



RAMPEN MANAGEMENT



©Hedwige Ribbens

ACADEMIEJAAR 2019-2020

Naar een brandveiligere natuur: Aanbevelingen voor een preventief beleid rond ontstaan en escalatie van natuurbranden.

STUDENT: Maya Gijsselaar
PROMOTOR: Ronny Van Riel

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| <i>Executive Summary</i> | 5 |
| <i>Sleutelwoorden</i> | 6 |
| <i>Dankwoord</i> | 7 |
| Hoofdstuk 1: Inleiding, probleemstelling en onderzoeksvraag..... | 9 |
| Hoofdstuk 2: Methodologie | 11 |
| 2.1 Gebruikte methodologie en verantwoording van de gekozen methode..... | 11 |
| 2.1.1 Literatuurstudie | 11 |
| 2.1.2 Interviews | 11 |
| 2.2 Dataverzameling en -verwerking | 13 |
| Hoofdstuk 3: Literatuurstudie | 15 |
| 3.1 Wat zijn natuurbranden? | 16 |
| 3.2 Hoe vaak komen natuurbranden voor? | 21 |
| 3.3 Oorzaken van natuurbranden | 25 |
| 3.3.1 De branddriehoek..... | 25 |
| 3.3.1.1 Brandstof | 25 |
| 3.3.1.2 Zuurstof | 27 |
| 3.3.1.3 Ontstekingsbron | 27 |
| 3.3.2 Andere factoren | 29 |
| 3.3.2.1 Weersomstandigheden | 29 |
| 3.3.2.2 De impact van klimaatverandering | 29 |
| 3.3.2.3 Toestand van het terrein | 30 |
| 3.4 Impact van onbeheersbare natuurbranden | 31 |
| 3.5 Aandachtspunten voor risicocommunicatie omtrent natuurbranden..... | 35 |
| 3.5.1 Nut en noodzaak van risicocommunicatie | 35 |
| 3.5.1.1 Bewustzijn creëren en verhogen van kennis..... | 35 |
| 3.5.1.2 Gedragsverandering bekomen | 36 |
| 3.5.2 Nuttige karakteristieken van risicocommunicatie..... | 37 |
| 3.5.2.1 Continue communicatie | 37 |
| 3.5.2.2 Eenzijdige of tweezijdige communicatie | 38 |
| 3.5.2.3 Inhoud van de communicatie | 39 |
| 3.5.2.4 Focus op een doelgroep? | 40 |
| 3.5.3 Besluit en aanbevelingen voor risicocommunicatie over natuurbranden | 42 |
| 3.6 Initiatieven omtrent sensibiliseren van het publiek in verschillende landen | 43 |
| 3.6.1 Sensibilisering en preventie in België..... | 44 |
| 3.6.2 Sensibilisering en preventie in Europa | 45 |
| 3.6.2.1 Nederland | 46 |

| | | |
|--------------|---|----|
| 3.6.2.2 | Verenigd Koninkrijk | 48 |
| 3.6.2.3 | Hongarije | 48 |
| 3.6.2.4 | Turkije..... | 49 |
| 3.6.2.5 | Andere Europese landen | 49 |
| 3.6.3 | Sensibilisering en preventie buiten Europa..... | 51 |
| 3.6.3.1 | Australië..... | 51 |
| 3.6.3.2 | Verenigde Staten van Amerika..... | 52 |
| 3.6.3.3 | Canada | 56 |
| 3.6.4 | Sensibilisering en preventie door andere actoren | 57 |
| 3.6.5 | Besluit sensibilisering en preventie..... | 58 |
| 3.7 | Preventieve en repressieve maatregelen van de overheid..... | 60 |
| 3.7.1 | Preventieve maatregelen | 60 |
| 3.7.2 | Repressieve maatregelen | 61 |
| Hoofdstuk 4: | Analyse van de onderzoeksresultaten..... | 65 |
| 4.1 | Aandacht voor en kennis over natuurbranden | 65 |
| 4.2 | Mogelijkheden omtrent sensibilisering en risicocommunicatie | 67 |
| 4.2.1 | Het gebruik van kleurcodes als waarschuwing | 67 |
| 4.2.2 | Het gebruik van een mascotte | 68 |
| 4.2.3 | Doelgroepen van risicocommunicatie..... | 69 |
| 4.3 | Beïnvloedende factoren voor gedragsverandering..... | 73 |
| 4.4 | Rook- en vuurverbod..... | 75 |
| 4.5 | Preventieve beheersmaatregelen | 77 |
| 4.5.1 | Preventieve beheersmaatregelen bij burgers: Fire wise..... | 77 |
| 4.5.2 | Preventieve beheersmaatregelen in natuurgebieden | 78 |
| 4.5.2.1 | Gecontroleerde branden..... | 78 |
| 4.5.2.2 | Andere beheersmaatregelen..... | 79 |
| Hoofdstuk 5: | Conclusies | 81 |
| Hoofdstuk 6: | Beperkingen, adviezen en aanbevelingen | 83 |
| 6.1 | Beperkingen van het onderzoek | 83 |
| 6.2 | Beleids- en operationele adviezen | 85 |
| 6.2.1 | Statistieken | 85 |
| 6.2.2 | Verhogen van gevoel van urgentie..... | 85 |
| 6.2.3 | Risicocommunicatie naar de bevolking..... | 86 |
| 6.2.4 | Training en opleiding van de brandweer..... | 88 |
| 6.2.5 | Cartografie..... | 88 |
| 6.2.6 | Juridische aanbevelingen | 88 |
| 6.3 | Aanbevelingen voor vervolgonderzoek..... | 89 |

| | |
|--|-----|
| <i>Lijst met afkortingen</i> | 90 |
| <i>Lijst met figuren en tabellen</i> | 91 |
| <i>Referentielijst</i> | 92 |
| | |
| <i>BIJLAGE 1: Leidraad vragenlijst interviews</i> | 99 |
| <i>BIJLAGE 2: Brochure 'Opgelet voor brand'</i> | 102 |
| <i>BIJLAGE 3: Brochure 'Voorkom Natuurbrand'</i> | 105 |
| <i>BIJLAGE 4: Brochure 'Beperk de kans op een natuurbrand'</i> | 107 |
| <i>BIJLAGE 5: Brand in uw terrein, wat kunt u doen?</i> | 108 |
| <i>BIJLAGE 6: How to prepare your home for wildfires</i> | 109 |

Executive summary

Onbeheersbare natuurbranden komen steeds vaker in het nieuws. We herinneren ons allemaal de branden in Californië, het Amazonewoud en Australië van het voorbije jaar. Vaak hebben deze grote ecologische én menselijke gevolgen.

In dit werk wordt nagegaan hoe we deze rampen zoveel mogelijk kunnen voorkomen (preventie van ontstaan) maar ook wat we preventief kunnen doen om ervoor te zorgen dat natuurbranden, als ze dan toch zijn ontstaan, niet uitgroeien tot onbeheersbare branden (preventie van escalatie).

Om te begrijpen hoe natuurbranden ontstaan en zich uitbreiden is het belangrijk om de branddriehoek in kaart te brengen. Er zijn immers verschillende factoren van belang voor het ontstaan en in stand houden van dit type brand zoals voldoende zuurstof, voldoende brandstof en een ontstekingsbron. Daarnaast zijn ook andere factoren van belang namelijk onder andere de weersomstandigheden zoals temperatuur, luchtvochtigheid en wind. Op sommige van deze factoren kunnen we weinig tot geen invloed uitoefenen (bijvoorbeeld de weersomstandigheden). De focus van dit werk ligt dan ook op factoren die we wel kunnen beïnvloeden. In de eerste plaats gaat het dan om factoren die een invloed hebben op het ontstaan van natuurbranden waarbij de ontstekingsbron, en dan voornamelijk de menselijke oorzaken, een belangrijke is. In meer dan 90% van de gevallen ontstaat een natuurbrand namelijk door menselijk toedoen. Het kan dan enerzijds gaan om bewuste brandstichting en anderzijds om onvoorzichtigheid van mensen. Het is vooral deze laatste categorie waar we op kunnen ingrijpen door mensen te sensibiliseren en informeren over de risico's en hen handelingsperspectieven te bieden.

Naast deze risicocommunicatie zijn er ook nog andere preventieve maatregelen mogelijk zoals onder andere het beheer van vegetatie (de brandstof). Deze kan inspelen op de factor 'voldoende brandstof'.

Naast preventieve maatregelen met betrekking tot het ontstaan van natuurbranden zijn er ook maatregelen die getroffen kunnen worden om ervoor te zorgen dat een brand niet onbeheersbaar wordt, mocht hij toch ontstaan. Deze factoren komen slechts zijdelings aan bod in dit werk.

Op basis van onderzoek van de bestaande literatuur kan reeds een eerste analyse worden gemaakt over de verschillende types natuurbranden, hoe vaak deze voorkomen en wat de oorzaken en risicofactoren zijn. Daarnaast wordt via de literatuur ook een overzicht opgesteld van aandachtspunten bij risicocommunicatie over natuurbranden en wordt duidelijk hoe deze communicatie in andere landen van de wereld wordt uitgevoerd.

Aan natuurbranden is een zeer groot preventief luik verbonden en dit is dan ook de focus van dit werk. Zelfs nog voor er sprake is van een dreigende natuurbrand, kunnen overheid (lokaal, provinciaal), brandweer en beheerders de nodige stappen ondernemen om te trachten te vermijden dat een natuurbrand ontstaat en verder escaleert tot een onbeheersbare natuurbrand met alle gevolgen van dien.

De resultaten van de literatuurstudie werden via diepte-interviews afgetoetst bij betrokken actoren zoals hulpverleningszones, het Agentschap Natuur en Bos, een burgemeester en een noodplanningscoördinator en een communicatiedeskundige.

Uit dit onderzoek kwamen enkele belangrijke aandachtspunten naar voor. In risicocommunicatie is het belangrijk om mensen te sensibiliseren en te informeren over de

risico's. Mensen zullen hun gedrag pas aanpassen indien ze voldoende kennis hebben over het risico, zich bewust zijn van (de ernst van) het risico en effectief inzien dat ze zelf een verschil kunnen maken.

Belangrijk is om deze communicatie continu te organiseren zodat de bevolking voeling krijgt met het thema. Herhaling van korte boodschappen zorgt voor herkenning en werkt goed. Naast de continue communicatie is het toch ook belangrijk om in periodes van verhoogd brandrisico burgers extra te informeren. In de brandgevaarlijke periodes moet er niet enkel informatie over het risico op zich gegeven worden, maar moeten er ook handelingsperspectieven (zoals "rook niet in natuurgebieden") gegeven worden. Door burgers te sensibiliseren vergroot ook de sociale controle waardoor de kans op het (on)opzettelijk ontsteken van een brand door menselijk toedoen weer verkleint.

De beste manier om mensen bij het preventiebeleid te betrekken is om dit op een actieve manier te doen. Het is echter onmogelijk om de hele bevolking op een actieve manier te betrekken en dit is ook niet nodig. Er kan een algemene informatiecampagne komen met aansluitend een focus op enkele doelgroepen. Zo kunnen onder andere omwonenden wel op een actieve manier betrokken worden. Zij kunnen bijvoorbeeld naar analogie met de 'inbraakpreventie' van de politie bezoek krijgen van de brandweer over 'brandpreventie'.

Een ander aandachtspunt is dat er momenteel het meeste aandacht wordt besteed aan de natuurgebieden. Er zijn echter nog gebieden die de nodige aandacht vereisen maar die nu vergeten worden. Het gaat dan om de zogenaamde "seminatuurgebieden". Dit zijn gebieden in de buurt van natuurgebieden of bosrijke gebieden waar veel mensen wonen (zoals bijvoorbeeld de woonbossen). De communicatie over bijvoorbeeld de risicocodes en het rook- en vuurverbod is in principe enkel geldig voor de natuurgebieden. Terwijl er in de "seminatuurgebieden" ook veel risico's, en zelfs meer, kunnen zijn aangezien daar mensen wonen. Indien zij door te barbecueën in hun tuin een brand veroorzaken die overslaat naar hun huis of de burens kan dit grote gevolgen hebben. Het is dan ook belangrijk om ook oog te hebben voor die gebieden.

Sleutelwoorden

Natuurbranden
Preventie
Risicocommunicatie

Dankwoord

“It takes a village to raise a child.”

Deze uitspraak blijkt niet enkel te kloppen voor de opvoeding van een kind. Ondersteuning bleek ook broodnodig bij het maken van dit eindwerk. Ik wil dan ook verschillende mensen bedanken voor hun steun aan mij tijdens dit hele proces.

Allereerst wil ik Ronny bedanken om mijn promotor te zijn, me uitleg te geven over de meer technische kanten van natuurbranden, mee na te denken over de aanpak van dit onderzoek en mij de juiste weg te tonen om dit werk tot een goed einde te brengen.

Daarnaast wil ik ook mijn man en kinderen bedanken om mij de tijd te geven om vele avonden en weekends te besteden aan dit eindwerk. Het is de hoogste tijd om hen terug meer aandacht te geven en leuke uitstappen te gaan doen (na de coronatijd!).

Naast de vele uren die ik in mijn privé-tijd heb besteed aan het schrijven van dit werk kon ik gelukkig ook rekenen op een begripvol diensthoofd. Ik wil dan ook Gerd bedanken om mij de tijd te gunnen om ook tijdens de diensturen te kunnen werken aan dit onderzoek. Ook zijn grondige verbeterwerk en suggesties hebben mij enorm vooruit geholpen.

Verder wil ik ook alle personen bedanken die bereid waren om geïnterviewd te worden en hun eerlijke mening te delen met mij. Een extra bedanking voor de mensen die, ondanks de woelige en drukke coronatijden, toch de tijd namen om mij te woord te staan en mij verder te helpen.

Tenslotte ook nog een welgemeende bedanking aan mijn moeder om dit werk zeer nauwgezet en rigoureus na te lezen op alle mogelijke taalfouten.

Hoofdstuk 1: Inleiding, probleemstelling en onderzoeksvraag

We kunnen er niet meer omheen kijken. Het klimaat is aan het veranderen en dit heeft gevolgen op verschillende vlakken. Één van de dreigingen is de toenemende kans op natuurbranden en het risico dat deze oncontroleerbaar worden. De laatste jaren weerklinken wereldwijd steeds meer verhalen over uiterst grote natuurbranden. Denk maar aan Siberië, het Amazonewoud, Indonesië, de Verenigde Staten van Amerika en Australië. Het topic van natuurbranden is helaas ‘brandend’ actueel.

Zelfs tijdens het schrijven van dit eindwerk leek het wel of de wereld bleef branden. Vooral Australië werd hard en wreed getroffen. Er waren meer dan 100 brandhaarden actief die samensmolten tot nog grotere branden. In heel Australië moesten brandweermannen maanden aan een stuk continu de branden bestrijden. Een gebied 3 keer zo groot als België brandde af. Er vielen ook verschillende doden en duizenden huizen werden vernield. Sommige regio's en dorpen werden bijzonder zwaar getroffen. Zo werden duizenden inwoners van Mallacoota ingesloten door het vuur. Zij moesten schuilen op het strand en in de zee om aan de vlammenzee te ontkomen. (Apocalyptische beelden: Australisch kuststadje ingesloten door bosbranden, 4.000 inwoners schuilen op het strand, 2019).

In november 2018 viel ook het dorp Paradise in Californië in de Verenigde Staten van Amerika ten prooi aan een oncontroleerbare natuurbrand. Er werd achteraf een documentaire over gemaakt, ‘Fire in Paradise’. Er vielen verschillende doden en honderdduizenden mensen moesten op de vlucht slaan. In 2019 heeft men in Californië zelfs preventief de elektriciteit uitgezet om te voorkomen dat omgewaaide bomen vonken zouden veroorzaken bij hoogspanningskasten en zo een nieuw inferno aanrichten. (Miljoenen inwoners van Californië preventief zonder stroom gezet, 2019).

Positief is wel dat deze rampen kunnen zorgen voor een wereldwijde wake-upcall met betrekking tot het risico op natuurbranden.

In België loopt het tot hiertoe niet zo een grote vaart maar toch heeft ook België al enkele grote natuurbranden gekend. Zo woedden er in 2011 enkele oncontroleerbare natuurbranden in België. De schade was groot en de inzet van brandweer en andere hulpdiensten was enorm. Er werd toen ook een nationaal actieplan opgesteld om in de toekomst natuurbranden beter te kunnen beheersen. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013)

Het is belangrijk om burgers attent te maken op de toenemende risico's en hun bewustzijn te verhogen om zo natuurbranden zoveel mogelijk proberen te voorkomen en beperken. Uit de literatuur blijkt namelijk dat de meeste natuurbranden ontstaan door menselijke oorzaken (zowel bewust als onbewust). Noodplanning kan hierin een belangrijke rol spelen. Het is belangrijk om het huidige preventiebeleid in België te bekijken, vergelijkingen te maken met andere landen en na te gaan wat er in België eventueel beter zou kunnen. Wat zijn de beste manieren om aan risicocommunicatie te doen en heeft dit een effect op het ontstaan en de escalatie van natuurbranden?

De keuze om rond dit onderwerp een eindwerk te maken was snel gemaakt. Sinds september 2018 werk ik voor de dienst noodplanning van de gouverneur in Antwerpen en ben ik verantwoordelijk voor het opvolgen van het dossier rond incidenten in natuurgebieden. Één van de belangrijkste risico's is uiteraard een oncontroleerbare natuurbrand.

Maar de interesse in deze materie was er al veel vroeger dan september 2018. Ik ben opgegroeid rond de Kalmthoutse Heide en de interesse in natuur is er altijd al geweest. Ik kan me nog levendig de branden van 1996 en 2011 én hun gevolgen voor de bevolking voor de geest halen.

Als kind al speelde ik vaak op en rond de brandtoren in de Kalmthoutse Heide en was ik mij al bewust van het brandrisico.

Ook informeren en sensibiliseren van personen is mij niet vreemd. Ik heb bijna 10 jaar lang voor Dienst Vreemdelingenzaken gewerkt. Ik was daar onder andere verantwoordelijk voor het opvolgen van de instroom van migranten uit het Midden-Oosten. Als er uit bepaalde landen een groot aantal migranten naar Europa of België kwam, keken we naar de oorzaken hiervan. Vaak werden deze mensen voorgelogen door mensensmokkelaars en dachten ze dat ze bijvoorbeeld in België direct werk en een huis zouden krijgen. We voerden dan ook gerichte informatie- en sensibiliseringscampagnes uit om deze mensen te bereiken en hen te informeren over de echte toestand in België.

Qua motivatie en interesse was het voor mij dus al langer duidelijk om rond deze materie te werken.

Zoals eerder gezegd zijn menselijke oorzaken de meest voorkomende reden voor het ontstaan van een natuurbrand. Deze menselijke oorzaken kunnen zowel bewust als onbewust zijn. Het is echter moeilijker om te werken met de doelgroep van mensen die zeer bewust en kwaadwillig een brand stichten. Beter is dan ook om als doelgroep te kiezen voor de algemene bevolking. Hen informeren over wat ze kunnen doen om een brand te voorkomen en hen aan te manen om voorzichtig te zijn in brandgevaarlijke periodes lijkt me een betere aanpak. In dit werk zal ook worden gekeken hoe dit preventiebeleid in andere landen wordt gevoerd. Kunnen we lessen trekken uit de expertise en ervaring van andere landen?

Volgende onderzoeksvragen worden dan ook geformuleerd:

“Hoe kan sensibilisering van de bevolking bijdragen aan het minimaliseren van het risico op onbeheersbare natuurbranden?”

De vragen waar antwoorden op worden gezocht zijn dan de volgende:

- Wat zijn natuurbranden?
- Hoe ontstaan natuurbranden? Wat is de impact van menselijke oorzaken op het ontstaan van natuurbranden?
- Hoe kan preventie en sensibilisering van de bevolking inspelen op het ontstaan van natuurbranden?
- Kan het preventiebeleid dat wordt gevoerd in andere landen ook nuttig zijn in België?
- Welke preventieve maatregelen kunnen er worden genomen om te voorkomen dat een brand onbeheersbaar wordt, mocht hij toch uitbreken?

Hoofdstuk 2: Methodologie

2.1 Gebruikte methodologie en verantwoording van de gekozen methode

2.1.1 Literatuurstudie

Om meer kennis te krijgen over het bredere domein van natuurbranden werd er in dit onderzoek voor gekozen om eerst een literatuurstudie uit te voeren. Het is belangrijk om op de hoogte te zijn van wat er al bekend is over het te onderzoeken onderwerp. Boeken, wetenschappelijke tijdschriften en andere onderzoeken werden hiervoor gebruikt. Dankzij het bestuderen van literatuur wordt duidelijk welke kennis al bekend is en welke kennis nog ontbreekt. (Scheepers, Tobi, & Boeije, 2016)

Er werd ook voor gekozen om niet enkel Belgische literatuur te raadplegen maar om ook na te gaan of andere landen literatuur hebben gepubliceerd omtrent hetzelfde onderwerp. (Billiet & Waege, 2006) In dit onderzoek werd literatuur van verschillende landen geraadpleegd zoals België, Nederland, Frankrijk, Australië, de Verenigde Staten en China. Er werd niet enkel gekeken naar heel gekende bronnen en auteurs maar ook naar enkele minder bekende bronnen. (Billiet & Waege, 2006) Voor andere landen werd er ook specifiek gekeken welke goede praktijken daar reeds bestaan en hoe zij preventiebeleid aanpakken.

Door het lezen van voorgaande literatuur kan een omschrijving worden gegeven van concepten en definities die zullen gehanteerd worden. (Billiet & Waege, 2006) In dit onderzoek werd via literatuurstudie onder andere aangegeven wat er juist wordt begrepen onder natuurbranden en welke soorten natuurbranden er zijn.

Een literatuurstudie heeft uiteraard ook valkuilen. Zo is het onmogelijk om alle bestaande literatuur te bestuderen. Een selectie dient gemaakt te worden en het blijft altijd mogelijk dat er artikels niet worden bestudeerd die eigenlijk wel van belang waren. Toch werd dit risico beperkt door de literatuurlijst van de relevante wetenschappelijke documenten ook te bekijken. Een andere mogelijke valkuil van een literatuurstudie is dat enkel wordt samengevat wat al is geschreven. Het is namelijk ook de bedoeling om conclusies te trekken uit de literatuur die werd onderzocht.

2.1.2 Interviews

In dit werk koos ik ervoor om interviews af te nemen. Het interview is namelijk een aangewezen methode om te gebruiken wanneer men iets wil weten over attitudes, opinies of kennis. (Baarda & De Goede, 2000) Aangezien in dit onderzoek wordt gepeild naar opinies en kennis van geselecteerde experts is dit de aangewezen methode.

De keuze tussen schriftelijke of mondelinge interviews was iets minder evident. Elk heeft zijn voor- en nadelen. Toch wegen de voordelen van het mondelinge interview op tegen de nadelen. Bij een mondeling interview kan men namelijk ingrijpen wanneer blijkt dat iemand een vraag niet correct begrijpt. Daarnaast vraagt het ook meer inspanningen om schriftelijke vragen te beantwoorden dan om mondelinge vragen te beantwoorden. Bij schriftelijke vragen loopt men de kans dat mensen geen zin hebben om lange antwoorden te geven en daarom heel kort of niet antwoorden. Een nadeel van mondelinge interviews is wel dat de sociale wenselijkheid een rol speelt. Mensen proberen een antwoord te geven dat een goede indruk maakt. Bij het invullen

van een schriftelijke vragenlijst speelt dit niet aangezien dit anoniem kan gebeuren. Bij dit onderzoek werd ervoor gekozen om dit nadeel (bij het mondelinge interview) zoveel mogelijk te beperken door de communicatie van de interviewer zelf. De interviewer trachtte om zo weinig mogelijk te laten blijken of deze instemde of juist niet instemde met de antwoorden van de geïnterviewde. (Baarda & De Goede, 2000)

Mijn voorkeur gaat uit naar open vragen omdat men zo meer informatie kan krijgen en men mensen meer de mogelijkheid geeft om hun eigen inbreng te doen. Er wordt dan ook gekozen voor een semigestructureerde interviewtechniek met een vooraf opgestelde vragenlijst (zie bijlage 1) om een algemene leidraad te hebben. Dit laat nog de nodige flexibiliteit toe. Bovendien zijn niet alle vragen relevant voor alle respondenten. De vragenlijst werd niet vooraf aan de geïnterviewden bezorgd om sociaal wenselijke antwoorden te beperken.

Door de maatregelen om de verspreiding van het coronavirus tegen te gaan, was ik genoodzaakt om een deel van de interviews op een alternatieve manier af te nemen. De eerste 5 interviews konden nog op de normale manier (face to face) verlopen. De laatste 3 interviews werden afgenomen via videoconferentie.

In sommige onderzoeken maakt men in een eerste fase gebruik van enquêtes om het bredere werkveld te bereiken en te bevragen. De antwoorden uit deze enquêtes worden dan in een tweede fase getoetst via diepte-interviews bij een kleinere groep experts. In dit eindwerk is het echter niet mogelijk om deze werkwijze te volgen. De groep van experts is zo klein dat een bevraging van het werkveld gevolgd door interviews met experts zou leiden tot een dubbele bevraging van dezelfde respondenten.

2.2 Dataverzameling en -verwerking

Het onderwerp is zeer specifiek en daarom is er maar een beperkte groep mensen hiermee vertrouwd. Het is echter belangrijk om mensen te bevragen die kennis hebben over het onderwerp wat de mogelijke groep geïnterviewden beperkt houdt. Omdat statistische veralgemening niet vooropgesteld werd, werd er dan ook voor gekozen om een beperkt aantal interviews af te nemen. (Billiet & Waage, 2006)

De selectie van de respondenten is gebeurd op basis van hun relevante ervaring en kennis over het onderwerp. Omdat Antwerpen één van de risicoprovincies is én omdat ik zelf voor de dienst noodplanning van de gouverneur in Antwerpen werk, werd in eerste instantie de focus gelegd op personen die werken in de provincie Antwerpen. Zoals we echter verder in dit werk zullen zien, zijn er ook nog andere risicoprovincies in België. Ik vond het dan ook belangrijk om eveneens respondenten uit andere provincies te betrekken bij het onderzoek. Er waren ook enkele mensen van de provincie Limburg, de Vlaamse Overheid en de Federale Overheid bereid om mee te werken aan het onderzoek.

Er werden zowel mensen geselecteerd uit het operationele werkveld als mensen die beleidsbeslissingen dienen te nemen om de problematiek vanuit verschillende invalshoeken te kunnen bekijken. Het is namelijk mogelijk dat zij op een heel andere manier tegen de risico's aankijken.

In tabel 1 volgt het overzicht van de 8 personen die werden geïnterviewd.

TABEL 1: Overzicht respondenten interviews

| NAAM | FUNCTIE | ORGANISATIE | DATUM INTERVIEW |
|--------------------|---|----------------------------------|------------------------|
| Jef De Winter | Boswachter Kalmthoutse Heide | Agentschap Natuur en Bos | 03.03.2020 |
| Eddy Goossens | Directeur operaties | Hulpverleningszone Kempen | 02.03.2020 |
| Erik Janssen | Majoor – Wetenschappelijk onderzoek / Innovatie / Optimalisatie | Hulpverleningszone Rand | 20.02.2020 |
| Hugo Marynissen | Managing director | PM Risk-Crisis-Change | 03.04.2020 |
| Cerys Meredith | Noodplanningscoördinator | Gemeente Kalmthout | 19.03.2020 |
| Jurgen Rombaut | Themabeheerder | Agentschap Natuur en Bos | 20.03.2020 |
| Ron Roomer | Adviseur incidentbestrijding | Brandweer Midden-en West-Brabant | 09.03.2020 |
| Gaston Van Tichelt | Burgemeester | Gemeente Essen | 03.03.2020 |

5 interviews werden op de normale manier (face to face) afgenomen. De 3 andere interviews werden omwille van de coronamaatregelen via videoconferentie afgenomen. Het gaat dan concreet om de interviews met Cerys Meredith, Jurgen Rombaut en Hugo Marynissen.

De coronamaatregelen zorgden bij enkele respondenten voor een sterk verhoogde werkdruk. 2 interviews konden dan ook niet meer worden uitgevoerd binnen de opgelegde deadlines van het werk (zie tabel 2). Concreet gaat het om een directeur noodplanning (noodplanningscoördinator) en een expert communicatie. Van beide profielen werd er ook al een andere persoon bevraagd tijdens dit onderzoek waardoor ook die invalshoek werd betrokken.

TABEL 2: Overzicht respondenten geannuleerde interviews

| NAAM | FUNCTIE | ORGANISATIE |
|--------------|------------------------|---|
| Joke Claesen | Directeur Noodplanning | Federale Diensten Gouverneur Limburg |
| Yves Stevens | Expert communicatie | Nationale Crisiscentrum |

Een mogelijk nadeel bij interviewen is dat van de non-respons. Het is niet altijd vanzelfsprekend om mensen te vinden die bereid zijn om geïnterviewd te worden. Ook in dit onderzoek kwam dit duidelijk naar voor. Verschillende mensen gaven aan liever niet mee te werken aan het onderzoek. Het ging hier over een burgemeester, enkele verantwoordelijken voor communicatie in een gemeente en een bewoner van een natuurgebied. Vaak werd hiervoor aangehaald dat ze te weinig kennis en ervaring hebben met de problematiek. Enkele personen verwezen me door naar mogelijke andere respondenten. Van enkelen kreeg ik ook via mail informatie doorgestuurd die ik kon gebruiken in dit werk.

Om de analyse van de interviews op een gestructureerde manier uit te kunnen voeren, werden de antwoorden per vraag opgenomen in een tabel. Op die manier kon een duidelijk overzicht worden gecreëerd en kon op zoek worden gegaan naar overeenkomsten en verschillen in de antwoorden.

Hoofdstuk 3: Literatuurstudie

Natuurbranden zijn een fenomeen van alle tijden. Zowel binnen als buiten Europa vonden er de laatste decennia veel branden plaats in natuurgebieden.

Buiten Europa denken we voornamelijk aan Canada, de Verenigde Staten van Amerika (Californië) of Australië. Deze laatste twee, Californië en Australië, werden zeer recent nog opgeschrikt door zeer grootschalige natuurbranden. (Australië in de ban van catastrofaal brandgevaar, 2019; Australië zet zich schrap voor hitte en sterke wind in strijd tegen bosbranden, 2019; Nieuwe bosbranden in de buurt van Los Angeles door krachtige wind, 2019) 2019 was eveneens het jaar van de natuurbranden in Siberië, het Amazonewoud en Indonesië. Het voorbije jaar is er dan ook opnieuw meer aandacht voor natuurbranden ontstaan. Ook de volgende jaren zullen natuurbranden een bedreiging vormen voor mensen, dieren en natuur dus landen en burgers dienen voorbereid te zijn op deze risico's. (Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Als we naar natuurbranden binnen Europa kijken, gaat het voornamelijk om Zuid-Europese landen en spreekt men van de Fire Five. Deze 5 landen bevinden zich rond de Middellandse Zee en krijgen zeer regelmatig te maken met natuurbranden die steeds een groter probleem lijken te worden. Het gaat dan om Portugal, Spanje, Italië, Frankrijk en Griekenland. (Kamphuis, 2004; Van Gulik, 2008)

Ook in België vinden er regelmatig natuurbranden plaats hoewel dit zowel qua aantal als qua omvang minder is dan de branden in landen van de Fire Five. Toch vonden er in 2011 enkele grootschalige branden plaats in België, onder andere op de Kalmthoutse Heide en in de Hoge Venen. (Baetens, 2018 ; Hoyaux, 2018) Ook Nederland wordt in verhouding minder getroffen door natuurbranden. Toch is de impact van natuurbranden in Nederland niet te onderschatten. Nederland kent namelijk een sterke verstedelijking en een veel hogere bevolkingsdichtheid dan de landen van de Fire Five. (Van Gulik, 2008). België is op dat vlak vergelijkbaar met Nederland waardoor de gevolgen van natuurbranden in België eveneens niet te onderschatten zijn. Zo kan er uiteraard impact zijn op de natuur zelf maar ook op de vrijetijdseconomie en infrastructuur. Daarnaast is het ook niet uit te sluiten dat er dodelijke slachtoffers vallen. Vaak zijn er in natuurgebieden namelijk veel wandelaars, fietsers of (tijdelijke) bewoners aanwezig. Bovendien zijn er ook economische gevolgen. De kosten voor de bestrijding van een brand en het herstel van de natuur kunnen hoog oplopen. (Dikmans, 2015)

3.1 Wat zijn natuurbranden?

Van belang is om duidelijk te omschrijven wat juist wordt bedoeld met natuurbranden. Dit kan kort samengevat worden onder 'Natuurbranden zijn branden die woeden in natuurgebieden'. De brandstof van een natuurbrand bestaat voornamelijk uit vegetatie. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Natuurbranden kunnen dus onder andere voorkomen in bossen en heide- of grasgebieden, maar ze beperken zich hier niet toe. Ook dorpen of woonwijken met veel natuurlijke (droge) vegetatie lopen een risico. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

De bekendste vorm van natuurbranden zijn de bosbranden omdat deze vaak hevig zijn en een groot gevaar voor de mens kunnen betekenen. In de praktijk komen de meeste branden echter voor in open terreinen zoals heide en duinen. (Van den Heuvel, 2012)

Natuurbranden kunnen omschreven worden aan de hand van het type vegetatie waar de brand zich voordoet maar ook volgens de verschillende types van vuur. (Aarntzen, 2015; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Van den Heuvel, 2012) Het is niet nuttig om deze twee verschillende opdelingen met elkaar te vergelijken. Het wil gewoon zeggen dat er 2 aparte opdelingen mogelijk zijn. Maar er is wel een link tussen beide opdelingen. Zo hangt het type vegetatie (eerste opdeling) samen met het type vuur (tweede opdeling). Loopvuur komt bijvoorbeeld voor in gras- of heidevegetaties.

Een eerste opdeling van natuurbranden kan gemaakt worden volgens type van vegetatie.

- **Bosbrand**
Een bosbrand is een brand die woedt in bosgebieden. Deze bosgebieden kunnen zowel loofbossen als naaldbossen zijn. Dit type brand zal voornamelijk woeden in de humuslaag, grondlaag, oppervlaktebodem of combinaties van voorgaande. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)
- **Grasbrand**
Een grasbrand is een brand die woedt in grasgebieden. Dit type brand komt voornamelijk voor in het voorjaar of tijdens zeer lange periodes van extreme droogte. De uitbreiding van grasbranden kan snel verlopen. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)
- **Heidebrand**
Een heidebrand is een brand die woedt in een heidegebied en kan zowel bovengronds als ondergronds voorkomen. De uitbreiding van heidebranden kan snel verlopen. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)
- **Veenbrand**
Een veenbrand is een brand die woedt in een veenlaag. Dit type brand woedt vaak ondergronds als een smeulbrand. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)
- **Duinbrand**
Een duinbrand is een brand die woedt in duingebieden. Duinbranden zijn branden van grassen, duindoorns of heide in zandduinen, soms in combinatie met naaldbossen. De brand zal zich waarschijnlijk verder ontwikkelen als een loopvuur. In de naaldbossen echter kan de brand zich ook verder ontwikkelen tot een grondvuur (in de humuslaag) of tot een kroonvuur. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

- **Rietkraagbrand**
Een rietbrand is een brand in rietgebieden. Dit type brand kan zich zeer snel verspreiden en is vaak moeilijk te blussen. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)
- **Grienveldbrand**
Een grienveldbrand is een brand die woedt in gebieden van wilgententen. Dit type lijkt zeer sterk op een bosbrand maar is verschillend omdat wilgententen in moerassige ondergrond staan. Door deze moerassige ondergrond zijn deze gebieden moeilijk bereikbaar en zijn de branden moeilijk te blussen. (Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Een andere opdeling van natuurbranden kan gemaakt worden volgens het type van vuur.

- **Grondvuur:**
Grondvuur is een brand in de humuslaag, in wortels in de grond of in vegetatie die op de bodem ligt. Deze vorm van brand is moeilijk op te sporen. Ze kan lang ondergronds smeulen en zich uitbreiden. De brandende delen die zich net boven de grond bevinden kunnen langere tijd blijven gloeien. Grondvuur is enkel op te merken door de rookontwikkeling. Ze kan makkelijk terug oplaaien indien ze niet volledig werd gedoofd. De ondergrondse delen zijn namelijk verbrand waardoor de humuslaag ‘luchtig’ wordt en bij een windvlaag kan openbreken. Op dat moment kan de brand beginnen ‘vlammen’. Afhankelijk van het brandbaar materiaal dat nog aanwezig is kan de brand dan plotseling en zeer snel uitbreiden. Dit type vuur komt voornamelijk voor in veengebieden en gebieden met een dikke humuslaag (van bijvoorbeeld rottende naalden, bladeren en takken). (Aarntzen, 2015; Boosten, de Groot, & van den Briel, 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; Van den Heuvel, 2012; Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, 2011)



Foto: Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014

- **Loopvuur:**
Loopvuur is een brand in de onderste vegetatielaag. Deze vorm van natuurbrand is de meest voorkomende. De brand verspreidt zich over de bodem afhankelijk van de begroeiing, de windsnelheid, vocht en toestroom van zuurstof. (Aarntzen, 2015;

Boosten, de Groot, & van den Briel, 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; Van den Heuvel, 2012)



Foto: Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014

Een loopvuur kan evolueren naar een kroonvuur via een “trapbrand”. Dit wil zeggen dat een brand vanaf de grond via de vegetatie (in trappen) naar boven kruipt en op die manier in de bovenste vegetatie (kroonlaag) terecht komt. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

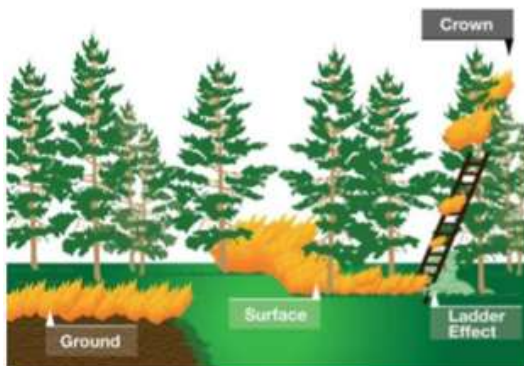


Foto: Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014

- **Kroonvuur:**
Kroonvuur is een brand in de toppen van de bomen (in de kroonlaag). De bomen zijn dan volledig opgegaan in de vlammen en op die manier verspreidt de brand zich verder via de kronen van de bomen. Dit type van natuurbrand komt iets minder voor maar is zeer moeilijk, bijna onmogelijk, te blussen. Dit type kan hevig branden, zich snel verspreiden en ziet er vaak zeer spectaculair uit. (Aarntzen, 2015; Boosten, de Groot, & van den Briel, 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; Van den Heuvel, 2012)



Foto: landelijke vakgroep natuurbranden, 2014

- **Vliegvuur:**
Vliegvuur kan ontstaan onder andere als gevolg van kroonvuur. Hierbij ontstaan er nieuwe branden doordat brandende vegetatie (zoals naalden, blad of kleine takjes) door de wind honderden meters verder neerkomt op de grond en op die plekken nieuwe branden veroorzaakt. (Aarntzen, 2015; Boosten, de Groot, & van den Briel, 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; Van den Heuvel, 2012; Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, 2011)

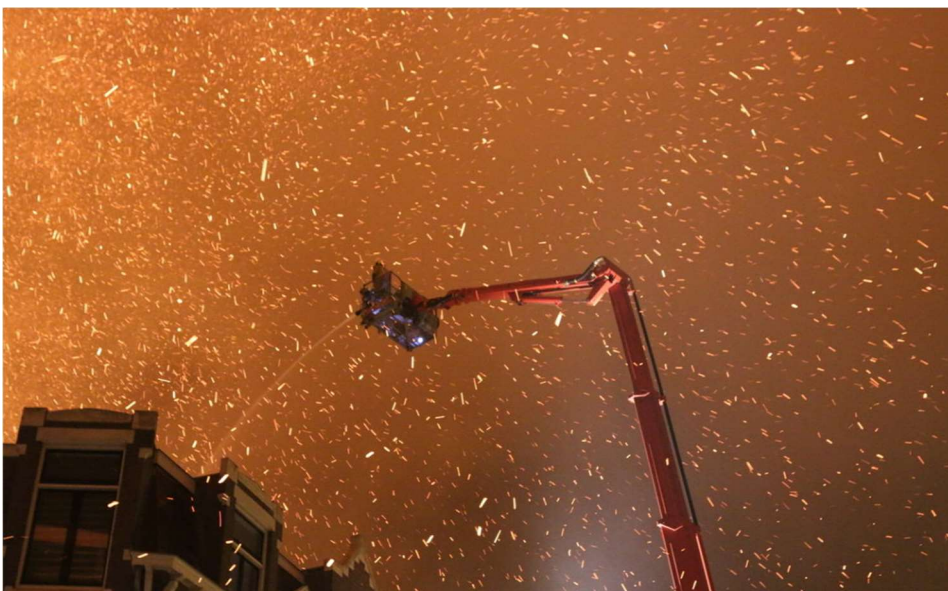


Foto afkomstig van <https://images.app.goo.gl/iN2pFDgia53zmCx68>

- **Vuurstorm of vuurtornado**
Wanneer er zich in een bepaald gebied één of meerdere vuurhaarden bevinden, kan er een vuurstorm ontstaan. De zuurstof in zo een gebied raakt op waardoor er grote hoeveelheden lucht naar de brand worden gezogen door de stijgende lucht die boven de vuurhaard ontstaat. Dit noemt men ook wel het schoorsteeneffect. Een vuurstorm komt

alleen voor onder extreme omstandigheden. Het is dan ook mogelijk dat een vuurstorm uitgroeit tot een vuurtornado. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)



Foto: Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014

Uiteraard kunnen bovenstaande types van natuurbranden ook in combinatie voorkomen. Het blijft met andere woorden vaak niet beperkt tot één specifiek type brand. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

3.2 Hoe vaak komen natuurbranden voor?

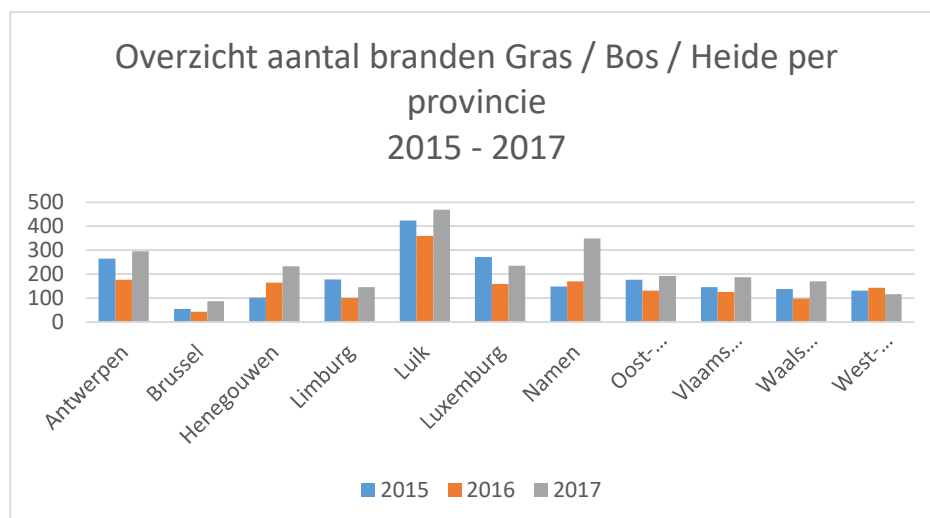
Om tot een goed beeld te komen is het ook van belang om na te gaan hoe groot het probleem is. Met andere woorden, hoe vaak komen natuurbranden voor in België en de rest van Europa? Het antwoord op deze vraag is niet zo eenvoudig te beantwoorden met correcte statistieken, althans niet voor alle landen.

Het optreden van natuurbranden in België is eerder beperkt in vergelijking met andere landen. In Zuid-Europese landen komen er meer natuurbranden voor dan in België. Toch kunnen er in België, en in Vlaanderen specifiek, grote gevolgen optreden bij natuurbranden. Dit komt omdat Vlaanderen dichtbevolkt is waardoor natuurgebieden zich dicht bevinden bij residentiële en commerciële gebieden. (Depicker, De Baets, & Baetens, 2018)

Het voorjaar van 2011 was helaas een recordjaar met betrekking tot natuurbranden in België. Onder andere de branden op de Hoge Venen, de Kalmthoutse Heide en het militair domein in Meeuwen-Gruitrode hebben natuurbranden weer hoog op de agenda geplaatst. (Baetens, 2018; Hoyaux, 2018) Naar aanleiding van deze branden werd er een werkgroep opgericht en werd er beslist om een specifieke interventieprocedure voor dit risico in te voeren. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2018)

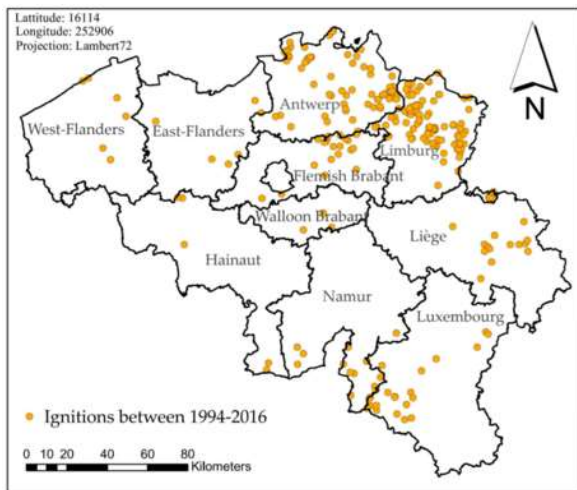
Een probleem in België is dat er in het verleden niet consequent data werden bijgehouden over natuurbranden door de verschillende hulpverleningszones. Hierdoor is het ook moeilijk om een goed en correct beeld te krijgen over de problematiek. Tegenwoordig dienen natuurbranden wel op een gestandaardiseerde manier te worden geregistreerd waardoor in de toekomst hopelijk meer data over het aantal natuurbranden beschikbaar zullen zijn. De Ministeriële omzendbrief van 11 december 2009 betreffende de interventieverslagen van de brandweer heeft hier meer duidelijkheid over gegeven. (Depicker et al., 2018; Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2019)

Sinds de hervorming van de hulpverleningszones worden er wel systematisch data geregistreerd door de meeste hulpverleningszones. Deze data worden verzameld door het Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid. Jaarlijks wordt hiervan een verslag opgemaakt. Onderstaande grafiek toont de statistieken per provincie van de voorbije jaren. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2019; Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2018; Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2017)



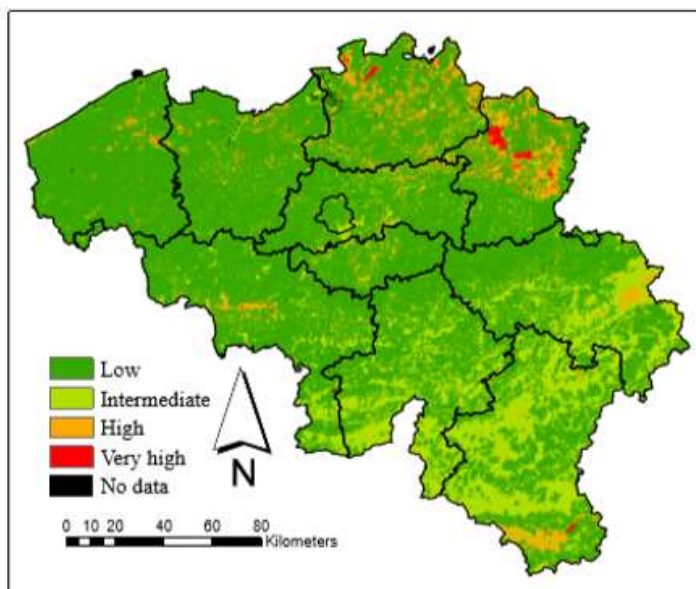
FIGUUR 1: Overzicht aantal branden gras/bos/heide per provincie (2015-2017)

Uit figuur 1 blijkt dat Luik, Namen, Luxemburg en Antwerpen de top 4 vormen van 2015 tot 2017. Limburg valt hier buiten. Het is echter moeilijk om conclusies te trekken op basis van statistieken van slechts 3 jaar. Het is daarom dan ook noodzakelijk om ook andere bronnen te raadplegen. Uit onderzoek door de universiteit van Gent (Depicker et al., 2018) blijkt dat er de afgelopen 25 jaar voornamelijk natuurbranden (aantal ontstekingen) voorkwamen in de provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant en Luxemburg (zie figuur 2). Deze data moeten met de nodige voorzichtigheid worden benaderd aangezien deze afkomstig zijn uit verschillende bronnen.



FIGUUR 2: Ontstekingen natuurbranden tussen 1994 en 2016 in België (Overgenomen van: Depicker et al., 2018)

Figuur 3 bevestigt dat er wel degelijk enkele provincies in België zijn die meer risico lopen op natuurbranden. Het gaat dan voornamelijk over Antwerpen, Limburg en Luxemburg. Dit komt omdat er in die provincies enkele natuurgebieden zijn die zeer brandgevoelig zijn (Baetens, 2018; Depicker et al., 2018).



FIGUUR 3: Risicovolle gebieden natuurbranden in België (Overgenomen van: Depicker et al., 2018)

Naast het gebrek aan data over het aantal natuurbranden, is er ook een gebrek aan bijkomende informatie over deze problematiek zoals bijvoorbeeld het aantal afgebrande hectare of de oorzaak van de brand. Het gebrek aan valide cijfers over natuurbranden in België is problematisch aangezien Europese wetgeving voorschrijft dat voor Europese landen een kaart met risicovolle natuurgebieden dient op te worden gemaakt op basis van wetenschappelijke data. Dit is van belang aangezien enkel de gebieden die werden geclassificeerd als gemiddeld tot hoog risico op natuurbranden, financiële steun kunnen krijgen van het European Regional Development Fund. (Depicker et al., 2018)

Enkele Europese landen geven al decennialang hun data rond natuurbranden jaarlijks door aan de Europese Commissie. Een Europese Fire Database werd opgericht, namelijk de European Forest Fire Information System Fire Database (EFFIS database), waarin al deze gegevens raadpleegbaar zijn. (Joint Research Centre European Commission, 2015) Gegevens over België worden in deze database nog niet standaard bijgehouden. (Depicker et al., 2018) In tabel 3 volgen de beschikbare statistieken van het aantal natuurbranden in Europa de voorbije jaren.

TABEL 3: Top 20 landen : aantal natuurbranden in Europa van 2014-2018 (data: Joint Research Centre European Commission 2014; 2015; 2016; 2017; 2018a)

| POSITIE | LAND | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 |
|---------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1 | Portugal | 12436 | 21002 | 13261 | 15851 | 7067 |
| 2 | Polen | 8867 | 3592 | 5286 | 12257 | 5245 |
| 3 | Zweden | 8181 | 5276 | 5454 | 2700 | |
| 4 | Spanje | 7143 | 13793 | 8817 | 11928 | 9771 |
| 5 | Italië | 3220 | 7885 | 4793 | 5442 | 3257 |
| 6 | Frankrijk | 3005 | 4403 | 4285 | 4440 | 4988 |
| 7 | Finland | 2427 | 881 | 933 | 745 | |
| 8 | Turkije | 2167 | 2411 | 3188 | | |
| 9 | Tsjechië | 2033 | 966 | | | |
| 10 | Duitsland | 1708 | 424 | 608 | 1071 | 429 |
| 11 | Oekraïne | 1297 | | | | |
| 12 | Letland | 972 | 423 | 641 | 704 | 698 |
| 13 | Nederland | 949 | | | | |
| 14 | Noorwegen | 887 | 264 | 345 | 29 | |
| 15 | Algerije | 797 | 2992 | 3150 | 2383 | |
| 16 | Griekenland | 793 | 1083 | 777 | 510 | 552 |
| 17 | Hongarije | 530 | 1454 | 452 | 1069 | 5783 |
| 18 | Marokko | 343 | 433 | 422 | 425 | |
| 19 | Slovakije | 262 | 162 | 136 | 242 | 153 |
| 20 | Bulgarije | 222 | 513 | 584 | 429 | 151 |

Het is belangrijk om de statistieken in bovenstaande tabel te relativieren. Alle mogelijke natuurbranden worden namelijk in de statistieken opgenomen dus het gaat ook vaak om zeer kleine beheersbare branden zoals bijvoorbeeld een bermbrand. Het is ook zeer moeilijk om conclusies te trekken op basis van bovenstaande gegevens aangezien niet elk Europees land (jaarlijks) data ter beschikking stelt. (Joint Research Centre European Commission, 2018a; Joint Research Centre European Commission, 2017, Joint Research Centre European Commission, 2016; Joint Research Centre European Commission, 2015; Joint Research Centre European Commission, 2014)

Het is evenwel duidelijk dat Portugal koploper is inzake aantal natuurbranden in Europa. Ook Spanje en Italië scoren hoog de voorbije jaren. Opvallend zijn ook Zweden en Polen die ook vaak te maken krijgen met natuurbranden. Griekenland scoort dan weer relatief laag wat opmerkelijk is aangezien dit land ook tot de Fire Five van Europa behoort. Mogelijk worden de branden niet consequent geregistreerd en wil dit niet zozeer zeggen dat er minder branden voorkomen.

3.3 Oorzaken van natuurbranden

Om gerichte preventieactiviteiten uit te kunnen voeren, is het noodzakelijk om de oorzaak van een natuurbrand te kennen. Het is echter heel moeilijk, soms zelfs onmogelijk, om de oorzaak van een grote natuurbrand te achterhalen omdat door de grote brand mogelijke sporen zijn verdwenen.

Uit de literatuur blijkt duidelijk dat er veel factoren meespelen in het ontstaan (en escalatie) van natuurbranden. Een natuurbrand kan zich enkel ontwikkelen als de omstandigheden ‘gunstig’ zijn. Men spreekt hier dan over de zogenaamde branddriehoek. Dit wil zeggen dat er voldoende brandstof (vegetatie), voldoende zuurstof en een ontstekingsbron (menselijk handelen, technische of mechanische oorzaak of natuurlijke oorzaak) dienen aanwezig te zijn. (Infopunt Veiligheid, 2011; Van Gulik, 2008; Van Riemsdijk, 2013) Daarnaast spelen er echter ook nog andere factoren een rol zoals onder andere de toestand van het terrein, de weersomstandigheden en hierbij aansluitend ook de klimaatverandering.

3.3.1 De branddriehoek

3.3.1.1 *Brandstof*

Een brand heeft brandstof nodig om te kunnen branden. Bij natuurbranden is deze brandstof de aanwezige vegetatie. Uit onderzoek blijkt dat bepaalde types van vegetatie een groter of kleiner risico vormen voor enerzijds het ontstaan en anderzijds de escalatie van natuurbranden.

Het risico op het ontstaan van natuurbranden is de kans dat de vegetatie tot ontbranding komt. Droge heide, buntgras, pijpenstrootje, droog schraalgrasland en naaldbos met den zijn de meest risicovolle vegetatietypen wat betreft het ontstaan van natuurbranden. Vergrassing van droge heide is een risicoverhogende factor. Ook strooisel (humus, een laag van afgevallen bladeren en takken) is een risicofactor voor het ontstaan van brand, aangezien strooisel lang kan blijven nasmeulen en zo later nieuwe brandhaarden kan vormen. (Boosten et al., 2009; Van Gulik, 2008)

Naaldbossen hebben een hoger ontstaansrisico dan loofbossen. Loofbomen zijn moeilijker ontvlambaar, omdat ze een hoger vochtgehalte in de bladeren hebben dan naaldbomen. (Boosten et al., 2009)

Het risico op escalatie is de kans dat de brand zich snel verder zal verspreiden. Naaldbos met den is het meest risicovolle vegetatietype voor de escalatie van natuurbranden. In dit bostype kunnen namelijk makkelijker onbeheersbare kroonbranden ontstaan dan in loofbossen. (Boosten et al., 2009)

TABEL 4: Overzicht van de belangrijkste redenen waarom een vegetatietype een hoog of laag ontstaans- of escalatierisico heeft (Boosten et al., 2009)

| Type vegetatie | Ontstaans -of escalatierisico |
|---|--|
| Naaldhout | <p>Het lagere vochtgehalte in de naalden en de aanwezigheid van etherische oliën en harsen maken naaldhout makkelijker ontvlambaar (hoog ontstaansrisico) en zorgen voor een snelle (explosieve) verspreiding van het vuur (hoog escalatierisico).</p> <p>De vaak droge omstandigheden onder de kroonlaag van naaldbossen met den zorgen voor een snelle uitdroging van brandbaar materiaal (hoog ontstaans- en escalatierisico).</p> |
| Loofhout | <p>Het relatief hoge vochtgehalte in de bladeren zorgt voor een moeilijke ontvlambaarheid en een trage voortplanting van het vuur.</p> |
| Gras (buntgras / pijpenstrootje) | <p>Grasvegetaties zijn zolang ze groen zijn in het late voorjaar en de vroege zomer moeilijk ontvlambaar.</p> <p>Grasvegetaties zijn makkelijk ontvlambaar in het vroege voorjaar en de late zomer als de planten verdord zijn (hoog ontstaansrisico). Het vuur plant zich dan ook snel voort. Bovendien is er risico op vliegvuur, waardoor het vuur zich over grote afstanden kan verspreiden naar bijvoorbeeld naaldhoutopstanden (hoog escalatierisico).</p> |
| Heide | <p>Heide is het hele jaar door makkelijk ontvlambaar (maar toch het meest in het vroege voorjaar en de late zomer als de planten verdord zijn) (hoog ontstaansrisico). Het vuur plant zich dan ook snel voort. Bovendien is er risico op vliegvuur, waardoor het vuur zich over grote afstanden kan verspreiden (hoog escalatierisico).</p> |

3.3.1.2 Zuurstof

Een brand heeft naast brandstof (vegetatie) ook zuurstof nodig om te kunnen (blijven) branden. Een brand heeft zuurstof nodig om te ontstaan maar ook om zich verder te kunnen verspreiden. Zuurstof is van nature altijd aanwezig in de lucht. Op deze factor kan men dan ook weinig tot geen invloed uitoefenen bij de preventie van natuurbranden. De methode om in te grijpen op het zuurstofgehalte bij de bestrijding van een natuurbrand behoort niet tot de scope van dit eindwerk.

3.3.1.3 Ontstekingsbron

Naast brandstof en zuurstof is er ook een ontstekingsbron nodig om een natuurbrand te doen ontstaan. Deze ontstekingsbron kan zowel een natuurlijke oorzaak hebben als een menselijke oorzaak.

Natuurlijke oorzaken

Voorbeelden van natuurlijke oorzaken van natuurbranden zijn onder andere blikseminslag of wrijvingswarmte door wind (droge takken schuren lang over elkaar door de wind). (Van den Heuvel, 2012) Vroeger was blikseminslag de belangrijkste oorzaak van bosbranden. (Kamphuis, 2004) Tegenwoordig komt dit, althans in België, bijna niet meer voor.

Er is echter ook een andere natuurlijke oorzaak van natuurbranden, die wel nog steeds voorkomt. Bij bepaalde temperaturen kan er namelijk pyrolyse van vegetatie ontstaan. Warmte zorgt ervoor dat bepaalde vegetatie brandbare gassen begint af te scheiden. Als er dan een brand ontstaat, zal op die plaatsen de brand veel sneller escaleren. (Préfecture du VAR, 2013)

Menselijke oorzaken

Naast de natuurlijke oorzaken zijn er ook menselijke oorzaken van natuurbranden. Enkele voorbeelden van menselijke oorzaken zijn de volgende:

- Opzettelijk omzetten van bos in landbouwgrond
- Niet voorzichtig zijn met het gebruik van vuur (bijvoorbeeld weggooiën van een sigaret, spelen met vuur, bij een barbecue of kampvuur)
- Opzettelijke brandstichting
- Vonken ten gevolge van bijvoorbeeld lassen, slijpen of remmen van treinen
- Gebruik van munitie (bijvoorbeeld op militaire oefenterreinen)

(Infopunt Veiligheid, 2011; Kamphuis, 2004; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Een groot deel van natuurbranden hebben een menselijke oorzaak. Aan de ene kant gaat het dan om het bewust aansteken van natuurbranden en aan de andere kant om onoplettendheid van mensen. (Boosten et al., 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Internationaal gaat men er van uit dat het overgrote deel van de natuurbranden een menselijke oorzaak kent (bewust of onbewust). (Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Joint Research Centre European Commission, 2018a) Verschillende experts gaan er zelfs van uit dat bijna 95% van alle natuurbranden door menselijk toedoen ontstaat. (Depicker et al., 2018; Van den Heuvel, 2012; Van Gulik, 2008) Menselijke activiteiten, bewust of onbewust, zijn vaak de ontstekingsbron van branden die dan oncontroleerbaar kunnen worden door extremere weersomstandigheden. (Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Mensen kunnen verschillende motieven hebben om bewust brand te stichten. Zo kan het dat mensen verveling willen verdrijven, erkenning en aandacht vragen, boos zijn op beheerders of economische motieven hebben (zoals land willen vrijmaken om er daarna vastgoed op te kunnen bouwen). Een apart motief is dat van de pyromanen. Zij zijn gefascineerd door brand en vuur en ondervinden opwindend door brand te stichten of te observeren of zelf deel te nemen aan het blussen van de brand. (Ducat & Ogloff, 2011; Vandereycken, Hoogduin, & Emmelkamp, 2000)

Naast het bewust aansteken van branden, speelt ook vaak de onoplettendheid van mensen mee (onbewuste menselijke oorzaak). (Boosten et al., 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Zo komt het voor dat mensen onvoorzichtig zijn en bijvoorbeeld een sigaret weggooien, een stuk glas achterlaten of een barbecue organiseren. (Van den Heuvel, 2012) Ook kinderen of tieners die spelen of experimenteren met vuur kunnen zo onbewust een grote brand veroorzaken. Zij hebben meestal geen slechte bedoelingen en zijn zich vaak niet bewust van de mogelijke gevolgen. (Ducat & Ogloff, 2011)

In tabel 5 worden aan de hand van data van het Centraal Bureau voor Statistiek (Nederland) de belangrijkste oorzaken van berm-, bos-, heide- en natuurbranden in Nederland weergegeven (periode 2001-2007). (Boosten et al., 2009)

TABEL 5: Oorzaken berm-, bos-, heide- en natuurbranden in percentages in Nederland voor de periode 2001-2007 (Overgenomen van: Boosten et al., 2009)

| Jaar | Brandstichting | Vandalisme | Spelende kinderen | Afbranden bermen / verbranden afval | Ongeluk / aanrijding | Andere | Onbekend |
|------|----------------|------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|--------|----------|
| 2001 | 22,6 | 18,7 | 8,3 | 3,7 | 0,2 | 7 | 39,5 |
| 2002 | 23,1 | 19,8 | 7,8 | 3,5 | 0,4 | 6,3 | 39,1 |
| 2003 | 22,5 | 13,7 | 5 | 4,3 | 0,2 | 7,3 | 46,9 |
| 2004 | 25,5 | 14,8 | 5,9 | 5,4 | 0,2 | 7,7 | 40,5 |
| 2005 | 26,4 | 14,7 | 5,5 | 3,3 | 0,1 | 8,9 | 41,1 |
| 2006 | 23,2 | 12,3 | 4,5 | 3,3 | 0,2 | 9 | 47,5 |
| 2007 | 27,7 | 11,7 | 5 | 2,6 | 0,2 | 8,6 | 44,3 |

Een bedenking bij bovenstaande tabel is dat alle buitenbranden samen worden opgeteld. Het gaat dus naast de gewone natuurbranden ook over bermbranden. Er bestaan geen statistieken die enkel en alleen over natuurgebieden handelen. Ook recentere cijfers waren niet beschikbaar. Desalniettemin kunnen we stellen dat de tabel de literatuur bevestigt namelijk dat het overgrote deel van natuurbranden een menselijke oorzaak kent. Opvallend is dat het vaak om brandstichting gaat wat dus zeer bewust is. In België bestaan soortgelijke statistieken niet. Aangezien de situatie in België en Nederland vergelijkbaar is, kunnen we er van uitgaan dat de bovenstaande oorzaken ook gelden voor België. Zekerheid hebben we hier echter niet over.

Hoewel de aanwezigheid van mensen in natuurgebieden zijn effect heeft op het ontstaan van natuurbranden, zijn er ook positieve kanten aan deze aanwezigheid. Door de hogere

aanwezigheid van mensen nemen namelijk ook de sociale controle en de kans op ontdekking van (beginnende) branden toe. Deze worden dan vaak ook sneller gemeld. Mensen die echt bewust brand willen stichten steken deze vaak aan in meer afgelegen gebieden om zo sociale controle te beperken. (Boosten et al., 2009)

3.3.2 *Andere factoren*

Naast de elementen van de branddriehoek zijn er ook nog andere factoren die een rol spelen. Uiteraard beïnvloeden de klimatologische omstandigheden en de klimaatverandering de kans op natuurbranden. Maar daarnaast zijn er ook minder in het oog springende factoren zoals bijvoorbeeld de toestand van het terrein die een invloed uitoefenen.

3.3.2.1 *Weersomstandigheden*

Een belangrijke factor in het ontstaan en de escalatie van natuurbranden zijn de weersomstandigheden. Zo spelen verschillende elementen een rol in de grootte van het risico op onbeheersbare natuurbranden zoals luchtvochtigheid, wind en temperatuur. (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Infopunt Veiligheid, 2011)

Weersomstandigheden zijn bepalend voor de mate waarin de brandstof (vegetatie) vatbaar is voor een brand. Sommige seizoenen zijn dan ook meer risicovol dan andere seizoenen. Er zijn 2 periodes in het jaar met een verhoogd risico op natuurbranden namelijk april-mei en augustus. (Depicker et al., 2018) Ook Van den Heuvel (2012) bevestigt dat de voorjaarsperiode vaak een zeer droge periode is waarin de meeste natuurbranden voorkomen. In de maanden maart en april neemt de luchtvochtigheid af, is er nog maar weinig blad en groene vegetatie aanwezig en zijn het pijpenstrootje en buntgras verdord. Bij een lage luchtvochtigheid droogt de vegetatie sneller uit en is ze dus brandbaarder. Hierdoor kunnen makkelijker branden ontstaan. (Boosten et al., 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Maar ook de escalatie van natuurbranden wordt sterk beïnvloed door het seizoen en de weersomstandigheden. De kans op kroonvuur neemt bijvoorbeeld toe bij een lage luchtvochtigheid en een afname van het vochtgehalte van naalden in het midden en einde van de zomer. (Boosten et al., 2009) Ook wind zorgt voor een snellere verspreiding van een natuurbrand. (Préfecture du VAR, 2013) Bij hogere windsnelheden kan een natuurbrand zich sneller verspreiden (escalatie). (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Infopunt Veiligheid, 2011)

De meest gevaarlijke brandjaren blijken voor te komen tussen extreme seizoenen. Een voorbeeld hiervan is een zeer nat seizoen (waardoor de planten zeer veel kunnen groeien) dat wordt gevolgd door een extreem droog seizoen (waardoor het water uit de planten en bodem wordt gezogen). (Borunda, 2018)

3.3.2.2 *De impact van klimaatverandering*

Weersomstandigheden hangen uiteraard ook samen met de klimaatverandering. De klimaatverandering is al geruime tijd een belangrijk item in de actualiteit in Europa en de rest van de wereld. Denk maar aan de klimaatmarsen, de spijbelende leerlingen en de klimaatop in Madrid. Uit verschillende studies blijkt dat de klimaatverandering ook een invloed heeft op het aantal (onbeheersbare) natuurbranden. Enerzijds is er namelijk de verwachting dat de frequentie van natuurbranden zal stijgen als gevolg van deze klimaatverandering. Anderzijds zal ook de kans toenemen dat een natuurbrand onbeheersbaar wordt. (Infopunt Veiligheid, 2011)

In de zomer van 2018 waren er verschillende natuurbranden in Europa. Het is niet ongewoon dat er natuurbranden plaats vinden in Europa in de zomer, zeker niet rond de Middellandse Zee. Door de klimaatverandering zullen we echter te maken krijgen met extremer weer. Er worden meer periodes van droogte en hittegolven verwacht waardoor de grootte en intensiteit van natuurbranden zal toenemen. (Borunda, 2019; Depicker et al., 2018)

Hoge temperaturen en blootstelling aan de zon vergroten het risico op natuurbranden. (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Infopunt Veiligheid, 2011)

Klimaatverandering heeft zowel een rechtstreeks als een onrechtstreeks effect op natuurbranden. Rechtstreeks door de weersomstandigheden die een invloed hebben op de ontsteking en verspreiding van natuurbranden en onrechtstreeks door de invloed op de vegetatie. (Joint Research Centre, European Commission, 2018a) Extreme weersomstandigheden zoals hittegolven, droogte en sterke wind zullen hun effect hebben op de bossen in Europa ten gevolge van de klimaatverandering. (Joint Research Centre European Commission, 2017) De Nationale Klimaatcommissie (n.d.) heeft bevestigd dat voor België wordt verwacht dat er een aanzienlijke stijging van de temperaturen tegen 2050 zal komen.

Ook in België merkt men dat bijvoorbeeld de Kalmthoutse Heide steeds droger wordt en dus ook brandgevoeliger. In 2018 (De Busschere, 2019) en in 2020 werd in april al code rood afgekondigd, wat uitzonderlijk vroeg is, door weinig regenval in de winter en een warme oostenwind.

Ook de lengte van het risicoseizoen van natuurbranden zal toenemen. (Hope, McKenney, Pedlar, Stocks, & Gauthier, 2016; Joint Research Centre European Commission, 2018a) Zo werd in Canada het seizoen al uitgebreid met één maand (Borunda, 2018) en werd ook in de provincie Antwerpen begin 2020 het begin van het brandseizoen met één maand vervroegd.

De klimaatverandering zal zorgen voor een uitbreiding en een herverdeling van risicogebieden. Gebieden in Europa die al droog zijn (zoals Spanje, Griekenland en Turkije), zullen dus nog droger worden en nog meer risico lopen op natuurbranden. (Depicker et al., 2018; Joint Research Centre European Commission, 2018a) Maar ook in meer gematigde regio's, zoals België, zullen er meer en intensere natuurbranden voorkomen. (Borunda, 2018; Depicker et al., 2018)

3.3.2.3 Toestand van het terrein

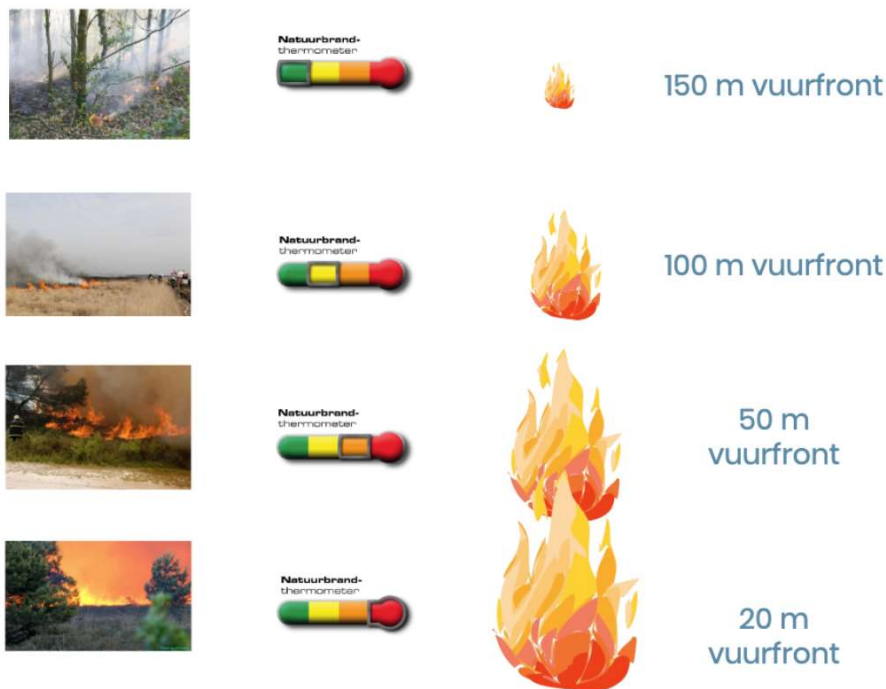
Naast de klimatologische omstandigheden en de effecten van de klimaatverandering op bijvoorbeeld de toestand van de vegetatie zijn er ook nog andere factoren die een invloed kunnen hebben op het ontstaan en de verdere verspreiding van natuurbranden.

Zo speelt ook de toestand van het terrein een rol. Een brand verspreidt zich namelijk op een andere manier op vlakke stukken dan op heuvelachtige stukken. Zo verspreidt een brand zich sneller bergop dan bergaf en sneller bergop dan op een vlak stuk (Préfecture du VAR, 2013) Een moeilijk berijdbaar terrein zorgt dan weer voor een slechtere bereikbaarheid voor de brandweer waardoor de brand meer tijd krijgt om zich te verspreiden.

3.4 Impact van onbeheersbare natuurbranden

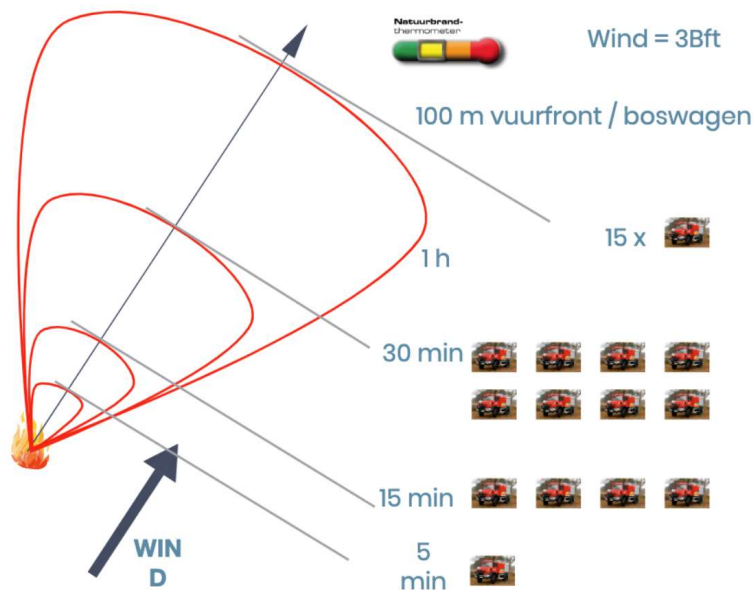
Het kantelpunt voor de mogelijke gevolgen van natuurbranden is wanneer deze onbeheersbaar worden. Het is op dat moment dat er allerhande grote gevolgen kunnen komen én dat er verschillende mechanismen in werking treden.

Onderstaande illustraties worden gebruikt in Hulpverleningszone Rand en werden opgemaakt door Majoor Erik Janssen. Via de eerste illustratie wordt aangegeven hoeveel meter bosbrand men kan bestrijden met 1 bosbrandweerwagen naar gelang de risicocode (groen – geel – oranje – rood). In de bepaling van deze risicocode worden enkele factoren meegenomen, onder andere de weersomstandigheden en dan voornamelijk de windsnelheid. Deze spelen een grote rol in het risico op escalatie.



In code groen kan men met 1 wagen 150 meter bestrijden en deze afstand daalt naargelang de risicocode. Zo kan men in code rood slechts 20 meter vuurfront bestrijden met 1 bosbrandwagen.

In de volgende illustratie wordt ook de windsnelheid mee in rekening gebracht. Er wordt van uit gegaan dat men voor 100 m vuurfront 1 bosbrandweerwagen nodig heeft bij code geel bij een windsnelheid van 3 Beaufort. Wanneer men kan ingrijpen na 5 minuten heeft men voldoende aan 1 boswagen. Na 15 minuten loopt dit op tot 4 wagens en zo verder tot 15 wagens na 1u aangezien het vuurfront op dat moment al meer dan 1500 m beslaat. Om de brand te kunnen beheersen moet men deze kunnen insluiten.



Het onder controle houden van de brand hangt dus af van de beschikbare brandweerwagens en het beschikbare personeel. Men spreekt van een onbeheersbare natuurbrand wanneer men de brand niet onder controle krijgt met de beschikbare manschappen en materieel. Wanneer een brand sneller uitbreidt dan er middelen beschikbaar zijn om hem te bestrijden, wordt deze onbeheersbaar. In België wordt een brand onbeheersbaar genoemd wanneer hij tegelijkertijd woedt op meer dan 25 hectare. Op dat moment zijn de beschikbare middelen niet voldoende.

De gevolgen van een (onbeheersbare) natuurbrand kunnen zeer groot zijn. Zoals gezegd spelen het aantal beschikbare manschappen en materieel een belangrijke rol in het feit of een natuurbrand onbeheersbaar zal worden. Daarnaast zijn ook nog andere verschillende factoren van belang met betrekking tot escalatie van natuurbranden zoals onder andere:

- Weersomstandigheden (wind, temperatuur en luchtvochtigheid)
- Type en hoeveelheid vegetatie
- Snelheid van detectie van een natuurbrand. Een rekenvoorbeeld geeft meer duidelijkheid. Een brand kan gemeld worden bij de noodcentrale 112 die op zijn beurt de brandweer alarmeert. Een gemiddelde aanrijtijd van de brandweer kan bijvoorbeeld 12 minuten bedragen. Bij een windsnelheid van 20km/u is de brand al een stuk gevorderd voordat de brandweer aankomt. Indien de brand sneller wordt gedetecteerd en gemeld, zal de brandweer ook sneller ter plaatse zijn waardoor de brand minder ver is gevorderd. Mogelijk is de brand op dat moment nog beheersbaar. Hoe later de detectie, hoe meer kans dat de brand op dat moment al onbeheersbaar is geworden.
- Effectiviteit van optreden van de hulpdiensten (toegankelijkheid en bereikbaarheid van het gebied, beschikbaarheid van bluswater)

(Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013; Infopunt Veiligheid, 2011)

Op verschillende van bovenstaande aspecten kan preventief worden ingespeeld. Zo kunnen er preventief maatregelen worden genomen opdat er geen branden ontstaan (zoals beheer van vegetatie). Daarnaast kunnen er ook maatregelen worden genomen om te voorkomen dat een brand onbeheersbaar wordt. Zo kan men gebieden compartimenteren in zones (zones niet groter dan 25 hectare), voorzien in bluswaterleidingen of brandweerwagens prepositioneren op brandgevaarlijke dagen om ervoor te zorgen dat de tijd tussen alarmering en het ter plaatse zijn zo kort mogelijk is. Meer verduidelijking over deze maatregelen volgt in '3.7 Preventieve en repressieve maatregelen'.

Er zijn enkele factoren die de grootte van de impact van een natuurbrand kunnen bepalen.

Een eerste belangrijke factor is de aanwezigheid van mensen. Er zijn ernstige veiligheidsrisico's voor de personen die zich in of rond het natuurgebied bevinden. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013) Het kan dan gaan om hulpverleners, (tijdelijke) bewoners (bv. op een camping) of wandelaars. Zij kunnen worden blootgesteld aan brand of rookontwikkeling. (Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Van Gulik, 2008) Het is vaak niet duidelijk hoeveel mensen er aanwezig zijn in het gebied aangezien dit niet wordt geregistreerd. Bijkomend zijn deze bezoekers vaak weinig vertrouwd met het gebied en met het risico op natuurbranden. (Dikmans, 2013) Een bijkomend veiligheidsprobleem bij deze eerste factor is de aanwezigheid van ramptoeristen en de media. Zij zullen zo dicht mogelijk proberen te naderen tot het gebied. Hierdoor kunnen ze zichzelf én de hulpdiensten in de problemen brengen.

Een tweede belangrijke factor is het feit of er een (grootschalige) evacuatie dient plaats te vinden. Indien dit het geval is brengt dit opnieuw gevaren met zich mee. Het kan dan gaan om ontruiming van campings of dorpen in de onmiddellijke nabijheid of de evacuatie van recreanten in het natuurgebied. Droge en warme periodes vallen vaak samen met periodes dat er veel recreanten zijn in natuurgebieden. Bijkomend is er vaak ook maar weinig tijd om te evacueren. Deze factoren maken de evacuatie dan ook nog complexer. (Aarntzen, 2015; Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; Van Gulik, 2008) De ervaring leert ook dat slachtoffers vaak vallen onder personen die verrast worden door het vuur terwijl ze evacueren. Evacuatie moet dan ook altijd tijdig en gecontroleerd gebeuren. (Préfecture du VAR, 2013)

Een derde belangrijke factor is het gegeven of er (kritieke) infrastructuur in de buurt van of door het natuurgebied loopt. Het kan dan gaan om spoorwegen, autowegen, hoogspanningskabels of gasleidingen. Bij natuurgebieden onder militair beheer kunnen ook munitiedepots of brandbare stoffen voorkomen. (Infopunt Veiligheid, 2011; Instituut Fysieke Veiligheid, 2017)

Een vierde belangrijke factor zijn de eigenschappen van het natuurgebied zelf. Sommige natuurgebieden zijn goed bereikbaar en berijdbaar terwijl dit bij andere zeker niet het geval is. Het is dan moeilijk voor hulpdiensten om het gebied te bereiken. Ook de aanwezigheid van vluchtwegen en de al dan niet vlotte aanvoer van bluswater (uit de nabije omgeving) heeft een directe impact op de gevolgen van de natuurbrand. (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017; Van Gulik, 2008)

Wanneer een natuurbrand onbeheersbaar wordt treden er ook allerhande mechanismen in werking waar noodplanning een belangrijke rol in speelt. Het Koninklijk besluit van 22 mei 2019 “ betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen” geeft meer duiding over de mechanismen die in werking treden. Indien een beginnende brand niet te beheersen is met de beschikbare manschappen van de lokale brandweerpost kan ondersteuning worden opgeroepen uit naburige posten. Indien er nog meer ondersteuning noodzakelijk is van zowel brandweer als andere disciplines, zal er worden overgegaan tot fasering op operationeel niveau, namelijk de operationele coördinatie, of op beleidsniveau, namelijk de gemeentelijke, provinciale of zelfs federale fase.

De operationele coördinatie kan uitgeroepen worden voor een incident dat een multidisciplinaire en gecoördineerde aanpak vereist en waarbij regelmatig overleg tussen de diensten noodzakelijk is.

Indien er beleidsbeslissingen dienen te worden genomen kan men verder faseren. Men kan daarbij onder andere rekening houden met de omvang en het verloop van de noodsituatie, de geografische uitgestrektheid van de gevolgen, het potentieel aantal slachtoffers en de effecten op het milieu.

De gemeentelijke fase kan afgekondigd worden door de burgemeester wanneer de nadelige gevolgen van de noodsituatie of de dreiging beperkt blijven tot het grondgebied van de gemeente. Het beheer kan gebeuren met de middelen van de gemeente zelf of met middelen van andere diensten die normaal ter beschikking kunnen worden gesteld.

Wanneer de noodsituatie echter niet meer te bestrijden is met de middelen van deze gemeente of wanneer de gevolgen van de noodsituatie betrekking hebben op meer dan één gemeente, kan de provinciale fase worden afgekondigd. De gouverneur zal onder andere rekening houden met de aard, de gevolgen en de evolutie van de gebeurtenis. Daarnaast wordt ook rekening gehouden met de nood aan beschikbaar materieel dat dient ingezet te worden. Zo is buitenlandse luchtsteun bijvoorbeeld pas mogelijk vanaf de afkondiging van een provinciale fase.

Wanneer ook een provinciale fase niet meer volstaat, kan de federale fase worden afgekondigd door de Minister van Binnenlandse Zaken. De gouverneur staat dan in voor de coördinatie in de eigen provincie.

Het is duidelijk dat bij een fasering veel mechanismen en personen in werking treden. Bij een onbeheersbare natuurbrand is dit echter noodzakelijk.

Zelfs voor er sprake is van een dreigende natuurbrand, kunnen verschillende actoren stappen ondernemen om onbeheersbare natuurbranden te voorkomen. Preventie en noodplanning zijn 2 verschillende begrippen maar ze zijn toch sterk met elkaar verbonden. Om een brand beheersbaar te houden en niet te laten uitgroeien tot een onbeheersbare brand is het nodig om aan preventie te doen. Daarom is het van belang om te werken rond zowel preventie van het ontstaan van natuurbranden als rond de escalatie van natuurbranden. Een brand kan pas ontstaan (en onbeheersbaar worden) als aan enkele voorwaarden is voldaan zoals gunstige weersomstandigheden, voldoende brandstof, voldoende zuurstof en een ontstekingsbron. Aan weersomstandigheden kan niemand iets veranderen. Maar noodplanning kan wel werken op de andere factoren.

3.5 Aandachtspunten voor risicocommunicatie omtrent natuurbranden

Zoals eerder vermeld kan een natuurbrand zich enkel ontwikkelen als er is voldaan aan enkele voorwaarden (o.a. brandstof, zuurstof, ontstekingsbron, weersomstandigheden). Om aan preventie te doen is het dan ook van belang om in te spelen op deze factoren. Één mogelijkheid is om in te spelen op de ontstekingsbron. In de meeste gevallen is de ontstekingsbron van menselijke aard en zijn dus mensen de oorzaak van een natuurbrand. Vaak gaat het dan om onvoorzichtig of onachtzaam gedrag van mensen. Het is dan ook van belang om de bevolking te sensibiliseren omtrent het risico op natuurbranden.

In wat volgt wordt een overzicht gegeven van enkele relevante theorieën, modellen en aandachtspunten omtrent risicocommunicatie over natuurbranden.

3.5.1 Nut en noodzaak van risicocommunicatie

Mensen zijn niet altijd in staat om het risico van bepaalde zaken persoonlijk in te schatten. Ze vertrouwen hiervoor vaak op mensen met meer kennis (“experten”) om van hen de nodige informatie te krijgen. Dit proces van informatie uitwisseling wordt aangeduid als risicocommunicatie. Risicocommunicatie is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat mensen kennis hebben over verschillende risico’s en de gevaren van deze risico’s. (Boase, White, Gaze, & Redshaw, 2017) Door mensen te informeren wordt getracht om hen er toe te brengen om actie te ondernemen om het risico te verminderen. (Steelman & McCaffrey, 2013)

In Nederland heeft de Universiteit van Tilburg enkele jaren geleden een onderzoek uitgevoerd over het nut en de noodzaak van risicocommunicatie over natuurbranden. Dit onderzoek spitste zich toe op specifieke gebieden in Nederland, namelijk de Loonse en Drunense Duinen, en werd uitgevoerd aan de hand van een literatuurstudie en interviews. Uit dit onderzoek kwam een opvallende bevinding naar voor die ook belangrijk is in het kader van dit eindwerk. Men kwam namelijk tot de conclusie dat er een algemeen gebrek aan bewustzijn heerst rond de gevaren van natuurbranden, zowel bij dagtoeristen, (tijdelijke) bewoners als de algemene bevolking. Risicocommunicatie dient zich dan ook te richten op voorlichting en het verhogen van het bewustzijn van de gevaren. (Dikmans, 2013)

3.5.1.1 *Bewustzijn creëren en verhogen van kennis*

Uit onderzoek blijkt dat de bevolking niet weet welk gedrag gevaarlijk kan zijn voor het ontstaan van natuurbranden. Het is dan ook van belang om de bevolking te overtuigen van (de ernst van) het risico en hen te informeren over de gevolgen van het eigen (onvoorzichtige) gedrag. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012) Als de kennis van de bevolking over de risico’s verhoogt zal ook het bewustzijn en de risicoperceptie verhogen. (Martin, Martin, & Kent, 2009)

Onderzoek uit het verleden toont aan dat er enkele belangrijke factoren zijn die invloed uitoefenen op de mate waarin mensen voorbereid zijn op rampen. Voldoende kennis, perceptie van (de ernst van) het risico en het begrijpen van de mogelijke gevolgen van de ramp, zijn enkele belangrijke factoren. (Armstrong, Cain, & Hou, 2018) Als de perceptie van het risico stijgt, zijn mensen ook meer geneigd om preventieve maatregelen te nemen om zichzelf en hun bezittingen te beschermen. (Martin et al., 2009). Het accepteren dat er effectief een risico is en dat men zelf kan voorkomen dat het risico optreedt heeft een impact op de individuele motivatie

om zichzelf te beschermen tegen het risico. Mensen die weinig kennis hebben kunnen maar weinig gemotiveerd worden om actie te ondernemen. (Martin, Bender, & Raish, 2007).

Een bijkomend voordeel van het vergroten van de kennis is dat de bevolking ook extra alert zal zijn op het gedrag van andere mensen in natuurgebieden (sociale controle). (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

3.5.1.2 Gedragsverandering bekomen

Risicocommunicatie over natuurbranden dient te worden opgebouwd in twee fases. In de eerste fase dient men het risicobewustzijn te verhogen door uitleg te geven over het risico. Als mensen zich bewust zijn van de risico's, kan men een stap verder gaan en trachten om het gedrag te beïnvloeden. In een tweede fase kunnen dan ook instructies en tips worden gegeven over hoe een natuurbrand kan voorkomen worden en wat men kan doen tijdens een natuurbrand. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat er enkele factoren zijn die geassocieerd worden met de intentie van mensen om zich voor te bereiden op natuurbranden namelijk het gepercipieerd risico, de gepercipieerde kwetsbaarheid, de gepercipieerde verantwoordelijkheid en de gepercipieerde effectiviteit van de preventieve maatregelen.

Gepercipieerd risico

De vraag die mensen zich stellen is of het waarschijnlijk is dat een natuurbrand zal optreden en of deze ernstig zal zijn. Er werd reeds aangetoond dat het gepercipieerd risico een invloed heeft op de motivatie om zich voor te bereiden op natuurbranden. Men gaat er van uit dat de kosten om zich voor te bereiden op natuurbranden niet opwegen als men het risico laag inschat dat een natuurbrand effectief zal optreden. (Martin et al., 2009). De perceptie van mensen over de waarschijnlijkheid van het optreden van een natuurbrand en de ernst ervan zijn dan ook belangrijke factoren in het motiveren van mensen om preventieve maatregelen te nemen. Een hogere subjectieve kennis verhoogt het gepercipieerd risico wat op zijn beurt dan weer leidt tot het nemen van meer risicobeperkende maatregelen. Of anders: hoe waarschijnlijker het is dat het incident zal gebeuren, hoe meer mensen geneigd zijn om het aanbevolen gedrag te stellen. (Liu & Jiao, 2018; Steelman & McCaffrey, 2013).

Als mensen zich bedreigd voelen door het risico, zijn ze meer geneigd om voorzichtig te zijn en om preventieve maatregelen te nemen. (Liu & Jiao, 2018) In dit opzicht speelt angst dan ook een rol. Angst kan namelijk zorgen voor een verhoogd gepercipieerd risico. Dit kan door te wijzen op de gevolgen van een risico, de preventieve maatregelen en de waarschijnlijkheid dat een risico zich toch voordoet door het niet nemen van deze preventieve maatregelen. (Liu & Jiao, 2018; Skurka, Niederdeppe, Romero-Canyas, & Acup, 2018)

Gepercipieerde kwetsbaarheid

Naast de inschatting of een natuurbrand effectief zal optreden, denken burgers ook na over de mogelijke gevolgen. Het risico op het uitbreken van een natuurbrand kan dan wel hoog zijn, maar als er geen impact te verwachten is voor hen zelf zullen ze minder geneigd zijn om maatregelen te nemen. De mate waarin burgers zich zelf kwetsbaar voelen ten opzichte van natuurbranden is dan ook van belang.

Persoonlijke ervaringen kunnen een grote impact hebben op de erkenning van het risico en de bereidheid om zichzelf te beschermen tegen het risico. (Martin et al., 2007) Burgers die zelf of

in hun naaste omgeving al eens te maken hebben gekregen met een natuurbrand, zullen zich waarschijnlijk kwetsbaarder voelen.

Gepercipieerde verantwoordelijkheid

Ook de gepercipieerde verantwoordelijkheid van de burgers zelf heeft een invloed op de intentie om zich voor te bereiden op een incident. (Martin et al., 2009; McNeill, Dunlop, Heath, Skinner & Morrison, 2013) Voelen burgers zich verantwoordelijk om zichzelf te beschermen? Vinden burgers dat ze zelf verantwoordelijk zijn voor het nemen van preventieve maatregelen of vinden ze dit een taak van de overheid?

Als mensen ervan uitgaan dat de overheid voor hun veiligheid zal zorgen, zullen ze minder geneigd zijn om zich zelf voor te bereiden op incidenten zoals natuurbranden. (McNeill et al., 2013)

Gepercipieerde effectiviteit van de preventieve maatregelen

Geloven burgers dat natuurbranden kunnen voorkomen worden en geloven zij dat de voorgestelde preventieve maatregelen effectief zijn? Het is namelijk van belang in welke mate mensen geloven dat de preventieve maatregelen effectief zijn om het risico te beperken. De overheid dient dan ook aandacht te besteden aan het communiceren van de effectiviteit van deze preventieve maatregelen. Hoe meer mensen zien dat een bepaald gedrag effectief is, hoe meer ze zelf zullen geneigd zijn om dat gedrag te stellen. (Liu & Jiao, 2018)

Ook peer pressure kan een invloed uitoefenen. Indien mensen zien dat hun burens of de beheerders van natuurgebieden maatregelen treffen, zullen ze zelf ook eerder geneigd zijn om dit te doen. Soms ondernemen mensen niets omdat ze van mening zijn dat ze niets kunnen veranderen aan bepaalde risico's (door bijvoorbeeld de weersomstandigheden). Het is dan belangrijk om hen er op te wijzen dat er wel degelijk preventieve maatregelen zijn die een verschil kunnen maken. (Martin et al., 2007)

Daarnaast is ook het eigen zelfvertrouwen van belang. Hebben burgers het nodige zelfvertrouwen om het gewenste gedrag te stellen? Hoe meer mensen vertrouwen hebben in hun eigen kunnen, hoe meer ze geneigd zullen zijn om zelf het gedrag te stellen (self-efficacy). (Liu & Jiao, 2018; Martin et al., 2007; Martin et al., 2009)

Mensen zullen op basis van hun eigen overtuigingen (subjectieve kennis) en de informatie die ze hebben voor zichzelf een evaluatie maken. Is de dreiging reëel en ernstig? Zijn de voorgestelde preventieve maatregelen effectief? Ben ik in staat om dit gedrag zelf te stellen en wil ik dit ook doen? (Liu & Jiao, 2018)

3.5.2 Nuttige karakteristieken van risicocommunicatie

3.5.2.1 Continue communicatie

Communicatie over het risico kan continu gebeuren of enkel in periodes dat er een verhoogd brandgevaar is. Uit de literatuur blijkt dat continue communicatie het meest effectief lijkt te zijn. Ze dient dus niet enkel samen te hangen met een bepaald seizoen of een bepaalde code (verhoging van het risico). Ook in periodes dat het risico op natuurbrand misschien minder acuut is, blijft het van belang om aandacht te besteden aan het reële risico van natuurbranden. Op deze manier blijft de kennis van de bevolking over natuurbranden op peil. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

Uiteraard dient er ook tijdens brandgevaarlijke periodes gecommuniceerd te worden over het risico. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Juist dan kan het van belang zijn om het verhoogde risico te benadrukken en extra alertheid van de bevolking te vragen. Vaak woedt wel de discussie of het actief communiceren tijdens brandgevaarlijke periodes er juist voor kan zorgen dat er meer branden zijn aangezien brandstichters hierdoor juist aangetrokken zouden worden. Uit ervaringen in de Verenigde Staten van Amerika en Australië blijkt echter dat het niet actief communiceren tijdens het natuurbrandseizoen enkel leidt tot uitstel van brandstichting. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012) Mensen die opzettelijk brand willen stichten, zullen dit hoe dan ook doen.

Communicatie die preventief wordt verspreid heeft ook zijn nut tijdens een crisis. Het is namelijk van belang om al vóór een crisis een publiek op te bouwen. Personen die je al volgen op Facebook of Twitter voordat een crisis uitbreekt, zullen ook jouw informatie krijgen via die kanalen tijdens een crisis. (Hornmoen & Backholm, 2018)

3.5.2.2 Eenzijdige of tweezijdige communicatie

Communicatie kan zowel eenzijdig als meerzijdig zijn. Eenzijdige communicatie wordt gebruikt om een boodschap over te brengen naar een breed publiek zoals in een speech of een lezing. Meestal worden er ook pamfletten, flyers of brochures gebruikt. Dit type kan gebruikt worden om een groot publiek snel te bereiken. Een nadeel is dat het moeilijker is om gedetailleerde informatie te geven omdat de informatie kan vervormd of fout begrepen worden. Het kan er ook toe leiden dat de bevolking denkt dat hun bedenkingen en suggesties niet worden aanzien als belangrijk. (Remenick, 2018)

Het effect van eenzijdige communicatie is afhankelijk van hoe de bestemming deze begrijpt. Erkent de bestemming dat de info van belang is voor hem of besteedt hij er geen aandacht aan? (Eriksen & Prior, 2013)

Communicatie kan echter ook gebeuren op een meerzijdige manier (integratieve communicatie) zoals in een discussie of een conversatie. Dit wordt meestal aanzien als de meest effectieve optie om gedetailleerde informatie te geven. Dit is vaak minder formeel en wordt door het publiek meestal beter opgevangen. Het helpt ook om relaties en vertrouwen op te bouwen waardoor de boodschap doorgaans meer wordt vertrouwd. (Remenick, 2018)

Informatie over natuurbranden focust zich vaak sterk op het geven van informatie over het risico en het verminderen van het risico via brochures en berichten via de media. Tweezijdige en interactieve strategieën zijn echter veel effectiever om mensen aan te moedigen om nieuw gedrag te stellen. (Monroe et al., 2013)

Risicocommunicatie dient op een actieve manier te gebeuren. Informeren via brochures en een website heeft weinig effect wanneer de risicoperceptie laag is. Het actief benaderen van bewoners in en rond een natuurgebied vergroot de kans dat zij zelf ook preventieve maatregelen willen nemen. (Dikmans, 2013)

In het verleden werd risicocommunicatie meestal gebaseerd op een éénzijdige aanpak. (Boase et al., 2017) Men ging er van uit dat het grootste probleem was dat mensen niet voldoende erkenden dat er een risico was en men wilde dit oplossen door mensen te informeren. Echter, in het begin van de jaren '80 besepte men dat een eenzijdige lineaire aanpak om officiële informatie over te brengen om op die manier het bewustzijn te verhogen niet noodzakelijk leidde tot actie. (Steelman & McCaffrey, 2013) Tegenwoordig wordt erkend dat een tweezijdige aanpak beter is omdat experts daarin samenwerken met de bevolking. Dialoog zorgt ervoor

dat de kennis en bezorgdheden van de burgers mee in rekening worden gebracht. (Boase et al., 2017) Voor het communiceren naar en informeren van bewoners kan men kijken naar het samenbrengen van lokale netwerken ('FireWiseCommunity'). (Dikmans, 2013)

Een goed uitgewerkt kader voor deze tweezijdige communicatie is de 'mental models approach to risk communication'. Dit model is gebaseerd op het idee dat de mening van mensen gebaseerd is op een complex web van informatie, getrokken uit persoonlijke ervaringen en externe bronnen. Mentale modellen, zoals zo een web wordt genoemd, zijn niet altijd gebaseerd op accurate informatie. Het doel van MMARC is om de accuraatheid van de mentale modellen van mensen over risico's te verbeteren en op die manier hun besluitvorming te beïnvloeden. (Boase et al., 2017)

Het 'mental models' model focust op hoe het mentale model van de ontvanger verschilt van dit van de expert. Het model gaat ervan uit dat men beter zou moeten begrijpen hoe mensen risico's percipiëren omdat dit een invloed heeft op hoe men risicocommunicatie aanpakt. (Steelman & McCaffrey, 2013; Zaksek & Arvai, 2004)

Risicocommunicatie die rekening houdt met verschillen in mentale modellen is effectiever in het verbeteren van de kennis van mensen (Boase et al., 2017) en om gedragsverandering aan te moedigen. (Steelman & McCaffrey, 2013)

3.5.2.3 Inhoud van de communicatie

Het is niet altijd duidelijk hoe de bevolking naar risico's kijkt en daarom is het soms moeilijk om de inhoud van risicocommunicatie te bepalen. Toch is het heel belangrijk om te communiceren over het risico op natuurbranden zodat mensen de risico's beter begrijpen. (Boase et al., 2017) Belangrijke onderdelen van de inhoud zijn de informatie over hoe groot de kans is dat een natuurbrand optreedt, hoe ernstig de gevolgen kunnen zijn en welk gedrag gevaarlijk kan zijn. Ook de maatregelen die worden genomen door de overheid om onbeheersbare natuurbranden zoveel mogelijk te voorkomen kunnen opgenomen worden. (Dikmans, 2013)

Daarnaast is het ook belangrijk om mensen te informeren over de maatregelen die ze zelf kunnen nemen en het gedrag dat ze moeten stellen (of net moeten vermijden) om brand te voorkomen. (Dikmans, 2013; Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012) Er moet dan worden gekozen of men een instructie geeft (zoals 'gooi geen sigaret weg') of dat men ook de uitleg hierover geeft (zoals 'om de kans op ontsteking te verminderen'). (Eriksen & Prior, 2013)

Vaak wordt er gecommuniceerd door verschillende partners. Het is van belang om ervoor te zorgen dat er één uniforme communicatieboodschap wordt verspreid (afgestemd met alle betrokken partners) over het brandgevaar in natuurgebieden. Zo wordt de communicatie herkenbaar en duidelijk. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

Traditionele media spelen nog steeds een belangrijke rol voor het verspreiden van informatie maar ook sociale media, zoals Twitter en Facebook, spelen een steeds belangrijker rol. (Armstrong, Cain & Hou, 2018)

Naast typische communicatiecampagnes kunnen ook educatieve programma's worden opgezet. Typische communicatiecampagnes creëren interesse en bewustzijn via mediacampagnes, brochures, radiospots en billboards. Educatieve programma's dragen hier vaak aan bij via workshops, presentaties, veldbezoeken en groepsevenementen. (Monroe et al., 2013)

Het kan ook heel nuttig zijn om de burgers rechtstreeks op het terrein te bereiken. Zo kan het heel zinvol zijn om risicoborden te plaatsen bij ingangen van natuurgebieden. Een bord bij de ingang van een natuurgebied kan bezoekers op risicovol gedrag wijzen. (Dikmans, 2013)

3.5.2.4 Focus op een doelgroep?

Er zijn verschillende doelgroepen mogelijk waarnaar een informatiecampagne kan gericht worden. In de eerste plaats kan gekeken worden naar de hele bevolking. Indien men specifiekere groepen wil informeren kunnen volgende groepen van belang zijn: wandelaars en recreanten van natuurgebieden, (tijdelijke) bewoners van de Wildland Urban Interface (WUI) en kinderen en jeugd. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013) Een aparte en bijzondere doelgroep zijn de pyromanen.

Afhankelijk van het doelpubliek kan de inhoud van de boodschap variëren. (Boase et al., 2017) Zo kan men bij kinderen en jeugd meer nadruk leggen op het gevaar van spelen met vuur in natuurgebieden terwijl men bij bewoners of campinggasten eerder kan inspelen op het gevaar van barbecueën in een natuurgebied.

Doelgroepen kunnen ook worden gebruikt als ambassadeurs. Zo kan een campingeigenaar als ambassadeur het goede voorbeeld geven voor zijn gasten. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

Enkele doelgroepen worden hieronder kort besproken.

WUI bewoners

De Wildland Urban Interface (WUI) is het gebied waar huizen gebouwd worden aangrenzend aan of in grote delen brandbare vegetatie. Personen die in de WUI wonen lopen een groter risico om geconfronteerd te worden met natuurbranden. (Martin et al., 2007; McNeill et al., 2013; Remenick, 2018)

Onderzoek heeft aangetoond dat huisbezitters uit de WUI zone meer open staan voor preventieve acties als er open communicatie is tussen hen en de beheerders van de natuurgebieden en als ze actief geïnformeerd worden. Via fire safety programma's en een gemeenschapsgerichte benadering kan de kennis van de bevolking verbeterd worden en kan ook het vertrouwen in beheerders stijgen. Communicatie is dan ook een belangrijke tactiek om de discrepantie tussen de waarden van de beheerders en de WUI bevolking te verminderen. Als burgers weten dat beheerders bereid en beschikbaar zijn om informatie te geven, zullen ze hen meer vertrouwen en minder geneigd zijn om zich tot andere informatiebronnen te wenden. (Remenick, 2018)

Jeugd

Jeugd kan gezien worden als een belangrijke stakeholder om risico's op mogelijke rampen te verminderen. Zij kunnen, misschien onbewust of onbedoeld, de aansteker zijn van natuurbranden. Het is dan ook goed om hen te wijzen op de gevaren.

In Canada bijvoorbeeld bestaan er programma's voor ouders en leraren om bewustzijn rond natuurrampen op te bouwen en te wijzen op het nut van voorbereiding op dergelijke rampen. In dit project werd ook gewerkt met een boek dat speciaal was toegespitst op kinderen. (Cox, Hill, Plush et al., 2019)

Kinderen worden vaak niet betrokken in preventie van natuurbranden. Zoals net beschreven kunnen zij echter een belangrijke doelgroep zijn, als “dader” van brandstichting. Daarnaast bezitten ze ook veel potentieel om het risicobewustzijn van hun ouders te vergroten en hen te motiveren om preventieve maatregelen te nemen. Zo wordt er in de Verenigde Staten van Amerika een ‘Wildfire Preparedness Day’ georganiseerd voornamelijk gericht op tieners. Tieners worden hier opgeleid om toekomstige ambassadeurs te worden voor preventie van natuurbranden. Zo kunnen zij hun leeftijdsgenoten en familie motiveren. (Prudhomme & Steinberg, 2013).

Een aparte doelgroep: pyromanen

Een aparte doelgroep zijn de kwaadwillige brandstichters. Een veelvoorkomende opmerking over deze doelgroep is de vraag of het actief communiceren over het brandgevaar in natuurgebieden pyromanen juist aanzet om opzettelijk brand te stichten. In 2012 werd dit thema in Nederland ook onderzocht door Van Den Heuvel. De meningen hieromtrent waren zeer divers. Sommigen (voornamelijk terreinbeheerders en brandweer) wilden absoluut geen nadruk leggen op brandgevaar in droge periodes om zo het bewust aansteken van natuurbranden te voorkomen. Anderen wilden dan weer juist wel inzetten op duidelijke voorlichting.

Sommige personen argumenteren om niet over het risico te communiceren om zo geen slapende honden wakker te maken. (Regtvoort & Siepel, 2007) Zoals echter eerder aangehaald, zullen personen die bewust brand willen stichten dit gewoon doen, ook als niet gecommuniceerd wordt over het verhoogde risico. Toch kan men rekening houden met deze gevoeligheid door erop toe te zien dat men door te communiceren geen extra motivatie toevoegt om over te gaan tot brandstichting.

Preventie is erop gebaseerd om elementen in de omgeving die aantrekkelijk zijn voor potentiële brandstichters te veranderen. Men kan proberen te bekomen dat brandstichters tot op zekere hoogte een afweging maken tussen de voordelen en de risico's. Zo kan men onder andere volgende maatregelen nemen:

- Verminderen van de aanwezige brandstof in de natuur. Op die manier dient de dader meer moeite te doen om een brand aan te steken en zal zijn kans om betrapt te worden verhogen (afweging voordelen en risico's). De brand zal ook sneller doven en dus zal ook de opwinding sneller weg zijn.
- Bouwen van een uitgebreider systeem van brandgangen. De brand zal zich zo minder snel kunnen verspreiden en ook de toegang en doorgang voor de brandweer zal verbeteren.

Preventie bij pyromanen is dus niet zozeer gericht op communicatie, maar eerder op beheersmaatregelen zodat de kans op een grote, en voor hen spectaculaire, brand vermindert. Bovenstaande strategieën kunnen ervoor zorgen dat de voordelen voor de brandstichters verminderen (zoals erkenning, heldenstatus, opwinding). Uiteraard zijn bovenstaande strategieën niet effectief voor iedereen. Daders die lijden aan een mentale ziekte of een onweerstaanbare dwang, zullen hierdoor niet worden afgeschrikt aangezien hun motieven niet rationeel zijn. (Ducat & Ogloff, 2011).

3.5.3 Besluit en aanbevelingen voor risicocommunicatie over natuurbranden

Uit onderzoek kwam naar voor dat er een algemeen gebrek aan bewustzijn heerst over de gevaren van natuurbranden en dit bij verschillende groepen in de bevolking. Omdat in de overgrote meerderheid van de gevallen een menselijke factor cruciaal is bij het ontstaan van natuurbranden is risicocommunicatie dus wel degelijk een belangrijke tool in de strijd tegen natuurbranden. Door mensen te informeren over het risico en mogelijke preventieve maatregelen, verhoogt men de kennis en creëert men bewustzijn bij de bevolking. Er zijn verschillende factoren die een invloed uitoefenen op de intentie van mensen om hun gedrag aan te passen namelijk het gepercipieerd risico, de gepercipieerde kwetsbaarheid, de gepercipieerde verantwoordelijkheid en de gepercipieerde effectiviteit van de preventieve maatregelen. Het is dan ook van belang om met deze factoren rekening te houden in de risicocommunicatie.

Deze risicocommunicatie kan het best continu worden georganiseerd om zo het risico onder de aandacht te houden en de kennis van de bevolking up to date te houden. Toch dient er in periodes van verhoogd brandgevaar extra aandacht te worden besteed aan het risico.

Het is het beste om de bevolking actief te betrekken bij deze communicatie (tweezijdige communicatie). Dit is echter zeer tijdsintensief en niet altijd mogelijk. Daarom kan geopteerd worden voor een eenzijdige aanpak (bv. verspreiden van brochures) die af en toe wordt aangevuld met een tweezijde aanpak (bv. betrekken van directe omwonenden tijdens brandgevaarlijke periodes).

De inhoud van de communicatie dient voornamelijk te handelen over hoe groot de kans is dat een natuurbrand optreedt, hoe ernstig de gevolgen kunnen zijn én welk gedrag gevaarlijk is met betrekking tot het ontstaan van natuurbranden. Mensen dienen informatie te krijgen over hoe natuurbranden ontstaan en dienen dan ook gewezen te worden op de gevaren van hun eigen gedrag (bv. brandende sigaretten weggoien).

Er zijn verschillende mogelijke doelgroepen die van belang zijn voor risicocommunicatie. Men kan ervoor kiezen om de gehele bevolking te betrekken ofwel te kiezen voor een specifieke doelgroep zoals kinderen of WUI bewoners.

3.6 Initiatieven omtrent sensibiliseren van het publiek in verschillende landen

In Europese regelgeving is er informatie terug te vinden over preventie van natuurbranden. Hierin wordt ook opgenomen dat preventieve activiteiten financiële steun kunnen krijgen van het Europees Landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling (ELFPO). Het gaat meer bepaald om de volgende wetgeving: “VERORDENING (EU) Nr. 1305/2013 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 17 december 2013 inzake steun voor plattelandsontwikkeling uit het Europees Landbouwfonds voor plattelandsontwikkeling (ELFPO) en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1698/2005 van de Raad”. Artikels 21 en 24 zijn hierbij van belang met het oog dit onderzoek.

Artikel 21, lid 1-c, stipuleert dat er steun wordt verleend in het kader van investeringen in de ontwikkeling van bosgebieden, meer bepaald voor “de **preventie** en het herstel van schade die aan bossen is toegebracht door **bosbranden**, natuurrampen en rampzalige gebeurtenissen, met inbegrip van uitbraken van plagen en ziekten, en klimaatgerelateerde bedreigingen”

In artikel 24 wordt meer informatie gegeven over de steun die wordt vermeld in artikel 21. Bosgebieden die door de lidstaat als middelmatig tot zeer brandgevaarlijk worden omschreven, komen in aanmerking voor steun in verband met bosbrandpreventie. De bedoelde steun kan worden verleend aan private of publieke bosbezitters of andere organisaties. Volgende maatregelen komen hiervoor onder andere in aanmerking:

- De aanleg van beschermingsinfrastructuur zoals brandgangen.
- Plaatselijke, kleinschalige activiteiten ter preventie van brand of andere natuurrisico's.
- De aanleg en de verbetering van voorzieningen voor het monitoren van bosbranden en de installatie en verbetering van de betrokken communicatieapparatuur.

Bovenstaande heeft echter voornamelijk betrekking op preventieve activiteiten van beheerders en brandweer, waarbij burgers dus niet of weinig zijn betrokken. Over sensibilisering van burgers wordt weinig informatie gegeven in Europese wetgeving.

Toch geeft het Joint Research Centre van de Europese Commissie (2018a) aan dat het heel belangrijk én dringend is om sterk in te zetten op sensibilisering van de bevolking inzake risico's op natuurbranden omdat in de meeste gevallen een natuurbrand ontstaat door menselijk toedoen. Het is dan ook van cruciaal belang om in te zetten op het verhogen van het risicobewustzijn van burgers én beleidsmakers. Pas dan kan men er partijen toe bewegen om de nodige maatregelen te treffen en hun gedrag aan te passen. (Dikmans, 2013; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

De Europese Unie ondersteunt preventie van natuurbranden en maatregelen om het bewustzijn te verhogen via zijn ‘Regional Development Fund (ERDF)’ en zijn ‘Rural Development Fund (EAFRD)’. De ‘Expert Group on Forest Fires (EGFF)’ werkt aan een leidraad over preventie van natuurbranden om lidstaten te ondersteunen in deze materie. (Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Ook buiten Europa is er aandacht voor preventie van natuurbranden. Enkele landen, zoals de Verenigde Staten van Amerika, Canada en Australië, hebben hier een grote expertise in opgebouwd doorheen de jaren. In deze landen ligt een grote nadruk op de lokale gemeenschappen en hun inzet en verantwoordelijkheid in preventie van natuurbranden. Zij hebben hiermee al goede resultaten behaald. (Dikmans, 2013)

3.6.1 *Sensibilisering en preventie in België*

In België worden er maatregelen genomen om te voorkomen dat er brand kan ontstaan in de brandgevaarlijke natuurgebieden. Eén van die preventieve maatregelen is het sensibiliseren van de bevolking en het aanzetten tot sociale controle. In bepaalde periodes van het jaar is het risico op brand groter dan in andere (zoals in het voorjaar). Hoe meer mensen zich hier van bewust zijn, hoe kleiner de kans dat er zich een grote brand kan ontwikkelen.

Sedert 1997 wordt er in de provincie Antwerpen (later ook in andere provincies) een inschatting gemaakt van het risico op natuurbrand en wordt dit risico vertaald naar een risicocode. Deze code geeft aan hoe brandgevaarlijk het op dat moment is in natuurgebieden en heeft 4 niveaus namelijk ‘groen’ (weinig gevaar), ‘geel’ (gevaar), ‘oranje’ (hoog gevaar) of ‘rood’ (acuut gevaar). De code wordt vastgesteld en gecommuniceerd van 1 februari tot en met 30 september. Het Agentschap Natuur en Bos (ANB) bekijkt, in samenspraak met de dienst noodplanning van de gouverneur en de brandweer, de nodige parameters zoals onder andere het European Forest Fire Information System (EFFIS), voorspellingen omtrent regen, voorspellingen omtrent wind, etc.. Op basis van deze parameters wordt de risicocode bepaald. De Dienst Noodplanning staat in voor het rondsturen van de mails betreffende de brandgevaarlijkheid naar alle noodplanningscoördinatoren alsook andere betrokkenen die nood hebben aan deze informatie. De gemeenten verspreiden deze informatie verder naar hun bevolking toe. De informatie over de actuele publieke brandwaarschuwingindex is ook steeds te vinden op de website van het Agentschap voor Natuur en Bos (<https://www.natuurenbos.be/waarschuwingen>).

Naast de verspreiding van de risicocode, worden in België momenteel volgende maatregelen uitgevoerd voor het informeren en sensibiliseren van de bevolking:

- Verspreiden van folders over brandpreventie op kampplaatsen en tijdens patrouilles in en nabij natuurgebieden (sommige gebieden). Een voorbeeld vindt u in bijlage 2.
- Plaatsen van speciale waarschuwingborden (waarbij de brandfase kan aangeduid worden met een pijl) of vlaggen in en nabij enkele natuurgebieden. Op die manier worden bezoekers attent gemaakt op verhoogd brandgevaar om hen aan te zetten tot voorzichtigheid en hen te wijzen op het eventueel veiligheidsrisico voor de bezoekers zelf (denk aan minder mobiele personen, zoekgeraakte kinderen e.d.). Hier wordt enkel “de kleur” weergegeven en worden er dus geen verdere aanbevelingen of tips geformuleerd. Het is dus voor de bezoekers niet altijd duidelijk welk gedrag van hen al dan niet wordt verwacht. Via verschillende websites (ANB, Hoge Venen,...) en via de mail die door de dienst noodplanning van de gouverneur wordt verspreid, worden wel enkele tips meegegeven. In bepaalde gemeenten in de provincie Antwerpen wordt ook gewerkt met QR-codes die aan de ingang van een natuurgebied staan. Via scanning van die code zal men worden doorverwezen naar de website van ANB voor meer informatie en tips. Enkele van de tips die via bovenstaande wegen worden meegegeven zijn de volgende (vanaf code geel):
 - GEEL:
Spring voorzichtig om met alles wat vuur kan veroorzaken zoals een barbecue, smeulende assen, sigarettenpeuken, kampeervuurtjes, uitlaat van auto en moto, vuurkorven en vonken bij werkzaamheden.
 - ORANJE:
Wees voorzichtig.
Laat uw kinderen niet zonder toezicht in bos- en heidegebieden.
Vuur maken is verboden.

- ROOD:
Toegang tot bos- en heidegebieden wordt afgeraden.
Vuur maken is verboden.
- Publicaties in het gemeentelijk infoblad met aanbevelingen en tips.
- Aanzetten van de bevolking tot waakzaamheid over het eigen gedrag en sociale controle over het gedrag van anderen (bv. roken van sigaretten in natuurgebied). Sommige brandweerposten en boswachters gaan actief patrouilleren in de risicovolle gebieden.

Naar aanleiding van de natuurbranden in 2011 werd door het nationale crisiscentrum (NCCN) in 2012 een brainstorm uitgevoerd om een campagne op te zetten om mensen bewust te maken van het risico op natuurbranden naar analogie met Smokey Bear (zie verder onder ‘Verenigde Staten van Amerika’). Zij stelden hiervoor Arthur de Eekhoorn voor.



Deze eekhoorn zou aan de ingang van elk natuurgebied worden geplaatst. Het hoedje van de eikel die hij vast heeft zou de kleur dragen van het gevaarniveau dat op dat moment geldig was (dat uniform diende te zijn voor heel België). In de eikel zelf konden de gevarensymbolen worden opgenomen voor richtlijnen aan de bevolking (zoals niet roken, geen vuur maken,...). (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013) Hoewel er aan deze campagne enkele goede zaken werden gekoppeld, zoals duidelijke richtlijnen voor de bevolking, werd deze nooit uitgevoerd.

3.6.2 Sensibilisering en preventie in Europa

In België heeft men ondertussen enige kennis opgebouwd rond natuurbranden en preventie hiervan. Toch is het ook heel interessant om naar andere landen te kijken. Er zijn namelijk verschillende landen waar men al veel ervaring heeft met grote natuurbranden zoals de Verenigde Staten van Amerika, Canada en Australië. Maar ook dichterbij in Europa is er al veel expertise beschikbaar. Denk hierbij bijvoorbeeld aan Nederland. Vaak hebben deze landen ook al een uitgewerkt preventiebeleid naar hun bevolking toe. Het klimaat of de situatie in deze (verre) landen is niet altijd te vergelijken met de situatie in ons land. Toch is het belangrijk om na te gaan wat de ervaringen en praktijken in deze andere landen zijn om te bepalen of er aspecten zijn die ook wij kunnen gebruiken in ons preventiebeleid.

In vergelijking met Nederland en België worden de landen in Zuid-Europa veel frequenter getroffen door natuurbranden. Uit verschillende branden in Zuid-Europa (Portugal in 2001, Italië in 2002 en Portugal in 2003) werden lessen getrokken omtrent preventieve maatregelen naar de bevolking toe met betrekking tot het voorkomen of verminderen van het risico op natuurbranden. Zo is het onder andere belangrijk om het publiek te sensibiliseren in brandgevaarlijke periodes. Daarnaast zou ook het toezicht in natuurgebieden in brandgevoelige periodes dienen verhoogd te worden. Inwoners van Zuid-Europese landen krijgen vaker te maken met natuurbranden en zijn zich daarom ook meer bewust van de risico's. In Zuid-Europese landen worden ook verschillende activiteiten georganiseerd om dit te bekomen. Zo wordt er informatiemateriaal verspreid en zijn er voorlichtingsprogramma's voor kinderen. (Kamphuis, 2004) Ook Faive (2018) geeft aan dat het belangrijk is om het risicobewustzijn van burgers te verbeteren door onder andere opleidingen te geven.

De manier waarop deze communicatie dient te gebeuren is nog niet helemaal duidelijk. Kamphuis (2004) gaf in zijn onderzoek reeds als aanbeveling aan om beter te onderzoeken hoe communicatie rond natuurbranden dient te gebeuren. Hij was voorstander van een actieve voorlichting in brandgevaarlijke periodes en het continu beschikbaar stellen van algemene informatie (via bijvoorbeeld een website). Voordeel van deze actieve voorlichting is dat burgers beter zullen beseffen welke periodes brandgevaarlijk zijn en wat ze wel en niet dienen te doen bij een natuurbrand.

3.6.2.1 Nederland

In Nederland heeft men reeds jarenlang ervaring met betrekking tot het sensibiliseren en informeren van de bevolking in verband met natuurbranden. Vroeger werden er grote campagnes gehouden waarbij borden werden geplaatst op openbare plaatsen zoals bioscopen, cafés en wachtzalen. Ook werd er over het risico gecommuniceerd via dagbladen, de radio en zelf luciferdoosjes. Daarnaast werden er lezingen gegeven over het gevaar van bosbranden waarin tips werden gegeven over wat men kon doen tijdens een brand. (Van den Heuvel, 2012)

Tot in het voorjaar van 2018 werkte men in Nederland met 5 verschillende kleuren inzake gevaar voor uitbreiding van natuurbranden. In het voorjaar van 2018 is men echter overgestapt naar een ander systeem. In Nederland werkt men sindsdien namelijk met twee soorten codes namelijk een publieke code en een operationele code.

De Nederlandse publieke code ("publieksfase") verwijst naar het risico op het ontstaan van een natuurbrand. De publieke code kent fase 1 (regulier) en fase 2 (extra alert). Deze code is steeds te raadplegen via www.natuurbrandrisico.nl.

Daarnaast werkt de Nederlandse brandweer ook met een operationele code. Deze code handelt over het risico op uitbreiding van een natuurbrand. Aan deze code is een bepaalde uitruk van de brandweer gekoppeld. De operationele code kent 4 onderverdelingen qua uitbreidingsrisico namelijk 'laag', 'normaal', 'hoog' en 'zeer hoog'. (Brandweer Midden en West Brabant, 2018)

In 2012 voerde zoals eerder aangehaald Van den Heuvel een onderzoek uit in Nederland in verband met natuurbranden. Meer bepaald werden verschillende personen bevraagd over preventie van natuurbranden zoals terreinbeheerders, brandweer, openbaar bestuur en recreanten. Opvallend was dat bijna alle recreanten weinig kennis bleken te hebben over natuurbranden en de risico's op natuurbranden. Zo gaven zij vaak aan dat de zomer de meest brandgevaarlijke periode is terwijl ook het voorjaar zeer risicovol kan zijn. Een andere vaststelling was dat de bevraagden overtuigd waren van het nut van voorlichting aan recreanten

in de natuurgebieden zelf. Dit kan dan bijvoorbeeld via borden op de terreinen of via de beheerders van dat natuurgebied. Tenslotte werd het ook duidelijk dat er geen consensus bestond over hoe men diende te communiceren over het risico op natuurbranden. (Van den Heuvel, 2012)

In 2013 werden er uiteindelijk richtlijnen opgesteld voor risico- en crisiscommunicatie in een Handreiking Landelijke Natuurbrand Boodschap. Deze communicatie is gericht op het brede publiek, maar ook op gemeenten, burgers en recreanten. In Nederland volgt iedereen deze handreiking zodat er op een zelfde manier gecommuniceerd wordt over natuurbranden. Er werd gekozen voor een proactieve communicatiestrategie. Burgers worden dus actief geïnformeerd en bewust gemaakt van de risico's. (Dikmans, 2013)

Het doel van deze handreiking is om het risicobewustzijn en de zelfredzaamheid te verhogen. Men gaat er nog steeds van uit dat het creëren van bewustzijn van grote invloed kan zijn op het ontstaan van natuurbranden. Het doelpubliek zijn toeristen, recreanten, bewoners, beheerders en burgers.

In deze handreiking gaat men er van uit dat risicocommunicatie inzake natuurbranden moet worden opgebouwd uit twee fases:

- Risicobewustzijn: informatie over het risico.
- Mogelijke handelingen: instructies in verband met het voorkomen van natuurbranden en zelfredzaamheid bij natuurbranden.
 - Wat kan men doen om een natuurbrand te voorkomen?
 - Hoe kan men zich voorbereiden op een natuurbrand?
 - Wat kan men doen tijdens een natuurbrand?

Onder andere volgende voorwaarden zijn daarbij van belang:

- Één uniforme communicatieboodschap per afgebakend risicogebied (afgestemd met alle betrokken partijen).
- De aanpak van verspreiding van deze boodschap kan verschillen naargelang de doelgroep.
- Continue communicatie over het risico is noodzakelijk. Dus niet enkel in brandgevaarlijke periodes.

(Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

Ook het Instituut Fysieke Veiligheid (2017) heeft enkele tips uitgewerkt inzake risicocommunicatie van natuurbranden. Het gaat hier om concrete tips die specifiek zijn gericht op de bevolking (dus niet op beheerders).

- Wees altijd voorzichtig met vuur in natuurgebieden (bv. een vuurkorf of een barbecue). Maak in droge periodes geen open vuur.
- Veroorzaak niet per ongeluk een natuurbrand. Gooi sigaretten dus nooit op de grond en denk ook aan glas of kolen van een barbecue.
- Maak kinderen bewust van de gevaren van een natuurbrand.
- Zorg dat uw huis gemakkelijk bereikbaar is voor brandweervoertuigen. Zorg ervoor dat er zo weinig mogelijk brandbare vegetatie in de directe omgeving van uw huis is. Haal bladeren en naalden van uw dak af.
- Bekijk bij de ingang van een natuurgebied de informatieborden met betrekking tot de wegen en eventuele veiligheidsmaatregelen.
- Zorg voor een goede oriëntatie in het natuurgebied. Indien mogelijk kan u een gedetailleerde kaart van het gebied meenemen.
- In sommige natuurgebieden is er weinig netwerkontvangst (mobiele telefoons). Hou hier rekening mee.

- Wees alert voor verdachte situaties.
- Bel 112 indien u rookontwikkeling ziet en breng u zelf in veiligheid. Hou hierbij rekening met de windrichting en rookontwikkeling.

In bijlages 3, 4 en 5 zijn nog enkele brochures te vinden die in Nederland worden gebruikt voor sensibilisering van de bevolking.

3.6.2.2 Verenigd Koninkrijk

In het Verenigd Koninkrijk werkt men met 5 codes, steeds gekoppeld aan een kleur, namelijk 'low', 'moderate', 'high', 'very high' en 'exceptional'.



Op een website, <https://www.metoffice.gov.uk/public/weather/fire-severity-index>, kunnen burgers een ingekleurde kaart vinden van het hele land met daarop duidelijk aangegeven welke regio's op dat moment een hoger risico lopen. Deze code handelt niet over het ontstaansrisico maar wel over het escalatierisico. Er worden geen handelingsperspectieven aan de bevolking meegegeven.

Het Verenigd Koninkrijk heeft al verschillende initiatieven genomen omtrent het informeren en sensibiliseren van de bevolking over de risico's van natuurbranden. Zo is er een website beschikbaar met informatie over natuurbranden (<http://www.naturalhazardpartnership.org.uk/>). (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a) Ook zetten zij tijdens periodes van verhoogd brandgevaar sterk in op sociale mediacampagnes. Eén van de hashtags die werd gebruikt in hun campagnes was #WildfireAware campagne. Ook heeft men via een sociale mediacampagne succesvol jonge mensen kunnen betrekken door hen opleidingen te geven over natuurbranden. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Naast bovenstaande initiatieven zet men in het Verenigd Koninkrijk ook sterk in op het actief betrekken van de bevolking via de zogenaamde Firewise Communities. In bijlage 6 is de brochure te vinden die men gebruikt in de regio rond Dorset. Daarin worden tips en preventieve maatregelen meegegeven om het huis en de omgeving te beschermen. Deze tips zijn vergelijkbaar met de tips die verder in dit werk worden besproken bij het FireWise Programma van de Verenigde Staten van Amerika. Het gaat dan onder andere om aanbevelingen over de afstand van de vegetatie tot het huis, het type van vegetatie (brandgevoelig of niet) en het gebruik van een barbecue. (FireWise UK, n.d.)

3.6.2.3 Hongarije

In Hongarije werkt men voor preventie van natuurbranden via het FIRELIFE project. Dit project werd opgestart in 2014. Het doel van dit project is om preventieactiviteiten rond risico's op natuurbranden proactief en continu te organiseren. Men wil op deze manier nuttige informatie over preventie van natuurbranden aan de bevolking geven. Tegelijk wil men de mensen sensibiliseren over de menselijke oorzaken van natuurbranden en hen ervan bewust maken dat hun gedrag wel degelijk een invloed kan hebben op het ontstaan van natuurbranden. Hieronder volgt een overzicht van enkele activiteiten die werden georganiseerd in het kader van dit programma:

- Avonturenparcours: informatieve evenementen voor specifieke doelgroepen zoals kinderen, landbouwers, tuiniers en rokers
- Contacten met de media via workshops en persconferenties
- Directe communicatie met bepaalde doelgroepen zoals landbouwers en wandelaars
- Informatiecampagne via een website en Facebook
- Sprookjesboeken en stripverhalen voor scholieren en kinderen

In Hongarije is er een dagelijkse update van kaarten met brandgevaarlijke gebieden op de website www.erdotuz.hu. Ook brochures met informatie kunnen daar direct geconsulteerd worden. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a) Heel interessant op die website is dat er ook een apart onderdeel voor kinderen is waar ze spelenderwijs branden kunnen blussen. (<http://erdotuz.hu/kids-section/online-games/>)

3.6.2.4 Turkije

Turkije voerde de voorbije jaren verschillende informatiecampaagnes en preventieactiviteiten uit. De meest interessante initiatieven om te vermelden voor dit eindwerk zijn de activiteiten die zich toespitsen op bepaalde doelgroepen:

- Activiteiten voor kinderen en jonge mensen:
 - Conferenties
 - Toneelstukken in theaters
 - Brochures, boeken en tijdschriften over natuur verspreiden op scholen en andere plaatsen

Het doel van deze activiteiten is om het bewustzijn rond de oorzaken van natuurbranden te vergroten en om tips mee te geven om ze te vermijden.

- Activiteiten voor bewoners van natuurrijke gebieden, jagers en schapenhouders. Het is deze doelgroep die in Turkije vaak de oorzaak is van natuurbranden door hun agrarische activiteiten. Zij werden dan ook gesensibiliseerd omtrent de menselijke acties om branden te voorkomen.

(Joint Research Centre European Commission, 2019)

Daarnaast werden er ook algemene activiteiten georganiseerd (niet gericht op een specifieke doelgroep):

- Activiteiten op speciale dagen (zoals Wereld Bosbouw Dag)
- Coördinatievergaderingen met lokale autoriteiten
- Samenwerking met media, radio en televisie
- Samenwerking met vrijwilligersorganisaties
- Opleiding van personeel werkzaam in brandgevaarlijke regio's in de toeristische sector omtrent natuurbranden en de preventieve maatregelen die genomen dienen te worden
- Training van militairen en lokale brandweermannen

(Joint Research Centre European Commission, 2019)

3.6.2.5 Andere Europese landen

Naast de hierboven vernoemde landen zijn er ook verschillende andere Europese lidstaten die al initiatieven hebben genomen omtrent preventie en sensibilisering naar de bevolking toe. Verschillende landen voerden acties en activiteiten uit om het publiek te informeren en hun bewustzijn te vergroten omtrent de risico's op natuurbranden. Het gaat dan onder andere om volgende landen: Frankrijk, Cyprus, Oostenrijk, Kroatië, Finland, Macedonië, Ierland,

Noorwegen, Slowakije, Spanje, Zwitserland en Duitsland. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

De manier waarop risicocommunicatie wordt verspreid is anders in verschillende landen. In Kroatië maakt men gebruik van flyers en billboards en ook in Macedonië worden folders en brochures uitgedeeld. In Slowakije maakt men voornamelijk gebruik van de televisie. In Noorwegen wordt informatie over het brandgevaar in natuurgebieden voornamelijk verspreid via de media (zowel lokaal als nationaal) en via het weerbericht op televisie wanneer het brandgevaar hoog is. Oostenrijk verspreidt dan weer informatie naar de bevolking via blogs en Facebook. Ook andere landen maken gebruik van sociale media zoals Noorwegen. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Er zijn ook verschillende landen die een website hebben met informatie over natuurbranden zoals Slowakije en Zwitserland (www.forest-firedanger.ch). (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Enkele landen vaardigden een preventief verbod uit op het maken van open vuur. Sommige landen deden dit enkel in brandgevaarlijke periodes zoals Oostenrijk, Zwitserland, Finland en Slowakije. In andere landen geldt er tussen bepaalde data een wettelijk verbod op het maken van vuur in natuurgebieden. Zo is het in Noorwegen standaard wettelijk verboden om vuur te maken in natuurgebieden tussen 15 april en 15 september. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

In sommige landen wordt er meer specifiek gefocust op doelgroepen. Zo worden in Ierland landbouwers gesensibiliseerd omtrent de gevaren van illegale branden en worden zij geholpen om hun weilanden gecontroleerd af te branden. Daarnaast besteden zij ook bijzondere aandacht aan wandelaars. In Spanje focust men meer op landbouwers, jagers en lokale administraties om het bewustzijn omtrent preventie van natuurbranden te verhogen. In Kroatië informeerde men specifiek toeristen over het risico op natuurbranden. (Joint Research Centre European Commission, 2019)

In Duitsland is een belangrijke doelgroep de kinderen en jeugd. Men focust zich dan ook op sensibilisering op scholen. Men begint al voorlichting te geven over risicobewustzijn en veilig gedrag inzake natuurbranden op de basisschool. (Dikmans, 2013)

In Kroatië worden er extra inspecties uitgevoerd in brandgevoelige gebieden waar veel toeristen komen (hotels, campings, nationale parken, etc.). In Frankrijk houden de boswachters extra toezicht tijdens de zomermaanden. Het gaat dan over bemanning van uitkijkposten (om beginnende branden snel te detecteren) maar ook om wandelaars af te schrikken om gevaarlijk gedrag te stellen. (Joint Research Centre European Commission, 2019; Joint Research Centre European Commission, 2018a)

Tenslotte is het ook van belang om te vermelden dat in Duitsland risicocommunicatie inzake natuurbranden wettelijk is verankerd. Het gaat dan voornamelijk over voorlichting over risico's, het nut van brandpreventie en veilig gedrag. (Dikmans, 2013)

3.6.3 Sensibilisering en preventie buiten Europa

In het buitenland zijn de Verenigde Staten, Canada en Australië erg vooruitstrevend in preventie van natuurbranden. Daar wordt sterk ingezet op de gedachte dat bewustwording gecreëerd wordt door en vanuit een lokale gemeenschap: de ‘community safety approach’. (Dikmans, 2013) De individuele en collectieve verantwoordelijkheid is belangrijk om effectieve preventieve maatregelen te kunnen nemen om natuurbranden te voorkomen. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012)

3.6.3.1 Australië

In Australië kent men al jarenlang zeer hevige en grote natuurbranden. Men heeft dan ook doorheen de jaren veel expertise opgebouwd over hoe men hier het beste mee kan omgaan. In Australië gaat men er sterk van uit dat mensen die in een gebied wonen waar een hoog brandrisico geldt, daar ook zelf verantwoordelijkheid voor dienen te nemen. Het is belangrijk dat zij weten wat ze kunnen doen om hun eigen risico te verminderen.

In Australië gaat men uit van de ‘Stay or Go’ benadering. ‘Stay’ betekent dat mensen zich moeten voorbereiden op het actief verdedigen van hun huis bij een brand. ‘Go’ betekent dat mensen de beslissing nemen om hun huis niet te verdedigen en het te verlaten geruime tijd voordat de brand het huis bereikt.

Uit een evaluatie van deze benadering blijkt dat het gevaarlijkste wat mensen kunnen doen tijdens een natuurbrand is pas op het laatste moment vertrekken. Australiërs kiezen vaak voor de optie om af te wachten en pas te vertrekken op het moment dat er een dreiging is. Men zet sterk in op informatievoorziening over de risico’s en de mogelijkheden van de hulpdiensten. Men hecht veel waarde aan bewustwording van het algemene publiek (via de media en waarschuwingsposters) en van de lokale gemeenschappen in natuurgebieden. Het laten samenwerken van burgers en brandweer heeft geleid tot een grotere bewustwording bij bewoners. Om burgers te informeren over het gevaar kiest men vaak voor community meetings (lokale bijeenkomsten). Er wordt veiligheidsadvies gegeven, gesproken over het actuele gevaar en de maatregelen die genomen kunnen worden. Mensen gaan hun gedrag aanpassen als ze inzien dat ze een eigen verantwoordelijkheid hebben en dat de gemeente, beheerders en brandweer goed samenwerken. Het resultaat van deze bijeenkomsten is vaak dat er een verandering optreedt in de risicobeleving van individuen, dat het gemeenschapsgevoel wordt versterkt en dat de rol van elke partij bij een natuurbrand duidelijker is. (Dikmans, 2013)



(Australië in de ban van “catastrofaal” brandgevaar, 2019)

In Australië kan men borden die het brandgevaar aangeven vinden. Opmerkelijk is dat er op het bord ook staat vermeld dat er een vuurverbod is. Dit maakt het duidelijk voor de bevolking.

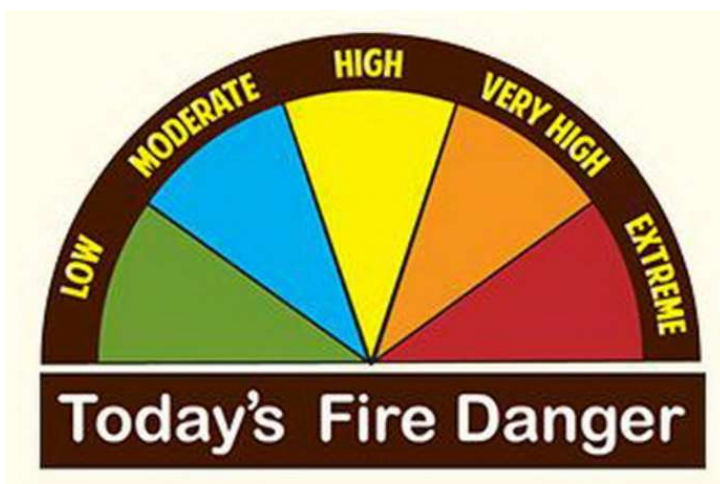
In Australië werkt men met 6 waarschuwingscodes, gekoppeld aan kleuren, namelijk 'low - moderate', 'high', 'very high', 'severe', 'extreme' en 'catastrophic'. Het is opmerkelijk dat ze voor de stadia van verhoogd risico 5 codes hebben. Via de website <https://www.emergency.wa.gov.au/#legend> kan de bevolking per code meer uitleg terugvinden. Zo wordt er per code uitleg gegeven over hoe hoog de kans is dat er een brand zal ontstaan en hoe snel deze kan escaleren. Ook wordt er informatie gegeven over wat je als burger moet doen (bv. Bij sommige codes wordt aangeraden om te evacueren).

De laatste maanden kwam Australië bijna dagelijks in het nieuws door de grote verwoestende bosbranden die er heersen. Sinds september 2019 is al 10 miljoen hectare bos afgebrand in Australië. Dit is een gebied 3 keer zo groot als België. De branden zijn 10 keer groter dan die van het Amazonewoud in 2019. (De Australische bosbranden in cijfers: al 10 miljoen hectare opgebrand en 1,25 miljard dode dieren, 2020) Er waren meer dan 100 brandhaarden actief die samensmolten tot nog grotere branden. Maandenlang moesten brandweermannen continu de branden bestrijden, duizenden huizen werden vernield en er vielen ook verschillende doden. Ook stierven er al meer dan 1 miljard dieren. Uiteindelijk werd ook steun ingeroepen van andere landen zoals Amerika. Er stortte zelfs een blusvliegtuig neer (Blusvliegtuig stort neer in Australië, 3 bemanningsleden komen om, 2020).

Het is waarschijnlijk dat, als de branden zijn geblust, er een soort onderzoekscommissie zal komen om na te gaan wat er verbeterd kan worden in de aanpak van dit soort natuurbranden.

3.6.3.2 Verenigde Staten van Amerika

In de Verenigde Staten van Amerika heeft men al decennialang ervaring met preventie van natuurbranden en het betrekken van de bevolking hierbij. Men werkt met 5 verschillende waarschuwingscodes, gekoppeld aan kleuren, namelijk 'low', 'moderate', 'high', 'very high' en 'extreme'. Via enkele websites wordt informatie gegeven over het risico op ontstaan en verspreiding van een brand (<https://fire.ak.blm.gov/predsvcs/fuelfire.php> en <https://www.fs.usda.gov/detail/cibola/landmanagement/resourcemanagement/?cid=stelprdb5368839>)



(Bron: https://www.fs.fed.us/research/highlights/highlights_display.php?in_high_id=1425)

Drie benaderingen worden hier verder besproken. De eerste is de Smokey Bear campagne. De tweede is de 'Firewise Communities' aanpak en de derde is de 'Ready Set Go' benadering. Alle drie de benaderingen willen de bewustwording en het risicobewustzijn bij de burgers vergroten. Bij de laatste twee benaderingen, Firewise en Ready Set Go, wordt ook sterk ingespeeld op de lokale gemeenschappen. (Ministerie van Veiligheid en Justitie Landelijke Kerngroep Natuurbranden, 2012).

Smokey Bear

Smokey Bear werd in Amerika opgericht in 1944 en werd al snel een populaire nationale woordvoerder inzake preventie van natuurbranden. In 1942 werd Bambi gebruikt als mascotte om het publieke bewustzijn over het ontstaan van natuurbranden door onvoorzichtig gedrag te beïnvloeden en om de kwetsbaarheid van dieren in het bos aan te halen. De figuur van Bambi sloeg echter niet aan en werd in 1944 vervangen door een stoerdere beer. Deze beer werd afgebeeld als een brandweerman met brandweerhoed en materieel. (Nuhn, 2009)

De campagne rond natuurbranden van Smokey Bear is de langstlopende en meest succesvolle campagne die ooit in de Verenigde Staten van Amerika werd uitgevoerd. Smokey Bear is hét symbool geworden van natuurbrandpreventie in de Verenigde Staten. Via Smokey Bear probeert men attitudes en gedrag van de bevolking te beïnvloeden. (Minor & Boyce, 2018)



Op 9 augustus 1944 werd voor de eerste keer Smokey Bear gebruikt op een poster in een preventiecampagne (zie afbeelding links). Men probeerde burgers aan te manen om voorzichtig te zijn om zo natuurbranden te voorkomen. Hiervoor gebruikte men de slogan "Voorzichtigheid zal 9 op de 10 natuurbranden voorkomen!". (Minor & Boyce, 2018)

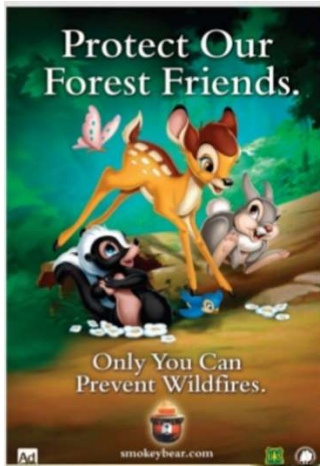
Rond Smokey Bear werd ook veel merchandising uitgewerkt. In 1959 werd het eerste stripboek van Smokey Bear gebruikt in scholen om aan educatie te doen. Ook andere zaken van Smokey Bear werden gemaakt zoals kleurboeken, pins, drinkbekers en borden. (Nuhn, 2009)

Smokey Bear is operationeel sinds 1944 en is dus in 2019 reeds 75 jaar oud (#SmokeyBear75). Ondertussen gaat deze campagne ook de digitale toer op. Dit is belangrijk om ook oudere kinderen en jongvolwassenen aan te trekken. Hij heeft al zijn eigen pagina op Twitter (https://twitter.com/smokey_bear), Facebook (<https://www.facebook.com/smokeybear>), en Instagram (<https://www.instagram.com/smokeybear>) en heeft zelfs een eigen YouTube kanaal (<https://www.youtube.com/user/Smokeybear>). (PR Newswire, 2017)



Zijn quote "Only you" (zie afbeelding links) wordt dus al zeer lang gebruikt en wordt nu ook op Twitter gebruikt onder #OnlyYou. Deze quote verwijst naar de verantwoordelijkheid van burgers. Enkel zij kunnen namelijk het ontstaan van een natuurbrand vermijden. (<https://smokeybear.com/en/smokeys-history/about-the-campaign>)

Er bestaat ook een website van Smokey Bear die wordt onderhouden door de Ad Council en de U.S. Forest Service (<https://smokeybear.com/en>). Op deze site is informatie te vinden over onder andere het ontstaan van natuurbranden, de bestrijding ervan, ecosystemen en preventietips. Er zijn verschillende onderdelen op deze website, sommige rechtstreeks gericht op kinderen, andere op leraren (opgesplitst voor jongere en oudere kinderen) en andere op het bredere publiek. Zo is er voor kleinere kinderen een verhaal te vinden over Smokey Bear die in het bos moet vluchten voor de vlammen. Uiteindelijk wordt hij gered door de brandweer en naar het ziekenhuis gebracht. Smokey Bear geeft op het einde van het verhaal zijn bekende tips aan de kinderen. Op deze manier komen kinderen al van kleins af aan in aanraking met natuurbranden en hoe ze deze kunnen voorkomen. (Minor & Boyce, 2018)



Ook de afbeelding links wordt gebruikt om kinderen bewustzijn bij te brengen. Hier wordt dan ingespeeld op de dieren in het bos. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Er zijn 5 standaard maatregelen die Smokey Bear hanteert om natuurbranden te voorkomen. (<https://smokeybear.com/en/smokey-for-kids/preventing-wildfires>)

1. Enkel jij kan natuurbranden voorkomen (cfr. Only You)
2. Wees altijd voorzichtig met vuur
3. Speel nooit met aanstekers of lucifers
4. Hou uw kampvuur altijd in het oog
5. Zorg ervoor dat het kampvuur volledig gedoofd is alvorens te vertrekken

De regering van de Verenigde Staten van Amerika gaat er van uit dat er 40% minder natuurbranden voorkomen door de Smokey Bear campagne. (Minor & Boyce, 2018)

Firewise

Firewise is een programma dat werd opgestart door de Amerikaanse overheid. Zowel huizen als de omgeving van het huis spelen een cruciale rol in het feit of het huis een natuurbrand zal overleven. Huizen en de omgeving van huizen zijn kwetsbaar voor 3 potentiële types van ontstekingen bij natuurbranden:

- Vlieg vuur: Brandende vliegende stukjes vegetatie kunnen via de wind nieuwe branden veroorzaken.
- Grondvuur: Dit vuur kan huizen bereiken via gras en vegetatie op de grond.
- Kroonvuur: Dit vuur veroorzaakt heel veel warmte waardoor ze ontsteking kunnen veroorzaken op afstand.

Dit programma werd ontwikkeld om burgers die in of rond natuurgebieden wonen tips mee te geven hoe ze hun huis en de omgeving van hun huis kunnen inrichten zodat de risico's tijdens

een natuurbrand zo klein mogelijk zijn. Het Firewise programma deelt de omgeving van het huis in verschillende zones in. De bedoeling hiervan is om preventieve maatregelen te nemen in die verschillende zones, te beginnen aan het huis zelf en zo meer naar de buitenkant van de zones toe te werken. (National Fire Protection Association Nation, 2018)



Indeling van de zones rond een huis (National Fire Protection Association Nation, 2018)

Een eerste belangrijk punt hierbij is het huis zelf. Het materiaal waaruit het huis is opgebouwd en de manier waarop het is opgebouwd spelen namelijk een belangrijke rol tijdens natuurbranden. Er worden dan ook aanbevelingen gedaan in verband met het huis zelf. Zo dient men het dak vrij te houden van materialen die brandbaar zijn (zoals bladeren of naalden). De roosters in de woning dienen gesloten te zijn zodat brandende deeltjes niet via de roosters naar binnen kunnen vliegen (en op die manier binnen een brand doen ontstaan). Uiteraard zijn deze tips opgemaakt voor de Amerikaanse huizen (waar veel gebruik wordt gemaakt van hout). (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; National Fire Protection Association Nation, 2018)

Een tweede belangrijk punt is de voorbereiding van de tuin. De maatregelen kunnen verschillen afhankelijk van de vegetatie maar de belangrijkste hoofdlijnen zijn hetzelfde:

- In de eerste 10 m (immediate zone) rond het huis mag er geen licht ontvlambare vegetatie staan (zoals dennenbomen of grassen). Vegetatie die wel aanwezig is dient brandvertragend en altijd groen en vochtig te zijn. In de eerste halve meter rond het huis is er best helemaal geen vegetatie aanwezig zodat een mogelijke brand niet overslaat naar de woning.
- In de volgende 10 m (intermediate zone) rond het huis dient de hoeveelheid licht ontvlambare vegetatie zo min mogelijk aanwezig te zijn. Indien er toch vegetatie aanwezig is dient deze zo kort mogelijk gehouden te worden. Een andere optie is om brandvertragende vegetatie aan te planten.
- In de laatste 10 m (extended zone) rond het huis dient de vegetatie zo veel mogelijk uitgedund te worden. Dit wil zeggen dat men er voor moet zorgen dat bijvoorbeeld de toppen van de bomen elkaar niet mogen raken om te voorkomen dat de brand zich zo verder kan uitbreiden. Ook in deze buitenste ring dient alles groen en vochtig gehouden te worden.

(Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014; National Fire Protection Association Nation, 2018)

In dit programma bestaat ook de mogelijkheid om een Firewise community te worden. Een gemeenschap of wijk werkt hier dan samen aan preventie van natuurbranden. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Het succes van deze Firewise communities kan wel afhankelijk zijn van verschillende factoren. Zo dient er voldoende kennis over het onderwerp te zijn en dient de brandweer of beheerder steun te geven aan de lokale gemeenschap. (Dikmans, 2013)

Ready, Set, Go

Het Ready Set Go programma is eveneens opgemaakt in Amerika en is gebaseerd op het eerder besproken Firewise programma. Dit programma gaat echter verder dan het Firewise programma. Naast het voorbereiden van het huis ('Ready') wordt er in dit programma ook gekeken wat men kan doen als de natuurbrand uiteindelijk uitbreekt. In de 'Set' fase dient men zich voor te bereiden aan het begin van het brandseizoen. Het gaat dan onder andere om het samenstellen van een noodkit waarin belangrijke spullen worden gestoken (kleding, eten, drinken, documenten, etc.) ter voorbereiding op een eventuele uitbraak van een brand. In de 'Go' fase wordt aangeraden om vroeg te evacueren. Dit is nodig om te voorkomen dat men vast komt te staan in de file of omringd wordt door het vuur. Voordat men daadwerkelijk overgaat tot evacuatie dient men thuis nog enkele zaken in orde te brengen zoals sluiten van ramen en deuren, aanlaten van verlichting in de woning zodat de brandweer de weg vindt en de deuren niet op slot te doen zodat de brandweer de woning binnen kan gaan. Het Ready Set Go programma geeft burgers informatie om zich voor te bereiden op een natuurbrand. Daarnaast vergroot het ook de zelfredzaamheid van mensen op het moment dat een brand uitbreekt. Het verlicht dan ook de druk op de hulpdiensten op dat moment. Ook hier bestaat de mogelijkheid om een Ready Set Go community te worden. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

3.6.3.3 Canada

In Canada werkt met men 5 verschillende waarschuwingscodes, steeds gekoppeld aan bepaalde kleuren, namelijk 'low', 'moderate', 'high', 'very high' en 'extreme'. Deze kleuren worden op een kaart weergegeven via <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/maps/fw>.



Op de website wordt ook meer uitleg gegeven over het risico op ontstaan en escalatie van de brand. Er worden geen handelingsperspectieven gegeven voor de bevolking zelf.

In Canada ging men lange tijd uit van eenrichtingsverkeer om bewoners in brandgevaarlijke gebieden te informeren. Informatie werd verspreid via de krant, televisie of brochures. Men is hier echter ondertussen van af gestapt. Deze aanpak ging er immers vanuit dat er een hoge risicobeleving was bij burgers. Het bleek echter dat de risicobeleving juist laag was en dat deze manier van eenzijdige communicatie niet effectief was. Deze stelling werd ook reeds bevestigd door Steelman & McCaffrey (2013). Burgers ondernemen naar aanleiding van eenzijdige communicatie geen actie. Als antwoord werden er Fire Smart programma's ontwikkeld. Dit programma gaat uit van een actieve communicatie waarin burgers actief worden betrokken. De beste manier om het publiek te informeren over het risico en manieren om te handelen is in een wederzijdse dialoog met overheid en experts. De belangrijkste factor is de betrokkenheid van burgers.

Deze bewustwordings- en preventieaanpak wordt in Canada 'Fire Smart Community' genoemd.

Burgers voeren weinig concrete acties uit naar aanleiding van brochures. Het is pas als burgers actief worden benaderd dat ze ook bereid zijn om de nodige maatregelen te treffen. Het kan dan gaan om het verwijderen van brandbaar hout in de bossen. Contacten tussen verschillende bewoners onderling blijken een grote succesfactor om te komen tot een gebiedsgerichte aanpak.

Er werd ook onderzoek gevoerd naar 5 gemeenschappen in Canada, 1 in de Verenigde Staten en 1 in Australië. Al deze gemeenschappen beschouwen natuurbrand als een reëel risico en hebben actie ondernomen om het risico te verkleinen. Deze zeven gemeenschappen worden dan ook als zeer succesvol gezien als Fire Smart Community. Uit de verschillende casestudies komen een aantal factoren naar voren die van belang zijn in het Fire Safe verhaal. De belangrijkste in het kader van dit eindwerk worden hieronder opgesomd:

- Samenwerking tussen overheid, beheerders en brandweer.
- Voorlichting van het publiek: betrekken van lokale burgers dient altijd gecombineerd te worden met een algemene voorlichtingscampagne. Op die manier worden ook recreanten of mensen die niet in het gebied wonen geïnformeerd.
- Bewustwording is een proces van lange adem. Een continue boodschap is dan ook noodzakelijk.

(Dikmans, 2013)

3.6.4 Sensibilisering en preventie door andere actoren

Naast landelijke overheden zijn er ook andere actoren die inzetten op informeren en sensibiliseren van het publiek. Zo geeft ook National Geographic concrete tips om het ontstaan van natuurbranden te voorkomen én advies over wat burgers kunnen doen wanneer ze zich in een natuurgebied bevinden en er een brand uitbreekt. (National Geographic Staff, 2019) Enkele tips volgen hieronder:

- Voorkomen van natuurbranden
 - Laat een vuur nooit onbewaakt achter. Doof het vuur volledig alvorens weg te gaan (bv. barbecue). Hou altijd bluswater in de buurt.
 - Laat geen brandbare stoffen of vloeistoffen achter.
 - Rook niet in natuurgebieden of doof de sigaret volledig alvorens deze weg te gooien.
- Evacuatie tips
 - Als de overheid adviseert om te evacueren, doe dit dan onmiddellijk.
 - Plan uw evacuateroute op voorhand en hou uw noodkit bij de hand.
 - Draag beschermende kledij tegen vliegende stukken brandende vegetatie.
- Bereid uw huis voor voordat u dit verlaat
 - Sluit alle ramen en deuren.
 - Sluit uw gastoevoer af.
 - Voorzie water waar dit kan om de brand te vertragen (zoals in een zwembad of in vuilnisbakken).
- Wat te doen als u zich in een natuurgebied bevindt waar een brand woedt
 - Probeer de brand niet voor te blijven. Zoek naar een plaats met veel water zoals een rivier om daarin te schuilen.
 - Als er geen water in de buurt is, zoek dan een plaats met weinig vegetatie. Lig op de grond en bedek uw lichaam met natte kleding of een nat deken. Blijf zo liggen tot het vuur is gepasseerd.
 - Bescherm uw longen door dicht tegen de grond te ademen en (indien mogelijk via een masker) om rookinhalatie te minimaliseren.

3.6.5 Besluit sensibilisering en preventie

Uit bovenstaande voorbeelden blijkt dat er zowel binnen als buiten Europa verschillende interessante initiatieven werden genomen inzake informeren en sensibiliseren van de bevolking. Het is belangrijk om er de zaken uit te pikken die voor België van belang kunnen zijn.

Uit de besproken initiatieven die werden genomen in verschillende landen blijken er enkele constante zaken terug te keren die van belang zijn. In de eerste plaats is het noodzakelijk dat de bevolking weet wat de risico's zijn en deze ook hoog inschat. Indien mensen weinig kennis hebben en / of de risico's laag inschatten, zullen ze geen verdere informatie opzoeken of maatregelen nemen. Het is dan ook zeker belangrijk om het risicobewustzijn van mensen te verhogen. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Zo kan er een website worden opgericht waarop informatie wordt beschikbaar gesteld. Daarnaast kunnen er brochures worden uitgedeeld of kan er specifieke informatie worden verspreid in brandgevaarlijke periodes. Toch dient men ook aandacht te hebben voor tweezijdige communicatie. Eenzijdige communicatie werkt vaak niet dus het is ook belangrijk om mensen actief te betrekken. Mensen gaan meestal niet uit zichzelf informatie opzoeken tenzij ze hiervoor worden getriggerd.

Uit de voorbeelden van de verschillende landen blijkt dat in bijna alle genoemde landen wordt gewerkt met brochures en informatieverspreiding via de media. In sommige landen richten ze zich specifiek tot bepaalde doelgroepen zoals kinderen of landbouwers. De landbouwers zijn voor België minder van belang. Maar het concept van informeren van kinderen via scholen en stripverhalen kan wel interessant zijn voor België. Ook het idee van een Smokey Bear die een eigen Twitter/Facebook/Instagram/You Tube pagina heeft kan de iets oudere kinderen en tieners aanspreken.

Het is van belang om deze risicocommunicatie op een continue manier te organiseren. Dit wil zeggen dat er niet enkel moet gecommuniceerd worden bij een verhoogde dreiging maar ook in periodes wanneer er weinig of minder risico is. Op die manier krijgen mensen meer kennis en wordt dit steeds herhaald waardoor de kennis langer blijft hangen. Daarnaast is het uiteraard van belang om bij een verhoogde dreiging ook te communiceren. In het achterhoofd moet wel worden gehouden dat het mogelijk is dat dit pyromanen aantrekt. Dus er moet aandacht zijn voor de manier waarop dit wordt gecommuniceerd (bv. geen spectaculaire beelden van kroonvuur). Toch dient dit ook genuanceerd te worden. Uit onderzoek blijkt namelijk dat het niet communiceren tijdens brandgevaarlijke momenten enkel uitstel voor pyromanen betekent maar geen afstel. Met andere woorden, indien iemand bewust brand wil stichten zal deze persoon dat toch doen, of er nu wordt gecommuniceerd of niet. Maar dit neemt niet weg dat men rekening kan houden met deze gevoeligheid en ervoor kan zorgen dat er geen spectaculaire beelden worden getoond.

In de tweede plaats is het van belang dat mensen weten wat ze precies kunnen doen. Het is belangrijk om hen concrete tips aan te bieden om natuurbranden te voorkomen. Zo is het niet voldoende om enkel aan de ingang van een natuurgebied een bepaalde kleurcode te communiceren. Het is dan namelijk voor wandelaars niet duidelijk wat er van hen wordt verwacht. Het is cruciaal om op diezelfde plaats ook concrete tips aan te bieden zoals "laat kinderen niet onbewaakt spelen in het natuurgebied" of "het is verboden om vuur te maken of sigaretten te roken". Op deze manier is het veel duidelijker voor mensen wat ze wel of niet kunnen doen. Het communiceren van een kleurcode geeft wel een indicatie van de hoogte van het risico maar geeft niet aan welk gedrag er al dan niet wordt verwacht.

Ook de communicatie van een rook- en vuurverbod in België kan beter. Of het nu gekoppeld is aan een bepaalde code (bv. risicocode oranje) of aan bepaalde periodes in het jaar (bv. maart

tot en met september), het dient op een correcte manier te worden gecommuniceerd naar de bevolking en wandelaars toe zodat zij op de hoogte zijn.

In bepaalde landen blijkt betrekken van lokale gemeenschappen een duidelijke voorkeur te genieten. Het gaat dan vaak over mensen die in natuurgebieden wonen of zelf maatregelen kunnen nemen om het ontstaan of escalatie van natuurbranden te beperken. Zo gaat het bijvoorbeeld om het aanpassen van het huis zelf of de vegetatie rond een huis. In België wonen er misschien minder mensen in een natuurgebied maar er wonen wel degelijk mensen in een Wildland Urban Interface (WUI) zone.

Naast de mensen die wonen in de omgeving van een natuurgebied dient er ook aandacht te zijn voor recreanten (mensen die af en toe in een natuurgebied komen wandelen). Beide groepen kunnen op een andere manier worden benaderd maar geen van beide groepen kan worden vergeten.

Tenslotte kan ook informatie worden gegeven over wat men kan doen tijdens een natuurbrand. Het gaat hier dan niet zozeer over crisiscommunicatie maar wel over risicocommunicatie. Hoe kunnen mensen zich voorbereiden op wat ze moeten doen tijdens een natuurbrand. In landen waar mensen vaak midden in een natuurgebied wonen (zoals in Canada of de Verenigde Staten van Amerika) wordt dan bijvoorbeeld aangeraden om een noodkit bij de hand te houden voor het geval een evacuatie noodzakelijk is. In België zal dit minder van belang zijn, maar zal het om andere maatregelen gaan zoals “Bel 112” of “Maak ruimte voor de hulpdiensten”.

3.7 Preventieve en repressieve maatregelen van de overheid

Het belangrijkste doel van preventie van natuurbranden is het voorkomen van onbeheersbare natuurbranden. (Dikmans, 2013) Zoals reeds verschillende keren vermeld, kan een natuurbrand zich enkel ontwikkelen als er is voldaan aan enkele voorwaarden. Er dienen een ontstekingsbron en voldoende brandstof en zuurstof aanwezig te zijn. Daarnaast spelen ook de weersomstandigheden een rol zoals temperatuur en windsnelheid.

In de vorige hoofdstukken werd er voornamelijk gesproken over sensibilisering van de bevolking en de maatregelen die de bevolking kan treffen. Daarnaast zijn er echter nog verschillende maatregelen die preventief kunnen worden uitgevoerd door de overheid of beheerders. Welke maatregelen kunnen genomen worden om te voorkomen dat een natuurbrand uitbreekt? En welke maatregelen kunnen er preventief worden genomen zodat de brand, wanneer deze uitbreekt, niet onbeheersbaar wordt?

3.7.1 Preventieve maatregelen

Met preventieve maatregelen worden de maatregelen bedoeld ter voorkoming van het uitbreken van een natuurbrand (preventie van ontstaan).

Rook- en vuurverbod

In periodes van verhoogd brandrisico is het belangrijk om brandgevaarlijke werkzaamheden te verbieden. In Vlaanderen wordt er gewerkt met een risicocode. Aan deze code zijn ook maatregelen gekoppeld. Zo wordt er in de provincie Antwerpen vanaf code oranje een rook- en vuurverbod afgekondigd. (De Busschere, 2019) Dit rook- en vuurverbod handelt dan over alle brandgevaarlijke gedragingen zoals het roken van sigaretten, het aansteken van een barbecue of een kampvuur, beheerswerkzaamheden of militaire oefeningen.

Dit verbod dient dan uiteraard ook wel gehandhaafd te worden wat niet altijd makkelijk is. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Beheer

Er kunnen beheersmaatregelen worden genomen om het ontstaansrisico van natuurbranden te verminderen. Met betrekking tot het terreinbeheer kunnen bijvoorbeeld volgende maatregelen worden genomen:

- Het beperken van recreatieve voorzieningen (bv. picknickplaatsen, horecaondernemingen, parkeerplaatsen,...) op risicovolle plaatsen.
- In de buurt van picknickplaatsen of plaatsen waar jongeren samen komen makkelijk brandbaar materiaal verwijderen.

(Boosten et al., 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Préfecture dur VAR, 2013)

Preventieve controles

In Nederland voert men vanaf een bepaalde droogte-index preventieve controles uit in de natuurgebieden. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Ook in België gaat in sommige regio's de brandweer preventief patrouilleren in de natuurgebieden. Dit gebeurt echter niet standaard in alle zones. Het signaleren van onveilig gedrag van wandelaars en deze mensen hierop aanspreken kan echter van groot belang zijn in het voorkomen van het ontstaan van branden. (Infopunt Veiligheid, 2011)

Samenwerking tussen brandweer en beheerders

Samenwerking tussen de brandweer en de beheerders van natuurgebieden is zeer belangrijk. Op die manier kan er informatie worden gegeven door de brandweer en wordt de preventie van natuurbranden meer geïntegreerd in het werk van de beheerders. (Dikmans, 2015)

3.7.2 Repressieve maatregelen

Met repressieve maatregelen worden de maatregelen bedoeld die preventief genomen kunnen worden om een brand beter te kunnen beheersen in het geval deze toch zou ontstaan. (preventie van uitbreiding / escalatie).

Training, opleiding en kennis van de brandweer

Een goede kennis van het terrein door de brandweer is van groot belang bij het voorkomen van escalatie van een natuurbrand. (Boosten et al., 2009) Uit het nationale actieplan natuurbranden blijkt dat de brandweerkorpsen vaak niet voldoende vertrouwd zijn met een interventie bij natuurbranden. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013)

Hulpverleningsdiensten dienen voldoende kennis te bezitten over de natuurgebieden. Indien een brand uitbreekt, kan onvoldoende kennis de bestrijding onnodig vertragen en wordt dus ook de kans op escalatie van deze brand groter. De brandweer dient dan ook regelmatig de natuurgebieden in hun regio te bezoeken, om een betere kennis te hebben van de wegen en de bluswatervoorzieningen. (Boosten et al., 2009) Idealiter verkent de brandweer jaarlijks het natuurgebied in een brandweervoertuig zodat actuele veranderingen bekend zijn. (Infopunt Veiligheid, 2011) In dit kader is het belangrijk om het nieuwe project omtrent het in kaart brengen van alle natuurgebieden van het Agentschap Natuur en Bos (ANB) in Vlaanderen onder de aandacht te brengen. Hierdoor zullen alle brandweerposten in samenwerking met de boswachter de betrokken gebieden bezoeken.

Cartografie

Het is van belang om voor alle natuurgebieden te beschikken over goede cartografie. Het is namelijk zeer belangrijk om de locatie van een natuurbrand snel te detecteren. (Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, 2011) Dit is ook 1 van de aandachtspunten die werden opgenomen in het nationale actieplan voor natuurbranden. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013)

Ook als een brand eenmaal is uitgebroken is het van belang om over goed kaartmateriaal te beschikken. Volgende zaken dienen onder andere op de kaart te zijn aangebracht:

- Locaties waar brandweereenheden kunnen verzamelen
- Brandweeringangen
- Berijdbare paden en wegen (incl. met welk voertuig ze te berijden zijn)
- Niet berijdbare delen, obstakels, grote hoogteverschillen of moerassige delen
- Bluswater en brandkranen
- Kampeerplaatsen
- Bijzondere locaties (opslag gevaarlijke stoffen, bedrijven)

(Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Het Nationaal Geografisch Instituut (NGI) is in België momenteel bezig om uniforme cartografie op te stellen voor de hulpdiensten. Op termijn is het de bedoeling dat alle

hulpdiensten (dus zowel brandweer, politie, als medische diensten) gebruik kunnen maken van deze kaarten. Een bijkomend voordeel is dat de kaarten en de gebruikte symbolen door iedereen zullen gebruikt worden. Indien er bijstand noodzakelijk is uit andere zones zullen zij zich dan ook makkelijker kunnen oriënteren in de natuurgebieden.

Watervoorzieningen

Een vaak voorkomend probleem bij natuurbranden is de aanvoer en voorzieningen rond bluswater. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2013) Het gebeurt namelijk zelden dat er voldoende bluswater aanwezig is op korte afstand van de brand. (Dikmans, 2015) Soms zijn er aan de rand van een natuurgebied nog brandkranen aanwezig, maar verder in het gebied komt dit niet meer voor. Een bijkomend probleem is dat een natuurbrand vaak op verschillende flanken wordt bestreden, waardoor er ook voldoende water op al deze verschillende punten dient aanwezig te zijn. Het is dan ook belangrijk om voldoende bluswater in de nabijheid van natuurgebieden te voorzien. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Er zijn verschillende manieren om bluswater te voorzien. Zo kan worden gewerkt met hydranten (brandkranen) of open water zoals meren, (diepe) vennen of bluswatervijvers. Vaak dient er te worden voorzien in watertransport. (Préfecture dur VAR, 2013)

Het ontbreken van waterwinpunten in natuurgebieden vereist vaak een grote logistieke inzet voor de aanvoer van bluswater (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid, 2018) Indien er water over verre afstand moet worden aangevoerd, is er meer kans dat de brand snel zal uitbreiden en escaleren. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014) Er gaat dan ook veel tijd verloren met het aanvoeren van water. Als er voldoende water in de buurt is, kan een brand die is uitgebroken sneller en efficiënter bestreden worden. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Snelle detectie

In België worden natuurbranden vaak redelijk snel opgemerkt door de hoge bevolkingsdichtheid. In sommige regio's patrouilleren brandweerwagens preventief op brandgevaarlijke dagen. Dit heeft enerzijds te maken met sociale controle maar zorgt er anderzijds ook voor dat de tijd tussen alarmering en het ter plaatse zijn na uitbraak van een brand zo kort mogelijk is.

Er zijn ook verschillende brandtorens in gebruik onder andere in de provincie Antwerpen en de provincie Limburg. Deze worden bemand tijdens risicovolle dagen en worden gebruikt als uitkijkpunt om beginnende natuurbranden op te sporen. Een snelle detectie van een brand is op die manier mogelijk. (Depicker et al., 2018) Indien men een brand opmerkt vanuit een brandtoren kan via kruispeiling (vanuit bijvoorbeeld een andere toren) de locatie van de brand bepaald worden. (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

In verschillende landen worden brandtorens echter minder gebruikt en wordt er nagedacht over andere mogelijkheden voor signalering van branden. Enkele mogelijkheden zijn de volgende (Dikmans, 2015; Dikmans, 2013; Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014):

- Mobiele telefonie en sociale media
De meeste natuurbranden worden eerst opgemerkt door toevallige voorbijgangers. Zij kunnen via hun mobiele telefoon dit snel melden. Echter, soms zijn er problemen met de telefonische dekking in natuurgebieden.

- Detectie en meting van luchtkwaliteit
In Nederland heeft men al getracht om detectieapparatuur in te schakelen om een brand in een natuurgebied vroeg te ontdekken. Dit was echter zeer moeilijk. De apparatuur werkte maar de natuurgebieden waren niet groot genoeg om dit efficiënt in te kunnen zetten. Er waren ook veel storende factoren (zoals verkeer) waardoor er veel valse meldingen waren.
- Automatische signaleringssystemen
In Duitsland worden sinds 2002 brandtorens vervangen door geautomatiseerde signaleringssystemen met optische sensoren. Zij kunnen rook tot op een afstand van 20km opmerken.
- Videodetectie
- Vliegtuigen of drones
Vanuit een vliegtuig kan een waarnemer van de brandweer met een GPS een exacte locatie bepalen en dus de juiste coördinaten doorgeven aan de meldkamer. Ook kan men zo een inschatting maken van de grootte en intensiteit van de brand.
- Satellietdetectie
In de Verenigde Staten van Amerika gebruikt men dit.

Beheer

Beheersmaatregelen kwamen al eerder ter sprake in het deel over de preventie van het ontstaan van natuurbranden. Beheer kan echter ook van belang zijn in het verminderen van het risico op uitbreiding en escalatie van natuurbranden.

Er zijn verschillende beheersmaatregelen die kunnen worden genomen.

In de eerste plaats kan men aandacht besteden aan het type vegetatie. Zo kan men bijvoorbeeld loofbos planten rond brandgevoeligere vegetatie zoals naaldbos en heide. Dit is brandveiliger dan een monotoon dennenbos. (Boosten et al., 2009; Infopunt Veiligheid, 2011; Préfecture du VAR, 2013)

Naast aandacht voor het type vegetatie kan men ook aandacht besteden aan de hoeveelheid vegetatie. Zo spreekt men ook wel eens over het maken van kleine gecontroleerde branden om enerzijds heide weerbaarder te maken tegen droogte en vergrassing (meer variatie in vegetatie) en anderzijds ervoor te zorgen dat er minder brandbaar materiaal aanwezig is. (Boosten et al., 2009; De Busschere, 2019; Infopunt Veiligheid, 2011; Nijland, 2010) Dit kan er dan voor zorgen dat, als er dan toch een brand uitbreekt, deze niet onbeheersbaar en destructief wordt. Niet iedereen is hier echter voorstander van. Het kan voor veel onbegrip zorgen bij de bevolking en een fout signaal geven aan pyromanen. (Nijland, 2010)

Andere opties zijn de strooisellaag verwijderen via chopperen of plaggen of stootbegrazing toepassen waardoor er weinig hoge begrazing zal zijn.

In beheer van de vegetatie dient men er op toe te zien dat loopvuur niet kan overgaan in kroonvuur. Dit kan men doen door te vermijden dat het vuur in trappen kan opklimmen (vanuit lage struikgewassen naar de toppen van de bomen). (Boosten et al., 2009)

Men dient voldoende berijdbare brandwegen aan te leggen en vrij te houden. (Boosten et al., 2009) De toegang en doorgang voor de brandweer zal verbeteren. (Ducat & Ogloff, 2011). Het is niet enkel belangrijk om op cartografie weer te geven welke wegen berijdbaar zijn, maar er ook voor te zorgen dat deze wegen berijdbaar zijn voor verschillende categorieën voertuigen van de brandweer. Indien een natuurgebied niet goed toegankelijk is voor interventievoertuigen, kan dit het blussen zeer moeilijk maken. (Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid,

2018) Een laatste belangrijk punt is om deze brandgangen en berijdbare wegen voor brandweervoertuigen goed te onderhouden om escalatie te voorkomen. (Boosten et al., 2009; De Busschere, 2019; Infopunt Veiligheid, 2011)

Daarnaast dient men het natuurgebied ook op te delen in zones. Men kan compartimenteren om overslag naar bewoonde gebieden te vermijden of te bemoeilijken.

Ook het aanleggen van brandgangen is van belang. Vliegvlur kan enkele honderden meters verder zorgen voor nieuwe branden. Er dienen dan ook brede stroken te worden voorzien waar geen vegetatie aanwezig is of waar deze erg kort is gemaaid zodat de brand zich niet verder kan verspreiden. (Depicker et al., 2018)

Hoofdstuk 4: Analyse van de onderzoeksresultaten

In de voorgaande hoofdstukken werden de onderzoeksvragen belicht aan de hand van informatie uit verschillende bestaande literatuurbronnen. De resultaten die uit deze literatuurstudie naar voren kwamen, werden in een tweede fase afgetoetst met experts uit het werkveld door middel van interviews.

De analyse van de interviews werd opgesplitst in verschillende thema's, (gedeeltelijk) gelinkt aan de onderzoeksvragen.

4.1 Aandacht voor en kennis over natuurbranden

Verschillende personen geven aan dat er momenteel, voornamelijk bij beleidsmakers, niet voldoende aandacht aan het risico op natuurbranden wordt besteed. De 'sense of urgency' is de laatste jaren weggeëbd. In 2011, na de verschillende grote branden in België, was dit gevoel van urgentie er wel. (De Winter, 2020; Janssen, 2020) Allerhande initiatieven werden toen genomen, maar verschillende daarvan werden uiteindelijk stop gezet en niet meer verder uitgevoerd. Op lokaal gebied is dit gevoel van urgentie er wel iets vaker, zeker in regio's met enkele belangrijke natuurgebieden. Meredith (2020) is van mening dat de meeste mensen die lokaal en operationeel met deze risico's bezig zijn, zich ook wel bewust zijn van de ernst van het risico en de toenemende dreiging door de klimaatverandering. De algemene bevolking daarentegen beseft de ernst niet voldoende.

De bevolking bewust maken van deze risico's kan als een taak van de overheid worden gezien. Marynissen (2020) merkt op dat er in het algemeen door de overheid weinig aan risicocommunicatie wordt gedaan. Deze opmerking beperkt zich niet enkel tot natuurbranden. Hij stelt zich echter ook de vraag of wel het noodzakelijk is om over elk individueel risico te communiceren.

Onbeheersbare natuurbranden kunnen een gigantische impact hebben, zowel op ecologisch, economisch als menselijk vlak. Het grootste risico is uiteraard dit voor de fysieke integriteit van de bevolking én de hulpverleners. (Van Tichelt, 2020) Maar ook de huizen van burgers én brandweermaterieel kunnen zware gevolgen ondervinden. In België zijn er relatief gezien niet zo veel natuurgebieden. En de natuurgebieden die bestaan, zijn klein in vergelijking met gebieden in bijvoorbeeld de Verenigde Staten van Amerika of Canada. (Goossens, 2020) Omdat er in België al zo weinig natuur aanwezig is, is het dan ook belangrijk om zorg te dragen voor de natuur die we nog hebben. (Janssen, 2020)

Zowel Goossens (2020), Janssen (2020) als Van Tichelt (2020) geven aan dat de focus momenteel sterk ligt op "echte" natuurgebieden. Daarnaast zijn er echter ook "seminatuurgebieden". Concreet gaat het dan om bijvoorbeeld woonbossen. Dit blijkt een topic te zijn dat te weinig aandacht krijgt. De risico's in deze seminatuurgebieden zijn echter niet min. Er wonen veel mensen op weinig oppervlakte in (vaak houten en dus brandgevoelige) chalets in een bosrijke omgeving.

Verschillende respondenten zijn op de hoogte dat zowel natuurlijke als menselijke factoren de ontstekingsbron kunnen zijn van natuurbranden. Enkele keren wordt hetzelfde voorbeeld van een natuurlijke oorzaak aangegeven, namelijk het vermoeden van een bliksemingslag in de Kalmthoutse Heide waardoor er een brand kon ontstaan. Deze hypothese wordt wel

genueanceerd omdat dit vermoeden niet bewezen is. Daarnaast wordt ook gemeld dat natuurlijke oorzaken in België niet vaak voorkomen.

Met betrekking tot de menselijke oorzaken worden er enkele mogelijke oorzaken aangehaald door de respondenten zoals onder andere brandende sigaretten, vonken van draaiende machines, bermbranden (vonken van wielen), spelende kinderen en een katalysator van een wagen in een droge berm. Dit zijn allemaal voorbeelden van onvoorzichtig gedrag. Verschillende respondenten zijn zich ook wel bewust van de mogelijkheid dat een brand bewust wordt aangestoken. Roomer (2020) gaat er zelfs van uit dat er meer brandstichting voorkomt dan dat er nu wordt gedacht. In Nederland vindt men namelijk geregeld plaatsen in de natuur waar duidelijk is getracht om brand te stichten maar waar dit niet is gelukt (door bv. de foute weersomstandigheden).

Volgens Rombaut (2020) wordt het tijd om lessen te trekken uit de grote natuurbranden in bijvoorbeeld Australië. We moeten ons voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering in onze gebieden. Er zullen waarschijnlijk meer en intensere natuurbranden voorkomen in de komende decennia. Momenteel brengen we de bevolking op de hoogte van het risico via de kleurcodes. Maar misschien dienen we dit systeem uit te breiden door middel van bijvoorbeeld educatieve filmpjes of campagnes voor mensen die in of rond natuurgebieden wonen. Het is aan de overheid om hier verder over na te denken.

4.2 Mogelijkheden omtrent sensibilisering en risicocommunicatie

4.2.1 Het gebruik van kleurcodes als waarschuwing

Een goed beleid rond brandpreventie en -bestrijding begint met de inschatting van het risico op het ontstaan van een brand. De laatste jaren heeft België hier heel wat expertise in opgebouwd maar het blijft een moeilijke beoordeling. Er zijn wereldwijd verschillende organisaties en instituten die hier de nodige kennis over hebben. Toch is het niet zo evident om deze kennis om te zetten naar de Vlaamse natuurgebieden omdat deze vaak een eigen specificiteit hebben. (Janssen, 2020) Vroeger werkte de brandweer met 4 kleuren inzake risicocodes voor brandgevaar. Nu werkt men vaker met EFFIS en dus ook met de 6 kleuren die door dit systeem worden gehanteerd. Dit geeft aan hoe het brandgevaar is geëvolueerd. Voor de bevolking zijn deze 6 codes echter niet duidelijk. Voor hen is het dan ook beter om te werken met de huidige 4 codes (groen – geel – oranje – rood). (Janssen, 2020) In sommige brandwee zones herleidt men de 6 codes ook voor intern gebruik nog steeds naar 4 codes. (Goossens, 2020)

Volgens Rombaut (2020) zijn de meeste systemen met betrekking tot risicocodes over natuurbranden over de wereld niet zo heel eenvoudig. De enige uitzondering hierop is Nederland maar daar is er dan misschien weer te weinig nuancering. In Australië en de Verenigde Staten van Amerika werken ze met 5 of zelfs 6 verschillende codes. Men moet een evenwicht vinden tussen voldoende duidelijkheid en voldoende nuancering. Rombaut (2020) vindt het de verantwoordelijkheid van de overheid om een waarschuwingssysteem te kiezen, dit consequent te blijven volgen én uit te leggen aan de bevolking. Ook Meredith (2020) vindt de kleuren op dit moment nog begrijpelijk. Wel is het van belang om geen extra kleuren meer toe te voegen omdat het dan onduidelijk wordt voor de bevolking.

Marynissen (2020) geeft aan dat het werken met kleurcodes nuttig kan zijn indien ze uniform worden gebruikt. Nu zijn er echter voor verschillende risico's verschillende codes in omloop. Voor terrorisme werkt men bijvoorbeeld met 4 niveaus (niveau 1 tot en met niveau 4). Voor storm gebruikt men dan weer dezelfde kleurcodes als voor die van natuurbranden, maar de betekenis van beide codes komt niet overeen. (De Winter, 2020) Voor de bevolking is het dan ook niet altijd duidelijk wat de codes betekenen.

Ook Goossens (2020) vindt deze 4 codes voor de bevolking niet duidelijk. Het verschil tussen groen en rood is duidelijk maar de bevolking begrijpt het verschil tussen geel en oranje of oranje en rood niet. Ook Van Tichelt (2020) ondersteunt deze mening.

Goossens (2020) is dan ook voorstander van een simpeler systeem namelijk 'gevaarlijk' en 'niet gevaarlijk'. Eventueel kan er nog met een derde code worden gewerkt namelijk 'beperkt risico'. Ook in Nederland is men dit idee genegen. Vroeger werkte men ook in Nederland met 4 codes voor het publiek. In 2018 zijn ze echter overgestapt op een publieke code met 2 codes namelijk 'regulier risico' of 'extra alert'. Deze publieke code handelt over het risico op ontstaan van een natuurbrand terwijl de operationele code handelt over de kans op escalatie van een natuurbrand. Zij zijn afgestapt van de kleurcodes aangezien mensen die associëren met de codes van het KMI waarbij bijvoorbeeld code rood zeer dramatisch is. Indien men dit koppelt aan het risico op natuurbranden zullen mensen bij code rood niet meer gaan wandelen terwijl dit wel belangrijk is voor de sociale controle. (Roomer, 2020)

Alle respondenten zijn het er over eens dat men naast de kleurcodes ook extra informatie dient te geven. Het concept van woorden te koppelen aan de kleuren wordt ondersteund door zowel Janssen (2020) als De Winter (2020). Mensen hebben een uitleg nodig over wat de codes juist willen zeggen. Zo kan bij code rood worden vermeld dat er een “zeer hoog risico” is op natuurbranden. Dit verduidelijkt meer dan enkel “code rood”.

Alle respondenten geven aan dat er tips en maatregelen moeten worden meegegeven voor de bevolking, zodat duidelijk is hoe hoog het risico is en welk gedrag er al dan niet van hen wordt verwacht. Deze tips moeten ook steeds worden herhaald.

Deze tips worden meegegeven op de website van ANB. Bij elke kleurcode wordt meegegeven hoe hoog het risico is (bv. laag) en worden er maatregelen uitgelegd. Men moet echter de website raadplegen om deze tips te kennen. Slechts aan sommige ingangen van enkele natuurgebieden worden deze codes of tips geafficheerd. (Goossens, 2020) Bij andere gebieden wordt dit enkel gedaan bij risicocode rood (De Winter, 2020).

Marynissen (2020) merkt wel op dat de tips die worden meegegeven niet “vrijblijvend” mogen overkomen. Mensen moeten de maatregelen opvolgen en handhaving is hierbij ook noodzakelijk. Men kan niet altijd rekenen op de zelfdiscipline van mensen. Zo overschatten mensen zichzelf vaak. Een voorbeeld hiervan is “Ik rook sigaretten in een natuurgebied maar ik doof deze altijd goed. Maar de andere mensen, die doven hun sigaret niet goed en veroorzaken zo de branden. Zelf weet ik wel goed wat ik moet doen.”

4.2.2 *Het gebruik van een mascotte*

In de Verenigde Staten van Amerika en in Canada is er veel aandacht voor natuurbranden. Daar woeden er ook jaarlijks (verschillende) branden. De Winter (2020) vraagt zich af of we in België veel energie dienen te steken in soortgelijke campagnes of eerder meer aandacht dienen te geven aan preventieve maatregelen op het terrein. Toch is ook hij van mening dat een algemene nationale informatiecampagne nuttig kan zijn. Op die manier wordt het risico op natuurbranden nog eens onder de aandacht van de mensen gebracht. Het concept van Smokey Bear kan daarbij een inspiratiebron zijn.

Ook Janssen (2020) is een soortgelijke mening toegedaan. Het materiaal en de financiële middelen die nodig zijn om het risico op onbeheersbare natuurbranden in te dammen zijn niet evenredig met de frequentie van natuurbranden in België. Het is dus belangrijk om prioriteiten vast te leggen in het preventiebeleid (bv. communicatie of preventie op het terrein).

Verschillende respondenten zien potentieel in het gebruik van een mascotte zoals bijvoorbeeld Smokey Bear. Dit kan een goede tool zijn om kinderen te bereiken. Dit concept zou dan wel voor heel België dienen uitgewerkt te worden en nationaal te worden aangestuurd. Een goede optie is om dit ook mee op te nemen in de lespakketten voor kinderen op school. (Goossens, 2020; Janssen, 2020) Mogelijk zullen andere doelgroepen minder worden aangesproken door een mascotte. De juiste tools moeten dan ook worden ontwikkeld om de juiste doelgroepen aan te spreken. (Rombaut, 2020)

Ook Meredith (2020) vindt het concept van Smokey Bear nuttig. Ze oppert wel het idee om wereldwijd een uniforme mascotte te gebruiken. Zo blijft dit herkenbaar voor mensen als ze op vakantie zijn in een ander land.

Van Tichelt (2020) geeft dan weer aan dat men vooral moet zoeken naar middelen om een boodschap goed over te kunnen brengen. Als dit kan gedaan worden via een beer of eekhoorn is dit uiteraard goed. Maar de focus dient vooral te liggen op de boodschap die dan op een leuke

manier kan verkondigd worden. Hij haalt hierbij het voorbeeld van de gemeente Essen aan. Zij hebben een stripverhaal gemaakt van hun GAS-reglement zodat de bevolking dit beter begrijpt en onthoudt.

Marynissen (2020) geeft aan dat het gebruik van een mascotte zeker een goed idee is. Maar hij geeft hierbij ook aan dat het tijd vraagt om een soortgelijke campagne op te zetten én te laten accepteren door de bevolking. Smokey Bear is al 75 jaar bekend in de Verenigde Staten van Amerika maar in België moet dit nog helemaal worden opgestart. Het effect van zo een campagne zal dan ook niet direct voelbaar zijn. Het moet eerst een deel van de cultuur worden en herkenbaar zijn. Hier zal dan ook tijd over moeten gaan.

In Nederland heeft men een aantal jaren geleden een soortgelijke campagne willen opzetten welke werd stop gezet omwille van financiële problemen. Ze hebben over die campagne echter wel goed nagedacht waardoor ze wel een goed beeld hebben over wat er wel of niet belangrijk is. Zo is het van belang dat een campagne duidelijk is, niet te veel tekst bevat en een duidelijk logo of herkenbare figuur bevat. De korte tekst is effectief terug te vinden bij Smokey Bear ('Only You'). Deze zaken blijven het beste hangen bij burgers. Een figuur die communiceert (zoals een beer of een eekhoorn) komt ook anders over dan een overheid of de brandweer. (Roomer, 2020)

4.2.3 Doelgroepen van risicocommunicatie

In België werd nog geen goed onderzoek verricht naar de exacte oorzaken van natuurbranden. Het is dan ook niet duidelijk welke menselijke oorzaken het meeste voorkomen en welke doelgroepen dus prioritair zijn voor risicocommunicatie.

De Winter (2020), Goossens (2020), Meredith (2020) en Van Tichelt (2020) vinden dat risicocommunicatie naar de hele bevolking moet worden verspreid aangezien elke burger een potentiële bezoeker van een natuurgebied kan zijn.

Janssen (2020) voegt hier aan toe dat hij het niet logisch vindt dat de risicocode voor de bevolking wordt verspreid vanuit de crisisdiensten. Zijn voorstel is om deze te verspreiden naar de hele bevolking via het weerbericht van het KMI. Deze werkwijze is naar analogie met onder andere de codes voor storm, de UV-index en de hooikoortsindex.

Goossens (2020) vindt ook dat een korte boodschap aan het einde van een nieuwsuitzending of aan het begin van een reclameblok kan gegeven worden. Een korte slagzin zou hiervoor gebruikt kunnen worden omdat die het beste blijft hangen bij mensen. Deze korte boodschap moet ook vaak herhaald worden.

Marynissen (2020) is een voorstander van het uitvoeren van een grote campagne. Het is echter wel van belang om hierbij specifiek in te zoomen op enkele doelgroepen. Een boodschap kan bij iedereen anders overkomen, dus is het belangrijk om aandacht te hebben voor de eigenheid van de verschillende groepen.

Rombaut (2020) is eerder voorstander van een getrapte communicatie. In eerste instantie is de hele bevolking een doelgroep. Daarnaast moet er echter ook bijkomende communicatie worden verspreid naar specifieke doelgroepen. Hierbij kan inspiratie worden geput uit initiatieven van de US Forest Service zoals educatieve filmpjes en campagnes die werden uitgewerkt voor mensen die in of rond natuurgebieden wonen.

Omwonenden en wandelaars

Er zijn verschillende doelgroepen die kunnen worden geïdentificeerd. De Winter (2020) vindt de omwonenden de belangrijkste doelgroep. Ook Janssen (2020) erkent het belang van de omwonenden. Hij voegt hier echter ook de wandelaars aan toe. Roomer (2020) geeft wel aan dat wandelaars van dag tot dag kunnen verschillen. In natuurgebieden zijn vaak andere mensen aanwezig dus eigenlijk is de hele bevolking dan de doelgroep. Sommige wandelaars komen vaker terug, hebben interesse in de natuur en zijn dus makkelijker te bereiken. Andere groepen zijn dan weer veel moeilijker te bereiken en hebben vaak ook geen interesse in of kennis over de risico's.

Het betrekken van deze wandelaars en omwonenden heeft een dubbel doel. Enerzijds worden zij namelijk zelf gewezen op onvoorzichtig gedrag maar anderzijds zijn zij ook belangrijk voor de sociale controle. Zij kunnen bijvoorbeeld spelende kinderen aanspreken die zelf de gevolgen van hun daden niet goed kunnen inschatten. (Janssen, 2020)

Een moeilijkere doelgroep binnen de wandelaars zijn de buitenlandse bezoekers. Deze volgen vaak de Belgische media niet en zijn zich dan ook niet bewust van de brandrisico's in natuurgebieden. (De Winter, 2020)

In Nederland werkt men met een gebiedsgerichte aanpak. Een belangrijk onderdeel van deze aanpak is het betrekken van de mensen uit de omgeving. De focus leggen op de omwonenden lijkt het meest haalbare te zijn. Aan hen kan uitleg worden gegeven over onder andere de types vegetatie of een barbecue in de tuin. (Roomer, 2020)

Ook Goossens (2020) haalt aan dat men extra aandacht kan besteden aan de privétuinen van burgers. Indien een brand ontstaat in een tuin van een woonwijk in bosrijk gebied kan dit ook grote gevolgen hebben. Van Tichelt (2020) merkt hierbij op dat de risicocodes in principe enkel geldig zijn voor natuurgebieden. Op bewoners van woonbossen hebben deze kleurcodes geen impact (noch de maatregelen die samenhangen met deze codes). Bewoners van deze woonbossen mogen dus in principe bij code oranje en het afkondigen van een rook- en vuurverbod nog steeds barbecueën in hun tuin. Het zou dan ook niet slecht zijn om ook hier meer aandacht aan te geven. Deze woonbossen kunnen even gevaarlijk zijn als 'gewone' natuurgebieden. En de gevolgen kunnen zelfs zwaarder zijn aangezien in de woonbossen ook burgers wonen.

Kinderen en tieners

Naast de omwonenden en de wandelaars zijn ook de spelende kinderen en tieners een belangrijke doelgroep. De spelende kinderen kunnen zoals aangehaald via sociale controle van wandelaars en omwonenden worden bereikt. Daarnaast spelen ook de scholen een belangrijke rol. Educatie over veiligheidsbewustzijn is belangrijk en het zou een goed idee zijn om dit op te nemen in de lespakketten in de lagere school. (Janssen, 2020) Van Tichelt (2020) wijst ook nog op het belang van de jeugdbewegingen. Hun activiteiten gaan vaak door in het bos en zij zijn dus ook een belangrijke doelgroep. Ook jeugdbewegingen die op kamp zijn in andere gemeenten dienen de nodige aandacht te krijgen.

Volgens Meredith (2020) zijn tieners die met vuur spelen de moeilijkste doelgroep. Deze tieners luisteren meestal niet naar volwassenen, maar enkel naar vrienden of influencers. Indien men deze doelgroep wil aanspreken, dient men dan ook de nodige aandacht te besteden aan deze piste.

Bewuste brandstichters

Verschillende respondenten zijn zich bewust van de mogelijkheid dat een brand bewust wordt aangestoken. Met betrekking tot de communicatiestrategie over het risico en het eventueel uitlokken van brandstichting zijn de meningen verdeeld. Het idee leeft dat men door over iets te communiceren, mensen op slechte gedachten kan brengen. Marynissen (2020) geeft aan dat er niets fout is met communiceren over een risico op zich. Maar uit voorgaande onderzoeken blijkt dat er mensen zijn die juist wel zullen doen wat wordt afgeraden. Binnen de hele populatie gaat het echter maar om een kleine groep. Hier kan men een link maken met communicatie over zelfdoding. Zo vreest men dat communiceren over zelfdoding in de media mensen op gedachten kan brengen. Daarom wordt er bij communicatie over zelfdoding altijd verwezen naar de zelfmoordlijn.

Specifiek met betrekking tot natuurbranden is er nog niet voldoende onderzoek verricht om met zekerheid te kunnen zeggen of communicatie over natuurbranden mensen effectief zou aanzetten tot brandstichting. Goossens (2020), Rombaut (2020) en Van Tichelt (2020) gaan er van uit dat mensen die bewust brand willen stichten dit ook zullen doen, onafhankelijk van eventuele communicatie. Deze persoon kan zijn eigen conclusies trekken (bv. de vegetatie is droog) en zal dus niet wachten totdat code rood wordt afgekondigd. Mensen die geen brand willen stichten zullen niet op slechte ideeën worden gebracht door eventuele communicatie over het risico.

Hier dient toch ook wel een kanttekening bij geplaatst te worden. Hoe meer mensen je bereikt, hoe groter de kans dat er ook mensen tussen zitten met slechte bedoelingen. (Rombaut, 2020) Het lijkt dan ook beter om het zekere voor het onzekere te nemen en hiermee rekening te houden in de manier van communicatie. Mensen die al slechte ideeën hebben, kunnen mogelijk sneller overgaan tot brandstichting indien ze communicatie horen over de brandgevaarlijkheid.

Goossens (2020) geeft dan ook aan dat risicocommunicatie altijd voorzichtig moet worden verwoord. Op die manier geef je mensen geen aanleiding om over te gaan tot brandstichting. Hij stelt dan ook voor om steeds algemene bewoordingen te gebruiken zoals “Let op in het bos want door onachtzaamheid kan er brand ontstaan”. Ook De Winter (2020) geeft aanbevelingen over de manier van communiceren. Zo raadt hij aan om enkel over preventiemaatregelen te spreken zoals de patrouilles en de bemanning van de brandtoren. Mensen moeten bewust worden gemaakt van het feit dat er een risico is en dat dit ook gevaren inhoudt voor henzelf. Volgens Janssen (2020) moet er in de communicatie vooral op worden toegezien dat deze de onweerstaanbare dwang bij pyromanen niet opwekt. Het moet dan ook worden vermeden om over spectaculaire zaken te spreken of spectaculaire beelden te tonen (vlammen, helikopters, brandweerwagens,...). (Janssen, 2020; De Winter, 2020)

Meredith (2020) haalt het voorbeeld aan van de grote natuurbrand in de Kalmthoutse Heide in 2011. Een week voor de uitbraak van deze onbeheersbare brand vond er een grote oefening met betrekking tot natuurbranden plaats in de Kalmthoutse Heide. Bij deze oefeningen waren er veel helpers betrokken zoals jeugdbewegingen die fysiek de vuurlinie kwamen uitbeelden. Ook waren er veel observatoren en getuigen aanwezig. Het is dan ook opvallend dat slechts een week later de grote brand uitbrak. De oorzaak van de onbeheersbare brand in 2011 werd nooit achterhaald. Maar het zien van al die brandweerwagens kan ertoe hebben bijgedragen dat er iemand brand heeft gesticht. De gemeente Kalmthout houdt in hun communicatie met betrekking tot het risico op natuurbranden dan ook steeds rekening met dit gegeven. Ze tonen nooit foto's van vuur of vlammen maar focussen zich eerder op de positieve punten van een natuurgebied zoals toeristen die genieten van een wandeling.

In Nederland hanteert men een iets andere aanpak. Daar gaan ze er van uit dat hoe meer communicatie er is, hoe meer kans er ook is dat pyromanen zullen toeslaan. Ze communiceren dan ook weinig over het brandrisico. Indien ze hier toch over communiceren gebruiken ze geen foto's, geven ze geen informatie over de preventiemaatregelen, maar focussen ze zich op de negatieve gevolgen van een brand zoals bijvoorbeeld een afgebrand stuk natuur. (Roomer, 2020)

In België is de algemene teneur dat sensibiliseren en informeren cruciaal blijft in het preventiebeleid rond het ontstaan van natuurbranden. Met bewustwording zal je meer branden voorkomen dan dat je potentiële pyromanen zal wakker schudden (Goossens, 2020; Rombaut, 2020) Toch is men zich bewust van de gevoeligheden rond de manier van communiceren en houdt men hier ook rekening mee.

4.3 Beïnvloedende factoren voor gedragsverandering

De bevolking bewust maken van bepaalde risico's kan als een taak van de overheid worden gezien. Hierbij dient aangehaald te worden dat risicocommunicatie kan leiden tot een verhoogde kennis over het risico maar op zich niet zal leiden tot gedragsverandering. Een mooi voorbeeld hiervan is de communicatie rond de coronamaatregelen. De regering communiceert over de maatregelen maar laat ze pas 1 dag later ingaan. Hoewel de mensen op de hoogte zijn van de risico's, zijn er toch nog veel mensen die een laatste keer op restaurant of café gaan. Dit toont dus aan dat het simpelweg communiceren van risico's niet automatisch leidt tot gedragsverandering. (Marynissen, 2020)

Het is belangrijk om de risicoperceptie van mensen bij te stellen en hen te laten nadenken over hun eigen gedrag. Meredith (2020) en Rombaut (2020) maken de vergelijking met de preventieve maatregelen rond corona. Om het gedrag van mensen op zeer korte termijn te beïnvloeden worden daar beelden getoond van coronapatiënten in bijvoorbeeld Italië. Hoe we deze strategie kunnen vertalen naar preventie van natuurbranden is nog niet helemaal duidelijk. We kunnen geen beelden van vuur laten zien om mensen af te schrikken om zo hun gedrag aan te passen. De aanpak voor het beïnvloeden van het risicobewustzijn in verband met natuurbranden zal ook trager verlopen dan die voor corona.

De meeste respondenten geven aan dat de genoemde factoren (namelijk gepercipieerd risico, gepercipieerde kwetsbaarheid, gepercipieerde verantwoordelijkheid en gepercipieerde effectiviteit van de maatregelen) effectief een rol spelen in het feit of mensen hun gedrag zullen aanpassen.

Toch zijn er ook wel enkele bedenkingen. Zo geeft Goossens (2020) aan dat sommige mensen moeilijk te sensibiliseren zijn en nooit nadenken over de risico's. Sommige mensen hebben een "je m'en fou houding" en zijn dus moeilijk te bereiken. Mogelijk speelt die gepercipieerde kwetsbaarheid bij hen wel een rol. (Van Tichelt, 2020) Roomer (2020) haalt ook aan dat het gepercipieerd risico en de gepercipieerde verantwoordelijkheid van belang zijn. Sommige mensen gaan ervan uit dat het hen niet kan overkomen en als het hen overkomt, dat de brandweer het wel zal regelen. Ze voelen zich dus zelf niet verantwoordelijk. Het is dan ook belangrijk om hier op in te spelen.

De burgerzin van mensen die rond een bos wonen kan worden aangesproken. Mensen kunnen worden gewezen op hun verantwoordelijkheid (niet enkel voor henzelf maar ook voor de rest van de samenleving). Dit benadrukt men ook tijdens de coronacrisis namelijk "Bescherm jezelf om zo ook anderen te beschermen". (Marynissen, 2020)

Marynissen (2020) verwijst naar een onderzoek van Terpstra, Lindell & Gutteling (2009) waaruit bleek dat zelfs mensen die zelf al met overstromingen in aanraking zijn gekomen, toch naar de overheid blijven kijken om hen te komen helpen als het fout loopt. Zowel hun gepercipieerde kwetsbaarheid als hun gepercipieerde verantwoordelijkheid zijn dus laag, hoewel ze zelf al geconfronteerd zijn geweest met de schadelijke gevolgen. Hun eerdere kwetsbaarheid (bv. schade aan hun huis door eerdere overstromingen) leidde er dus niet toe dat ze zelf preventieve maatregelen gingen nemen. Het is dus niet zo simpel om burgers te doen inzien dat ze ook zelf verantwoordelijkheid dienen te nemen. Dit kan je alleen bereiken als er een mentaliteitswijziging optreedt. Dit is echter een langzaam en moeilijk proces.

Omtrent gedragsverandering gaven verschillende respondenten aan dat ook sociale controle hier een rol in speelt. De Winter (2020) geeft aan dat mensen elkaar kunnen aanspreken op

onveilig gedrag in brandgevaarlijke periodes. En ook Van Tichelt (2020) haalt dit topic aan. Dit kan natuurlijk wel in verschillende richtlijnen werken. Als 1 persoon rookt in een groep van 10 kunnen de anderen zeggen dat het niet mag. Maar ze kunnen natuurlijk ook zelf meedoen. Dus ook de druk van de groep speelt een rol.

Mensen schatten zichzelf ook vaak fout in. Mensen overschatten zichzelf en gaan er van uit dat het vooral de anderen zijn die het probleem vormen. Zo zijn er mensen die vinden dat zij wel mogen roken in natuurgebieden in brandgevaarlijke periodes omdat zij hun sigaret correct doven. Het zijn de andere burgers die dit niet correct doen. (Marynissen, 2020)

Ook hier dient dus de nodige aandacht aan te worden gegeven. Roomer (2020) gaat er van uit dat men niet zo snel het denkpatroon van personen kan wijzigen. Het neemt veel tijd in beslag om mensen te laten veranderen. Om gedragsverandering te bekomen moet je mensen blijven prikkelen. Als je altijd opnieuw dezelfde posters gebruikt, zien mensen dit op de duur niet meer. Ze lopen er gewoon voorbij. Hij raadt dan ook aan mensen steeds te blijven prikkelen doch wel te werken met herkenbare communicatie (bv. altijd eenzelfde logo).

Marynissen (2020) stipuleert dat het typische zender – ontvanger model (eenzijdige communicatie) niet werkt. Bij het uitsturen van eenzijdige boodschappen zijn er weinig mensen die de boodschap daadwerkelijk ontvangen (het lezen en er over nadenken). Een boodschap kan bij iedereen anders overkomen, dus is het belangrijk om aandacht te hebben voor de eigenheid van de verschillende groepen. Hij pleit dan ook voor een meerzijdige aanpak en haalt hierbij de discoursanalyse en de mentale modellen aanpak aan. Het is van belang om te kijken naar de mentale modellen van de verschillende groepen en hoe zij zelf denken over het risico. Discoursanalyse gaat na welke gesprekken er tussen mensen plaats vinden en hoe mensen over bepaalde risico's met elkaar praten. Binnen groepen dient te worden gekeken naar welke factoren leiden tot een bepaald gedrag. Hij haalt het voorbeeld aan van jongeren die binge drinken en zo op de spoedafdeling belanden. Verschillende factoren kunnen meespelen in dat gedrag (bv. leeftijd, geslacht, omgeving en weinig risicobewustzijn). Op de meeste elementen kan je niet inspelen. Door met de doelgroep in contact te treden krijg je meer zicht op hoe ze zelf denken over het risico en hoe ze hier onderling over communiceren. Op basis van die bevindingen kan men dan een communicatiestrategie opstellen.

4.4 Rook- en vuurverbod

Een potentiële oorzaak van natuurbranden zijn kampvuren. In Frankrijk en Portugal zijn enkele grote natuurbranden op die manier ontstaan. (Janssen, 2020) Een mogelijk manier om deze oorzaak aan te pakken is het afkondigen van een rook- en vuurverbod.

De meningen over een rook- en vuurverbod zijn echter verdeeld. Janssen (2020) oppert dat men hier misschien niet de juiste doelgroep mee bereikt. Burgers met verantwoordelijkheidszin zullen zich houden aan het verbod (en zelfs misschien te strikt). Andere mensen zijn minder plichtsbewust en zullen zich dan ook niet houden aan het verbod. Het verbieden van het maken van vuur kan in die gevallen zelfs contraproductief werken. (Janssen, 2020)

Om effectief te zijn, dient een rook- en vuurverbod ook te worden gehandhaafd. Een verbod heeft geen waarde indien de bevolking beseft dat men dit niet kan handhaven. (Janssen, 2020; Meredith, 2020; Rombaut, 2020) Een bijkomend probleem is dat er nu veel verschillende regelgevingen naast elkaar bestaan, zoals onder andere het bosdecreet, politiebepalingen, lokale besluiten en GAS-reglementen. Er dient dan ook te worden afgestemd op welk niveau dit verbod best wordt uitgevaardigd. (Rombaut, 2020)

Volgens Janssen (2020) kan het nuttiger zijn om educatie te geven aan mensen om hen op die manier bewust te maken van de risico's in plaats van hen verboden op te leggen. Deze educatie zou bij voorkeur al op jonge leeftijd moeten gebeuren. Het kan dan ook zinvol zijn om educatie rond natuurbranden in leerstof op te nemen in de lagere school. Dit kan ook verder gaan dan enkel natuurbranden. Ook algemene educatie over branden en veiligheidsbewustzijn kan aan bod komen.

Andere mensen zijn dan weer wel voorstander van een rook- en vuurverbod. Er zijn 2 mogelijkheden inzake de afkondiging van dit type verboden. Ofwel kiest men voor een standaard rook- en vuurverbod gedurende bepaalde maanden van het jaar ofwel kiest men ervoor om dit verbod te koppelen aan de risicofase voor natuurbranden (bv. vanaf risicocode oranje).

Meredith (2020) haalt zelfs een derde mogelijkheid aan namelijk het volledig verbieden van het maken van vuur in natuurgebieden gedurende het hele jaar. Rombaut (2020) is hier echter geen voorstander van. Er zijn kampplaatsen waar jaarlijks jeugdverenigingen op kamp komen en dan is het traditie om een kampvuur te maken (afhankelijk van de weersomstandigheden). Goossens (2020) geeft dan weer aan dat men moet trachten om hier een mentaliteitswijziging te krijgen bij mensen.

Goossens (2020) vindt het afkondigen van een rook- en vuurverbod gedurende een standaardperiode de beste werkwijze. Op die manier vermijdt men discussies. De standaardperiode zou dan volgens hem best lopen van februari tot eind september. Deze periode komt overeen met de huidige periode voor afkondiging van de risicocodes met betrekking tot brandgevaar in natuurgebieden.

De Winter (2020) vindt het dan weer moeilijker om te werken met een standaardperiode. Indien men dit doet, riskeert men om niet meer geloofwaardig te zijn (bv. een week regen in juli maar toch is een kampvuur niet toegestaan). Rombaut (2020) gaat er van uit dat een maatregel pas effectief is als hij ook zinvol lijkt voor mensen. Een rook- en vuurverbod dient dan ook afhankelijk te zijn van de weersomstandigheden. Zowel De Winter (2020), Rombaut (2020) als

Van Tichelt (2020) vinden het logischer om zo een verbod te koppelen aan de risicofases (bv. oranje).

In Nederland wordt er bijna nooit een vuurverbod afgekondigd. Aan de meeste natuurgebieden staan er wel borden dat men geen vuur mag maken maar deze staan er het hele jaar door. Er is dus geen sprake van een “afkondiging” van een vuurverbod. (Roomer, 2020)

Een bijkomend probleem van dit rook- en vuurverbod is de communicatie hierover naar de bevolking toe. Het verbod op het maken van rook of vuur wordt in gemeenten vaak verkondigd via de website of sociale media (Van Tichelt, 2020). Maar omwonenden van natuurgebieden zouden ook actief moeten benaderd worden. (De Winter, 2020) Deze mensen zijn namelijk een belangrijke groep. Ze moeten niet alleen zelf het rook- en vuurverbod naleven maar kunnen ook zorgen voor sociale controle. (De Winter, 2020) Ook volgens Meredith (2020) en Rombaut (2020) mogen mensen die vlak naast een natuurgebied wonen niet uit het oog worden verloren. Het verbod op het maken van rook of vuur geldt in principe enkel in natuurgebieden, dus deze mensen mogen nog steeds barbecueën in hun tuin (met alle mogelijke gevolgen van dien). Hier kan men echter inspelen op sensibilisering of eventueel aanreiken van alternatieven (zoals bijvoorbeeld een gas barbecue). (Meredith, 2020)

Om de omwonenden van natuurgebieden meer actief te betrekken, zou het interessant kunnen zijn om een WhatsApp groep te hebben met hen. Zo verhoogt hun betrokkenheid en melden ze misschien eerder zaken. Ze kunnen zo ook op de hoogte worden gehouden van de risicofase en de afkondiging van een rook- en vuurverbod. (De Winter, 2020) Dit zou dan wel op zeer lokaal niveau dienen georganiseerd te worden.

4.5 Preventieve beheersmaatregelen

4.5.1 Preventieve beheersmaatregelen bij burgers: Fire wise

Verskillende respondenten zien het nut in van de maatregelen rond het aanpassen van de vegetatie rond huizen en in tuinen (cfr. FireWise). Deze maatregel wordt toegepast in verschillende landen waaronder de Verenigde Staten van Amerika, Canada en het Verenigd Koninkrijk. Hoewel de maatregelen goed zijn, moet er ook een draagvlak zijn om deze in te kunnen voeren. Enkele jaren geleden werd er al eens informeel afgetoetst of deze maatregelen op beleidsniveau werden gedragen maar dit lag heel moeilijk. (De Winter, 2020; Janssen, 2020)

Janssen (2020) geeft aan dat de brandweer waarschijnlijk onvoldoende kan ingrijpen wanneer er een brand ontstaat in een woonbos. Zo een brand kan zich enorm snel uitbreiden en ingrijpen is op dat moment bijna onmogelijk. In sommige landen zal de brandweer zelfs niet tussen komen indien je de preventieve maatregelen niet hebt nageleefd. In andere landen gaat men zelfs nog verder. Roomer (2020) haalt aan dat je in onder andere de Verenigde Staten van Amerika aansprakelijk kan worden gesteld als er een brand ontstaat en je hebt de voorschriften niet nageleefd. Dit kan dus grote financiële gevolgen hebben voor deze betrokkenen.

In de praktijk zal het in België heel moeilijk zijn om preventieve beheersmaatregelen bij burgers in te voeren en dit om verschillende redenen. Zo zijn de percelen in België vaak niet zo groot waardoor men al zou gaan moeten kijken naar clusters van percelen. Dan moet er samenwerking komen met verschillende bureaus. (Goossens, 2020) Ook zullen mensen deze veranderingen niet zo makkelijk aanvaarden. Burgers gaan wonen in die regio's om in de natuur te kunnen wonen. Er moet dan ook een evenwicht zijn tussen het ontbossen en het bosrijk karakter van de buurt behouden. (Van Tichelt, 2020)

Daarnaast is er ook een juridisch probleem. Zo geeft Van Tichelt (2020) aan dat de richtlijnen van de 'Home Ignition Zone van Fire Wise' zelfs in strijd zijn met het Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringplan (PRUP). Ontbossing van de tuin is strikt gereguleerd. Momenteel wordt er in de stedenbouwkundige regels geen rekening gehouden met dit veiligheidsaspect van natuurbranden. Roomer (2020) suggereert om soortgelijke voorschriften op te nemen in de bouwvergunning. Dit moet uiteraard eerst wettelijk worden uitgeklaard.

Tenslotte moet er ook politieke bereidheid zijn om deze maatregel in te voeren. Meredith (2020) denkt dat het enkel mogelijk is om dergelijke ingrepen in te voeren vlak na een grote brand. Op dat moment leeft het gevoel van urgentie en is de politieke bereidheid het grootst.

De maatregelen hebben wel zeker hun nut en dit in 2 richtingen. Zo wordt namelijk niet alleen de bevolking beschermd maar ook het natuurgebied. Men kan zo trachten te vermijden dat een natuurbrand overslaat naar huizen, maar ook dat een huisbrand overslaat naar een natuurgebied. (De Winter, 2020)

Om bewoners van woonbossen en omwonenden van natuurgebieden ertoe te bewegen de voorgestelde maatregelen op te volgen is er een verhoging van het risicobewustzijn nodig en daarnaast ook een mentaliteitswijziging. Het is heel moeilijk om mensen te laten veranderen en dit proces neemt dan ook veel tijd in beslag. (Marynissen, 2020)

Rombaut (2020) stelt voor om te werken met een systeem zoals de inbraakpreventie van de politie. Zo zou de brandweer naar deze specifieke gebieden kunnen gaan en tips geven over brandpreventie. Zo kan men de mensen bewust maken van de risico's en hen tegelijk face-to-face uitleg geven over brandbare vegetatie. Zo kan men ook informatie geven over de kleurcodes en de hieraan gekoppelde verboden (of aanbevelingen) zoals het gebruik van een barbecue of eventueel het opruimen van brandbaar materiaal. Men kan dit koppelen aan een algemene bewustwordingscampagne.

4.5.2 Preventieve beheersmaatregelen in natuurgebieden

4.5.2.1 *Gecontroleerde branden*

Een mogelijkheid om de hoeveelheid brandstof (vegetatie) te verminderen is om delen van een natuurgebied gecontroleerd te laten afbranden. Dit is echter een controversieel onderwerp.

Goossens (2020) is geen voorstander van het gecontroleerd afbranden van delen vegetatie. Het concept op zich is goed (want het voorkomt escalatie van kleine natuurbranden) maar het is moeilijk uitvoerbaar in België. De natuurgebieden in België zijn hier te klein voor. En het risico op (ongeplande) uitbreiding is te groot. Het is moeilijk om onder controle te houden.

Janssen (2020) vindt de maatregel op zich nuttig maar in België moeilijk uitvoerbaar. Het natuurgebied moet er zich toe lenen en je moet te allen tijden kunnen garanderen dat het niet overgaat in een echte brand. Er moeten dan ook preventief brandweerwagens en zelfs blusvliegtuigen (stand-by) aanwezig zijn. In het verleden is het al gebeurd dat de brand groter werd dan gepland en de brandweer heeft hier dan ook slechte ervaringen mee.

Janssen (2020), Goossens (2020) en Rombaut (2020) halen ook aan dat de publieke opinie hier negatief op kan reageren. De Winter (2020) haalt dan weer aan dat mits een goede uitleg aan de bevolking hij hier geen problemen verwacht. Ook Van Tichelt (2020) vindt het cruciaal dat het gekaderd moet worden aan de bevolking. Men moet zich niet laten tegenhouden door een eventuele negatieve perceptie van de bevolking.

Rombaut (2020) vindt het gecontroleerd afbranden van stukken vegetatie een goede beheersmaatregel. Het brandbaar materiaal gaat weg, maar de mineralen blijven ter plaatse wat ecologisch van belang is. Al het droog materiaal van de voorgaande jaren wordt op die manier opgeruimd. Na het afbranden is nog steeds begrazing noodzakelijk om vergrassing tegen te gaan.

Ook De Winter (2020) is een felle voorstander van deze maatregel. Hij haalt aan dat tot de jaren '80 het in de provincie Antwerpen werd gedaan en dat het tot op de dag van vandaag nog steeds door collega's in andere provincies wordt uitgevoerd. Naast het beperken van het risico op escalatie van een natuurbrand heeft het gecontroleerd afbranden ook andere voordelen. Het heeft namelijk een grote ecologische meerwaarde. De brand maakt de bodem terug vruchtbaar en daarna krijg je meer verschillende begroeiing.

In Zweden gebruiken ze deze methode niet alleen voor brandpreventie maar ook ter voorkoming van schimmels op hun bomen. Deze hebben een grote economische waarde voor de houtproductie van het land. (Roomer, 2020)

De Winter (2020) vindt het ook een goede oefening voor de brandweer. Op die momenten is de brand in principe controleerbaar. In het echt heeft men enkel ervaring met oncontroleerbare

branden, dus het is goed om ervaring op te doen met branden die men wel kan controleren. Het kan dus een goed moment zijn voor de brandweer om enkele zaken en procedures uit te testen. Ook Roomer (2020) beaamt dat dit een goede leerschool is voor de brandweer.

De Winter (2020) geeft aan dat het gecontroleerd afbranden op een goede manier moet worden uitgevoerd. Rond het stuk dat men wil afbranden dient men een strook van 6m te voorzien zonder vegetatie.

Men dient eerst tegen de wind in te branden en dan op het einde een stuk in brand te steken met de wind mee. Deze twee branden komen bij elkaar en dan dooft de brand vanzelf. (Roomer, 2020)

Janssen (2020) vindt de beste periode om dit uit te voeren vlak voor het brandseizoen, namelijk januari of februari. Ook De Winter (2020) vindt februari de beste maand. Rombaut (2020) vindt de winterperiode de beste periode. Roomer (2020) voegt daarnaast nog enkele cruciale criteria toe met betrekking tot de weersomstandigheden. De ondergrond moet namelijk bevroren zijn, er mag niet te veel wind zijn en de luchtvochtigheid moet onder 55% zijn.

4.5.2.2 Andere beheersmaatregelen

Naast het gecontroleerd afbranden zijn er nog andere beheersmaatregelen mogelijk die van belang zijn voor preventie van (onbeheersbare) natuurbranden. De Winter (2020) haalt het belang aan van ecologische brandgangen. Dit zijn stroken van ongeveer 25m breed waar elk jaar de vegetatie zeer kort wordt gemaaid. Dit werkt brandvertragend en heeft als bijkomend voordeel dat de brandweer deze wegen in geval van nood kan gebruiken. Ook Rombaut (2020) haalt het belang van deze brandvertragende stroken aan.

Daarnaast zijn ook de brandwerende singels het vermelden waard. Dit zijn groene gordels van planten, struiken of bomen langs de randen van natuurgebieden. De vegetatie die voor deze singels wordt gebruikt is minder brandbaar. Zo gebruikt men best geen naaldbomen aan de rand van een bos. Zo kan de overslag van brand vanuit een natuurgebied naar een woonwijk of andersom worden voorkomen of afgeremd. (Rombaut, 2020)

Ook in woonwijken kan men trachten om naaldbomen weg te halen omdat deze heel brandbaar zijn. Het kappen van bomen kan zeer contradictorisch lijken als men de klimaatdoelstellingen in het achterhoofd houdt. Ook zijn er zeer strikte (stedenbouwkundige) regels op het kappen van bomen. Toch heeft het zijn voordeel om in bepaalde zones naaldbomen om te hakken en te vervangen door loofbomen. (Rombaut, 2020)

Verder haalt Rombaut (2020) ook het belang van watervoorraden aan. In tijden van overvloed van water zou dit moeten worden gecapteerd en opgeslagen. Dit kan dan gebruikt worden in tijden van droogte om bijvoorbeeld brand te blussen. Ook dit is echter een heikel thema aangezien dit medewerking van bijvoorbeeld landbouwers zou vragen (via drainagesystemen van landbouwers wordt het water afgevoerd terwijl dit beter bewaard zou kunnen blijven).

Tenslotte vindt De Winter (2020) dat er inzake beheersmaatregelen steeds een afweging moet gemaakt worden tussen brandpreventie en ecologische doelstellingen. Hij haalt hierbij het voorbeeld aan van de brandweer die eerder wil inzetten op verharde wegen in natuurgebieden terwijl dit ecologisch gezien niet goed is.

Hoofdstuk 5: Conclusies

Tijdens dit werk wordt gezocht naar antwoorden op de vraag hoe sensibilisering van de bevolking kan bijdragen aan het minimaliseren van het risico op onbeheersbare natuurbranden. Concreet wordt omschreven wat natuurbranden juist zijn en welke factoren een rol spelen in het ontstaan en de escalatie hiervan. Ook wordt nagegaan hoe het preventiebeleid in andere landen wordt aangepakt en welke elementen hiervan ook in België kunnen gebruikt worden. Tenslotte wordt ook onderzocht welke preventieve maatregelen kunnen genomen worden om te voorkomen dat een brand, eenmaal uitgebroken, onbeheersbaar wordt.

Het is duidelijk dat het risico op natuurbranden in de toekomst zal toenemen. De klimaatverandering speelt hierin ook een rol. De voorwaarden voor het ontstaan van een brand zullen sneller vervuld zijn met uitzondering van de factor ontsteking. Deze factor heeft niets te maken met de klimaatverandering. De weersomstandigheden zullen veranderen, er zullen hogere temperaturen zijn, er komen langere droge periodes en de vegetatie zal uitdrogen. Dit zal ertoe leiden dat men wereldwijd een toename zal kennen van grote natuurbranden. We konden dit het afgelopen jaar al waarnemen in Californië en Australië, maar ook België zal de dans waarschijnlijk niet ontspringen. Deze klimaatverandering is een globaal probleem. België staat dus niet alleen in de problematiek van natuurbranden. Daarom is het ook belangrijk om oog te hebben voor de meningen van experts en initiatieven uit andere landen.

Het is dan ook evident dat er nood is aan goede preventieve maatregelen om natuurbranden, en de escalatie hiervan, te voorkomen. Deze preventiemaatregelen kunnen zeer divers zijn. Het is in de eerste plaats belangrijk om te voorkomen dat een brand ontstaat. Men moet dus inspelen op de mogelijke oorzaken van ontsteking (zoals menselijke oorzaken). Risicocommunicatie is hierbij een belangrijke factor. Daarnaast zijn er ook maatregelen om te voorkomen dat een brand, wanneer deze is ontstaan, verder escaleert en onbeheersbaar wordt. Hieronder vallen onder andere verschillende beheersmaatregelen.

De focus van dit eindwerk ligt op risicocommunicatie. Toch is het van belang om ook de andere maatregelen niet uit het oog te verliezen. Zo kunnen bepaalde beheersmaatregelen ook van belang zijn voor mensen die in of naast bosrijke gebieden wonen. Bepaalde vegetatie is brandgevoeliger dan andere. In natuurgebieden kan er bijvoorbeeld gewerkt worden met het aanplanten of juist vermijden van bepaalde vegetatie in specifieke gebieden. Maar deze aanpak kan evengoed gelden voor mensen wiens tuin grenst aan een natuurgebied. Hier lopen dus risicocommunicatie en beheersmaatregelen in elkaar over. Vandaar dat ook beide aspecten worden belicht in dit werk.

Uit de literatuur blijkt het in de eerste plaats belangrijk om mensen te informeren over het risico en hen zo bewuster te maken. Als ze geen kennis hebben over het risico zullen ze ook geen acties ondernemen. Dus deze stap is het begin van alles. Indien men de risico's niet correct inschat, zal men ook het nut niet inzien om het gedrag aan te passen. Mensen moeten zich er dus eerst van bewust zijn dat een natuurbrand kan uitbreken en dat deze ernstige gevolgen kan hebben. Pas dan kan men hen ook informeren over de nuttige preventieve maatregelen die ze zelf kunnen nemen.

Bovenstaande uitleg wordt nu ook mooi geïllustreerd in de communicatie omtrent het coronavirus. Allereerst moet de ernst van het risico doordringen bij de bevolking. Dit werd onder andere bewerkstelligd door foto's te tonen van coronapatiënten in ziekenhuizen in Italië. Als men zich bewust is van het risico, kan de overheid preventieve maatregelen en

handelingsperspectieven aanbieden. Deze maatregelen die door de overheid worden uitgevaardigd moeten door de mensen als nuttig worden ervaren. Indien men de maatregelen niet zinvol acht, zal men ook zijn gedrag niet aanpassen.

Om de risicoperceptie met betrekking tot natuurbranden te doen stijgen, dient men dan ook goed na te denken over hoe men de risicocommunicatie zal aanpakken en verspreiden. Het is moeilijker om afschrikwekkende foto's te gebruiken (naar analogie met de werkwijze omtrent corona) aangezien men dan het risico loopt om mogelijk pyromanen aan te spreken.

Uit dit onderzoek blijkt dat de beste manier om het bewustzijn te verhogen is om actief mensen te betrekken. Dit hangt natuurlijk ook af van de doelgroep. Het is heel moeilijk, zo niet onmogelijk, om de hele bevolking actief te betrekken. De algemene bevolking kan dan ook worden geïnformeerd via eenzijdige communicatie (brochures, flyers of website). Ook het gebruik van korte slagzinnen of slogans kan aangeraden worden omdat deze steeds herhaald kunnen worden en ook blijven hangen bij mensen (denk maar aan "Only you" van Smokey Bear of "Blijf in uw kot" om de vergelijking met corona opnieuw te maken).

De specifieke doelgroepen kunnen dan via tweezijdige communicatie worden betrokken. Zo kunnen wandelaars en omwonenden meer actief worden betrokken. Bij een periode van verhoogde brandgevaarlijkheid kunnen wandelaars actief worden aangesproken door "patrouilles" (brandweer, boswachter, vrijwilligers). Omwonenden kunnen dan weer gesensibiliseerd worden via vergaderingen specifiek op hen gericht, via rechtstreekse contacten met de brandweer of via lokale WhatsApp groepen.

Daarnaast is het ook belangrijk om aandacht te hebben voor de langere termijn en dus al bij jonge kinderen educatie te geven over brandveiligheid. Ideaal zou zijn om dit op te nemen in het lessenaanbod van de lagere school.

Een opvallend besluit uit dit werk is dat er te weinig aandacht wordt gegeven aan de semi-natuurgebieden (de WUI zone). Er worden allerhande (preventieve) maatregelen uitgevoerd voor natuurgebieden. Maar men ziet over het hoofd dat er ook gebieden zijn die even gevaarlijk of zelfs gevaarlijker zijn voor de mensen. Burgers die in bosrijk gebied wonen of burgers waarvan de tuin grenst aan natuurgebieden zouden ook de nodige aandacht moeten krijgen. Zij zouden betrokken moeten worden en informatie krijgen over het risico en de mogelijke maatregelen die ze kunnen nemen. Het is bijvoorbeeld heel bizar dat het verboden is na afkondiging van een rook- en vuurverbod om te barbecueën in natuurgebieden terwijl dit in de aangrenzende tuinen niet geldt. De risico's zijn daar nochtans even groot. Het is dan ook rekenen op het gezond verstand van deze omwonenden. Helaas zijn deze mensen niet altijd op de hoogte van de risico's en stellen ze dus onbewust onvoorzichtig gedrag.

Het is overduidelijk dat er nog een lange weg te gaan is. Het risicobewustzijn bij de bevolking maar ook bij verschillende beleidsniveaus is laag. De betrokken overheden en beleidsmakers dienen te worden gesensibiliseerd over de problematiek. Op die manier kunnen de nodige financiële middelen vrij gemaakt worden voor de preventie en het beheer van oncontroleerbare natuurbranden. Het is langs de ene kant begrijpelijk dat er momenteel weinig aandacht voor is. Het is al langere tijd geleden dat er zich nog een grote brand heeft voorgedaan en in tussentijd hebben zich al verschillende andere rampen voorgedaan (o.a. Pukkelpop ramp, verscheidene stormen en de coronacrisis). Langs de andere kant echter wordt steeds duidelijker dat de frequentie van (oncontroleerbare) natuurbranden in de toekomst zal toenemen. Indien een onbeheersbare natuurbrand uitbreekt kunnen de gevolgen heel zwaar zijn. Er zijn steeds meer mensen die permanent in of naast natuurgebieden of bosrijke gebieden wonen. Zij lopen veel risico indien een brand uitbreekt. Het is dan ook belangrijk om de nodige aandacht te besteden aan sensibilisering van de bevolking.

Hoofdstuk 6: Beperkingen, adviezen en aanbevelingen

6.1 Beperkingen van het onderzoek

Er werd in dit werk getracht om een zo correct mogelijk onderzoek te voeren en op die manier een goed beeld te vormen van de stand van zaken omtrent preventie van natuurbranden in België. Toch is het onmogelijk om met iedereen rekening te houden en er moesten dan ook keuzes worden gemaakt. Deze begrenzing leidt dan ook onvermijdelijk tot beperkingen. Deze beperkingen worden verder verduidelijkt.

Een eerste en belangrijke beperking is deze van de beperktere geografische spreiding van de betrokken respondenten. Er zijn verschillende provincies in België die een hoger risico lopen op natuurbranden. Omdat ik zelf in de provincie Antwerpen werk, één van de risicoprovincies, werden meerdere mensen uit deze provincie bevroegd. Er werd ook een afspraak gemaakt met iemand van de provincie Limburg. Door de coronacrisis kon zij uiteindelijk toch niet deelnemen omdat zij overbevroegd werd en te druk bezig was met het beheren van de crisis. Daarnaast werden wel mensen van de Vlaamse Overheid en de Nederlandse Brandweer betrokken.

In dit werk werden echter geen experts uit Wallonië bevroegd, hoewel ook zij risicoprovincies hebben. De belangrijkste reden hiervoor was het taalprobleem. Men dient een goede kennis van het Frans te hebben én dus ook in staat te zijn om technische brandweertermen in het Frans te begrijpen. In vervolgonderzoek zou het dan ook interessant kunnen zijn om meer actoren uit andere risicoprovincies te betrekken en dan voornamelijk Limburg en Wallonië.

Daarnaast was het ook niet zo vanzelfsprekend om experts communicatie te interviewen die ervaring hebben met risicocommunicatie inzake natuurbranden. Enkele personen die ervaring hebben met risicocommunicatie over natuurbranden werden benaderd. Om verschillende redenen wensten zij echter niet deel te nemen. Uiteindelijk werd beslist om iemand te betrekken die een zeer grote expertise heeft in risicocommunicatie, maar niet specifiek gericht op natuurbranden. De datum van het interview was reeds vastgelegd maar helaas moest deze afspraak worden geannuleerd door de verhoogde werklust voor communicatiespecialisten omwille van de coronacrisis. De afspraak kon ook niet, binnen de deadlines van dit werk, worden uitgesteld naar een later tijdstip. Daarom werd ervoor geopteerd om iemand anders te betrekken die ook ervaring heeft met communicatie (niet specifiek gericht op natuurbranden). Zodoende werd er uiteindelijk toch 1 persoon betrokken die gespecialiseerd is in communicatie. Het had echter een meerwaarde kunnen betekenen om nog andere mensen te betrekken die ervaring hebben met risicocommunicatie.

In de literatuurstudie werd ervoor gekozen om minder aandacht te besteden aan de aspecten van risicocommunicatie op zich. De focus werd namelijk vooral gelegd op onderzoeken die reeds werden uitgevoerd specifiek gericht op natuurbranden. De reden voor deze keuze was omdat het topic van natuurbranden zeer specifiek is. Toch had het ook interessant kunnen zijn om ook meer basisonderzoeken te bespreken.

Een laatste beperking situeert zich voornamelijk in het tijdperk waarin enkele interviews werden afgenomen. 3 interviews werden namelijk afgenomen in volle coronacrisis. Dit kan zowel positieve als negatieve effecten hebben. Positief kan zijn dat mensen risicocommunicatie “in real life” zien. Het bleek dan ook dat de respondenten die tijdens de crisis werden geïnterviewd spontaan enkele voorbeelden gaven die betrekking hadden op corona om hun antwoorden over natuurbranden te verduidelijken. Daarnaast waren er nog andere positieve

punten aan de coronacrisis. Zo kan inspiratie geput worden uit de dagelijkse persconferenties en uit de aanpak en communicatiestrategie die het federale niveau hanteren om bepaalde doelgroepen te kunnen bereiken. Ook de aanpak die ze hanteren om bepaalde doelgroepen te bereiken was zeer interessant. Zo wilden ze jongeren bereiken via filmpjes van de Rode Duivels en andere influencers.

Maar er kunnen ook negatieve gevolgen zijn. De antwoorden van respondenten kunnen op een negatieve manier te veel worden beïnvloed door de coronacrisis. Deze crisis kan wel degelijk een inspiratie vormen met betrekking tot risicocommunicatie over natuurbranden. Maar het risico op een pandemie en het risico op een natuurbrand zijn uiteraard 2 heel verschillende risico's. Men moet dan ook alert blijven voor deze uiteenlopende dreigingen.

6.2 Beleids- en operationele adviezen

6.2.1 Statistieken

Opvallend is dat er voor veel Europese landen goede statistieken bestaan in verband met natuurbranden. Het gaat dan niet enkel over het aantal natuurbranden, maar ook over het aantal afgebrande hectaren per gebied, in welke maanden van het jaar de brand woedde, welk gebied en wat de oorzaak van de brand was. België hinkt hier toch wel wat achterop. Het aantal natuurbranden in België is uiteraard kleiner dan in andere landen. Maar zelfs in landen waar ook relatief weinig branden voorkomen hebben ze toch meer informatie dan in België. Dit was dan ook een groot gemis tijdens het schrijven van dit onderzoek.

Een heel belangrijke aanbeveling is dan ook dat België goede statistieken dient te registreren over natuurbranden. Het aantal natuurbranden dient hierin te worden bijgehouden maar ook in welke tijd van het jaar, in welke regio en wat de oorzaak was. Om de impact van de klimaatverandering in België duidelijker te krijgen zijn data over natuurbranden (zowel uit het verleden als in de toekomst) van groot belang. Aan de hand van data uit het verleden moet duidelijk zijn waar de meeste branden voorkomen en hoe groot het risico is. Om een goed preventiebeleid te voeren is het noodzakelijk om dit risico goed in te kunnen schatten.

In België bestaan er geen wetenschappelijke data over de oorzaken van natuurbranden uit het verleden. Het is dan ook niet mogelijk om na te gaan welk profiel van mensen een brand stichten en om welke redenen. Het is dus niet duidelijk of deze groep altijd bestaat uit eenzelfde profiel van mensen of dat er juist een grote verscheidenheid is. Er dient dan ook meer nadruk te worden gelegd op het zoeken naar de oorzaak van een natuurbrand. Het is namelijk moeilijk om een natuurbrand te voorkomen als de oorzaak niet bekend is. In België worden momenteel de eerste stappen gezet om oorzaken van natuurbranden te onderzoeken maar er is nog een lange weg te gaan. We kunnen dan momenteel ook niet anders dan het preventiebeleid te richten op de algemene bevolking. Een breed publiek dient te worden aangesproken. Dit kan wel worden aangevuld met enkele specifieke doelgroepen waarvan men op dit moment denkt dat zij ook nood hebben aan sensibilisering zoals omwonenden, wandelaars, kinderen en tieners.

6.2.2 Verhogen van gevoel van urgentie

Het gevoel van urgentie dient te stijgen bij de beleidsmakers. Tijdens het schrijven van dit werk bleek dat dit gevoel bijna niet aanwezig is op dit moment. De laatste grootschalige natuurbranden dateren van 2011 en dit is in de hoeden van beleidsmakers al lang geleden. Bij hen is er vaak geen goede kennis over de risico's. Hierdoor zien ze de noodzaak ook niet in om in te zetten op deze problematiek.

Het is moeilijk om dit gevoel van urgentie te verhogen. Uit het verleden blijkt dat dit gevoel van urgentie er wel was vlak na de branden in 2011. Allerhande initiatieven werden toen genomen maar velen stierven ook een stille dood. De vrees is er dan ook dat dit gevoel van urgentie pas terug zal stijgen na een nieuwe onbeheersbare grote brand.

Ook in andere dossiers merkt men dat het bewustzijn van mensen pas verhoogt wanneer er zich echt incidenten voordoen. Hier kan men ook de link maken met het aantal inschrijvingen van mensen op het BE-Alert systeem. Mensen vonden het niet noodzakelijk of dringend om zich in te schrijven op dit systeem. Tijdens de coronacrisis begonnen mensen dit echter wel meer te doen. Het gevoel van urgentie stijgt dus ten tijde van een crisis. Laten we hopen dat een nieuwe onbeheersbare brand niet nodig is alvorens dat het gevoel van urgentie bij beleidsmakers terug

verhoogt. Het risico moet terug op de agenda worden geplaatst om op die manier het risicobewustzijn van beleidsmakers te verhogen.

6.2.3 Risicocommunicatie naar de bevolking

Rekening houdend met het feit dat 95% van alle natuurbranden een menselijke oorzaak hebben, dient bijzondere aandacht te worden besteed aan sensibilisering van de bevolking. Risicocommunicatie moet er in de eerste plaats op gericht zijn om de kennis van de bevolking te verhogen. Hierdoor zal ook het risicobewustzijn stijgen. In tweede instantie moet men ook de nodige aandacht besteden aan het geven van mogelijke handelingsperspectieven en instructies in verband met het voorkomen van natuurbranden.

Met betrekking tot risicocommunicatie kunnen er verschillende aanbevelingen worden geformuleerd.

- De risicocommunicatie over natuurbranden zou continu moeten gebeuren en zich dus niet moeten beperken tot enkel de brandgevaarlijke periodes. Mensen moeten op regelmatige basis herinnerd worden aan de risico's zodat hun kennis vergroot. Tijdens periodes van verhoogd brandrisico dient er wel extra informatie te worden gegeven. Nu wordt de informatie vaak beperkt tot het communiceren van de kleurcodes maar voor de bevolking is het niet duidelijk welk gedrag ze dienen te stellen bij welke code. De kleurcode geeft een indicatie aan van de hoogte van het risico maar het is voor hen niet altijd duidelijk of ze nog een sigaret mogen roken bij code geel of code oranje. Het is dan ook aan te bevelen om specifiekere tips en handelingsperspectieven te geven bij de codes. Aan de kleuren van de risicocodes dient men ook woorden te koppelen om duidelijk te maken hoe hoog het risico is (bv. risicocode oranje = hoog risico). In veel landen wordt dit reeds zo gedaan en ook in België wordt dit door sommigen al zo gedaan. De borden aan de ingang van een natuurgebied beperken zich dan vaak weer tot enkel het weergeven van de kleur.
- Bij het geven van tips en handelingsperspectieven is het belangrijk om mensen niet te overladen met informatie aangezien dit contraproductief kan werken. Het kan leiden tot desinteresse en onduidelijkheid. Risicocommunicatie dient op een simpele manier te worden georganiseerd. Dit wil zeggen dat er moet gewerkt worden met duidelijke, korte en eenvoudige slogans en instructies. Het voorbeeld van "Only you" of het "Wildfire prevention ABC" van Smokey Bear kunnen hier als inspiratie dienen. Dit blijft het beste hangen bij burgers en is makkelijk te onthouden.
- De beste manier om aan risicocommunicatie te doen is om mensen actief te betrekken. Het is echter heel moeilijk, zo niet onmogelijk, om de hele bevolking te betrekken. De algemene bevolking kan dan ook worden geïnformeerd via eenzijdige communicatie (brochures, flyers of website). Er dient een sensibiliseringscampagne te worden uitgewerkt voor de bevolking, zowel op het vlak van de preventie (hoe kunnen natuurbranden vermeden worden?), als op het vlak van beheer (hoe zich te gedragen in geval van brand?). Na de grote natuurbranden in 2011 werd door het NCCN een brainstorm uitgevoerd om mensen op een ludieke manier bewust te maken van het risico, gebaseerd op Smokey Bear in Amerika. In 2012 werd Eekhoorn Arthur voorgesteld. De bedoeling van deze eekhoorn was om deze mascotte te plaatsen aan de ingang van de natuurgebieden. De eikel die de eekhoorn vasthoudt zou dan de kleur van het actuele gevarenniveau weerspiegelen. In de eikel zelf zouden er symbolen worden

opgenomen met tips voor de bevolking zoals verboden te roken. Dit initiatief werd uiteindelijk niet uitgevoerd. Toch is dit idee nog steeds bruikbaar en nuttig. Het is dan ook aan te bevelen om dit initiatief nieuw leven in te blazen.

- Het bepalen van een doelgroep voor de risicocommunicatie kan belangrijk zijn omdat de aanpak sterk kan verschillen. Tieners die met vuur spelen vergen namelijk een heel andere aanpak dan senioren die tijdens hun wandeling onvoorzichtig omspringen met sigaretten. Hieronder volgen enkele aanbevelingen per doelgroep.
 - Kinderen: Het is belangrijk om aandacht te hebben voor educatie en dit liefst al op jonge leeftijd. Ideaal zou zijn om dit topic op te nemen in het lesaanbod in de lagere school. Hier moet men zich niet beperken tot informatie over natuurbranden. Men kan ook algemene informatie over branden en veiligheidsbewustzijn geven. Op de website van Smokey Bear is er ook een hele pagina te vinden die specifiek op kinderen is gericht. De nodige inspiratie kan hier gehaald worden.
 - Tieners: Tieners zetten zich vaak af tegen boodschappen van volwassenen. Zij moeten dan ook op een andere manier benaderd worden. Ideeën hier zijn om te werken met leeftijdsgenoten of influencers. Tijdens de coronacrisis werd er bijvoorbeeld gewerkt met enkele bekende Vlamingen en de Rode Duivels. Ook de populaire televisiereeks ‘wtFOCK’ doopte zich om tot ‘wtFOCKdown’ waarbij alle personages van deze serie ‘in hun kot’ bleven om zo de maatregelen aan te kaarten bij jongeren. Dit werkt veel beter dan de boodschap te laten brengen door bijvoorbeeld een minister of een andere gezagsdrager. Specifieke aandacht moet gegeven worden aan jeugdbewegingen (die op kamp zijn in voor hen onbekend terrein). Indien de overheid rechtstreeks de tieners wil aanspreken, dus zonder tussenweg van leeftijdsgenoten of influencers, is het aan te bevelen om het taalgebruik aan te passen. Om jongeren te bereiken dient men heel direct taalgebruik te hanteren (age appropriate language). Daarnaast is het ook van belang om hen niet het gevoel te geven dat ze gestigmatiseerd worden (“het zijn altijd de tieners die natuurbranden veroorzaken”). Tevens moet men er ook voor zorgen dat ze zich persoonlijk aangesproken voelen (dus “ook uw veiligheid staat op het spel als er een natuurbrand uitbreekt”). Tenslotte kan men inspelen op de gevolgen van natuurbranden en hiervoor krachtige beelden gebruiken (zoals bijvoorbeeld verbrande koala’s).
 - Bewoners of omwonenden van (semi)natuurgebieden kunnen worden geïnformeerd via vergaderingen specifiek op hen gericht. Omwonenden dienen ook op de hoogte gebracht te worden dat preventie in twee richtingen werkt: voorkomen van overslag van een huisbrand naar een natuurgebied maar ook andersom. Zij dienen dan ook op hun eigen verantwoordelijkheid te worden gewezen. In het buitenland worden deze mensen vaak betrokken in het proces van beveiliging van hun woning (door bv. het aanpassen van de vegetatie). Een goed idee is dan ook om te werken naar analogie met de inbraakpreventie van de politie. Zo zou de brandweer naar deze specifieke gebieden kunnen gaan en tips geven aan de bewoners over brandpreventie. Zo kan men de mensen bewust maken van de risico’s en hen tegelijk face to face uitleg geven over brandbare vegetatie. Deze meerzijdige communicatie is, zoals uit de literatuur blijkt, een goede manier om het risicobewustzijn bij mensen aan te wakkeren.

- Wandelaars: Bij een periode van verhoogde brandgevaarlijkheid kunnen wandelaars actief worden aangesproken door “patrouilles” (brandweer, boswachter, vrijwilligers). Dit is een goede werkwijze, want dit laat aan de bevolking zien dat de brandweer zich actief bezig houdt met het indijken van het risico. Eventueel kan men ook bepaalde wandelverenigingen hierbij betrekken. Deze mensen komen vaker in natuurgebieden, voelen zich vaker betrokken en zijn meestal ook beter op de hoogte van de risico's. In deze groepen kan men op zoek gaan naar ambassadeurs die mee voor de sociale controle kunnen zorgen.

6.2.4 Training en opleiding van de brandweer

Er zijn enkele brandweerposten die vaker in aanraking komen met natuurbranden en derhalve ook meer kennis hierover bezitten. In veel lokale brandweerposten is er echter een gebrek aan kennis over natuurbranden. Er moet dan ook dringend ingezet worden op een betere basiskennis over dit type branden. Indien deze lokale posten bijstand dienen te leveren voor de bestrijding van natuurbranden is het uiteraard van belang dat zij ook de nodige kennis bezitten om dit op een goede manier te kunnen doen.

6.2.5 Cartografie

Het is heel belangrijk om voor alle natuurgebieden te beschikken over een goede uniforme cartografie. Het is namelijk van belang om de locatie van een natuurbrand snel te detecteren maar ook om de hulpdiensten op een goede manier aan te sturen op het terrein.

Op die kaarten moeten verschillende zaken worden aangebracht die van belang zijn tijdens het bestrijden van een brand, zoals onder andere welke wegen berijdbaar zijn (en met welk voertuig), obstakels en hindernissen op de weg, plaatsen met bluswatervoorziening, kampeerplaatsen.

In België is men momenteel al verschillende jaren bezig om een uniforme cartografie op te stellen voor de hulpdiensten. Op termijn is het de bedoeling dat alle hulpdiensten (dus zowel brandweer, politie, als medische diensten) gebruik kunnen maken van deze kaarten. Een bijkomend voordeel is dat de kaarten en de gebruikte symbolen door iedereen zullen gebruikt worden. Indien er bijstand noodzakelijk is uit andere zones zullen zij zich dan ook makkelijker kunnen oriënteren in de natuurgebieden. Dit project verloopt echter heel moeizaam en het zal wellicht nog even duren voordat hier effectief een op het terrein bruikbare kaart uit zal komen.

6.2.6 Juridische aanbevelingen

Het is noodzakelijk om na te gaan in hoeverre sommige wetten en juridische teksten dienen te worden aangepast. Van groot belang is dat er meer aandacht wordt besteed aan brandrisico's bij het verlenen van bouwvergunningen. Mensen die in of vlak naast een bosrijk gebied wonen, zouden zich bewust moeten zijn van de risico's én hier ook nog eens op worden gewezen in de bouwvergunning. In deze vergunningen zouden regels moeten worden opgelegd in verband met het beheer van vegetatie rond de woning, naar analogie met de Ignition zone van Fire Wise. Zo dient duidelijk te worden opgenomen dat in de eerste meters rond een huis geen brandbare vegetatie zou mogen staan. Bijkomend zou men bijvoorbeeld ook kunnen opnemen dat men niet mag barbecueën in het gras en dat men dit bijvoorbeeld dient te beperken tot het terras.

6.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Er kunnen verschillende suggesties voor vervolgonderzoek worden geformuleerd.

In de eerste plaats zou het interessant zijn om wandelaars en recreanten in natuurgebieden te bevragen. In hoeverre zijn zij op de hoogte van de risico's van natuurbranden? Hebben zij enig idee welk gedrag ze best stellen of net dienen te vermijden om natuurbranden te voorkomen? Daarnaast is het ook interessant om bewoners van natuurgebieden, woonbossen of aangrenzend aan deze gebieden te betrekken. Zijn zij op de hoogte dat er een verhoogd risico is op de plaats waar zij wonen? En zijn zij bereid om hun huis en vegetatie rond hun huis aan te passen? In dit onderzoek werd getracht om contact te leggen met een bewoner van deze zone maar dit is uiteindelijk niet gelukt. Beseffen deze mensen dat zij een cruciale rol spelen? Zij kunnen namelijk voorkomen dat hun eigen veiligheid of die van anderen in het gedrang komt door te voorkomen dat een brand vanuit een natuurgebied overslaat naar hun huis of omgekeerd.

Een tweede suggestie voor vervolgonderzoek heeft te maken met de doelgroep van de pyromanen. Er dient meer duidelijkheid te komen over hoeveel branden kwaadwillig worden aangestoken. In de literatuur vindt men namelijk bedenkingen terug over preventieve waarschuwingen in brandgevaarlijke periodes. Volgens sommigen verhoogt dit namelijk net de kans op opzettelijke brandstichtingen. Volgens anderen enkel als er beelden worden gepubliceerd van spectaculaire natuurbranden. Volgens nog andere literatuur is het juist noodzakelijk om in brandgevaarlijke periodes de bevolking te waarschuwen over de gevaren van natuurbranden. Momenteel wordt er in de communicatie meestal rekening gehouden met deze bedenkingen. De bevolking heeft namelijk nood aan informatie zodat zij weten wat ze wel of niet kunnen doen. Toch zou het nuttig zijn om duidelijkheid te krijgen over deze bedenkingen.

Ten derde is het heel interessant om in vervolgonderzoek meerdere communicatiespecialisten te betrekken. Zij hebben een goed zicht op hoe men mensen moet overtuigen van het nut om bepaalde maatregelen te treffen. Wanneer de coronacrisis is afgelopen, kunnen ook hier lessen uit worden getrokken die kunnen worden meegenomen in de communicatie over natuurbranden. Men kan nagaan welke good practices er werden uitgevoerd om de bevolking te overtuigen van het nut van de genomen maatregelen om de verspreiding van het virus tegen te gaan. Hoewel de risico's van natuurbranden en van het coronavirus van een andere orde zijn, kan dit toch een goede leerschool zijn.

Tenslotte is het ook nuttig om in detail te kijken naar hoe men de escalatie van natuurbranden kan voorkomen. In dit werk werd voornamelijk aandacht besteed aan het voorkomen van natuurbranden en meer specifiek werd de focus gelegd op het voorkomen van het ontstaan van branden door menselijke oorzaken. Slechts af en toe werd er in dit werk licht uitgeweken naar preventieve maatregelen om te voorkomen dat een brand onbeheersbaar werd. Deze maatregelen hebben vaker te maken met onder andere het beheer van vegetatie, het aanleggen van brandgangen en het voorzien van bluswater. Deze factoren die van belang zijn in de preventie van escalatie van natuurbranden werden benoemd in dit werk maar niet in detail uitgewerkt.

Lijst met afkortingen

| Afkortingen | |
|--------------------|---|
| ANB | Agentschap voor Natuur en Bos |
| EAFRD | European Agricultural Fund for Rural Development |
| EFFIS | European Forest Fire Information System |
| EGFF | Expert Group on Forest Fires |
| ELFPO | Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling |
| ERDF | European Regional Development Fund |
| JRC | Joint Research Centre |
| KMI | Koninklijk Meteorologisch Instituut van België |
| NCCN | Nationaal Crisiscentrum – Centre de Crise National |
| NGI | Nationaal Geografisch Instituut |
| WUI | Wildland Urban Interface |

Lijst met figuren en tabellen

| Overzicht figuren | | |
|--------------------------|---|--------|
| 1 | Overzicht aantal branden gras/bos/heide per provincie (2015-2017) | Pg. 21 |
| 2 | Ontstekingen natuurbranden tussen 1994 en 2016 in België | Pg. 22 |
| 3 | Risicovolle gebieden natuurbranden in België | Pg. 22 |

| Overzicht tabellen | | |
|---------------------------|--|--------|
| 1 | Overzicht respondenten interviews | Pg. 13 |
| 2 | Overzicht respondenten geannuleerde interviews | Pg. 14 |
| 3 | Top 20 landen : aantal natuurbranden in Europa van 2014-2018 | Pg. 23 |
| 4 | Overzicht van de belangrijkste redenen waarom een vegetatietype een hoog of laag ontstaans- of escalatierisico heeft | Pg. 26 |
| 5 | Oorzaken berm-, bos-, heide- en natuurbranden in percentages in Nederland voor de periode 2001-2007 | Pg. 28 |

Referentielijst

- Aarntzen, R. (2015). *Database natuurbranden. Een verkennend onderzoek naar een gezamenlijke database met Natuurbrandonderzoekgegevens*. Geraadpleegd via <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20150729-ifv-database-natuurbranden.pdf>
- Apocalyptische beelden: Australisch kuststadje ingesloten door bosbranden, 4.000 inwoners schuilen op het strand (2019, 31 december). *VRT Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/12/31/australisch-kuststadje-ingesloten-door-bosbranden-4000-inwoners/>
- Armstrong, C.L., Cain, J.A., & Hou, J. (2018) Preparing for disaster: Information seeking, media influence and disaster preparation for severe weather outbreaks. *Conference Papers - International Communication Association*. 1-36.
- Australië in de ban van “catastrofaal” brandgevaar: tot 20.000 brandweermannen rukken uit (2019, 12 november). *Het Laatste Nieuws*. Geraadpleegd via <https://m.hln.be/nieuws/buitenland/australie-in-de-ban-van-catastrofaal-brandgevaar-tot-20-000-brandweermannen-rukken-uit~abdc5b34/>
- Australië zet zich schrap voor hitte en sterke wind in strijd tegen bosbranden (2019, 15 november). *Het Laatste Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.hln.be/nieuws/buitenland/australie-zet-zich-schrap-voor-hitte-en-sterke-wind-in-strijd-tegen-bosbranden~a0a6becd/>
- Baarda, D.B., De Goede, M.P.M., & Van der Meer-Middelburg, A.G.E. (2007). *Basisboek interviewen. Handleiding voor het voorbereiden en afnemen van interviews*. Houten, Nederland: Wolters-Noordhoff Groningen.
- Baarda, D.B. & De Goede, M.P.M (2000). *Basisboek. Methoden en technieken. Praktische handleiding voor het opzetten en uitvoeren van onderzoek* (Rev.ed.). Houten, Nederland: Stenfert Kroese Educatieve Partners Nederland.
- Baetens, J. (2018, 11 december). *A Wildfire Risk Assessment for Belgium*. Universiteit Gent, Faculteit Bio-Ingenieurswetenschappen.
- Brandweer Midden en West Brabant (2018). *Sector incidentbestrijding. Aanpassing benaming fases natuurbrand (intern document)*.
- Brasschaat, Brecht, Essen, Kalmthout, Kapellen, Wuustwezel (2012). *Bijzonder Nood-en Interventieplan Bos & Heide*. Geraadpleegd via <http://www.brandweerwuustwezel.be/download/downBNIP/index.html>

- Billiet, J. & Waege, H. (2006). *Een samenleving onderzocht. Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek*. Antwerpen, België: Uitgeverij De Boeck nv.
- Blusvliegtuig stort neer in Australië, drie bemanningsleden komen om (2020, 23 januari). *VRT Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/01/23/blusvliegtuig-stort-neer-in-australie/>
- Boase, N., White, M., Gaze, W., & Redshaw, C. (2017). Evaluating the Mental Models Approach to Developing a Risk Communication: A Scoping Review of the Evidence. *Risk Analysis*, 37, 2132-2149.
- 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 https://www.probos.nl/images/pdf/rapporten/Rap2009_Inventarisatie_van_de_ontstaans_en_escalatierisicos_van_natuurbranden_op_de_Veluwe.pdf
- Borunda, Alejandra (2019, 25 oktober). Climate change is contributing to California's fires. Geraadpleegd via <https://www.nationalgeographic.com/science/2019/10/climate-change-california-power-outage>
- Borunda, Alejandra (2018, 31 juli). Are Europe's Historic Fires Caused By Climate Change? Geraadpleegd via <https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/07/are-fires-in-europe-the-result-of-climate-change>
- Cox, R.S., Hill, T.T., Plush, T. et al (2019). More than a checkbox: engaging youth in disaster risk reduction and resilience in Canada. *Natural Hazards*, 98, 213-227.
- De Australische bosbranden in cijfers: al 10 miljoen hectare opgebrand en 1,25 miljard dode dieren (2020, 7 januari). *VRT Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/01/07/bosbranden-in-australie-in-cijfers-al-10-miljoen-hectare-opgebr/>
- De Busschere, B. (2019, 19 oktober). Hoe de paarse hei haar kleur dreigt te verliezen. *De Morgen*, p.12- 13.
- 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
- Dikmans, B. (2015). *Door het vuur voor veilige natuur. Eindrapport en eindadvies van de Taskforce Natuurbranden*. Nederland, provincie Noord-Brabant.
- Dikmans, B. (2013). *Rapportage Taskforce Natuurbranden. Tussenresultaten van de bestuurlijke Taskforce Natuurbranden en een vooruitblik op 2014*. Nederland, provincie Noord-Brabant.

- Ducat, L. & Ogloff, J.R.P. (2011). Understanding and Preventing Bushfire-Setting: A Psychological Perspective. *Psychiatry, Psychology and Law*, 18, 342-356.
- Eriksen, C. & Prior, T. (2013). Defining the importance of mental preparedness for risk communication and residents will-prepared for wildfire. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 6, 87-97.
- Europese Unie (2013) *Verordening 1305/2013 van het Europees Parlement en de Raad van 17 december 2013 inzake steun voor plattelandontwikkeling uit het Europees Landbouwfonds voor plattelandontwikkeling (ELFPO) en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1698/2005 van de Raad*, geraadpleegd via <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1305&from=EN>
- Faive, N. (2018). Sparking firewise policies. Projects For Policy (P4P). European Commission. DG Research and Innovation Sustainable Management of Natural Resources.
- Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2018, 10 mei). *Procedure bosbranden*.
- Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2013, augustus). *Nationaal Actieplan natuurbranden*.
- Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2019). *Statistieken Belgische hulpverleningszones 2017*.
- Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2018). *Statistieken Belgische hulpverleningszones 2016*.
- Federaal Kenniscentrum voor de Civiele Veiligheid (2017). *Statistieken Belgische brandweer 2015*.
- Firewise UK. *How to prepare your home for wildfires*. (n.d.) Geraadpleegd via <https://www.dwfire.org.uk/wp-content/uploads/2019/02/Firewise-leaflet-hi-res-2-page.pdf>
- Hope, E.S., McKenney, D.W., Pedlar, J.H., Stocks, B.J., & Gauthier, S. (2016). *Wildfire suppression costs for Canada under a Changing Climate*. Geraadpleegd via <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0157425>
- Hornmoen, H. & Backholm, K. (2018). *Social Media Use in Crisis and Risk communication: Emergencies, Concerns and Awareness*. Bingley, UK: Emerald Publishing Limited.
- Hoyaux, J. (2018, 11 december). Natural fires & adaptation to climate change. Nationale Klimaatcommissie: Brussel.
- Infopunt Veiligheid (2011). *Natuurbranden. De 15 meest gestelde vragen*. Geraadpleegd op <https://extranet.infopuntveiligheid.nl/Infopuntdocumenten/201111%20Kennispublicatie%20Natuurbranden.pdf>

- Instituut Fysieke Veiligheid (2017). *Natuurbrandbeheersing in Nederland. Natuurbeheerders, brandweer en andere belanghebbenden werken aan praktische oplossingen*. Geraadpleegd via <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20170621-IFV-KP-Natuurbranden.pdf>
- Joint Research Centre European Commission (2019). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2018*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Annual_Report_2018_final_pdf_06.11.2019_n208KFB.pdf
- Joint Research Centre European Commission (2018a). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2017*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Annual_Report_2017_final_print_images_updated.pdf
- Joint Research Centre European Commission (2018b). *JRC Technical Reports. Basic criteria to assess wildfire risk at the pan-European level*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/filer_public/f7/a8/f7a8897a-250d-4025-992c-4c534d5f4210/jrc_tech_rep_basic_criteria_for_wildfire_risk_assessment_2018_online_final_pdf.pdf
- Joint Research Centre European Commission (2017). *JRC Science for policy report. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2016*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Forest_fires_in_Europe_Middle_east_and_North_Africa_2016_final_pdf_JZU7HeL.pdf
- Joint Research Centre European Commission (2016). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2015*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Forest_fires_in_Europe_Middle_east_and_North_Africa_2015_final_pdf_JkX4YI3.pdf
- Joint Research Centre European Commission (2015). *JRC Technical Reports. Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2014*. Geraadpleegd via https://effis.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/40/Forest_fires_in_Europe_Middle_east_and_North_Africa_2014_final_pdf_YNHdYbP.pdf
- Kamphuis, M.A.J. (2004). *Zuid-Europese natuurbranden leren ons (n)iets! Lerend vermogen van de brandweer*. (Scriptie Master of Crisis and Disaster Management, NSOB/NIBRA, Nederland).
- Koninklijk Besluit (2019, 22 mei) *betreffende de noodplanning en het beheer van noodsituaties op het gemeentelijk en provinciaal niveau en betreffende de rol van de burgemeesters*

en de provinciegouverneurs in geval van crisisgebeurtenissen en -situaties die een coördinatie of een beheer op nationaal niveau vereisen, Belgisch Staatsblad, gepubliceerd op 27 juni 2016

- Landelijke vakgroep natuurbranden (2014). *Bronnenboek natuurbrandbestrijding*. Geraadpleegd via <https://extranet.infopuntveiligheid.nl/Infopuntdocumenten/201406%20LVN%20Bronnenboek%20natuurbrandbestrijding.pdf>
- Limburg (2019). *Bijzonder Nood- en Interventieplan Bos- en natuurgebieden Limburg*. Geraadpleegd via ICMS.
- Liu, T. & Jiao, H. (2018). How does information affect fire risk reduction behaviors? Mediating effects of cognitive processes and subjective knowledge. *Natural Hazards*, 90, 1461–1483.
- Martin, I.M., Bender, H., & Raish, C. (2007). What Motivates Individuals to Protect Themselves from Risks: The Case of Wildland Fires. *Risk Analysis*, 27, 887-901.
- Martin, W.E., Martin, I.M., & Kent, B. (2009). The role of risk perceptions in the risk mitigation process: The case of wildfire in high risk communities. *Journal of Environmental Management*, 91, 489-498.
- McNeill, I.M., Dunlop, P.D., Heath, J.B., Skinner, T.C., & Morrison, D.L. (2013). Expecting the Unexpected: Predicting Physiological and Psychological Wildfire Preparedness from Perceived Risk, Responsibility, and Obstacles. *Risk Analysis*, 33, 1829-1843.
- Miljoenen inwoners van Californië preventief zonder stroom gezet. (2019, 9 oktober). *VRT Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/10/09/miljoenen-inwoners-van-californie-preventief-zonder-stroom-gezet/>
- Ministeriële omzendbrief van 11 december 2009 betreffende de interventieverslagen van de brandweer. (B.S. 30.12.2009) Geraadpleegd via https://www.civieleveiligheid.be/sites/default/files/2009-12-11mo_ii_interventieverslagen_0.pdf
- 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 <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20121003-lkn-hr-landelijke-natuurbrand-boodschap-2013.pdf>
- Minor, J., & Boyce, G.A. (2018). Smokey Bear and the pyropolitics of United States forest governance. *Political Geography*, 62, 79-93

- Monroe, M.C., Agrawal, S., Jakes, P.J., Kruger, L.E., Nelson, K.C., & Sturtevant, V. (2013). Identifying Indicators of Behavior Change: Insights From Wildfire Education Programs. *The Journal of Environmental Education*, 44, 180-194 doi:10.1080/00958964.2012.746277
- Nationale Klimaatcommissie (n.d.). *Nationaal klimaatplan van België 2009 – 2012. Inventaris van de maatregelen en stand van zaken op 31/12/2008*. Geraadpleegd via https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/nkp_2009-2012.pdf
- National Fire Protection Association Nation (2018) . *Reducing wildfire risks in the home ignition zone*. Geraadpleegd via <https://www.nfpa.org/-/media/Files/Training/certification/CWMS/ReducingWildfireRisksHIZ.ashx?la=en>
- National Geographic Staff (2019, 12 augustus). *Wildfire Safety Tips. Wildfires are often preventable, because many originate from human error*. Geraadpleegd via <https://www.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/wildfire-safety-tips/>
- Nieuwe bosbranden in de buurt van Los Angeles door krachtige wind: nieuwe evacuatiegolf (2019, 31 oktober). *Het Laatste Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.hln.be/nieuws/buitenland/nieuwe-bosbranden-in-de-buurt-van-los-angeles-door-krachtige-wind-nieuwe-evacuatiegolf~aa531257/>
- Nijland, R. (2010, september). Brand meester? *De Levende Natuur*, 5, 206-207.
- Nuhn, R. (2009, september). Smokey the Bear celebrates his 65th birthday. *The Antique Shoppe*, 8-11.
- Préfecture du VAR (2013). *Guide des equipments de defense de la forêt contre l'incendie*. Geraadpleegd via http://www.var.gouv.fr/IMG/pdf/guide_complet_dfc_i_2013_var_cle246a4f.pdf
- PR Newswire (2017, 9 augustus). *New Smokey Bear Digital-First Creative Highlights Lesser Known Wildfire Causes*. Geraadpleegd via <https://www.prnewswire.com/news-releases/new-smokey-bear-digital-first-creative-highlights-lesser-known-wildfire-causes-300501623.html>
- Regtvoort F. & Siepel, H. (2007). *Risico- en crisiscommunicatie. Succesfactor in crisissituaties*. Bussum, Nederland: Uitgeverij Coutinho.
- Remenick, L. (2018). The Role of Communication in Preparation for Wildland Fire: A Literature Review. *Environmental Communication*, 12, 154-176 doi:10.1080:17524032.2017.1346519

- Scheepers, P., Tobi H., & Boeije H. (2016). *Onderzoeksmethoden*. Amsterdam, Nederland: Boom uitgevers Amsterdam.
- Skurka, C., Niederdeppe, J., Romero-Canyas, R., & Acup, D. (2018). Pathways of Influence in Emotional Appeals: Benefits and Tradeoffs of Using Fear or Humor to Promote Climate Change-Related Intentions and Risk Perceptions. *Journal of Communication*, 68, 169-193.
- Steelman, T.A. & McCaffrey, S. (2013). Best practices in risk and crisis communication: Implications for natural hazards management. *Natural Hazards*, 65, 683-705.
- Terpstra, T., Lindell, M.K., & Gutteling, J.M. (2009). Does Communicating (Flood) Risk Affect (Flood) Risk Perceptions? Results of a Quasi-Experimental Study. *Risk Analysis*, 29, 1141-1155. doi: 10.1111/j.1539-6924.2009.01252.x
- Vandereycken, W., Hoogduin, C.A.L., & Emmelkamp, P.M.G. (2000). *Handboek psychopathologie. Deel 1 basisbegrippen*. Houten, België: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Van den Heuvel, S. (2012). *Natuurbrand, wat doen we er aan? Onderzoek naar de mogelijkheden van natuurbrandpreventie in Nederland*. (Scriptie Bos en Natuurbeheer, Hogeschool Van Hall Larenstein, Velp, Nederland)
- Van Gulik, A.T.W. (2008). *Natuurbrand, een Onderschat Risico. Kwantitatieve en kwalitatieve benadering om te komen tot bestuurlijke en operationele prioritering in risico's in de Veiligheidsregio Noord-en Oost-Gelderland*. (Scriptie Master of Public Safety, Delft TopTech, Nederland.
- Van Riemsdijk, M. (2013). *Natuurbranden in Nederland*. (Bachelor's thesis Aarde en Economie, Vrije Universiteit Amsterdam Faculteit der Aard en Levenswetenschappen, Nederland).
- Veiligheidsregio Noord-Holland Noord (2011). *Inzetprocedure Natuurbrandbestrijding (Versie 1.0, d.d. 01-02-2011)*.
- Zaksek, M. & Arvai, J.L. (2004). Toward Improved Communication about Wildland Fire: Mental Models Research to Identify Information Needs for Natural Resource Management. *Risk Analysis*, 24, 1503-1515.

BIJLAGE 1: Leidraad vragenlijst interviews

Inleiding

Ik werk voor de dienst noodplanning van de gouverneur in Antwerpen en volg de postgraduaat opleiding rampenmanagement. Als eindwerk heb ik ervoor gekozen om te werken rond preventie van natuurbranden.

Dit onderwerp is de laatste maanden zeer vaak in het nieuws geweest. Vorig jaar waren er de branden in het Amazonewoud, in Siberië, in Californië en recent uiteraard ook in Australië. De laatste grote branden in België dateren ondertussen al van enkele jaren geleden. Door de klimaatverandering zullen er echter in België ook vaker natuurbranden voorkomen en zullen deze mogelijk ook onbeheersbaar worden.

De beste bestrijding van natuurbranden is uiteraard om te voorkomen dat ze uitbreken. Het is echter niet altijd mogelijk om een brand te voorkomen. Daarom is het ook belangrijk om te kijken naar wat we preventief kunnen doen om ervoor te zorgen dat een brand niet onbeheersbaar wordt eens hij is uitgebroken.

Tijdens dit interview ga ik dan ook een aantal vragen stellen rond natuurbranden. Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het gaat vooral om uw eigen mening en attitude. Er worden zowel beleidsmensen geïnterviewd als operationele mensen om een zo breed mogelijk beeld te kunnen krijgen.

Vragen

I. INSCHATTING VAN EN AANDACHT VOOR NATUURBRANDEN

1. We kennen allemaal de beelden van de verwoestende natuurbranden in Californië en Australië. In België komen natuurbranden niet zoveel voor als in die landen. Onze laatste grote branden dateren van in 2011. Toch kunnen de gevolgen van natuurbranden in België ook groot zijn aangezien België dichtbevolkt is en er veel bewoning is in en rond natuurgebieden.
 - a. Vindt u het noodzakelijk om aandacht te besteden aan risico's van natuurbranden?
 - b. Vindt u dat er momenteel genoeg aandacht wordt besteed aan preventie van natuurbranden?

II. OORZAKEN VAN NATUURBRANDEN

2. Natuurbranden kunnen ontstaan door verschillende redenen of door een samenloop van verschillende factoren. Men spreekt wel eens over de 'branddriehoek'. De omstandigheden moeten namelijk 'gunstig' zijn: er moet voldoende brandstof (vegetatie) zijn, voldoende zuurstof en er moet een ontstekingsbron zijn.
 - a. Wat zijn volgens u de grootste oorzaken van natuurbranden?
 - b. Hoe zou u deze oorzaken zelf aanpakken?
3. Ongeveer 95% van de natuurbranden in onze regionen wordt veroorzaakt door de mens. De ontstekingsbron is dan van menselijke oorzaak. Het kan dan gaan om het opzettelijk

brand stichten of om onachtzaamheid van mensen (sigaretten weggooien, spelende kinderen,...). Om mensen te wijzen op de mogelijke gevaren en gevolgen van hun gedrag, is het belangrijk om hen te informeren en sensibiliseren over de risico's. Sommige mensen vinden echter dat actief communiceren bepaalde personen (pyromanen) juist kan aanzetten tot brandstichting.

- a. Hoe denkt u hierover?
 - b. Hoe zou u de communicatie naar de bevolking aanpakken met in het achterhoofd houdend de pyromanen?
4. Kampvuren of barbecues die niet helemaal gedoofd zijn kunnen een oorzaak zijn van natuurbranden. In veel landen wordt daarom een open vuurverbod afgekondigd in periodes van verhoogd brandrisico (Oostenrijk, Finland, Zwitserland en Slovaakije). Er zijn ook verschillende landen waar er standaard een verbod geldt in een bepaalde periode van het jaar (Noorwegen: 15 april – 15 september).
- a. Bent u voorstander van een standaard vuurverbod in bepaalde periodes?
 - b. Zo ja, welke periodes?

III. SENSIBILISERING EN RISICOCOMMUNICATIE

Één van de mogelijke preventieve maatregelen om (onbeheersbare) natuurbranden te voorkomen is sensibilisering van de bevolking. Op die manier kan men bewustzijn creëren bij de bevolking en hun kennis verhogen om zo tot gedragsverandering te komen.

5. In de provincie Antwerpen (en de rest van Vlaanderen) werkt men met een preventieve risicocode die naar de bevolking wordt gecommuniceerd (groen – geel – oranje – rood).
- a. Vindt u zelf de kleurcodes duidelijk?
 - b. Denkt u dat de bevolking de kleurcodes duidelijk vindt?
 - c. In sommige gemeenten worden er tips gegeven (naargelang de kleurcode) maar dit is niet overal zo. Vindt u het noodzakelijk om de bevolking concrete tips mee te geven over wat ze wel of niet mogen doen? Hoe zou u dit organiseren (via waarschuwborden,...)?
6. Uit literatuur blijkt dat er aan enkele voorwaarden moet voldaan zijn voordat mensen hun gedrag zullen aanpassen (bv. niet met vuur spelen in natuurgebieden). In de eerste plaats moet men zich bewust zijn van het risico en voldoende kennis hebben over het risico (vandaar het nut van risicocommunicatie). Daarnaast zijn er nog enkele andere zaken die meespelen. Denkt u dat die factoren inderdaad een rol spelen? Zijn er nog andere factoren?
- a. Gepercipieerd risico ('is het waarschijnlijk dat een natuurbrand zal optreden en zal deze natuurbrand ernstig zijn')
 - b. Gepercipieerde kwetsbaarheid ('voelen burgers zich kwetsbaar ten opzichte van natuurbranden')
 - c. Gepercipieerde verantwoordelijkheid ('voelen burgers zich verantwoordelijk om zichzelf te beschermen', zelfredzaamheid)
 - d. Gepercipieerde effectiviteit van de preventieve maatregelen ('geloven burgers dat de voorgestelde maatregelen effectief zijn')

7. Hoe zou u zelf risicocommunicatie organiseren?
 - a. Welke zaken moeten er zeker worden opgenomen?
 - b. Op welke doelgroepen zou u deze sensibilisering toespitsen?
 - i. Vindt u dat sensibilisering van de hele bevolking noodzakelijk is?
 - ii. Of zou u eerder toespitsen op bepaalde doelgroepen? Zo ja, welke doelgroepen zouden dit dan zijn?

8. In Amerika en Canada worden burgers actief betrokken bij preventie via de zogenaamde Fire Wise/Smart Communities (tweezijdige communicatie). Zij worden ook aangemaand om hun huis en tuin brandveilig te maken (voorbeeld laten zien). Dit kan redelijk ver gaan. Ook in België leven er redelijk wat mensen rond en in natuurgebieden. Denk ook maar aan mensen die in de zogenaamde ‘weekendzones’ wonen.
 - a. Zou deze aanpak ook in België kunnen werken?
 - b. Zouden Belgen bereid zijn om maatregelen te nemen in hun eigen tuin? Zijn ze misschien juist meer geneigd om maatregelen te nemen als het voor hen persoonlijk een verschil zou maken (cfr. Gepercipieerde kwetsbaarheid)?
 - c. Zou er een politiek draagvlak kunnen zijn om deze zaken te verplichten? In de praktijk komt het dan voor bepaalde gebieden (bijvoorbeeld weekendzone) neer op het rooien van alle vegetatie (wat uiteraard het karakter van de weekendzone weghaalt).

9. In het nationale actieplan natuurbranden dat werd opgesteld in 2012 door het NCCN werd voorgesteld om te werken met een eekhoorn (naar analogie met Smokey Bear uit Amerika: voorbeeld laten zien) om mensen bewust te maken van het risico op natuurbranden. Arthur de eekhoorn (voorbeeld laten zien) zou gebruikt worden aan de ingang van elk natuurgebied, waarbij het hoedje van de eikel die hij vastheeft, de kleur zal dragen van het gevarenniveau van dat moment (dat uiteraard eveneens uniform dient te zijn over heel België). In de eikel zelf kunnen dan de universele gevarensymbolen opgenomen worden in verband met richtlijnen aan de bevolking (niet roken, geen vuur maken,...). Deze campagne werd echter nooit opgestart.
 - a. Denkt u dat zo een campagne zou werken in België?
 - b. Wat is uw mening over Smokey Bear?
 - c. Wat is uw mening over Arthur de eekhoorn?

IV. ANDERE PREVENTIEVE MAATREGELEN

10. Naast sensibilisering van de bevolking zijn er uiteraard nog andere mogelijke preventieve maatregelen. Één daarvan is het maken van kleine gecontroleerde branden om de ophoping van brandbaar materiaal weg te werken. Als er dan toch een brand ontstaat, kan deze niet zo snel escaleren en onbeheersbaar worden omdat er niet genoeg brandstof aanwezig is.
 - a. Wat is uw mening over het gecontroleerd afbranden? Denkt u dat dit nuttig kan zijn?
 - b. Zijn er hier volgens u nadelen aan verbonden (publieke opinie, wegbranden van “waardevolle” natuur, fout signaal naar pyromanen toe, ...)?
 - c. Zijn er goede alternatieven voor dit gecontroleerd afbranden? (bv. begrazing)

11. Hebt u zelf nog suggesties in verband met preventie van natuurbranden? Welke preventieve maatregelen vindt u zelf belangrijk om natuurbranden te voorkomen of om te voorkomen dat ze escaleren? Welke zijn volgens u de belangrijkste?

Afsluiting

De geïnterviewde persoon wordt bedankt voor de bereidwilligheid om mee te werken aan het onderzoek, het vrijmaken van tijd en het delen van zijn eigen mening. Indien de geïnterviewde persoon interesse heeft, kan een kopie van het eindwerk worden overgemaakt.




BRANDWEER

**EXTREME DROOGTE:
PAS OP MET
VONKEN EN VUUR!**

Het is uitzonderlijk droog. Het warme weer is heerlijk zomers, maar kan ook gevaarlijk zijn. Het zal nog even warm en droog blijven. Daarom vragen we voorzichtig te zijn en de tips op de achterkant van deze flyer ter harte te nemen, **zeker in graslanden, bos- en heidegebieden.**

ENKELE TIPS:

- ▶ Maak geen open vuur.
- ▶ Rook niet in natuurgebieden.
- ▶ Gooi geen peuken weg, ook niet door het raam van de auto.
- ▶ Let op met de uitlaat van uw auto of brommer in graslanden, bos- en heidegebieden.
- ▶ Voer geen werkzaamheden uit die vonken veroorzaken (lassen, slijpen, (af)branden en dakwerken).
- ▶ Gebruik geen kampeervuurtjes.
- ▶ Hou emmers gevuld met water of een tuinslang onder druk in de buurt tijdens een barbecue. Plaats de barbecue op een brandvrije ondergrond.
- ▶ Let op met kaarsen en muggen(fakkels) en vergeet ze niet te doven.
- ▶ **Gebruik je gezond verstand!**

WAT TE DOEN BIJ BRAND?

1. Verlaat de gevarenzone zo snel en veilig mogelijk.
2. **BEL 112!**
3. Geef een zo goed mogelijke plaatsomschrijving.
4. Waarschuw andere wandelaars en fietsers terwijl u het grasland of (natuur)gebied verlaat.



MEER INFO?

Brand melden? Bel 112! Met andere vragen kan u terecht bij onze posten.

BRANDWEER KALMTHOUT 03 369 74 10
kalmthout@brandweer.zonerand.be

BRANDWEER BRECHT 03 313 97 11
brecht@brandweer.zonerand.be

BRANDWEER WUUSTWEZEL 03 690 19 20
wuustwezel@brandweer.zonerand.be

BRANDWEER KAPellen 03 605 13 95
kapellen@brandweer.zonerand.be

BRANDWEER BRASSCHAAT 03 650 01 20
brasschaat@brandweer.zonerand.be

BRANDWEER ESSEN 03 667 22 03
essen@brandweer.zonerand.be



BIJLAGE 3: Brochure 'Voorkom Natuurbrand' – Brandweer Nederland

(<https://www.brandweer.nl/media/1094/natuurbrand-2017.pdf>)

Voorkom natuurbrand

In deze folder...

Bijna alle natuurbranden ontstaan door menselijk gedrag. Eén nonchalant weggegooide sigarettenpeuk of stuk glas kan al de oorzaak zijn van een brand die een enorm natuurgebied verwoest. In deze folder leest u hoe u kunt helpen om een natuurbrand te voorkomen en wat u kunt doen als er toch een natuurbrand is.

www.brandweer.nl/natuurbrand

Voorkom natuurbrand

Tips om brandgevaar te verkleinen



810-01-01-17 Dit is een uitgave van Brandweer Nederland • Vormgeving & Illustraties: Joanna Mielichals, Wouter van der BEEK, Lelien



Help natuur- branden voorkomen

► Andere tips

- Parkeer niet op bospaden of toegangswegen. In geval van brand moeten brandweervoertuigen vrij baan hebben.
- Wees extra alert als u op een heideveld of in een dennenbos bent. Hier is de kans op een snel uitbreidende brand groter dan in een loofbos.

► Wat doet de brandweer?

Om vuur geen kans te geven, werkt de brandweer samen met natuurbeheerders, recreatieondernemers en overheden. Bij het beheer van natuurgebieden wordt onder meer aandacht besteed aan:

- Een goede bereikbaarheid van risicovolle gebieden.
- Aanwezigheid van bluswater.
- Aanwezigheid van vluchtwegen en vluchtplannen.
- Een mogelijke inzet van verkenningsvliegtuigen om beginnende branden op te sporen.

► Wat kunt u doen?

- Let op waar u uw auto neerzet. Een uitlaat en katalysator kunnen heet worden en bij parkeren in hoog, droog gras kan het een natuurbrand veroorzaken.
- Rook liever niet in natuurgebieden. Doet u het toch, maak uw sigaret dan zorgvuldig uit voor u hem weggooit. Als er een rookverbod van kracht is, moet u zich daar uiteraard aan houden.
- Gooi afval in de daarvoor bestemde bakken. Afval, zoals bijvoorbeeld een glazen fles, kan de oorzaak zijn van brand. Een glazen fles waar de zon op schijnt, kan als vergrootglas werken en droge planten of gras in brand krijgen.
- Houdt u zich wat betreft het gebruik van barbecues, kampuren en vuurkorven aan de regels die ter plekke gelden.

► Wat te doen als er brand is?

- Blijf kalm.
- Probeer niet zelf de brand te blussen.
- Vlucht naar een veilige plaats: de openbare weg, een groot verhard terrein of de bebouwde kom.
- Loop niet voor de brand uit of in de richting van de brand, maar haaks op de vuurhaard. De kans dat de brand u inhaalt of insluit, is dan het kleinst.
- Bel 112 en geef zo nauwkeurig mogelijk door waar u zich bevindt.



BIJLAGE 4: Brochure 'Beperk de kans op een natuurbrand – Brandweer Nederland

(https://www.brandweer.nl/media/6216/brandweer_natuurbranden_def.pdf)

BRANDWEER **BEPERK DE KANS OP EEN NATUURBRAND!**
WWW.BRANDWEER.NL/NATUURBRAND

Hoe beperk ik de kans op een natuurbrand?
Vuur maken en barbecuën mag alleen op speciale picknick- en vuurplaatsen. Houd altijd blusmiddelen als een tuinslang, emmer water of brandblusser bij de hand voor een beginnende brand.

Vermoed je brandstichting?
Maak foto's of een filmpje van de situatie. Onthoud de locatie en eventueel persoonskenmerken of kenteken zodat je dit door kunt geven aan 112-meldkamer en hulpdiensten.

Hoe bepaal ik mijn locatie?
De 112-meldkamer maakt gebruik van sms-verificatie. Houd je mobiele telefoon dus bij de hand. Orienteer je in andere gevallen met behulp van de aanwezige aanduidingen van fietsrouteknooppunten of ANWB-paddenstoelen.

Geef hulpdiensten de ruimte!
Parkeer nooit op bospaden en zorg voor een vrije doorgang.

Wat moet ik doen bij een natuurbrand?
Blijf kalm, bel 112 en geef de locatie van de natuurbrand door. Probeer een grote brand niet zelf te blussen. Verlaat de plek in de richting van de openbare weg of de bebouwde kom. Loop niet voor de brand uit, blijf uit de rook en loop altijd haaks op de rookwolk.

BIJLAGE 5: Brand in uw terrein, wat kunt u doen? (Landelijke vakgroep natuurbranden, 2014)

Brand in uw terrein, wat kunt **u doen?**

Een succesvolle en snelle brandbestrijding is van groot belang, niet alleen voor het veiligstellen van bos en natuur, maar ook voor in het terrein aanwezige mensen, dieren, bebouwing of gevaarlijke stoffen. Voor de brandweer staat veiligheid van bezoekers en gebouwen altijd voorop. In bos- en natuurterreinen moet er dan ook een balans zijn tussen natuurfuncties en brandveiligheid. En dat is maatwerk! Maatwerk dat u van te voren samen met de brandweer maakt.

Preventief

Zorg voor goede contacten met de brandweer

- houd contact met de brandweercommandant uit uw Veiligheidsregio*
- doe dit in droge perioden geregeld

Ken de brandrisico's in uw terrein

- laat een risicokaart bos- en natuurbranden opstellen of breng deze risico's samen met de brandweercommandant in kaart
- deel deze kaart met brandweer en andere hulpverleners in uw Veiligheidsregio
- volg in droge perioden de natuurbrandgevaar thermometer** voor uw regio

Zorg voor goede toegankelijkheid voor brandweer en hulpverleners

- zorg voor gidsen die het terrein goed kennen en laat hen meerijsen op blusvoertuigen
 - verken uw terrein jaarlijks met brandweer en gidsen in een brandweervoertuig
 - spreek een centrale verzamelplaats af en houd deze altijd vrij
 - gebruik gelijksluitende sloten; geef de brandweer een kopie van deze sleutel
- Sla bladzijde om en lees verder.
- houd toegangen vrij en door de brandweer te berijden wegen en paden open
 - breng een nummering op objecten in het terrein aan en zet deze op de brandrisicokaart

Zorg voor voldoende bluswater

- breng samen met de brandweer de bluswatervoorzieningen in en nabij uw terrein in kaart
- weet welke naburige agrariërs bluswater kunnen aanvoeren

Pas inrichting en onderhoud aan

- beperk recreatieve voorzieningen in of nabij risicovolle vegetaties
- maai of verwijder vegetatie, brandbaar strooisel en tak- en tophout in een strook van 10-20 m rond picknick- en parkeerplaatsen en langs drukbezochte wandelpaden

Ga zorgvuldig om met pers en media

- verwijst pers en media altijd door naar de communicatieafdeling van de brandweer
- spreek nooit met pers en media met waarschuwingsborden of brand op de achtergrond

Bij brand

Waarschuw onmiddellijk de brandweer, bel 112

Laat geen brandweervoertuig zonder gids het gebied ingaan

Laat het blussen over aan de brandweer

Volg instructies van brandweer en hulpverleners

nauwgezet op

*: zoek op www.rivm.nl naar uw veiligheidsregio

** : zie de website van uw Veiligheidsregio of vraag de plaatselijke brandweer
Volledige praktijkadvies risicobeheersing bos- en natuurbrand:
www.boschap.nl onder downloads

BIJLAGE 6: How to prepare your home for wildfires

(<https://www.dwfire.org.uk/wp-content/uploads/2019/02/Firewise-leaflet-hi-res-2-page.pdf>)

Consider an evacuation plan. Make a list of essentials each family member would need. Include

- Valuables
- Medication
- Money
- Clothing
- Food
- Don't forget pets!

Photograph important documents and passports (including policy numbers) and note important phone numbers. Keep the list handy and make sure everyone knows where it is.

Ensure your car is facing the right way to evacuate safely without reversing





HOW TO PREPARE YOUR HOME FOR WILDFIRES

Please speak to your children/teenagers about not playing with matches or lighting fires. For more information please visit -



www.dwfire.org.uk/education/firesetters

WHEN ACTION IS NEEDED IN THE EVENT OF A WILDFIRE

KEEP SAFE

Phone 999 and ask for the Fire Service, giving location and nearest access

Pack your essentials into a bag or box

Do not tackle the fire yourself

Do not expose yourself to smoke as it is dangerous to your health

Follow advice and guidance from the emergency services or local authority.

If in doubt - GET OUT

Follow your evacuation plan

What is Firewise?

The Firewise Communities programme started in the USA and is an international programme which empowers neighbours and communities encouraging community spirit, resolve and willingness to take responsibility and work together to reduce their risk from wildfire.

If you think your community would benefit from being part of this international programme please contact The Urban Heaths Partnership on:





01202 642787
urbanheaths@dorsetcc.gov.uk



The definition of a wildfire is an uncontrolled vegetation fire which involves heath, grassland, forest or agricultural land. It can have a devastating impact on nearby homes and therefore it is very important that people living close to these areas are prepared.

This leaflet provides guidance which outlines the steps that you can consider to prepare your home and community



HOME SAFETY CHECKLIST

Identify possible wildfire risks around your -

- Home
- Garden
- Beyond your garden

PROTECTING YOUR HOME

- Prevent embers from entering your roof space by repairing/replacing loose or broken tiles.
- Identify ember traps around your home - places where dead leaves collect naturally e.g. gutters, roof valleys etc. Clear them regularly.
- Identify any gaps in soffits/cladding around the roof area and screen using wire mesh to retain ventilation and prevent embers getting in. Advice must be sought if you suspect bats are present.
- Move any flammable material away from external house walls. Leaves, compost heaps, log piles etc.
- Ensure your house name/number is clearly visible from the road.
- Avoid parking on or near any fire hydrants.



BEYOND YOUR GARDEN

If your property backs onto or is close to a greenspace, the land manager holds the responsibility to manage the risk to that land.

Heathland and forestry land owners/managers, with advice from Natural England, manage the habitat to maintain it for key species.

We need to balance the needs of wildlife protection, habitat management and homes. Everyone has a part to play - balance is key.

These internationally important habitats are subject to legal constraints. Land managers will assess fire risk and work with the Fire Service.



PROTECTING YOUR GARDEN

- Trim back shrubs or trees that are close to or touching your house and dispose of cuttings responsibly. Do not put cuttings over your fence as it adds to the fire risk close to your home.
- Screen areas below patios and decks with wire mesh to prevent debris collecting.
- Consider removing any plants that contain oils and resins etc. especially if they are close to your house or alternatively plant them in moveable pots.
- Create separation between trees, bushes and items that could catch fire, such as patio furniture, wood piles, swing sets etc.
- During hot, dry spells ensure that your garden is maintained regularly and consider using 'grey' (waste) water for watering plants and lawns.
- Consider the position of garden sheds, consider fireproofing fence panels and wooden sheds.
- Use caution when having BBQs, bonfires and using fireworks.