnen aanpassen. Concreet betekent dit dat er wordt ingezet op (1) het vroegtijdig detecteren van alarmsignalen, (2) het verrijken van ruwe data tot bruikbare informatie, (3) het actief uitwisselen van kennis met andere componenten in het systeem, zowel binnen de eigen organisatie als met andere organisaties in de omgeving, (4) het borgen van informatie en gedeelde kennis binnen en tussen organisaties, (5) het bijsturen of implementeren van een coherente strategie die in lijn ligt met de waarden, normen en principes van de organisatie binnen een groter geheel en (6) de bereidheid en mogelijkheid om snel te leren, om in de actie resultaten te evalueren en, indien nodig, bij te sturen.

Tot slot vraagt dit naast investeringen ook om een ander perspectief, waarbij we kijken naar het ontwerp en bestuur van groepen van organisaties binnen een groter geheel. Alleen wanneer we kijken naar de groep van organisaties en de set van relaties in zijn geheel, wordt het mogelijk om onderwerpen zoals *crisis governance* te onderzoeken. Het toepassen van een geheel netwerkperspectief is daarbij cruciaal omdat het een lens biedt waarmee we over de grenzen van een organisatie heen kijken. Een perspectief dat bij veel hedendaagse uitdagingen in onze maatschappij broodnodig is om te begrijpen waarom bepaalde oplossingen slagen of juist falen¹¹⁴.

112 Holland, J. H. (1999). *Emergence: from chaos to order*. Reading, MASS: Perseus Books.

113 Comfort, L. K. & Kapucu, N. (2006). Inter-organizational coordination in extreme events: The World Trade Center attacks, September 11, 2001. *Natural Hazards*, 39: 309-327.

114 Provan, K. G., Fish, A., & Sydow, J. (2007). Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of management*, 33(3), 479-516 en Nohrstedt, D., Bynander, F., Parker, C. & Hart, P. (2018). Managing Crises Collaboratively: Prospects and Problems—A Systematic Literature Review. *Perspectives on Public Management and Governance*, 1(4): 257-271.



3.2. Crisis Governance: een doelgericht organisatienetwerk

Onder crisis verstaan we een situatie waarin een vitaal belang van een individu, team, organisatie, samenwerkingsverband of samenleving is aangetast of dreigt te worden aangetast¹¹⁵. Dit vereist een gecoördineerde inzet van diensten of organisaties van verschillende disciplines, om de dreiging weg te nemen of de schadelijke gevolgen te beperken. Crisismanagement is het geheel van maatregelen en voorzieningen vaak met inbegrip van de voorbereiding daarop, die een organisatie of samenleving treft met het oog op een crisissituatie, het voorkomen daarvan en/of het beperken van de gevolgen van een crisis¹¹⁶. Bij *crisis governance* focussen we op het ontwerp en bestuur van een organisatie en haar gedrag in relatie tot haar omgeving en tot een crisissituatie; het geheel van processen, richtlijnen en afspraken zowel voor, tijdens als na een crisis.

We hanteren daarbij een brede definitie van de term organisatie. Organisaties zijn 'systemen van gecoördineerde activiteiten van individuen en groepen wiens voorkeuren, belangen, informatiepositie en kennis verschillen'¹¹⁷. *Crisis governance* kijkt naar hoe een organisatie als systeem vormen en structuren van autoriteit en samenwerking inzet om activiteiten te coördineren, middelen toe te wijzen, en conflict te bemiddelen om zo een gemeenschappelijk doel te behalen, iets waar leden van het systeem op zichzelf niet toe in staat zijn¹¹⁸.

Alhoewel deze definitie van *crisis governance* ons toelaat om breed te kijken naar allerlei types van organisaties en vormen van organiseren, worden organisaties zich volgens Puranam, Alexy en Reitzig¹¹⁹ vaak aan de hand van vier kernelementen. Een organisatie is (1) 'een **multi-agent-systeem**', waarbij een 'agent' als vertegenwoordiger van een achterban handelt. Agenten kunnen individuen zijn, maar bijvoorbeeld ook organisaties of overheden. Een organisatie heeft (2) '**identificeerbare grenzen**', waardoor het mogelijk wordt om te bepalen wie lid is van een organisatie en wie niet. Bovendien richt een organisatie zich op (3) '**een systeemdoel**' ("*purpose*") waaraan (4) **organisatieleden verwacht worden op een bepaalde manier bij te dragen**.

In het geval van een crisissituatie, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen, een organisatie, het milieu of grote materiële belangen in ernstige mate worden bedreigd of geschaad, is er per definitie nood aan meerdere organisaties om die crisis aan te pakken. Wanneer organisaties doelgericht samenwerken in een bepaald verband wat betreft de preventie, voorbereiding, bestrijding en nazorg bij rampen en crisissen spreken we over **organisatienetwerken**. Een organisatienetwerk is een groep van drie of meer organisaties, die met elkaar samenwerken om een resultaat te bereiken, waar een organisatie op zichzelf niet toe in staat is¹²⁰. Zulke netwerken zijn vaak formeel van aard en hebben net als een markt of bedrijf ook nood aan sturing. Dit betekent dat de meeste organisatienetwerken van nature gericht zijn op het behalen van een gemeenschappelijk resultaat. De mate waarin dat op het niveau van het gehele netwerk gebeurt, wordt bestempeld als **netwerkeffectiviteit**¹²¹.

115 Bruggemans et al., 2021

116 Bundy, J., Pfarrer, M., Short, C., Coombs, W.T. (2016). Crises and crisis management: Integration, interpretation and research development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692.

117 March, J. G., Simon, H. A. (1993). *Organizations* (2nd ed.). Blackwell Business/Blackwell Publishers.

118 Idem.

119 Puranam, P., Alexy, O., & Reitzig, M. (2014). What's "new" about new forms of organizing?. *Academy of Management Review*, 39(2), p. 163.

120 Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of public administration research and theory*, 18(2), 229-252.

121 Idem.



In een organisatienetwerk zijn relaties tussen organisaties horizontaal, waarbij ze op verschillende manieren met elkaar verbonden kunnen zijn. Dit varieert van het delen van informatie over het samenbrengen van middelen tot en met een gezamenlijke programmering, dienstverlening of verwijzing van cliënten¹²².

122 Provan, K. G., Fish, A., & Sydow, J. (2007). Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of management*, 33(3), 479-516.

3.2.1. Organiseren met én voor een gezamenlijk doel

De Amerikaanse organisatiewetenschapper Ranjay Gulati en zijn collega's¹²³ beschouwen zulke organisatienetwerken als een '**meta-organisatie**'. Dit definiëren de auteurs als volgt: "*meta-organizations comprise networks of firms or individuals not bound by authority based on employment relationships, but characterized by a system-level goal*". Uit deze definitie komt het kernvraagstuk van *Crisis Governance* naar voor: hoe kan een groep van autonome organisaties zichzelf organiseren om een gemeenschappelijk doel te behalen, zonder het gebruik van vormen en structuren van samenwerking op basis van formele autoriteit? Dat laatste wil zeggen zonder gezag op basis van een arbeidscontract of formeel eigenaarschap.

We zien dat groepen van organisaties zich in toenemende mate organiseren in allerlei netwerk- en samenwerkingsverbanden of ecosystemen om iets voor elkaar te krijgen dat één enkele organisatie op zichzelf niet kan. Centraal staat hierin het verbinden of delen van informatie, middelen, activiteiten en competenties van minstens drie organisaties, om samen een gemeenschappelijk resultaat te bewerkstelligen¹²⁴. Blijkt echter dat bestuurders en managers van organisaties het een enorme uitdaging vinden om samen te werken op basis van een andere grondslag dan formele autoriteit. Waar ze in hun eigen organisatie op papier de baas zijn, is dit niet het geval in een organisatienetwerk. Sterker nog niemand is daar de baas en het is een kunst om het netwerk samen te dragen. Dit betekent dat formele autoriteit zal moeten worden vervangen door informele autoriteit en andere coördinatiemechanismen.

123 Gulati, R., Puranam, P., & Tushman, M. (2012). Meta-organization design: Rethinking design in interorganizational and community contexts. *Strategic management journal*, 33(6), 571-586. Zie pagina 573 voor de definitie van "meta-organization".

124 Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. *Journal of public administration research and theory*, 18(2), 229-252.



Door een onderscheid te maken in informele autoriteit op basis van expertise, reputatie, status of privileges benadrukken we de verscheidenheid die kan optreden binnen een netwerk. Deze variatie voedt een ander coördinatiemechanisme, namelijk de onderhandelingspositie van organisaties in het netwerk, op basis van asymmetrische afhankelijkheden (bijvoorbeeld de verschillende beleidsniveaus in ons land). Als meerdere organisaties afhankelijk zijn van andere organisaties in het netwerk creëert dit een gunstige onderhandelingspositie en bijgevolg het vermogen om individuen of organisaties de wil op te leggen, mogelijk tegen hun wensen of belangen in. Belangrijk hierbij is het onderscheid tussen 'macht' en 'gezag', waarbij er voor het laatste sprake is van gelegitimeerde autoriteit. Dit betekent dat de andere organisaties het gezag van een organisatie aanvaarden als grond om te leiden.

Door de afwezigheid van contracten in een netwerk is het niet mogelijk om gebruikelijke financiële prikkels (bijvoorbeeld beloning van arbeid) in te zetten om individuen of organisaties te motiveren om een bepaalde opdracht uit te voeren. In organisatienetwerken zijn daarom andere beloningen relevant in functie van de coördinatie van het netwerk. Merk op dat afhankelijk van de uitdaging één of meerdere prikkels, al dan niet in combinatie, boven de andere worden verkozen. Deze prikkels kunnen organisaties in het netwerk namelijk stimuleren om zaken beter op elkaar af te stemmen en netwerkresultaten te realiseren. Naast financiële prikkels zijn er ook niet-financiële beloningen, zoals waardering of reputatie, om leden in het netwerk te motiveren.

Als laatste coördinatiemechanisme wijzen Gulati en zijn collega's naar informatie- en communicatietechnologie om afstemming te organiseren. Binnen een organisatienetwerk is het een uitdaging om individuen en organisaties die samenwerken rond een gezamenlijk doel op een dusdanige manier te informeren dat activiteiten kunnen worden ontplooid. Dit betekent enerzijds dat er voldoende informatie aanwezig moet zijn om de activiteiten te coördineren, en anderzijds dat binnen het netwerk toegang tot informatie mogelijk moet zijn. Zonder deze twee voorwaarden is het onmogelijk om activiteiten of een crisis te coördineren. Klassiek binnen de management- en organisatiewetenschappen worden twee manieren voorgesteld om leden in

een organisatie te voorzien van informatie¹²⁵. De eerste manier is door de nood aan informatie te verminderen door de activiteit of taak die moet worden uitgevoerd in functie van het netwerkdoel te standaardiseren. Dit kan door het gebruik van plannen, schema's en protocollen. Wanneer organisatieleden zich daaraan houden, wordt het mogelijk om activiteiten te coördineren. In de context van een organisatienetwerk hebben we echter te maken met drie of meer organisaties, waardoor het opleggen van een bepaalde norm of standaard voor het delen van informatie niet evident is. Er moeten afspraken worden gemaakt om op een bepaalde manier (samen) te werken, die mogelijk kunnen afwijken van de eigen werkprocessen. De tweede manier is door de informatiekanalen die worden ingezet om het netwerk te voorzien van informatie, aan te passen waardoor er meer en rijkere informatie kan worden verwerkt. Een herkenbaar voorbeeld is het beleggen van een (fysieke) meeting waarin individuen een activiteit of taak bespreken. Meer recent wordt er veel aandacht geschonken aan de inzet van informatie- en communicatietechnologie om informatie te verrijken. Op zijn beurt creëert dit weer nieuwe coördinatievraagstukken van informatievoorziening en -integratie binnen en tussen organisaties en netwerken.

125 Puranam, P., Alexy, O., & Reitzig, M. (2014). What's "new" about new forms of organizing?. *Academy of Management Review*, 39(2), p. 163.



3.2.2. Crisis Governance: de omgeving serieus nemen

In de vorige paragrafen hebben we onze werkdefinitie van *crisis governance* gepresenteerd als een brede definitie van een meta-organisatie om uit te leggen dat *crisis governance* binnen een organisatienetwerk gebaseerd is op andere coördinatiemechanismen dan in een markt of bij de losse samenwerking van enkele organisaties. De voornaamste reden waarom we vertrekken vanuit een groep van organisaties, en niet vanuit één dienst of organisatie is dat veel rampen en crisissen in toenemende mate een transdisciplinaire aanpak vereisen die één beleidsdomein en bijgevolg verschillende organisatiegrenzen overstijgt. Het coördinatievraagstuk van een groep van organisaties in een toestand van crisis wordt namelijk een stuk complexer wanneer de turbulentie rondom een groep van organisaties wordt meegenomen.

Voortbouwend op het werk van Fred Emery en Eric Trist¹²⁶ laten we het idee los dat een omgeving statisch is. Dit klinkt niet heel baanbrekend. Het valt ons echter op dat in onderzoek het idee van een dynamische omgeving die impact heeft op een organisatienetwerk, zelden expliciet wordt meegenomen in de verklaring waarom een netwerk effectief is, zich ontwikkelt volgens een bepaald pad of bestuurd wordt op een bepaalde manier. Die thematiek werd eerder aangekaart door de Amerikaanse onderzoekster Branda Nowell en haar collega's¹²⁷, maar ook in ons eigen onderzoek naar het crisisbeheer van Port of Antwerp tijdens de eerste golf van de COVID-19-crisis¹²⁸. We pleiten hierbij voor het hanteren van een extern netwerkperspectief om te kijken naar het functioneren van organisatienetwerken. Concreet betekent dit dat de relatie tussen de omgeving van het netwerk en het organisatienetwerk centraal komt te staan.

126 Trist, E. & Emery, F. (2006). Sociotechnical Systems Theory. In: Miner, J. B. (Ed.), *Organizational Behavior 2. Essential Theories of Process and Structure*. New York: Routledge.

127 Nowell, B. Hano, M. C. & Yang, Z. (2019). Networks of Networks? Toward an External Perspective on Whole Networks. *Perspectives on Public Management and Governance*, 2(3): 213–33.

128 Idem.

Er zijn volgens Emery en Trist vier manieren om te kijken naar de relatie tussen de omgeving en een netwerk: (1) een intern netwerkperspectief op basis van interne netwerkafhankelijkheden of verhoudingen binnen het netwerk; (2) een intern netwerkperspectief waarbij van binnen naar buiten wordt gekeken op basis van transactionele afhankelijkheden of verhoudingen tussen het netwerk en de omgeving, (3) een extern netwerkperspectief waarbij van buiten naar binnen wordt gekeken; en tot slot (4) een omgevingsperspectief waarbij gekeken wordt naar contextuele afhankelijkheden of verhoudingen in de omgeving. Bij dat laatste kan gedacht worden aan theorieën zoals *'population ecology'* of *'multi-level perspective'* (MLP). In de praktijk worden deze perspectieven gepast en ongepast door elkaar gebruikt met als gevolg dat de aard van de omgeving (Emery en Trist noemen dit 'de causale textuur') en de interactie tussen de omgeving en het netwerk niet altijd mee worden genomen in onze verklaringen om beleid en praktijk te informeren.

Bovendien beargumenteren Branda Nowell en haar collega's dat netwerken binnen een geografisch gebied of domein afhankelijk zijn van elkaar omwille van beperkte middelen in dat domein. We moeten dus niet alleen het idee van een 'statische' omgeving loslaten, maar ook de realiteit van een populatie van meerdere organisaties en netwerken die in een gemeente, stad, havengebied of provincie actief zijn, omarmen. Deze populatie veroorzaakt namelijk allerlei dynamieken in de omgeving en vice versa, waardoor organisaties en netwerken beïnvloed kunnen worden in hun gedrag.

In ons onderzoek bij Port of Antwerp¹²⁹ bouwen we voort op het extern netwerkperspectief, door een verdere uitwerking van de notie van een netwerk van netwerken. Dit verwijst naar een assemblage van verschillende organisaties en netwerken die deel uitmaken van een organisatieveld. Het is namelijk belangrijk om de eenheid van analyse toe te passen op een groep van netwerken binnen dit veld om zo te begrijpen waarom een bepaald doel wel of niet wordt behaald. We hanteren daarbij twee aspecten van een omgeving: de scope en haar aard om een focus te bepalen. De scope van de omgeving verwijst naar de mate waarin alle

129 van den Oord et al., 2020



factoren van een omgeving in beeld zijn. Dit wordt vaak bepaald aan de hand van een geografische, juridische of theoretische grens van een omgeving. De aard van een omgeving gaat over de relaties tussen deze omgevingsfactoren én de (potentiële) impact daarvan. De uitdaging bestaat erin na te gaan in hoeverre we binnen een bepaalde focus alle factoren in beeld hebben en de details begrijpen van hoe deze factoren met elkaar connecteren.

3.2.3. Crisis Governance: denken als ontwerpers en architecten

Met architectuur hintten we op de blauwdruk van een systeem: hoe staan de onderdelen van een systeem in verhouding tot elkaar en tot de omgeving waarbinnen het systeem opereert¹³⁰? Dit betreft zowel het ontwerp in termen van structuur of gebouwde omgeving van een organisatie, als de ontwikkelingsprincipes van een systeem. Volgens Henry Mintzberg¹³¹, een van de grote namen op het vlak van organisatiewetenschappen, moet bij iedere activiteit van een 'menselijk' systeem of organisatie aan twee fundamentele en tegelijk tegenstrijdige voorwaarden voldaan worden: verdeling van het werk en coördinatie of integratie van de taken. Op basis van deze twee voorwaarden kan een organisatiestructuur worden gedefinieerd als het totaal van de verschillende manieren waarop het werk in afzonderlijke taken is verdeeld en de wijze waarop deze taken vervolgens worden gecoördineerd. Wanneer we ons dan toeleggen op de architectuur van *crisis governance* bestaan er allerlei modellen die verklaren waarom een organisatie effectief gestructureerd is om een ramp of crisis te managen.

Ter illustratie, bij crisisbeheer wordt vaak de gouden driehoek gehanteerd (figuur 33). Dit is een kwaliteitsmodel van rampenbestrijding en integrale crisisbeheersing waarbij de nadruk wordt gelegd op 'samenwerken, coördineren en integreren van de drie zijden van de driehoek'¹³².

130 Fjeldstad, Ø. D., Snow, C. C., Miles, R. E., & Lettl, C. (2012). The architecture of collaboration. *Strategic management journal*, 33(6), 734-750.

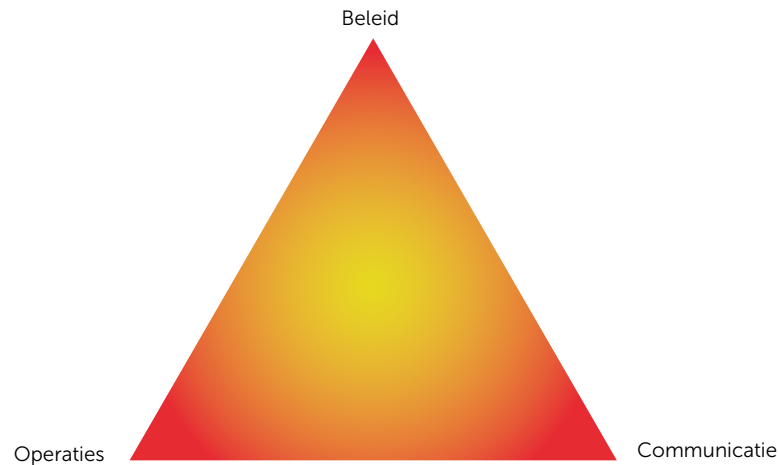
131 Mintzberg, H. (1992). *Structure in fives: Designing effective organizations*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

132 Pieters, S. & Marynissen, H. (2017). *Crisisbeheer in zorgorganisaties. De gouden driehoek van operaties, beleid en communicatie*. Leuven: Acco.



Dit model hanteert wat we in de management- en organisatiewetenschappen een relationeel perspectief noemen. Centraal in een relationeel perspectief staan interacties, relaties en netwerken¹³³, waarbij we uitgaan van drie kernassumpties¹³⁴:

- 1) relaties van mensen (sociaal kapitaal) zijn vaak van groter belang in het verklaren van gedrag dan attributen (het gaat er niet om wat je weet of wie je bent, maar wie je kent);
- 2) sociale netwerken beïnvloeden hoe percepties, overtuigingen en activiteiten van mensen worden geconstrueerd (wie met pek omgaat, eindigt met veren);
- 3) relaties van mensen zijn dynamisch en niet statisch.



Figuur 33: De gouden driehoek van geïntegreerd crisisbeheer (naar Pieters & Marynissen, 2017)

133 Crossley, N. & Krinsky, J. (2016). *Social Networks and Social Movements. Contentious Connections*. London: Routledge.

134 Knoke, D & Yang, S. (2020). *Social Network Analysis (3rd edition)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

In bovenstaande figuur ligt de focus op de relatie tussen drie activiteiten of taken: **beleid**, **operaties** en **communicatie**.

Binnen een relationeel perspectief worden klassiek drie eenheden van analyse onderscheiden: (1) een **egocentrisch netwerkperspectief** waarbij naar de relaties van de beleidsafdeling, het operationeel team, of het communicatiedepartement met anderen wordt gekeken; (2) een **bilateraal netwerkperspectief** waarbij bijvoorbeeld de relatie tussen de beleidsafdeling én het communicatiedepartement centraal staat; (3) een **geheel netwerkperspectief** waarbij naar de gehele driehoek wordt gekeken.

Denken in termen van relaties in plaats van attributen is relevant omdat, door te focussen op bepaalde relaties, we gedrag beter kunnen begrijpen dan wanneer we ons enkel richten op kenmerken van beleid, operaties of communicatie. Helaas zien we een focus op attributen in plaats van op relaties ook vaak terug bij crisismanagement. Bij het ontwerp en bestuur van een effectieve rampbestrijding of crisisorganisatie beperken we ons nog te vaak tot de kenmerken van de crisis, terwijl dit enerzijds slechts één situatie van de vele toestanden van de organisatie of het systeem is, en we 'goed' crisismanagement nog geregeld beschouwen vanuit een egocentrisch of bilateraal perspectief, en niet vanuit het geheel ingebed binnen een groter systeem. Bovendien gaat het bij traditionele organisaties of samenwerking tussen organisaties vaak over wie 'de leiding' heeft of neemt.

Door de notie van *crisis governance* te introduceren willen we de focus verbreden. We stellen daarom het volgende voor. Crisis is slechts één (tijdelijke) toestand van een organisatie en een organisatie kan enkel effectief ontworpen zijn om een ramp of crisis te beheren wanneer het systeem uitgaat van drie organisatieprincipes: (1) **zelfregulatie**, (2) **integratie van middelen** en (3) **probleemoplossend vermogen**. In de volgende paragrafen gaan we dieper in op deze drie organisatieprincipes. We leggen ieder principe uit en illustreren het aan de hand van een lopend netwerkonderzoek bij Brandweer Zone Antwerpen (BZA), Port of Antwerp (PoA), de Gemeentelijke gezondheidsdienst (GGD) in het Nederlandse Zuid-Limburg en Ziekenhuis Netwerk Antwerpen (ZNA).



3.3. Organisatieprincipe van zelfregulatie

Voor de weerbaarheid van een organisatie of een systeem is het belangrijk dat het in staat is om in evenwicht te blijven. Dit gebeurt door zelfregulering, waarbij een goed functionerende organisatie of systeem zich constant aanpast aan de omgeving. Aan deze interactiepatronen liggen bepaalde regels ten grondslag, die meestal niet expliciet geformuleerd zijn, maar wel bepalen welk gedrag de organisatie vertoont.

Een organisatie of systeem moet daarvoor leden hebben met waarden en het vermogen om een zelforganiserend systeem te kunnen ontwikkelen. Deze leden spelen een sleutelrol om op basis van informele autoriteit een infrastructuur op te zetten in functie van coördinatie en controle binnen en tussen organisaties. Een infrastructuur is een (informatie- en communicatie)systeem van voorzieningen en verbindingen, waarop individuen en organisaties informatie, kennis en andere middelen uitwisselen. Zonder zulke infrastructuren zijn organisatieleden – hoe competent ze ook zijn – niet in staat om een systeem zelfregulerend te maken of te houden.

In 2020, gedurende de eerste golf van de pandemie, werd het netwerk van BZA onderzocht¹³⁵. Op basis van die resultaten¹³⁶ hebben we inzicht gekregen in het samenspel tussen verschillende officieren en directieleden van de brandweerzone en allerlei partners tijdens overlegmomenten waarin beelden, oordelen, en besluiten werden gevormd en genomen. Op basis van deze interacties hebben we het brandweernetwerk als het ware gereconstrueerd, met als doel bij te leren over het ontwerp en bestuur van een veiligheidsnetwerk tijdens een systemische crisis. Centraal in dit brandweernetwerk zien we de posities van de zonecommandant, officieren en directeuren. Gedurende de eerste golf heeft de zonecommandant een rol opgenomen als netwerkregisseur,

135 Dit gebeurde in het onderzoeksprogramma "De brandweer van de toekomst" dat loopt in samenwerking tussen Brandweer Zone Antwerpen en Antwerp Management School.

136 De Block, M. (2021). Een complex probleem? Omarm je netwerk! In: Marynissen, H., Bruggemans, B. & van den Oord, S. (red.). *Brandweer aan zet*. Bedrijfsmanagement in turbulente tijden. Brugge: Vanden Broele, 19-30.

waarbij hij de brandweer vertegenwoordigde op lokaal, zonaal, provinciaal en nationaal niveau, bij allerlei partijen met wie de brandweer (in) direct te maken heeft. Deze positie en rol is te danken aan de manier waarop BZA het hogere kader heeft georganiseerd. Doordat de focus van het directiecomité op de interne werking van de brandweerzone lag en ze er relatief snel in slaagde om tijdens de eerste golf, 24 uur op 24 operationeel te blijven, kon de zonecommandant als 'broker' fungeren binnen het netwerk van de brandweer. Via de zonecommandant stond de brandweer in direct overleg met de burgemeester, andere brandweerzones, de gouverneur, het Nationaal Crisiscentrum (NCCN), enzovoort. Binnen dit complex stelsel van overlegstructuren nam de zonecommandant verschillende rollen op en onderhield hij andere makelaarsrelaties rekening houdend met de cluster van actoren¹³⁷. Om de anticipatie en redundantie te verhogen werd de zonecommandant daarom omkaderd door een beleidscel die hem/haar ondersteunde in de informatievoorziening en het vermogen om omnilateraal te kunnen communiceren. Bovendien konden deze naaste medewerkers, die met kennis van zaken, maar ook kennis van dat (persoonlijke) netwerk, moeiteloos de taken van de zonecommandant overnemen.

De voorlopige resultaten impliceren dat de weerbaarheid van een organisatie – in dit geval BZA – een afgeleide is van een evenwichtsoefening tussen verschillende organisaties en netwerken binnen een groter geheel. Door een bredere scope op dit netwerk te hanteren, komen andere uitdagingen voor een organisatie aan het licht dan wanneer we enkel op de organisatie of de crisis zelf focussen. De toestroom van allerlei informatie en het effect daarvan gedurende de eerste golf van de COVID-19-crisis zorgde voor spanning op het vermogen tot zelfregulatie van de brandweer en van de vele andere betrokken organisaties. De brandweer werd geconfronteerd met zowel een herprioritering van informatie als de inzet van digitale middelen en telewerk om leden te voorzien van informatie om activiteiten te kunnen uitvoeren. Zeker in het begin van de pandemie had dit consequenties

137 Kwon, S. W., Rondi, E., Levin, D. Z., De Massis, A., & Brass, D. J. (2020). Network brokerage: An integrative review and future research agenda. *Journal of Management*, 46(6), 1092-1120.



voor de balansoefening omdat de regels die aan de grondslag liggen voor interactiepatronen, werden opgelegd of nog moesten worden gedefinieerd. Bijgevolg, waren organisaties die minder afhankelijk waren van de omgeving (vergelijk bijvoorbeeld de brandweerzone met een woonzorgcentrum) eerder in staat om een evenwicht te vinden binnen deze nieuwe realiteit.

3.3.1. Middelen samenbrengen en integreren

Voor de weerbaarheid van een organisatie of systeem is het belangrijk dat er genoeg bronnen en middelen zijn om te functioneren. De aanwezigheid van voldoende middelen is echter geen garantie om een systeem effectief te laten functioneren. Bronnen en middelen zullen moeten worden opgebouwd en onderling gedeeld. Er zal ook gekeken moeten worden naar hoe bronnen en middelen gestructureerd zijn binnen een organisatie en wat de verhoudingen zijn tussen verschillende groepen mensen en middelen in relatie tot de activiteiten die worden ontplooid. Middelen kunnen immers in verschillende situaties en voor vele doelen aangewend worden.

In ons netwerkonderzoek naar het ontwerp en bestuur van ZNA tijdens de eerste golf van de pandemie¹³⁸ kwamen we tot de vaststelling dat de scope en aard van de crisis ervoor zorgden dat de aansturing onder de crisisstructuur zoals ze was voorzien en geformaliseerd in het ziekenhuisnoodplan niet als afdoende werd ervaren door alle actoren. Er was nood aan wederzijdse aanpassing in de verdere beheersing van de COVID-19-crisis. Dit vormde de basis voor de aanpassing van de *crisis governance*-structuur, met de oprichting van een stuurgroep. Dit is een overkoepelend orgaan, waarin verschillende stakeholders van ZNA samen kwamen om de crisis te managen. Uit het onderzoek blijkt dat het veelal de externe factoren, zoals de verhoogde eisen van de gemeenschap, de snel wisselende informatiestromen en een

138 Van Thienen, P. (2021). *Als de juiste mensen aan tafel zitten, kan je zoveel bereiken!* Eindwerk voor de Master in Publiek Management, Antwerp Management School.

hoge mate van onzekerheid waren die een invloed hadden op de noodzaak aan coördinatie om met deze crisis om te kunnen gaan. De complexiteit die daarmee gepaard ging, was moeilijk te coördineren in één bestuursorgaan voor het gehele ziekenhuisnetwerk. In plaats daarvan veranderde de *governance*-vorm van ZNA doorheen de tijd en was er sprake van een gelaagdheid en functionele differentiatie, via een mix van verschillende beslis- en informatieorganen. Hierdoor kon het netwerk zich voortdurend aanpassen aan de complexe en wisselende omstandigheden¹³⁹. Een drijvende motor hierachter was een nood aan de goede en systematische uitwisseling van informatie doorheen de eerste golf van de pandemie.

Dit zien we ook terug bij ons onderzoek in de Gemeentelijke gezondheidsdienst (GGD) in het Nederlandse Zuid-Limburg¹⁴⁰. In deze netwerkstudie wordt de rol van de Directeur Publieke Gezondheid (DPG) als netwerkregisseur vanuit een *crisis governance*-perspectief onderzocht. Het doel van de studie is na te gaan in hoeverre de DPG erin is geslaagd om een doelmatig geordend, samenhangend geheel van verschillende netwerken, organisaties en functionarissen uit diverse domeinen (zorg, openbaar bestuur en veiligheid) om te vormen tot een *crisis response*-systeem. Van belang hier is welke integratiemechanismen de DPG heeft ingezet om dit systeem te coördineren tijdens de pandemie. Uit de verschillende interviews komt naar voren dat het creëren van '**situational awareness**' de integratie van data en informatie van verschillende organisaties vereist. Anders gezegd, databronnen of andere middelen hebben op zichzelf geen tot weinig waarde. Het gaat er om op welke manier middelen worden ingezet om waarde te creëren. De mate waarin dit gerealiseerd wordt hangt sterk af van de beschikbaarheid van de onderlinge aanpassing aan en afstemming met de verschillende onderdelen van een organisatie. Dit vereist een visie op

139 Berthod, O., Grothe-Hammer, M., Müller-Seitz, G., Raab, J., & Sydow, J. (2017). From High-Reliability Organizations to High-Reliability Networks: The Dynamics of Network Governance in the Face of Emergency. *Journal of Public Administration Research And Theory*, 27(2), 352-371.

140 Dit onderzoek wordt door beide auteurs uitgevoerd in samenwerking met Avans University of Applied Sciences en in opdracht van de DPG GGD Zuid-Limburg.



de mogelijke middelen en de inzet ervan met betrekking tot het doel van de organisatie. Of, anders gesteld, hoe verhoudt deze visie zich tot het (gezamenlijk) inrichten en in stand houden van de informatievoorziening tussen de diensten die betrokken zijn bij incidentbestrijding, rampenbestrijding en crisisbeheersing? Uit de voorlopige resultaten komt naar voren dat de GGD, samen met de Veiligheidsregio en haar zorgketenpartners in Zuid-Limburg, erin geslaagd zijn om informatie over infecties, capaciteit en middelen met elkaar te delen, waardoor processen, richtlijnen en afspraken konden worden opgesteld en te allen tijde herzien, naargelang de situatie veranderde.

3.3.2. Probleemoplossend vermogen

De enorme overstromingen die ons land afgelopen zomer getroffen hebben en de versnipperde aanpak van de gevolgen van die overstromingen hebben duidelijk gemaakt dat het afstemmen van protocollen, (werk)processen en infrastructuren cruciaal is om dergelijke crisissen het hoofd te kunnen bieden. Dit kan enkel als aan de twee voorgaande voorwaarden (zelfregulering en integratie van middelen) is voldaan. Het ontwikkelen en toepassen van een gezamenlijk proces om problemen aan te pakken en om gecoördineerd te werken – en dat over disciplines heen – dringt zich dus op. Daarbij gaat het niet over ‘wie heeft de leiding’, maar over ‘hoe kunnen we samen invulling geven aan een gezamenlijk objectief’.

Een mooi voorbeeld hier zou zijn dat men gecoördineerd inzet op het vroegtijdig detecteren van noodsignalen en het snel en adequaat opzetten van hulp door middel van transdisciplinaire teams (die vooraf ook samen opgeleid worden, trainen en oefenen). Maar ook dat men al tijdens de crisis de hand reikt naar organisaties, zoals bijvoorbeeld Airbnb, om opvang te voorzien voor diegenen die door de overstroming plots dakloos zijn geworden of dat een organisatie als het Rode Kruis opgenomen wordt in het netwerk en zo middelen worden geïntegreerd in één zelfregulerende doelgericht hulpverleningsnetwerk.

Vuur is dynamisch van aard, vandaar dat de brandweer zich verschillende technieken heeft eigen gemaakt om, afhankelijk van de dynamiek die het vuur veroorzaakt, gepast te interveniëren. Naar analogie met de dynamische omgeving waarin we leven en werken, is het van belang om enerzijds voortdurend oog te hebben voor datgene wat ons langzaam of net heel bruusk uit evenwicht kan brengen, en anderzijds te beschikken over een breed scala aan afspraken, principes, processen en infrastructuren met een gezamenlijk doel voor ogen om een sluimerende of acute crisis adequaat aan te pakken.

De kunst is om het vuur aan te wakkeren. We moeten de vraag durven (blijven) stellen hoe we verschillende organisaties intrinsiek gemotiveerd krijgen om te participeren aan een maatschappelijke opgave, die bijdraagt aan zowel de individuele als de gezamenlijke weerbaarheid. En dat best nog voor we in een crisismodus verglijden. Wat is de gedeelde noemer hiervoor? Is dit integratiemechanisme sterk genoeg om deelname aan een netwerk te verwezenlijken en duurzaam te maken? Zowel de mentale als de praktische visie op *crisis governance* – zoals we die in dit artikel beschrijven – bieden een voorlopige oplossing voor een meer weerbare attitude om als samenleving te kunnen omgaan met turbulentie. In een wereld waarin de omgeving steeds complexer en onderling afhankelijker wordt kan *crisis governance* enkel slagen wanneer er zowel op de aard van de omgeving als op het bestuur en ontwerp van een organisatie-netwerk wordt gefocust, in relatie tot het geheel van maatregelen en voorzieningen voor, tijdens en na een crisissituatie. De voorwaarde is dan wel dat we naar *crisis governance* kijken als de kunst om binnen een groep van organisaties en hun netwerken een netwerk van netwerken te laten ontwikkelen om (1) de scope en aard van een crisis te begrijpen (2) zodat verschillende organisaties en netwerken selectief gekoppeld kunnen worden om via samenwerking te komen tot een oplossing.

Vanuit een extern netwerkperspectief is *crisis governance* dynamisch en afhankelijk van de vereisten uit de omgeving. Dit betekent dat de sturing van een gecoördineerde inzet van diensten of de organisatie van verschillende disciplines om een dreiging vroegtijdig te anticiperen, weg te nemen of de schadelijke gevolgen ervan te beperken, per definitie niet vaststaat en doorheen de tijd evolueert.



4. Mijmeren aan het kampvuur

Op 1 januari 2015 traden de hulpverleningszones in werking. Dit betekende een nieuw tijdperk voor de brandweer in Vlaanderen. Samen met de zonecommandanten van de 5 hulpverleningszones in provincie Antwerpen en de andere coauteurs van deze openingsrede blikte ik terug op de afgelopen zes jaar tijdens een gezellige vergader-barbecue. We sneden hierbij verschillende onderwerpen aan, zoals budget, personeel, rekrutering en de samenwerking tussen de hulpverleningszones en de lokale besturen. We behandelden o.a. volgende vragen: Wat is er veranderd sinds de aanvang van de hulpverleningszones? Welke verbeteringen, maar ook struikelblokken, ondervinden zij van de zonewerking?

We blikten niet enkel terug op de afgelopen jaren maar we keken ook naar de toekomst. De belangrijkste vraag die we ons tijdens het samenzijn op Campus Vesta hebben gesteld was of de hulpverleningszones klaar zijn voor de risico's van morgen.

4.1. Samenwerking met verschillende actoren

4.1.1. Bovenzonale samenwerking

De zonecommandanten zijn het unaniem eens over het antwoord op bovenstaande vraag. Het gepast reageren bij basisinterventies, zoals een verkeersongeval met geknelden, het opkuisen van de rijbaan, een schouwbrand, enzovoort kan door en binnen elke hulpverleningszone operationeel ingevuld worden. De speciale en meer uitzonderlijke interventies daarentegen, zoals gaspakinterventies,



duik- of klimploegen, treinongevallen en, meer recent instortingen en watersnood, ... zijn bijna onmogelijk om te verrichten door één enkele hulpverleningszone. Voor deze interventies is een samenwerking tussen hulpverleningszones noodzakelijk. Die samenwerking verloopt binnen onze provincie gelukkig bijzonder vlot. De zonecommandanten stellen evenwel vast dat ze op dit moment over onvoldoende personeel beschikken met de vereiste competenties om aan alle specifieke risico's het hoofd te kunnen bieden. Zij zijn voorstander van een bovenzonale samenwerking. Al moet de structuur daarvan dan nog wel bekeken worden en moeten de korpsen erop georganiseerd zijn om andere teams correct te kunnen ontvangen en in te schuiven bij interventies.

Alle zonecommandanten wensen meer flexibiliteit en dit op verschillende vlakken. Op dit moment is het wettelijke kader te rigide en is de brandweer te veel georiënteerd en georganiseerd op de vorige rampen, in plaats van op risico's in de toekomst. De zones ervaren een spanningsveld tussen de reactieve aanpak en dadendrang na incidenten en de risicoanalyse met 'onbekende onbekenden'. Dit heeft ook een impact op de rekrutering en opleiding want nieuwe risico's veronderstellen vaak specifieke profielen.

De doelstellingen zijn bij de start van de hulpverleningszones vastgelegd en zijn voor alle zones identiek. Deze doelstellingen zijn niet afgeleid uit beschikbare data, bijvoorbeeld van het aantal en de aard van interventies van vorige jaren. Door doelstellingen hier wél op te baseren kunnen de hulpverleningszones zich efficiënter organiseren en kunnen zij zich ook aanpassen aan de risico's van vandaag en morgen, op maat van de realiteit en specificiteit van de eigen zone. Door bovendien de doelstellingen voorop te stellen en de organisatie-aanpak in netwerkverband in te richten, kan men ook meer los komen van de huidige middelenbenadering.

4.1.2. Samenwerking binnenin en tussen de hulpverleningszone

De samenwerking tussen de vijf hulpverleningszones in onze provincie is gelukkig zeer goed. Dit komt onder andere tot uiting bij grote interventies (zoals bijvoorbeeld de brand op het Groot Schietveld in Brecht in april 2021, de instorting van de school op het Nieuw Zuid in Antwerpen in juni 2021 of de watersnood in Wallonië in de zomer van 2021), waarbij er, indien nodig, zeer snel bijstand van materiaal en manschappen verzorgd kan worden aan de andere hulpverleningszones. Op dit moment is deze samenwerking vooral informeel. De zonecommandanten hebben de intentie om deze samenwerking verder te formaliseren. En dat is nodig, want cruciale samenwerking mag niet louter van goede persoonlijke contacten aan de top afhangen, maar wordt idealiter ook structureel verankerd.





Ook op vlak van dispatching is nog verdere optimalisatie mogelijk, waarbij een efficiënte operationele inzet de eerste bekommernis moet zijn, schaalbaar in functie van de operationele noden. De praktijk leert alleszins dat een dispatching voor brandweer, medische hulp en politie op eenzelfde locatie resulteert in een vlottere samenwerking wanneer de zone-afbakening samenvalt.

Als we met de kennis van vandaag terugkijken naar de keuze voor 5 hulpverleningszones in de provincie, dan blijkt dit alleszins een gemiste kans. Een keuze voor 3 zones – ook in het licht van de regio-afbakening door de Vlaamse Regering begin 2021 – had allicht een meer toekomstgerichte organisatievorm opgeleverd, al ontbrak toen de informatie over de randvoorwaarden (niet in het minst over de financiering) om die keuze te kunnen maken.

4.1.3. Samenwerking met bedrijfsbrandweer

De zonecommandanten zetten graag verder in op de samenwerking tussen de hulpverleningszones en de bedrijfsbrandweer. Volgens de Seveso-regelgeving moeten Seveso-bedrijven hun risicoanalyse aan de hulpverleningszone bezorgen. In de regelgeving staat echter niet vermeld waarop beoordeeld mag en moet worden en wat bedrijven moeten doen met de adviezen van de hulpverleningszone. Hierdoor is het moeilijk om in te schatten welke risico's de bedrijven zelf kunnen beheersen en vanaf wanneer de hulpverleningszones moeten bijspringen. Daarom willen de zonecommandanten een intensere samenwerking met bedrijven.

Omdat bedrijven steeds meer instaan voor de eigen (brand)veiligheid, wordt de brandweer pas te hulp geroepen op het moment dat de ramp zo groot is dat de bedrijfsbrandweer ze niet meer alleen kan bedwingen. Er zijn vaak verschillende redenen voor bedrijven om de hulpverleningszones niet te verwittigen, wat tot gevolg kan hebben dat het incident hen boven het hoofd groeit en de nodige hulp te laat komt, met alle gevolgen van dien. Het is belangrijk dat er een goede verstandhouding bestaat tussen de hulpverleningszones en bedrijfsbrandweereenheden om in geval van een incident op een constructieve manier te kunnen samen werken en het incident zo snel mogelijk het hoofd te kunnen bieden.

Om beter te kunnen anticiperen op potentiële risico's stellen de zonecommandanten voor om regelmatig verschillende bedrijven te bezoeken en zo beter op de hoogte te zijn van de situatie bij de verschillende bedrijven, kennis te nemen van het oefenbeleid van de bedrijfsbrandweer enzovoort. Dit veronderstelt uiteraard de nodige capaciteit, en – opnieuw – specialisatie en juiste kennis van de vaak complexe processen, constructies en producten.





4.1.4. Samenwerking tussen de hulpverleningszones en de lokale besturen

Veiligheid hangt soms (te) sterk af van politieke goodwill, bijvoorbeeld voor het opnemen van investeringen in de brandweer in de begroting. Deze politieke bereidwilligheid is niet per definitie gewaarborgd. Daarom is een van de grootste uitdagingen van de hulpverleningszones de betrokkenheid tussen de brandweer en de lokale besturen te vergroten. Vóór de inwerkingtreding van de hulpverleningszones hadden burgemeesters veel inbreng bij de brandweer aangezien zij rechtstreeks boven de korpscommandant stonden. Brandweer was nabijheidsbrandweer. Door de hervorming wordt deze inbreng significant kleiner. Nochtans kan een geëngageerde burgemeester ook andere burgemeesters uit de zone op een positieve manier meetrekken in de beleidsmatige keuzes voor de werking van en veiligheid in de zone.

Het respect en de dankbaarheid tussen de zonecommandanten, de federale dienst Noodplanning en mezelf is wederzijds. Om op de hoogte te blijven organiseer ik op regelmatige basis overleg met de zonecommandanten. Er is een wederzijds vertrouwen wat ervoor zorgt dat de samenwerking en de communicatie bij grote interventies uitstekend verloopt.

4.2. Personeel

Uit een tevredenheidsenquête die is afgenomen bij de personeelsleden uit alle zones blijkt dat de tevredenheid verschilt tussen zowel de hulpverleningszones als de brandweerposten. Bij de aanvang van de hulpverleningszones was men van mening dat er een te grote afstand was tussen de zone en de verschillende brandweerposten.

Zijn er ook nadelen of zaken die verloren zijn gegaan na de invoering van de hulpverleningszones? Sommige brandweerposten hebben zeker dit gevoel. Voor de oprichting van de zones waren alle posten niet

gelijk: afhankelijk van de gemeentelijke dotatie beschikte een kazerne over meer of minder middelen. Met de instelling van de brandweerzones bestond de eerste taak om alle posten naar hetzelfde niveau te brengen, om vervolgens met gelijke tred verder te evolueren. Door deze initiële beweging kregen posten die reeds verder stonden, de indruk dat zij geen vooruitgang maakten of minder direct voordeel hadden bij de evolutie naar hulpverleningszones.

De zones krabbelen nog recht van de hervorming, terwijl er nog nood is aan meer structuur. De organisatie staat onder druk, tegelijk de verwachtingen van het personeel opgevolgd moeten worden, en heeft elk veranderingstraject zijn limieten. Toch kan een flexibilisering van statuten en de organisatie van een operationeel netwerk voor gespecialiseerde opdrachten (binnen de provincie en over de provinciegrenzen heen) soelaas brengen, los van de bestuurlijke organisatie. Om competente profielen niet verloren te laten gaan – zeker van vrijwilligers – is meer flexibiliteit voor logistieke of andere specialistische taken een must, zoals dat reeds mogelijk is bij de Civiele Bescherming.

4.2.1. Rekrutering & opleiding

We zien dat er bij de rekrutering van beroepsbrandweerlieden meer kandidaten zijn dan er plaatsen worden opengesteld. Dit is niet het geval voor vrijwilligers. De zonecommandanten merken dat ze veel meer inspanningen moeten leveren om bij de vrijwilligers eenzelfde rekruteringsgraad te halen als bij de beroepsbrandweerlieden. Hier speelt de onmogelijkheid, bij gebrek aan een officieel statuut, om vrijwilligers te werven voor niet-operationele posities ongetwijfeld een rol. Dit zorgt ervoor dat mogelijke kandidaten afhaken en heeft ook als gevolg dat vrijwilligers met reeds goede staat van dienst moeten vertrekken als zij geen operationele taken meer kunnen uitvoeren, terwijl hun ervaring op niet-operationele posities nog zeer nuttig kan zijn. De instroom via de jeugdbrandweer levert ook een gediversifieerd beeld op tussen de verschillende zones.



Bij de start van de hulpverleningszones werden alle opleidingen gecentraliseerd op Campus Vesta in Ranst. Dit zorgde ervoor dat de opleidingen kwalitatief beter werden. Zeker voor het middenkader zijn de opleidingen wel zwaar en lang, alvorens men inzetbaar is. Daarnaast zijn er te veel drempels om aan een opleiding te kunnen beginnen. Dit verklaart waarom veel gemotiveerde krachten de opleiding niet aanvatten of onderweg afhaken. Dit is nog meer het geval bij vrijwilligers dan bij beroepsbrandweerlieden, zeker voor de opleiding tot officier, die bijna 2 jaar duurt. Zij volgen de opleiding naast hun gewone job. Hierdoor beëindigen veel kandidaten de opleiding voortijdig, of haken mogelijke kandidaten af vooraleer ze deelnemen aan de ingangsproeven.

Het zou volgens de zonecommandanten een grote meerwaarde zijn mochten meer lessen over *people management* en andere *soft skills* op te nemen in het opleidingsaanbod van (onder)officieren. Idealiter worden deze cursussen gegeven door gespecialiseerde brandweerlieden, in samenwerking met experts vanuit universiteiten en

hogescholen. Op deze manier wordt theoretische expertise gecombineerd met terreinervaring en wordt alles vatbaarder voor de cursisten.

In recente jaren ging men over van gedecentraliseerde opleidingen, die plaatsvonden in de brandweerkazernes, naar gecentraliseerde opleidingen op Campus Vesta. Het is volgens de zonecommandanten geen goed idee om alle opleidingen gecentraliseerd te organiseren, want op het moment dat een brandweerman op cursus is, kan hij niet ingezet worden voor interventies. Daarom pleiten ze voor een combinatie van gecentraliseerde en gedecentraliseerde opleiding. Voor 'warme' oefeningen, waaraan vuur te pas komt, en andere specifieke oefeningen is men aangewezen op de infrastructuur van Campus Vesta. 'Koude' oefeningen, waarbij geen vuur komt kijken, zoals het bevrijden van geknelden uit een voertuig, kunnen nog steeds georganiseerd worden binnen de zone, zodat het deelnemen aan oefeningen geen impact heeft op de operationele werking van de zone. Een andere manier om de operationaliteit te bewaken, is het inzetten op *blended learning*. De COVID-19-pandemie bracht – ook voor de veiligheidsopleidingen – de overgang naar hybride vergaderingen en lessen in een stroomversnelling.

4.3. Budget

Bij de oprichting van de hulpverleningszones werd het budget bepaald op basis van de cijfers van de brandweerkorpsen van 2014. Hierbij werd bepaald dat 50% van het budget voorzien zou worden vanuit de federale overheid, en 50% vanuit gemeentelijke dotaties. Ook werd bepaald dat zolang de verdeling geen 50/50 zou bereiken, de federale overheid de meerkost zou dragen.

Op dit moment komt de federale overheid niet aan de vooropgestelde 50%. De verdeling is nu ongeveer 20/80, met het zwaartepunt bij de lokale overheden. Tegelijk trekken de gemeentes hun dotatie niet op zolang het federale budget niet voldoet aan de gemaakte afspraken. Dit heeft als gevolg dat het voor de hulpverleningszones zeer moeilijk is om te investeren en de toekomstige risico's het hoofd te kunnen bieden.



Buiten bovenstaande inkomsten hebben de hulpverleningszones ook andere mogelijkheden om inkomsten te verwerven. Zo wordt er voor bepaalde (niet dringende) interventies (bijvoorbeeld het verdelgen van wespen, ...) een vergoeding doorgerekend aan het bedrijf of de persoon voor wie de interventie wordt uitgevoerd. Dit zorgt voor een zeker inkomen, maar houdt ook een risico in. Het kan ervoor zorgen dat mensen eerder zullen proberen om incidenten zelf op te lossen dan de brandweer te verwittigen. Hierdoor gaat kostbare tijd verloren en kan de situatie zo evolueren dat het moeilijker, of zelfs risicovol en quasi onmogelijk wordt voor de brandweer om de situatie te beheersen. Het is en blijft wijs om de brandweer tijdig te verwittigen, in geval van nood, ongeacht de daarmee gepaard gaande kosten. Deze kosten zullen finaal veel kleiner zijn in vergelijking met de kosten die het verlies van materiaal of in het ergste geval van mensenlevens voor iedereen betekenen. Ter vergelijking: in Nederland is brandweercareer nooit betalend, maar daar worden diensten, zoals het bestrijden van wespen, door privéfirma's in plaats van door de brandweer, uitgevoerd.

Voor de personeelskosten is doorslaggevend voor het budget van de zones, terwijl het personeel juist de meest waardevolle factor is voor een kwalitatieve invulling van de preventieve opdrachten en adequate incidentbestrijding. Andere vormen van financiering, bijvoorbeeld via de brand- en ongevalverzekering, hebben tot nog toe nog niet tot resultaat geleid, ten onrechte.

Om de oorzaak van een brand te achterhalen, komt een branddeskundige ter plaatse die op basis van vaststellingen het verloop van een brand tracht te reconstrueren. Daarbij kan hij ook beroep doen op een speurhond die speciaal getraind is in het opsporen van brandversnellers. Zo'n brandhond kan dus mee ingezet worden ter ondersteuning van parketten en politiediensten in geval van een (gerechtelijk) brandonderzoek. De Federale Politie beschikt over 3 brandhonden, die sterk bevestigd worden voor zulke opdrachten. Zoals in Nederland wordt nu ook in België ondersteuning aangeboden vanuit de private sector om aan dringende noden tegemoet te kunnen komen.

5. Conclusie

Vuur is alom tegenwoordig in ons leven, in de vorm van licht, warmte, elektriciteit, ... We hebben vuur nodig – al realiseren we ons dat nog amper – om te overleven, om comfortabel te leven. Na een eerder theoretisch deel over omgang met risico's en onzekerheden, focust deze rede op de wijzigende impact, betekenis, risico's, gevaren en opportuniteiten van vuur in onze actuele leefomgeving en levensstijl. Dit blijft niet zonder gevolgen voor de bevolking, de bedrijven en, *last but not least*, de rol en verantwoordelijkheden van onze hulpdiensten en beleidsmakers. De technologieën die een intrede hebben gedaan in ons leven hebben energie, en dus vuur, nodig om te kunnen werken. Hiermee gaan ook verschillende risico's op brand gepaard. Het is essentieel om de risico's maximaal in te perken, zonder ons door angst te laten verlammen.

Vroeger werden incidenten veelal op een monodisciplinaire manier opgelost en was er weinig samenwerking tussen de verschillende hulpverleningsdiensten. Gelukkig benaderen de hulpverleningszones en disciplines alle types van incidenten steeds meer multi- en transdisciplinair. Ook brand! De hulpverleningsdiensten werken samen om interventies zo effectief en efficiënt mogelijk tot een goed einde te brengen: met oog voor de veiligheid van alle hulpverleners en slachtoffers, voor wat mensen dierbaar is en voor de brede, vaak kwetsbare leefomgeving. Dat veronderstelt vooral veel samenwerking met andere organisaties, zoals universiteiten, onderzoekscentra, enzovoort én met de bevolking, met ieder van ons.

Om onnodige brandincidenten te vermijden is het belangrijk dat iedereen anticipeert en zich goed voorbereidt op bepaalde risico's. Hulpdiensten moeten te allen tijde voorbereid zijn op een mogelijke interventie, of op minstens voldoende interventies voor het geval er meerdere incidenten zich nagenoeg tegelijkertijd voordoen. Burgers zijn best voldoende risicobewust, waardoor ze zich zo goed als mogelijk



wapenen tegen het uitbreken van brand, dan wel snel en adequaat reageren als het onverhoopt toch misloopt. Dit veronderstelt minstens dat de bevolking, dat wij allemaal op de hoogte zijn van risico's. Dat zet ertoe aan om onze huizen zo veilig mogelijk in te richten en ons te hoeden voor brandgevaarlijk gedrag. Onze omgevingen worden complexer. Tips en tricks, sensibilisering en actieve preventieadviezen op maat en doordacht beleid zijn steeds meer een must. Het best gekende en inmiddels ingeburgerde voorbeeld is de verplichte installatie van een rookmelder in de woning sinds 1 januari 2020. Idealiter is er een rookmelder op elke verdieping van de woning, om zo sneller gealarmeerd te zijn in geval van brand. Nog belangrijker is dat de rookmelder werkt, dat de batterijen tijdig worden gecontroleerd en indien nodig vervangen. De wettelijke verplichting is er, de sensibilisering moet volgen om ervoor te zorgen dat iedereen ook effectief over rookmelders beschikt.

Op goedomkaderde brandpreventie in woningen, natuurgebieden en bedrijven moeten we constant inzetten. Eenmalige actie volstaat zelden. 'Beter voorkomen dan genezen', geldt a fortiori in het geval van brand: een ongeval is snel gebeurd en de impact is enorm, zowel qua menselijk, psychisch als materieel leed. Preventie kan per definitie niet sluitend zijn. Het is nu eenmaal onmogelijk om alle risico's te vermijden of in te dammen.

De bevolking, wij allemaal, rekenen erop dat hulpdiensten paraat en snel ter plaatse zijn wanneer het onverhoopt misloopt. Ook zij moeten zich dus systematisch en permanent voorbereiden en blijven trainen op actuele en toekomstige interventies én op de complexe samenloop ervan. Dat veronderstelt veel oefenen, trainen, overleggen en samenwerken met collega's en partners. En dit zowel mono- als multidisciplinair. O.m. daarom organiseren de hulpverleningszones ook interzonale oefeningen zoals de interzonale bosbrandoefening van 9 oktober 2021 in Balen. Het is de enige manier om efficiënte samenwerking tussen de verschillende hulpverleningszones en andere actoren te verzekeren.

Afronden doen we als steeds met een aantal, vrij concrete suggesties, voorstellen en doelstellingen:

- 1) **We versterken en verscherpen de veiligheids- en risicocultuur. Zo ondersteunen en versterken we samen met lokale besturen sensibiliseringscampagnes, bijvoorbeeld om woningeigenaars, huurders resp. buurtbewoners van natuurgebieden te wijzen op brandgevaar en de impact ervan op aanpalende gevoelige infrastructuur (scholen, kribbes, monumenten...) resp. op het aanpalende natuurgebied.** Meer algemeen laten de coronapandemie en de overstromingsramp in de zomer van 2021 zien dat de samenleving baat heeft bij een verscherpte veiligheidscultuur en een grotere alertheid in verband met collectieve gezondheidsrisico's en andere gevaren. Dat begint met een beter inzicht in en het structureel helpen voorkomen van die risico's.
- 2) **Vergunningsaanvragen voor nieuwe gebouwen en eventuele ontwikkelingsinitiatieven in het bijzonder in de buurt van gevoelige infrastructuur (scholen, kribbes, monumenten...) en/of natuurgebieden worden onderworpen aan een verscherpt brandweeradvis.** Daarbij wordt niet enkel gekeken naar de woning op zich, maar ook naar de omgeving. Zo worden bijvoorbeeld ook adviezen gegeven en/of beperkingen opgelegd met betrekking tot het gebruik van materialen en de inrichting en het beheer van de tuin.
- 3) **Tegen ten laatste 2025 zijn alle appartementsgebouwen en sociale woningen waar de brandveiligheid het gewenste niveau (nog) niet of onvoldoende bereikt in kaart gebracht.** Meer concreet gaat het om gebouwen waarbij brandbestrijding ontoereikend is omwille van de aard en de ouderdom van de gebouwen. Drama's zoals in de Grenfell Tower in 2017 in Londen willen en moeten we zo vermijden.



- 4) **Vanaf 2025 voeren de hulpverleningszones, in overleg en/of samen met andere diensten die verantwoordelijkheid dragen voor deze gebouwen, er de nodige veiligheidsaudits uit. Ze maken concrete afspraken om de brandveiligheid van deze gebouwen te verhogen.** Deze audits en bijhorende actieplannen zullen focussen op een snelle branddetectie, onafhankelijke vluchtwegen en een goede toegankelijkheid voor de brandweerdiensten.
- 5) **Politierglementen kunnen opnemen dat (in bepaalde periodes) het gebruik van vuur in de tuin wordt verboden. Verhoogd risico op brand, geldt als criterium bij de prioritering van de inzet van handhavingsmiddelen om illegale woningen te verwijderen.** Het doel is duidelijk: vermijden dat een brand die start in een tuin of woning overslaat naar gevoelige infrastructuur of een natuurgebied. Voorts heeft dit tot doel om woningen die grenzen aan een natuurgebied te beschermen tegen het overslaan van een natuurbrand naar de aanpalende tuinen en woningen.
- 6) Om ervoor te zorgen dat natuurbranden zo snel mogelijk onder controle geraken, is het van cruciaal belang om te werken met **duidelijke en uniforme kaarten**. Een goede oriëntatie in het gebied, een helder zicht op welke wegen men kan gebruiken of net vermijden om zich vast te rijden in moerassig gebied,... Het zijn allemaal zaken die ervoor kunnen zorgen dat men een brand beter en sneller kan bestrijden. In samenwerking met het Nationaal Geografisch Instituut is alvast een project gestart om deze uniforme cartografie op een handzame wijze beschikbaar te stellen van de hulpdiensten.
- 7) **De vijf hulpverleningszones in provincie Antwerpen borgen de bestaande goede samenwerking op een structurele wijze.** Om de veiligheid van de Antwerpse burgers te garanderen, moet deze samenwerking – los van de personen van de zonecommandanten die elkaar goed verstaan- goed blijven verlopen. Daarom organiseren zij jaarlijks interzonale oefeningen die de verschillende aspecten van brandgevaar en risicobeheer dekken. Om zó goed op elkaar te zijn ingespeeld bij voor incidenten.
- 8) Grootschalige incidenten geven vaak aanleiding tot de opschaling naar een gemeentelijke, provinciale of federale fase. Deze fases slaan vooral op de strategische beleidsvoering. De overstromingen in de zomer van 2021 brachten de **noodzaak van een eengemaakte operationele bevelstructuur bij grootschalige noodsituaties** voor de brandweer én de civiele bescherming aan het licht. Die eengemaakte bevelstructuur is noodzakelijk om interventies bij zulke rampen zo efficiënt mogelijk te laten verlopen.
- 9) **De hulpverleningszones versterken de structurele en geïntegreerde samenwerking tussen de hulpverleningszones en bedrijfsbrandweereenheden.** Om de interventies tijdens industriebranden zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, is het belangrijk dat er een goede samenwerking bestaat tussen de hulpverleningszones en bedrijfsbrandweereenheden.



Dankwoord

2021 bracht omwille van COVID-19, net zoals vorig jaar de nodige uitdagingen met zich mee. Toch teken ik opnieuw present voor onze jaarlijkse afspraak, en presenteer ik u de openingsrede van dit jaar: Machtig vuur: over de kracht van vuur en de beheersing ervan in sterk verander(en)de tijden.

Net zoals in de openingsrede van vorig jaar werkte ik opnieuw met coauteurs die elk vanuit hun vakgebied hun licht werpen op vuur.

Ik wil in het bijzonder **Anne Bergmans**, professor aan de opleiding Veiligheidswetenschappen van Universiteit Antwerpen, **Niels Vanlaer**, Business Continuity Manager bij Havenbedrijf Antwerpen, **Ralf Bruyninckx**, CEO van FPC Risk en **Hugo Marynisen** en **Steven van den Oord**, beiden verbonden aan Universiteit Antwerpen en Antwerp Management School, bedanken voor hun bijdragen. Daarnaast ben ik ook zeer erkentelijk tegenover de zonecommandanten van de vijf hulpverleningszones uit provincie Antwerpen, **Bert Bruggemans**, **Koen Bollen**, **Katrien De Maeyer**, **Luc Faes** en **Philippe Maudens**, die vanuit hun praktijkervaring een sterke bijdrage hebben geleverd voor deze openingsrede. Ook wens ik mijn dank uit te drukken ten aanzien van **Maya Gijselaar** van FDG, dienst Noodplanning en arrondissement-commissaris **Bram Abrams**, die hun licht liet schijnen op de impact van natuurbrand op de bevolking en vice versa.

Kabinetsmedewerker **Anke Verelst** bundelde de input van de coauteurs en bracht deze samen tot één geheel, waarop ik verder kon werken. Onder de strakke supervisie van kabinetschef **Peter Mertens** zorgde zij ervoor dat alles, ook vormelijk, tijdig werd opgevolgd en afgewerkt geraakte. Ook hen dank ik van harte.

Dankzij accountmanager **Els Van den Brande**, grafisch vormgevers **Hans Joris** en **Katty Mennens** van de communicatiedienst van Provincie Antwerpen, ogen het coverbeeld en de vormgeving van de tekst en het gedrukte boekje weer bijzonder fraai en aantrekkelijk.



Tot slot wil ik u, trouwe lezer, bedanken voor uw tijd en interesse om deze openingsrede te lezen en kritisch te beoordelen. U bent er ondertussen al voldoende mee vertrouwd: ook dit jaar bieden we de tekst als handige leidraad voor het lokale en bovenlokale bestuur, behalve in boekvorm, ook weer digitaal aan via mijn webstek www.gouverneurantwerpen.be.

Cathy Berx

Gouverneur Provincie Antwerpen



