

Groene daken brandveilig! Of niet?



(Op het dak, 2021)

Naam: Noortje Sekeris

Studentennummer: 18040470

E-mail: 18040470@student.hhs.nl

Docent: Rutger Boot

Datum: 29 mei 2022

Colofon

Controleren op brandveiligheid van groene daken

Een onderzoek naar op welke wijze de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kunnen controleren op de brandveiligheid van groene daken.

Auteur: Noortje Sekeris

Studentnummer: 18040470

Opdrachtgever: Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR), team BRE-TH
Frobenstraat 8
3045RD Rotterdam

Werkbegeleider: Dhr. Maikel den Haan

Instelling: De Haagse Hogeschool
Johanna Westerdijkplein 75
2521EN Den Haag

Opleiding: Integrale Veiligheidskunde
Afstudeerbegeleiding: Dhr. Rutger Boot (eerste beoordelaar)
Mevr. Abeltje Tromp (tweede beoordelaar)

Versie: 1

Plaats, datum: Rotterdam, mei 2022

Voorwoord

Voor u ligt een scriptie van een onderzoek, geschreven voor de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, in het kader van mijn afstudeertraject aan De Haagse Hogeschool, opleiding Integrale Veiligheidskunde.

Tijdens het zoeken naar een interessant afstudeeronderwerp heb ik gezocht naar iets wat leeft binnen de organisatie. Naast het feit dat je dan veelal de meeste medewerking kunt verwachten van collega's heeft de organisatie ook echt wat aan het onderzoek. Ik was vrij om het onderwerp van het afstudeeronderzoek vorm te geven. Door aan het begin van het leer- en werktraject gesprekken te voeren binnen de organisatie ben ik uiteindelijk terecht gekomen bij de brandveiligheid van groene daken. Energietransitie en klimaatadaptatie zijn onderwerpen die niet alleen binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond speelt maar ook in andere regio's. Ik hoorde tijdens de gesprekken met collega's geluiden dat het aantal groene daken de afgelopen jaren flink is toegenomen en dat het aantal in de komende jaren steeds meer gaat stijgen maar dat binnen de organisatie nog onbekend is hoe zij er mee om moeten gaan. Om in de termen van mijn teamleider te spreken is nu het moment om op deze trend te reageren anders missen we de boot. Dit was voor mij de doorslaggevende factor om hier een goed maar ook haalbaar onderzoek voor te schrijven.

Ik wil daarom iedereen zowel binnen als buiten de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond enorm bedanken die mij heeft geholpen door middel van interviews en de informele gesprekken voorafgaand aan het onderzoek. Verder wil ik mijn LAP-begeleider Maikel den Haan bedanken die mij alle tijd en ruimte heeft gegeven om werk en studie te kunnen combineren. Ook wil ik mijn studiebegeleider, Rutger Boot, bedanken voor de tijd en energie die hij in mijn onderzoeksopzet en scriptie heeft gestoken. Tevens wil ik mijn tweede beoordelaar, Abeltje Tromp, bedanken voor het inzetten van haar netwerk. Tijdens de leerkringen op school heb ik veel baat gehad bij mijn medestudenten waarbij we elkaar feedback hebben gegeven. Ik vind om deze reden de leerkring een prettige onderwijsmethodiek. Tot slot wil ik mijn collega's van ploeg C aan de kazerne Frobenstraat bedanken voor de 24-uursdienst die ik mee heb mogen draaien. Dit was een erg leerzame maar vooral leuke ervaring!

Veel leesplezier gewenst!

Noortje Sekeris
Rotterdam, 22 april

Samenvatting

Het onderwerp klimaatadaptatie staat bij veel gemeenten hoog op de agenda, zo ook in de gemeente Rotterdam. Gemeenten staan namelijk steeds meer tot de opgave als het gaat om leefbaarheid, verkoeling en de waterhuishouding. In Rotterdam is dus de zorg voor een veilige, bruikbare en aantrekkelijke stad de afgelopen jaren steeds belangrijker en urgenter geworden. Groene daken hebben gezien de klimaatadaptatie verschillende voordelen. Het is algemeen bekend dat groen de luchtkwaliteit verbetert.

Als er wordt gesproken over de brandweer dan denkt men vooral aan het blussen van branden en het redden van mens en dier. Dit is slechts een van de vele werkzaamheden die de brandweer uitvoert. Naast de repressieve taken heeft de brandweer ook preventieve taken. Het kunnen voorkomen van een brand is altijd nog beter dan het bestrijden of blussen van een brand. Een van die preventieve taken is het uitvoeren van inspecties om de mate van brandveiligheid te controleren bij publieke gebruiksfuncties. De afgelopen jaren zijn de het aantal groene daken in de gemeente Rotterdam flink toegenomen. De inspecteurs Toezicht en Handhaving van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kunnen echter op dit moment niet controleren op de groene daken. Zij controleren momenteel de bouwwerken aan de hand van het Bouwbesluit 2012 hierin staat echter niks opgenomen op het gebied van groene daken. Tevens kunnen de inspecteurs de groene daken niet controleren op basis van hun kennis. De ontwikkeling van groene daken is namelijk nog vrij nieuw waardoor de kennis op dit gebied ontbreekt evenals de kennis op het gebied van de brandveiligheid van de groene daken.

Het doel van dit onderzoek was om de inspecteurs binnen de teams brandpreventie van de afdeling risicobeheersing bij de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond inzicht te geven in hoe de brandveiligheid van groene daken gecontroleerd moet worden. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *‘Op welke wijze kunnen de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond controleren op groene daken?’* Ten eerste is er vooraf een theoretisch kader opgesteld om te onderzoeken wat er in de wetenschappelijke literatuur bekend is over de (brand)veiligheid van bouwwerken en materialen. Door te kijken naar de huidige situatie en hoe andere veiligheidsregio's omgaan met groene daken zijn er conclusies getrokken en aanbevelingen opgesteld. Na het in kaart brengen van eventuele maatregelen rondom groene daken, is de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond geadviseerd op basis van de bevinden uit het onderzoek.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag is er een achttal interviews afgenomen bij verschillende veiligheidsregio's. Alle interviews zijn volledig uitgewerkt om zo de citaten optimaal te benutten in het resultatenhoofdstuk. Na het analyseren van de interviews kwam naar voren dat het onderwerp brandveiligheid van groene daken binnen de veiligheidsregio's Kennemerland, IJsselland en Brabant-Zuidoost en ook binnen de gemeente Rotterdam niet tot nauwelijks speelt. Dit omdat zij of het probleem niet zien of omdat zij niet weten waarmee zij rekening moeten houden. In het Bouwbesluit 2012 staat namelijk niets vermeld over groene daken. Dit leidt ertoe dat de verschillende veiligheidsregio's momenteel op basis van advies en op een risicogerichte manier omgaan met groene daken. Uit het onderzoek is gebleken dat de respondenten voornamelijk hun zorgen uiten omtrent het onderhoud van de groene daken. Volgens Miller en Gerzhova (2021) kan een groen dak dienen als koellichaam en als het waren de brandrisico's verminderen vergeleken een conventioneel dak. Een groen dak moet echter dan wel goed onderhouden zijn. Tevens lieten de respondenten weten dat zij de daadwerkelijke brandveiligheid van de groene daken niet weten. Om deze reden is dit nog erg onduidelijk en is er tevens onder de respondenten vraag naar meer onderzoek. Dit maakt het voor de inspecteurs dus lastig om de groene daken te beoordelen.

Bij de aanbevelingen is daarom duidelijk te zien dat deze gericht zijn op meer onderzoek op het gebied van de brandveiligheid van groene daken en op het creëren van meer eenduidigheid. Doordat er momenteel nog onduidelijkheid is omtrent de brandveiligheid van groene daken moet hier meer onderzoek naar gedaan worden. De veiligheidsregio's weten dat zij ergens rekening mee moeten houden maar weten op dit moment niet waarmee. Om deze reden zal er dan ook meer onderzoek uitgevoerd worden naar in welke mate groene daken brandveilig zijn. Deze kennis wordt momenteel namelijk gemist binnen de veiligheidsregio's. Ondanks dat de kennis momenteel ontbreekt binnen de veiligheidsregio's is het zaak dat de inspecteurs momenteel wel bewustwording gaan creëren bij de gebruikers van de bouwwerken. Het is namelijk van belang dat de inspecteurs tijdens de brandveiligheidsinspecties vragen gaan stellen aan de gebruikers van de bouwwerken over hoe het onderhoud geregeld is. Het doel van deze gesprekken tijdens de inspecties is er dus voor om bewustwording onder de gebruikers van de bouwwerken te creëren over de gevolgen van het verwaarlozen van de groene daken.

Inhoudsopgave

Colofon	2
Voorwoord	3
Samenvatting.....	4
Inhoudsopgave	6
Inleiding	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Doelstelling en relevantie	10
1.3 Probleemstelling.....	10
1.4 De organisatie.....	10
1.5 leeswijzer	11
2 Conceptueel model	12
3 Theoretisch kader.....	13
3.1 Brandpreventie	13
3.2 Cascademodel	16
3.3 Fire Safety Engineering.....	17
4 Methodologische verantwoording.....	19
4.1 Onderzoeksmethoden	19
4.2 Dataverzameling en onderzoeksgebied	19
4.3 Operationalisering	20
4.4 Validiteit en betrouwbaarheid	21
5 Onderzoeksresultaten	22
5.1 Huidige situatie ten aanzien van de ontwikkeling groene daken	22
5.1.1 Begrip groene daken.....	22
5.1.2 Groene daken in Nederland	23
5.1.3 wet- en regelgeving groene daken	25
5.2 Problematiek van groene daken	26
5.2.1 Zorgen omtrent groene daken.....	26
5.3 Aanpak andere veiligheidsregio's.....	31
5.3.1 Omgang groene daken	31
5.4 Maatregelen vanuit het oogpunt van de respondenten.....	35
5.4. Toezicht en handhaving.....	35
6 Conclusie	39
6.1 Discussie	42
7 Aanbevelingen.....	43

8 Literatuurlijst	45
Bijlagen	47
Bijlage 1 Interviewtranscripten	47
Bijlage 2 Datamatrix	131

Inleiding

1.1 Aanleiding

De brandweer staat in het algemeen bekend om het blussen van branden en het redden van mensen. De brandweer houdt zich echter naast de repressieve kant, ook bezig met de preventieve kant. Zo voeren toezichthouders en handhavers binnen de brandweer controles uit om een eventuele brand te voorkomen. De inspecteurs Toezicht en Handhaving controleren gebouwen of deze voldoen aan de brandveiligheidseisen. Dit doen de inspecteurs op basis van het Bouwbesluit 2012. Het Bouwbesluit is namelijk een belangrijk onderdeel van de wet- en regelgeving op het gebied van brandveiligheid. Denk hierbij aan de vluchtroutes (aanduidingen), brandblusmiddelen, brandmeld-en ontruimingsalarminstallaties en brandcompartimenteringen etc. Momenteel krijgt de brandweer te maken met een nieuwe trend namelijk, groene daken. In 2019 telde Rotterdam al zo'n 400.000m² groen dakoppervlak (Gemeente Rotterdam, 2021). Uit het empirisch onderzoek blijkt ook dat het aantal groene daken in de toekomst alleen maar meer toe gaat nemen. De gemeente Rotterdam streeft in de toekomst namelijk naar zo'n 1.000.000m² aan groen dakoppervlak.

Wat lastig is voor de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond is dat er in het Bouwbesluit 2012 niks is opgenomen op het gebied van brandveiligheid van groene daken (Bouwbesluit 2012). In het Bouwbesluit zijn echter wel specifieke eisen gesteld aan daken. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet namelijk een dak van een gebouw moeilijk brandbaar zijn conform de NEN 6063. Dit geldt overigens niet wanneer een gebouw op meer dan 15 meter afstand van de perceelgrens staat. Ook de NEN 6068, de norm voor het berekenen van de weerstand tegen brandoverslag stelt deze eis als voorwaarde. De achterliggende gedachte voor deze eis is dat vliegvlam er niet voor mag zorgen dat een dak in brand raakt. Dit zou er namelijk toe kunnen leiden dat de brand zich uitbreidt naar een ander gebouw of tussen brandcompartimenten in het gebouw. Wanneer het bouwwerk binnen de 15 meter ligt moet het materiaal geïmpregneerd zijn. Dit kan echter niet toegepast worden op planten. Het Bouwbesluit heeft dus geen specifieke eisen betreft groene daken. Hierdoor hebben de inspecteurs geen bepalingsmethode, zij kunnen niet beoordelen of de daken voldoende brandveilig zijn.

Naast de wet- en regelgeving in het Bouwbesluit 2012 zijn er überhaupt geen aangepaste eisen betreft groene daken (Martin, 2021). Hierdoor is er dus een risico dat er een brand uitbreekt op een groen dak omdat de inspecteurs binnen de brandweer de brandveiligheid van de daken niet kunnen beoordelen. Daarbij gaan de inspecteurs ervan uit dat de brand die ontstaat op een groen dak groter is dan een dak bestaande uit dakpannen, gezien de normaal gestelde eisen van materialiseren van daken. Uit het empirisch vooronderzoek is ook gebleken dat de inspecteurs het lastig vinden om de groene daken te beoordelen op basis van hun kennis, aldus teamleider brandpreventie. Het blijkt namelijk dat de kennis op het gebied van groene daken onder de inspecteurs ontbreekt. Dit is op zichzelf al een risico. Naast de ontbrekende kennis onder de inspecteurs is in het algemeen weinig bekend over het brandgedrag van de groene daken (Martin, 2021). Wel is duidelijk dat er zorgen zijn omtrent de risico's van een groen dak. Een groen dak kan namelijk verwaarloost worden waardoor de vegetatie uitdroogt.

Groene daken doen ons vaak denken aan een grasmat. Maar de daken worden steeds meer gebruikt als stedelijke benutting van de ruimte. Zo ontstaan er tegenwoordig ook parken en akkers op de daken (zie afbeelding).



Als we het hebben over groene daken dan hebben we het over enige vorm van vegetatie. Deze vegetatie kan bestaan uit sedum, gras, kruiden maar dus ook bomen. De groene daken bestaan voornamelijk uit planten die goed onderhouden moeten worden. Wanneer de planten namelijk een lange tijd droog staan vormen ze een risico. In de zomer staan de planten droog waardoor de kans op een brand groter wordt. Daarbij is de vuurlast van zo'n eventuele brand vele malen groter door het brandverloop van groen. Naast de omvang van de brand is de bereikbaarheid van de eventuele branden door groene daken ook een probleem. In Rotterdam is namelijk veel hoogbouw wat voor de repressie voor een uitdaging zorgt. De combinatie van de omvang van de brand en de bereikbaarheid zorgen samen dus voor een groter probleem. Dit kan tot lastige situaties leiden. Het niet kunnen beoordelen van groene daken op de brandveiligheid kan dus leiden tot branden op daken. Afhankelijk van de hoogte van de daken kunnen de branden moeilijk te blussen zijn.

Het onderwerp klimaatadaptatie staat bij veel gemeenten hoog op de agenda, zo ook dus in de gemeente Rotterdam. In Rotterdam is de zorg voor een veilige, bruikbare en aantrekkelijke stad de afgelopen jaren steeds belangrijker en urgenter geworden (Gemeente Rotterdam, 2020). Steden kampen namelijk met de effecten van de klimaatverandering. Denk hierbij aan langdurige of zware regenval, hittegolf en de waterspiegelstijging. Tijdens de klimaattop in Parijs in het jaar 2015 won Rotterdam de C40 award voor zijn adaptatiestrategie (Benders, 2016). Sinds die tijd is Rotterdam bezig om de stedelijke ruimte te benutten door het aanleggen van groene daken. Groene daken hebben gezien de klimaatadaptatie verschillende voordelen. Het is algemeen bekend dat groen de luchtkwaliteit verbetert. Daarnaast vangt een groen dak regenwater op en voert dit vertraagd af. Hierdoor wordt het riool tijdens een extreme regenbui minder belast (Gemeente Rotterdam, 2021). Maar het gebruik van brandbare materialen op gebouwen brengt risico's met zich mee.

De belangrijkste zorg omtrent de risico's van groene daken zijn de brandrisico's en de brandbaarheid van de daken. Er wordt beweerd dat de vegetatie een extra brandstoflading vormt die kan bijdragen aan een brand (Miller en Gerzhova, 2021). De mogelijkheid om dergelijke brandstof te ontsteken en een brand te ontwikkelen, werd bevestigd door de branden op groene daken die in 2018 in Portland, Londen en Montreal plaatsvonden. Deze gebeurtenissen laten zien wat het gevolg kan zijn van een brand op een plek waar men het niet verwacht. Tevens laat het zien dat het materiaal een enorme invloed heeft op het brandgedrag. Het is van belang om hier preventief op te controleren.

Kort samengevat, het aantal groene daken in Rotterdam neemt toe. De inspecteurs kunnen echter momenteel de groene daken niet beoordelen op de brandveiligheid. Doordat er niks is opgenomen over groen dakoppervlak in het Bouwbesluit 2012. Groene daken is een nieuwe trend en om deze reden is er dan ook nog geen kennis over. De inspecteurs kunnen de daken daarom ook niet beoordelen op basis van hun kennis. Het gebruik van groen op daken is dus nog een erg nieuw begrip binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Hierdoor is er weinig kennis over de gevaren van groene daken. Wel is duidelijk dat het gebruik van groen een aantal risico's met zich mee brengt omdat de daken verwaarloost kunnen worden. In de zomer worden de daken erg droog en kan daardoor voor een grote brandlast zorgen. Tevens is er in Rotterdam veel hoogbouw, een brand op een zo'n hoog dak kan ernstige gevolgen hebben. Deze gevolgen en de daarbij horende risico's komen verder in dit onderzoek aan het licht. Doordat de inspecteurs niet preventief kunnen beoordelen of de groene daken brandveilig zijn bestaat er een kans op een eventuele brand.

1.2 Doelstelling en relevantie

De doelstelling binnen het onderzoek is om te weten te komen om naast het Bouwbesluit 2012 toch op de groene daken te kunnen controleren. We hebben namelijk gezien dat het aantal groene daken in Rotterdam toeneemt. Door onder andere te kijken naar hoe andere veiligheidsregio's deze trend en problematiek aanpakken en hoe er wordt omgegaan met eventuele andere brandbare onderdelen op daken, kunnen er conclusie worden getrokken en aanbevelingen worden gedaan. De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond wordt geadviseerd op basis van de bevindingen uit het onderzoek en tevens worden er verbeteringen rondom toezicht en handhaving op het gebied van groene daken aangedragen.

Het doel van dit onderzoek is om de inspecteurs binnen de teams brandpreventie van de afdeling Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond inzicht te geven in hoe de brandveiligheid van groene daken gecontroleerd moet worden. Het inzichtelijk maken van de risico's en inzichten van andere veiligheidsregio's zal uiteindelijk hierbij aan bijdrage.

Bij dit probleem zijn zowel preventie als de repressie betrokken waardoor het op een integrale manier benaderd wordt. Doordat het probleem rondom de brandveiligheid van groene daken meerledig is, is er vraag naar dit onderzoek. Kortom er zijn veel verschillende actoren betrokken bij deze problematiek. Niet alleen de brandweer, gemeenten maar ook de Eerste en Tweede kamer. Momenteel is er namelijk geen wet- en regelgeving opgenomen in het Bouwbesluit 2012. Mocht dit in de toekomst aangepast worden, zijn er besluiten van de overheid nodig.

1.3 Probleemstelling

Aan de hand van de hierboven beschreven doelstelling, is de volgende hoofdvraag geformuleerd:

Op welke wijze kunnen de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond controleren op groene daken?

Deelvragen:

1. Wat is de huidige situatie in Nederland ten aanzien van de ontwikkeling van groene daken op het gebied van brandveiligheid?
2. Wat is de problematiek van groene daken op het gebied van brandveiligheid zowel in de gehele veiligheidsketen als het verloop van de brand?
3. Hoe gaan andere veiligheidsregio's om met groene daken?
4. Welke maatregelen kan de veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond nemen op het gebied van Toezicht en Handhaving van groene daken?

1.4 De organisatie

Nederland telt 25 veiligheidsregio's. De veiligheidsregio's zijn overheidsorganen, waarin hulpdiensten samenwerken, professionele hulp en bescherming bieden tegen mogelijke risico's en bedreigingen (Veiligheidsregio, 2021). Binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond behoren 15 gemeenten. De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond voert binnen deze gemeentes taken uit op het gebied van rampenbestrijding, crisisbeheersing, risicobeheersing, brandweezorg, ambulancezorg en geneeskundige hulpverlening (Veiligheidsregio, 2021). Binnen de veiligheidsregio's werken de hulpdiensten en gemeenten samen om professionele hulp en bescherming te bieden tegen risico's en bedreigingen.

Zo wordt er samengewerkt met bijvoorbeeld politie, waterschappen, het Havenbedrijf, de Milieudienst DCMR en het Openbaar Ministerie. Het gebied waarover de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond zorg biedt, telt 1,2 miljoen inwoners. Met dit aantal inwoners is het de grootste veiligheidsregio van Nederland (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 2021).

De verschillende afdelingen binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond zorgen gezamenlijk voor het effectief en efficiënt voorkomen en bestrijden van crisissituaties. Zo is het team Beleid, Regie, Expertise, Toezicht en Handhaving (BRE-TH), onderdeel van de afdeling Risicobeheersing regionaal verantwoordelijk voor het bevorderen van de fysieke veiligheid. De taken binnen deze afdeling zijn gericht op pro-actie en preventie.

Het team BRE-TH voert brandpreventie inspecties uit. De inspecties worden uitgevoerd binnen verschillende branches, bijvoorbeeld gebedshuizen, horecagelegenheden, zwembaden, scholen, hotels, musea, kinderdagverblijven, kantoren, parkeergarages, tunnels, stations, verpleeghuizen etc. Voor iedere branche geldt er andere wet- en regelgeving. Elk object heeft namelijk een andere functie en aan de hand daarvan zijn er wet- en regelgeving van toepassing. In een hotel slapen mensen, hieraan zijn bijvoorbeeld andere regels verbonden dan bij een zwembad. Per type gebouw wordt er gehandhaafd door middel van het Bouwbesluit 2012. Hierin staat de wet- en regelgeving die wij hanteren tijdens een inspectie. De doelen van de inspecties zijn om een eventuele brand te beperken en om slachtoffers te voorkomen. Daarnaast is het doel ook de mensen bewust te maken van de gevaren en zo hun veiligheidsbewustzijn te vergroten.

1.5 leeswijzer

Het conceptueel model zal worden besproken in hoofdstuk twee van dit onderzoeksrapport. Hierbij zullen de belangrijkste concepten worden aangestipt en is schematisch weergegeven in hoeverre de concepten met elkaar in verbinding staan.

In het derde hoofdstuk zullen de pijlen zich richten op het theoretisch kader. Hier worden aan de hand van wetenschappelijke literatuur, begrippen en theorieën omschreven die relevant zijn voor dit onderzoek.

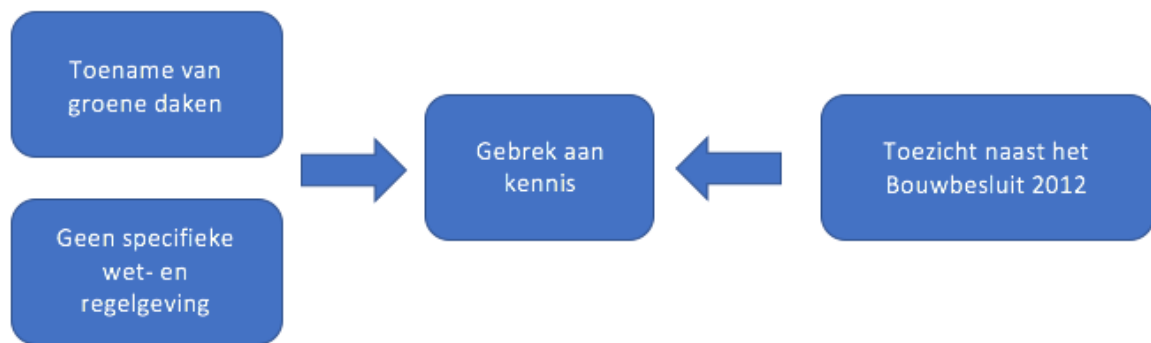
In hoofdstuk vier zullen de methoden en technieken toegelicht worden. Hier is onder andere beschreven welke onderzoeksmethodieken zijn gebruikt om de onderzoeksvraag en deelvragen te beantwoorden. In dit hoofdstuk is ook de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek te lezen en is er een operationalisatie-schema opgesteld welke input heeft geleverd voor de topiclijst tijdens de interviews.

De resultaten zullen worden toegelicht en besproken in hoofdstuk vijf. Hierbij zijn alle belangrijkste en opvallendste resultaten van het onderzoek opgenomen en is er gebruik gemaakt van citaten uit de interviews.

Tot slot zal de conclusie worden opgenomen in hoofdstuk zes. Hierin zullen de resultaten van het onderzoek verder aan het licht komen en wordt er antwoord gegeven op de onderzoeksvraag van dit onderzoek. Een van de onderdelen van de conclusie is de discussie waarbij er een aantal kanttekeningen worden besproken op basis van de resultaten en de conclusie. Hieruit voortvloeiend zal er in hoofdstuk zeven een aantal aanbevelingen worden gegeven die bij zullen dragen aan het controleren van de brandveiligheid van groene daken.

2 Conceptueel model

Het conceptueel model is gebaseerd op de hoofdvraag van dit onderzoek welke luidt: *Op welke wijze kunnen de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond controleren op groene daken?* Het te onderzoeken probleem is om te weten te komen hoe de inspecteurs binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond de groene daken kunnen controleren op de brandveiligheid. Momenteel weten de inspecteurs niet hoe zij op de groene daken kunnen controleren. Dit komt mede doordat er geen specifieke wet- en regelgeving is opgenomen over groene daken in het Bouwbesluit 2012. Daarnaast is uit het empirisch vooronderzoek gebleken dat de inspecteurs weinig tot geen kennis hebben om de daken vanuit hun expertise te beoordelen. Dit vormt dus samen een risico, wat in onderstaand figuur te zien is. In dit onderzoek wordt er onderzocht of er een mogelijkheid is om naast het Bouwbesluit 2012 toch op de brandveiligheid van groene daken te controleren.



Figuur 2: Conceptueel model

3 Theoretisch kader

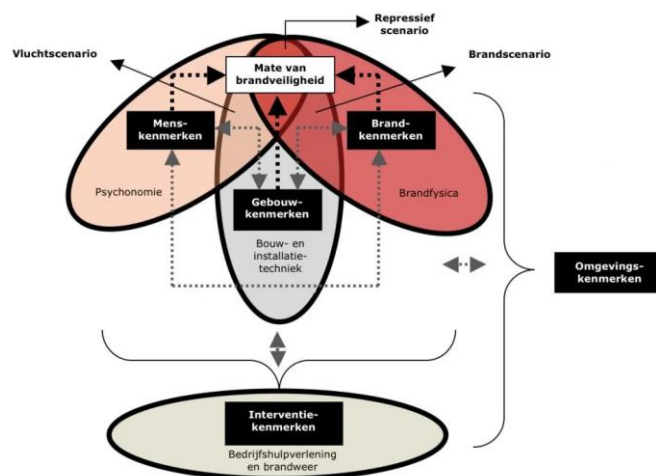
Het theoretisch kader bestaat uit een analyse van een aantal theorieën. De volgende theorieën komen aanbod: kenmerkenschema, brandveiligheidsbalans, cascademodel en Fire Safety Engineering. Er is niet een specifieke theorie nodig om een deelvraag te kunnen beantwoorden. De hoofd- en deelvragen worden door literatuuronderzoek en interviews beantwoord.

3.1 Brandpreventie

Na de cafébrand in Volendam in de nacht van 2000 op 2001 is brandpreventie een belangrijke taak geworden van de brandweer. Het begrip risicobeheersing staat tegenwoordig centraal. De brandweer treedt niet alleen meer repressief op maar ook proactief en preventief. Zo houdt de brandweer zich ook bezig met het voorkomen van een brand en de eventuele risico's bij een brand zo veel mogelijk te beperken. Binnen de brandweer voeren Toezicht en Handhavers ook wel inspecteurs brandpreventie, brandveiligheidscontroles uit om objecten te controleren op de brandveiligheid. De gemeente is hierbij verantwoordelijk voor het handhaven van de brandveiligheid (Brandweeracademie, 2013). Deze verantwoordelijkheid is geregeld via de Wet Veiligheidsregio's, de Woningwet en de Wet milieubeheer en opgedragen aan Burgemeester en Wethouders (B en W) (Brandweeracademie, 2013). Aan de hand van onderstaande wetenschappelijke studies worden de begrippen brandveiligheid en brandpreventie duidelijk.

Als we het hebben over brandpreventie staat het kenmerken schema centraal. Volgens Hagen en Witloks (2013) van het lectoraat brandpreventie Instituut Fysieke Veiligheid wordt namelijk de samenhang van vijf disciplines benaderd. De vijf disciplines zijn als volgt:

1. Fysische brandveiligheidskunde – brandkenmerken: het ontstaan, de ontwikkeling en effecten van brand.
2. Bouwtechnische brandveiligheidskunde – gebouwkenmerken: het architectonische, bouwkundige en installatietechnische gebouwontwerp in relatie tot het ontstaan, de ontwikkeling en de effecten van brand en het vluchten bij brand.
3. Psychonomische brandveiligheidskunde – menskenmerken: de interactie tussen de omgeving en het gedrag van mensen in deze omgeving.
4. Brandinterventiekunde – interventiekenmerken: de interventie bij brand door de respons van de brandweer en van de BHV-organisatie.
5. De invloed van de omgeving op de brandveiligheid – omgevingskenmerken: de ligging van het gebouw in relatie met de brandveiligheid in het gebouw (Hagen en Witloks, 2013).

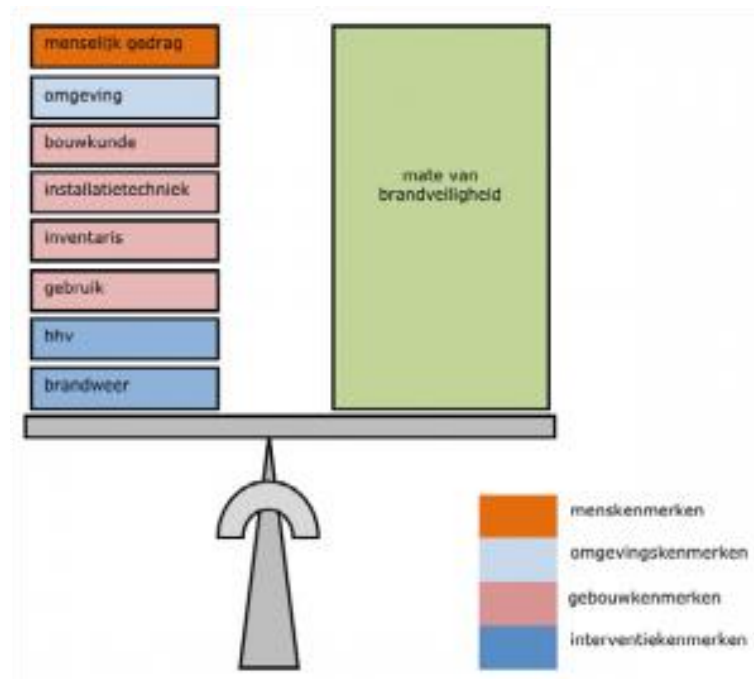


Figuur 3: Kenmerkenschema (Hagen en Witloks, 2013)

Zoals in het bovenstaand figuur duidelijk te zien is, is dat de verschillende disciplines elkaar beïnvloeden. Brandveiligheid heeft daarom een integraal karakter.

De disciplines 1, 2, 4 en 5 uit bovenstaand figuur zijn relevant in dit onderzoek. Het is namelijk van belang om het brandgedrag van groene daken te weten. De risico's en het verloop van de brand wordt zo in kaart gebracht. Hiermee kan dan rekening gehouden worden bij de gebouwenmerken. Daarnaast zijn de interventiekenmerken van de brandweer van belang. Hierdoor kan een eventuele brand van een groen dak voorkomen worden. Tevens worden hiermee eventuele slachtoffers voorkomen. Tot slot heeft de ligging van het bouwwerk ook invloed met betrekking tot de bereikbaarheid voor de brandweer en de aanwezigheid van naastgelegen bouwwerken met eventueel ook brandbare delen op de daken.

De mate van brandveiligheid in een bouwwerk heeft dus te maken met verschillende onderdelen. Het samenstel van deze onderdelen is vergelijkbaar met een balans die zo goed mogelijk in evenwicht moet worden gehouden (Hagen en Witloks, 2013). In onderstaand figuur is duidelijk te zien dat het vergeleken kan worden met een weegschaal waarin menskenmerken, omgevingskenmerken, gebouwenmerken en interventiekenmerken van invloed zijn op de mate van brandveiligheid.



Figuur 4: brandveiligheidsbalans (Brandweeracademie, 2013)

Het controleren van groene daken moet voornamelijk gedaan worden op gebouwniveau. In het Basisboek voor brandveiligheid (2013) wordt gesproken dat integrale brandveiligheid ook bekeken wordt op gebouwniveau. Wat voor groene daken voornamelijk van toepassing is. Als er wordt gesproken over integrale brandveiligheid gaat het om een de balans en de juiste toepassing van bouwkundige voorzieningen (B), aanwezige installaties (I) en organisatorische maatregelen (O), oftewel de BIO-maatregelen (Basisboek voor brandveiligheid, 2013). De inspecteurs controleren volgens Hagen en Witloks (2013) ook de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen van een bouwwerk. Hieronder zijn de bovengenoemde BIO-maatregelen uitgelegd (Basisboek voor brandveiligheid, 2013).

Bouwkundige voorzieningen: bouwkundige voorzieningen in een brandveilig gebouw zijn nodig om het ontstaan en de verspreiding van brand en rook zoveel mogelijk tegen te gaan. Onder bouwkundig wordt onder andere verstaan: brandscheidingen, loopafstanden, materiaal gebruik (Brandweeracademie, 2013, p. 22);

Installaties voor brandbeveiliging: een brandveilig gebouw moet voorzien zijn van brandbeveiligingsinstallaties. Hierbij kan worden gedacht aan brandmeldinstallaties (BMI's), vluchtrouteaanduidingen, brandbeheersing- of brandblussystemen en voorzieningen voor rook- en warmteafvoer (Brandweeracademie, 2013, p. 23);

Organisatorische maatregelen: de betrouwbaarheid en de werking van deze voorzieningen en installaties zoals hierboven beschreven zijn, moeten zijn geborgd, onderhouden en beheerd. Daarnaast zal een goed geoefende en opgeleide bedrijfshulpverleningsorganisatie (BHV) zorg moeten dragen voor onder andere een snelle ontruiming bij een calamiteit (Brandweeracademie, 2013, p. 23).

In het kenmerkenschema (figuur 3) komen de bovenstaande drie bijeen tot “de mate van brandveiligheid”. Deze drie dragen dus bij aan een optimaal brandveilig bouwwerk (Hagen en Witloks 2013). Het vereist van velen inspanning om een gebouw brandveilig te maken en tevens brandveilig te houden. Wat we in figuur 4 hebben gezien gaat het om een brandveiligheidsbalans.

Relevantie theorie

Er is voor deze theorie gekozen omdat het een beeld geeft wat brandveiligheid en brandpreventie inhoudt. In zowel figuur 3 als figuur 4 wordt duidelijk dat brandveiligheid samenhangt met verschillende onderdelen. De mate van brandveiligheid hangt af van de bouwkundige voorzieningen, installaties voor brandbeveiliging en organisatorische maatregelen. Een gebouw is met andere woorden niet zomaar brandveilig en niet zomaar brandveilig te houden. De inspecteurs controleren de gebouwen daarom preventief op de deze zogeheten BIO-maatregelen. Naast deze maatregelen spelen de interventiekenmerken ook een rol bij de mate van brandveiligheid. Het is van belang in dit onderzoek het begrip brandveiligheid eenduidig te formuleren. Uit de wetenschappelijke literatuur is namelijk duidelijk geworden dat het begrip brandveiligheid complex is. In dit onderzoek wordt onder het begrip brandveiligheid het volgende verstaan: Een gebouw is brandveilig wanneer er de bouwkundige voorzieningen, installaties voor brandbeveiliging en organisatorische maatregelen optimaal zijn uitgevoerd. Dit is in figuur 3 duidelijk te zien waarbij deze drie samenkomen. Tevens is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de interventiekenmerken. De verschillende onderdelen moeten in balans zijn, dan wordt er pas gesproken over een mate van brandveiligheid. In dit onderzoek staat de controle van brandveiligheid van groene daken centraal. Met behulp van deze theorie kunnen we onderzoeken waaraan een goede controle moet voldoen. Uit de theorie blijkt namelijk dat een gebouw niet zomaar brandveilig is.

3.2 Cascademodel

Het cascademodel is een model voor zorg om brand (risicobeheersing), zorg bij brand (incident bestrijding) en zorg bij crisisbeheersing (Bertels en Hessels, 2019).

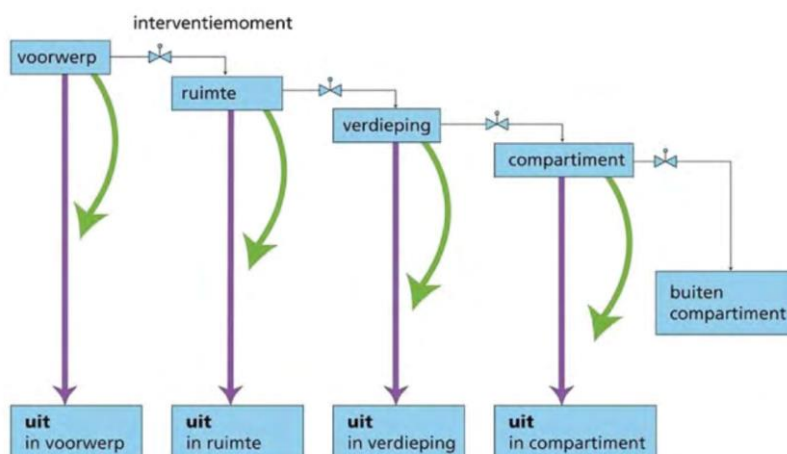
Door het cascademodel te bekijken in dit onderzoek worden de verschillende vormen van brandweezorg en de onderlinge samenhang duidelijk. Het model biedt een verbetering in risico-gerichtheid en de verdeling van verantwoordelijkheden (Bertels en Hessels, 2019).

Het cascademodel laat vijf fasen van een brand zien. In het model doorloopt de brand verschillende ruimtes. Deze ruimtelijke fasen zijn van elkaar te onderscheiden door: van voorwerp naar ruimte naar verdere omgeving (verdieping, compartiment). Hierbij is de verspreiding van rook minstens een fase verder dan de verspreiding van de brand. Per fase bestaan er twee mogelijkheden namelijk: de brand gaat uit of de brand gaat over naar een volgende fase. Dit is afhankelijk van een groot aantal invloedsfactoren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan preventieve voorzieningen en maatregelen, gedrag van aanwezigen en repressieve acties van bedrijfshulpverlening en de brandweer (Hagen en Witloks 2013).

Onderstaand figuur laat een schematische weergave zien van het cascademodel.

De omvang van de brand en de verspreiding van rook en vuur zijn ingedeeld in de volgende cascades:

- Beperkt tot het voorwerp van ontstaan
- Beperkt tot ruimte van ontstaan
- Beperkt tot verdieping van ontstaan
- Beperkt tot compartiment van ontstaan
- Buiten compartiment van ontstaan (Hagen en Witloks, 2013).



Figuur 5: Cascademodel (Hagen en Witloks, 2013).

Doormiddel van het cascademodel kan het gedrag van een brand nader beschouwd worden. Daarnaast is het niet alleen een kwalitatief model maar ook een kwantitatief model, waarmee statistische analyses uitgevoerd kunnen worden (Hagen en Witloks, 2013). Het laat het immers het dynamische karakter van brand zien. Met behulp van de verschillende fasen in het model kan brandontwikkeling beschouwd worden. Er kan hierbij gekeken worden naar de aspecten en maatregelen die bepalend zijn voor (het voorkomen van) de overgang van de ene fase naar de andere. Daarnaast is het ook een gangbare methoden voor een risicoanalyse. Voor mijn onderzoek is voornamelijk de laatste cascade van belang. Dit illustreert immers dat de brand over is geslagen naar buiten het compartiment. Voor dit onderzoek wil dat zeggen de overslag van de brand van het ene bouwwerk naar het andere bouwwerk.

Relevantie theorie

Uit het empirisch vooronderzoek is gebleken dat groene daken onder de inspecteurs binnen de brandweer een nieuwe ontwikkeling is. Het brandgedrag van groene daken is daardoor niet of nauwelijks bekend bij de inspecteurs. Het cascademodel heeft relevantie met de verspreiding van brand. Wanneer er brand uitbreekt op een groen dak mag dit immers niet overslaan op andere delen van het bouwwerk of andere bouwwerken. In dit onderzoek staat niet alleen de brandontwikkeling van groene daken centraal maar ook de risico's. Dit is ook van belang om erachter te komen hoe de inspecteurs adequaat kunnen controleren op groene daken. Het cascademodel biedt een gangbare methode voor een risicoanalyse. Het cascade laat ook de nut en de noodzaak van compartimentering zien. Een groen dak valt volgens de figuur buiten het brandcompartiment. Dit betekent dat er volgens de figuur al vier interventie momenten zijn gepasseerd. Het is dus van belang dat hier rekening mee wordt gehouden. Om deze reden is het belangrijk om hier stil bij te staan in dit onderzoek.

3.3 Fire Safety Engineering

In het onderzoek is het van belang om het brandgedrag van materialen te weten. Daarnaast is het van belang om te weten hoe het brandgedrag van materialen bepaald en vastgelegd wordt. Dit wordt gedaan door Fire Safety Engineering (FSE). Onder FSE wordt verstaan: "het toepassen en combineren van wetenschappelijke data, technische principes, regels, deskundigenoordelen en risico-denken om het verloop en de gevolgen van brand in te schatten, te beoordelen en/of te beëindigen (Tromp & Van Mierlo, 2013).

Materiaalgedrag

Wat invloed heeft op het brandgedrag van producten is afhankelijk van de onderstaande drie punten:

- Eigenschappen van het product zelf
- Toepassing van het product (de montage en de aansluiting op omringende onderdelen in een gebouw)
- Thermische belasting door de brand (het brandscenario) (Tromp & Van Mierlo, 2013).

Volgens Tromp & Van Mierlo (2013) zijn er verschillende producteigenschappen van invloed op het brandgedrag. De eigenschap "invloed vochtgehalte en temperatuur van het product" is relevant in dit onderzoek. Het vochtgehalte en de begintemperatuur van het product heeft invloed op de snelheid van opwarmen van het product (Tromp & Van Mierlo, 2013). Hoe hoger het vochtgehalte, hoe langzamer de opwarming gaat. Dit komt omdat een deel van de warmte verloren gaat aan het opwarmen en verdampen van het vocht. De vochttemperatuur en de begintemperatuur kunnen erg variëren in de tijd.

Naast de verschillende producteigenschappen zijn er volgens Tromp & Van Mierlo (2013) ook verschillende producttoepassingen van invloed op het brandgedrag. Zo is het type ondergrond van een product van invloed op het brandgedrag. De ondergrond bepaald namelijk hoe gemakkelijk het product warmte afgeeft. De ondergrond kan zelf ook bijdragen aan de verbranding. De dikte, dichtheid, warmtecapaciteit, warmtegeleiding, vervorming en de brandingswarmte zijn belangrijke eigenschappen van de ondergrond voor het brandgedrag. Hoe groter de bovengenoemde eigenschappen zijn hoe groter de mogelijkheid is dat de ondergrond de snelheid van de verbranding van het product vermindert. Echter, de ondergrond kan ook bijdrage aan de verbranding en dit kan bijdrage aan een grotere brand.

Ten slotte de invloed van de thermische belasting. De thermische belasting is een belangrijk onderdeel van een brandscenario. Een brandscenario beschrijft een, of enkele of alle eigenschappen van de brand die het brandgedrag beïnvloeden (Tromp & Van Mierlo, 2013). Een belangrijk onderdeel daarvan is dus de temperatuurverdeling in de ruimte, de stroming langs het oppervlak en de positie van de vlammen ten opzichte van de materialen die verwarmd worden.

Om het bovengenoemde brandgedrag van materialen te bepalen zijn er testmethoden en klasseringen vastgelegd. Het brandgedrag van materialen kan namelijk getest en berekend worden. Het berekenen van het brandgedrag is alleen mogelijk voor heel eenvoudige uniforme materialen. Het testen van materialen wordt gedaan door bijvoorbeeld een reconstructie van een brand. Er bestaan veel mogelijke brandscenario's om het materiaalgedrag te testen. In dit onderzoek staat natuurlijk de brandveiligheid van groene daken centraal. Middels een internationaal onderzoek zijn er karakteristieke scenario's onderscheiden. Zo ook op een dak. De kenmerken van een brandscenario op een dak zijn volgens Tromp & Van Mierlo (2013) als volgt omschreven; de brandvoortplanting over een doorgaand horizontaal vlak wordt nauwelijks beïnvloed door opwarming vanuit de omgeving, maar wel door het vlamfront; er vindt geen verhoging van temperatuur en het stralingsniveau plaats. Afkoeling en afbuiging van de vlammen door de wind kunnen zeer belangrijk zijn. Bij de klassering van daken volgens EN 13501-5 wordt het dak-brandscenario gebruikt (Tromp & Van Mierlo, 2013). Dit is ook te lezen in de aanleiding van dit onderzoek. Het gaat namelijk om de daktesten conform NEN 6063. Deze testen zijn bedoeld als representatie van een externe brand veroorzaakt door vliegvlam, wind en of straling.

Relevantie theorie

Bovenstaande theorie beschrijft het brandgedrag van materialen. De theorie gaat voornamelijk over materialen in de bouw maar deze theorie kan overigens ook toegepast worden op andere materialen (Tromp & Van Mierlo, 2013). Zo kan een brandscenario natuurlijk ook toegepast worden op een groen dakoppervlak. Doordat het gebruik van groen op daken een vrij nieuw begrip is binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond is het van belang om het brandgedrag van groene daken te weten te komen. Met behulp van deze theorie kan dat dus inzichtelijk gemaakt worden.

4 Methodologische verantwoording

In dit hoofdstuk wordt de methodologie besproken welke wordt gebruikt in dit onderzoek. Hierin komen de onderzoeksmethoden, de dataverzameling en onderzoeksgebied ter sprake. Daarnaast wordt de validiteit en betrouwbaarheid in dit onderzoek besproken.

4.1 Onderzoeksmethoden

In dit onderzoek is er gekozen voor voornamelijk een kwalitatieve onderzoeksmethode, omdat het gaat om ervaringen en handelingswijzen van de respondenten. De kwalitatieve onderzoeksmethode die gebruikt wordt binnen dit onderzoek is het afnemen van interviews. De interviews die zijn afgenomen zijn half-gestructureerd van aard. Hierdoor hebben de respondenten de ruimte voor eigen inbreng. De interviews zijn naderhand getranscribeerd en gecodeerd.

4.2 Dataverzameling en onderzoeksgebied

In onderstaand tabel zijn de respondenten weergegeven. Om te weten te komen hoe andere veiligheidsregio's omgaan met groene daken is er gekozen om meerdere veiligheidsregio's te spreken. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de Veiligheidsregio's Kennemerland en Hollands Midden bezig zijn met deze problematiek. Om deze reden is ervoor gekozen om deze veiligheidsregio's te interviewen. Daarnaast is het van belang om ook iemand te spreken vanuit de repressie kant. Zij hebben namelijk andere kennis dan de Inspecteurs Toezicht en Handhaving. Tevens houden specialisten Advies en Vergunningverlening zich bezig met bouwplannen toetsen. Zij brengen advies uit op het gebied van groene daken daarom lijkt het mij van belang om ook met deze groep te spreken.

Ook is gekozen om met de gemeente Rotterdam te spreken. De BrandPreventieCommissie, (combinatie van Bouw- en Woningtoezicht en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond) houdt zich namelijk ook bezig met bouwplannen toetsen. Tot slot wil ik een expert brandgedrag van materialen interviewen. Deze heeft immers veel kennis over het brandgedrag en de impact van materialen. Ook is er voor gekozen om meerdere vliegvuurtesten bij te wonen. Hierdoor wordt duidelijk hoe een dak beoordeeld wordt op de brandveiligheid. Op deze manier komen ook de risico's van groene daken aan het licht en wat het brandgedrag is van een groen dak. Daarnaast kom ik ook te weten hoe de respondenten met groene daken omgaan. De interviews dragen zo bij aan het beantwoorden van uiteindelijk de hoofdvraag.

Respondent	Locatie	Functie
#1	Veiligheidsregio Hollands Midden	Coördinator risicoadvisering/ Specialist omgevingsveiligheid/ brandonderzoeken/ OvD Brandweer
#2	Veiligheidsregio IJsselland	Vakteamleider en senior specialist risicobeheersing
#3	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond	Officier van Dienst Brandweer /Sr. Specialist Brandpreventie
#4	Veiligheidsregio Brabant Zuidoost	Themahouder Planvorming/Brandonderzoeker
#5	DGMR	Senior adviseur Brandveiligheid/expert brandgedrag materialen
#6	Gemeente Rotterdam	BrandPreventieCommissie, Bouw- en Woningtoezicht
#7	Veiligheidsregio Kennemerland	Regisseur brandpreventie

#8	Wageningen Environmental Research	Landschapsarchitect
----	-----------------------------------	---------------------

4.3 Operationalisering

In deze paragraaf zullen de belangrijkste begrippen uit het onderzoek beschreven worden. Doormiddel van het operationalisatie-schema worden de begrippen omgezet naar meetbare indicatoren. Hierdoor wordt het onderzoek 'onderzoekbaar' gemaakt. In het schema wordt namelijk beschreven welke gegevens er nodig zijn om het te onderzoeken veiligheidsprobleem in kaart te brengen.

Begrip	Uitleg	Deelaspect
Groen dak	Vegetatie/begroeiing op een dak denk hierbij aan sedum-, gras- en kruidendaken.	• Extensief groen dak • Intensieve groen dak • Vegetatie op een dak • Planten dakbedekking • Stedelijke natuur
Toezicht	De inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam - Rijnmond verzamelen informatie over bouwwerken of deze voldoen aan het Bouwbesluit 2012.	• Controle • Informatie verzamelen • Toetsing • Oordeel • Bescherming • Inspecties/controles
Handhaving	De inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond controleren bouwwerken op de naleving van de wet- en regelgeving in het Bouwbesluit 2012. Daarbij kan er gebruik worden gemaakt van een handhavingsinstrument.	• Intervenieren • Behouden • Naleving van regels • Wet en regelgeving • Toepassen van bestuurs-, straf, of privaatrechtelijke middelen • Continueren • Invloed
Brandveiligheid	De mate waarin mensen en bouwwerken beschermd zijn tegen het ontstaan van een eventuele brand.	• Bouwkundige voorzieningen • Installaties voor brandbeveiliging • Organisatorische maatregelen
Wet- en regelgeving	Bepalingen op het gebied van brandveiligheid. Denk hierbij aan bepalingen over compartimentering, brandmeldinstallaties, certificeringen etc.	• Bepalingen • Richtlijnen • Besluiten • Toetsing • Toepasbaarheid in de praktijk • Overschreden • Naleven
Maatregelen	Het beschermen van bouwwerken en mensen voor het ontstaan en de gevolgen van een eventuele brand.	• Acties • Preventief • Handelingswijze • Bepaling • Regeling

4.4 Validiteit en betrouwbaarheid

Er is gekozen om verschillende theoretische inzichten te gebruiken om zo een valide mogelijk onderzoek uit te voeren. Om te zorgen dat het onderzoek betrouwbaar is, zijn er verschillende soorten respondenten bevraagd. De interviews met de respondenten zijn getranscribeerd waardoor de citaten gebruikt zijn in het onderzoek. Dit is om te voorkomen dat de onderzoeksresultaten verkeerd geïnterpreteerd worden.

Er kan een kanttekening geplaatst worden bij het aantal geplande interviews. Er zijn namelijk binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond verschillende teams brandpreventie. Gezien de tijd is er gekozen om in totaal acht respondenten te interviewen. De beperking hierbij is dat deze interviews hoogstwaarschijnlijk niet fysiek plaats kunnen vinden door de COVID-19 omstandigheden.

Tevens kan er een kanttekening geplaatst worden bij de betrouwbaarheid van het onderzoek doordat er gebruik is gemaakt van een semigestructureerde interviewmethode. Hierdoor is er de kans dat er bepaalde zaken niet aan het licht zijn gekomen of dat er niet goed genoeg is doorgevraagd.

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk zullen alle opvallende, belangrijke en veelvoorkomende onderzoeksresultaten aan bod komen. De onderzoeksresultaten zijn gebaseerd op negen interviews die zijn afgenomen. Daarbij is gewerkt met quotes om op die manier duidelijk in kaart te brengen hoe de respondenten tegen de trend groene daken aan kijken. De uitspraken van de respondenten zijn naast de theorie gelegd. Zo is er onder andere een koppeling gemaakt naar het kenmerkenschema en tevens het cascademodel. De resultaten zullen leiden tot de beantwoording van de vier deelvragen en uiteindelijk ook de centrale hoofdvraag in dit onderzoek. Dit hoofdstuk richt zich tot de onderstaande vier deelvragen:

- Wat is de huidige situatie in Nederland ten aanzien van de ontwikkeling van groene daken op het gebied van brandveiligheid?
- Wat is de problematiek van groene daken op het gebied van brandveiligheid zowel in de gehele veiligheidsketen als het verloop van de brand?
- Hoe gaan andere veiligheidsregio's om met groene daken?
- Welke maatregelen kan de veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond nemen op het gebied van Toezicht en Handhaving van groene daken?

De onderzoeksresultaten worden gepresenteerd op volgorde van de bovenstaande deelvragen. Uiteindelijk zal naar aanleiding van het beantwoorden van de vier deelvragen de hoofdvraag worden beantwoord. De hoofdvraag zal in het volgende hoofdstuk aan bod komen.

5.1 Huidige situatie ten aanzien van de ontwikkeling groene daken

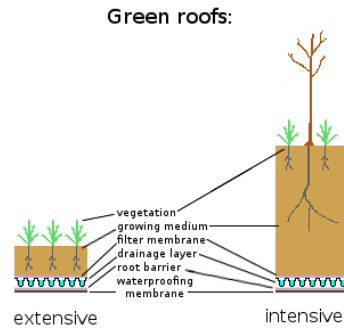
In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten die antwoord geven op de eerste deelvraag. De eerste deelvraag luidt als volgt:

- “Wat is de huidige situatie in Nederland ten aanzien van de ontwikkeling van groene daken op het gebied van brandveiligheid?”

Tijdens de interviews is er onder andere gevraagd naar hoe de respondenten tegen groene daken aankijken. Maar ook is tijdens de interviews gevraagd naar de eventuele wet- en regelgeving die toegepast kan worden op groene daken. Een deel van deze deelvraag zal ook bestaan uit theoretisch onderzoek. Dit om ook de onderzoeksresultaten vanuit de markt op te kunnen nemen.

5.1.1 Begrip groene daken

Om helder te hebben als er gesproken wordt over een groen dak wordt volgens de theorie het volgende verstaan, een groen dak is een dak met vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatie kan bestaan uit sedum, gras, kruiden maar dus ook bomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen intensieve en extensieve groene daken. Een extensief groen dak is een verzamelnaam voor sedum-, gras- en kruidendaken. De hoogte van de begroeiing op deze daken is maximaal 50 centimeter. Intensieve groene daken kenmerken zich door de aanwezigheid van struiken en bomen. Deze daken zijn groter en hoger en vragen noodzakelijk om intensief onderhoud. In onderstaand figuur is duidelijk het verschil tussen extensieve en intensieve groene daken weergegeven.



Figuur 6: Extensief & intensief groen dak; (Wikipedia,2021)

In de interviews heb ik aan de respondenten gevraagd om te omschrijven wat zij binnen de organisatie beschouwen als een groen dak. Dit om een beeld te krijgen of er juist wel of geen eenduidige definitie is als het gaat om een groen dak.

“Nou, we hebben daar niet specifiek een definitie van, wij komen toevallig tegen bij mochten we een bouwplan krijgen, maar wat wij beschouwen ieder geval wij beschouwen eigenlijk meer de wat meer brandgevaarlijke daken en daar kan een groen dak onder vallen.” (#1)

“Ja alles waar we met groen te maken hebben op het dak. Dit kan zijn van sedumdak tot Ja bijna compleet bos en alles wat er tussenin zit.” (#4)

“(…) een hele ingewikkelde vraag te pakken, wat is nou een groen dak? Kijk, laten we beginnen met het feit, hè, maar daar ben je middels al achter gekomen dat er geen in ieder geval regeltechnisch gezien is er geen definitie van (...)” (#6)

“Dat is denk ik afhankelijk aan wie je het vraagt, want ik kan me niet heugen dat dat bij ons een afspraak gemaakt is over de definitie van een groen dak.” (#7)

Als we kijken naar de verschillende quotes kan er geconcludeerd worden dat er binnen de gemeente Rotterdam en de verschillende veiligheidsregio's geen specifieke definitie is vastgesteld van een groen dak. Zo wordt binnen de veiligheidsregio Hollands Midden gesproken over brandgevaarlijke daken en volgens De Winter kan daar een groen dak onder vallen. Verder wordt er binnen de veiligheidsregio Brabant Zuidoost onder een groen dak verstaan alles wat met aangelegd groen te maken heeft, sedumdaken, bossen, aldus Janson. Kortom omdat er regeltechnisch geen uniforme definitie is maakt het subjectief wanneer men het heeft over een groen dak of niet.

5.1.2 Groene daken in Nederland

De inrichting van steden en dorpen en daarmee het Nederlandse landschap gaan de komende jaren veranderen. Dit als gevolg van de energietransitie, klimaatadaptatie en het vergroten van de biodiversiteit (Ministerie van Binnenlandse Zaken, 2021). Om deze reden is het aanleggen van groene daken de laatste jaren steeds populairder geworden. Het aanleggen van groene daken wordt dan ook door verschillende gemeenten aangemoedigd. Diverse gemeenten moedigen het aanleggen aan met een aantrekkelijke subsidie. De gemeente Den Haag biedt naast de mogelijke subsidie ook zogeheten dakcoaches. Deze dakcoaches geven iedere week een tip voor de mensen die een groen dak willen aanleggen (Gemeente Den Haag, 2022). Zo kan je immers ook in de gemeente Rotterdam een subsidie ontvangen voor het aanleggen van een groen dak (Gemeente Rotterdam, n.d.)

Dat groene daken steeds meer worden aangemoedigd komt met name doordat de steden tegenwoordig voor een grote opgave staan als het gaat om leefbaarheid, verkoeling en de waterhuishouding. Natuur en daarmee groen werkt namelijk verkoelend, houdt water vast en is hard nodig voor de biodiversiteit; aldus Van Rooij. Dit houdt de gemeente Rotterdam ook bezig. Zo vermeldt de gemeente Rotterdam in haar “duurzaam010” programma de onderstaande voordelen van een groen daken:

- zorgt voor vergroening van de stad;
- draagt bij aan een betere luchtkwaliteit;
- biedt u de mogelijkheid om zelf groente en fruit te verbouwen;
- helpt bij het vasthouden van regenwater;
- zorgt ervoor dat uw dak tot twee keer langer meegaat;
- zorgt voor verkoeling in de zomer. De temperatuur op een dak zonder groen kan oplopen tot 85 graden. De temperatuur op een dak mét groen wordt maximaal rond de 35 graden. Een groen dak zorgt ervoor dat de ruimte eronder tot wel 5 graden koeler blijft. U heeft dan dus geen airconditioning nodig, en dat scheelt energie (Gemeente Rotterdam, n.d.)

Er wordt op de pagina van duurzaam010 echter alleen gesproken over de voordelen van groene daken. Het onderwerp brandveiligheid wordt daar dus niet in meegenomen. Een opvallende quote is dan ook van de respondent vanuit de BrandPreventieCommissie (BPC) van de gemeente Rotterdam;

“Ik ga eerlijk zeggen dat er in mijn optiek nauwelijks tot geen aandacht is. Ik spreek nu niet alleen maar voor mezelf ik spreek even voor het hele clubje, zeg maar, kan je stellen dat er denk ik niet of nauwelijks aandacht is voor dit onderwerp (...)” (#6)

Wat opvalt is dus dat het onderwerp brandveiligheid van groene daken niet wordt meegenomen. Dit is niet alleen in de gemeente Rotterdam het geval. De provincie Zuid-Holland heeft namelijk in oktober 2021 een handreiking uitgebracht over het aanleggen en combineren van zon, water en groen op daken. In deze handreiking wordt geen aandacht besteed aan het onderwerp brandveiligheid en de eventuele nieuwe risico's die erbij komen kijken (Provincie Zuid-Holland, 2021).

Op commerciële websites waaronder De Groene Energie maatschappij (2021), de Dakvergoeners (2022) en Bouwwereld (2018) staat brandveiligheid vermeld als één van de vele voordelen van een groen dak. Vervolgens wordt er niet vermeld waarom dit dan zo is, het zou te maken kunnen hebben met regenwater wat in Duurzaam010 gezegd wordt. Van Rooij van Wageningen Environmental Research liet op zijn beurt weten dat de commerciële websites de brandveiligheid vermelden al een van de voordelen omdat zij immers hun eigen daken keuren, “slager keurt zijn eigen vlees”.

Volgens Miller en Gerzhova (2021) blijkt in de jaren ook veel gezegd en geschreven over de groene daken en de brandveiligheid van groene daken wat onjuist is. Tevens was de brandveiligheid van groene daken niet beoordeeld totdat Gerzhova aan de Laval University in Québec City besloot hier onderzoek naar te doen. De uitkomsten van dat onderzoek zullen verder in dit onderzoek aan het licht komen.

Kortom het aanleggen van groene daken wordt in Nederland steeds meer aangemoedigd. Daarentegen wordt het onderwerp brandveiligheid niet meegenomen.

5.1.3 wet- en regelgeving groene daken

In het huidige bouwbesluit 2012 wordt er niet gesproken over de brandveiligheid van een groen dak, zeker als we in ogenschouw nemen dat het niet bekend is wat men nou onder een groen dak verstaat. Daarentegen wordt er wel gesproken over een brandgevaarlijk dak. In het bouwbesluit 2012 staat in Art. 2.71 dat geen enkel dak brandgevaarlijk mag zijn volgens de NEN 6063. Een uitzondering wordt gesteld voor een bouwwerk die geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan vijf meter. Tevens mag het dak van een bouwwerk geen brandgevaarlijke dakbedekking hebben voor zover dit binnen de vijftien meter van de perceelgrens ligt (Bouwbesluit 2012). Ook de NEN 6068, de norm voor het berekenen van de weerstand tegen brandoverslag stelt deze eis als voorwaarde. De achterliggende gedachte voor deze eis is dat vlieg vuur er niet voor mag zorgen dat een dak van een bouwwerk in brand raakt. Dit zou er namelijk toe kunnen leiden dat de brand zich uitbreidt naar het bouwwerk zelf of tussen brandcompartimenten in het bouwwerk.

Concluderend kan er worden gesteld dat er regeltechnisch geen eenduidige definitie wordt gehanteerd van een groen dak. Tevens staat in het huidige Bouwbesluit 2012 geen specifieke eisen betreft een groen dak. Er wordt weliswaar in het Bouwbesluit gesproken over een brandgevaarlijk dak. Zo mag geen enkel dak brandgevaarlijk zijn volgens de NEN 6063. Of een groen dak onder een brandgevaarlijk dak geschaard kan worden, zal verder dit onderzoek besproken worden.

5.2 Problematiek van groene daken

De resultaten uit deze paragraaf zullen leiden tot het beantwoorden van deelvraag twee. Deze vraag is als volgt geformuleerd: “Wat is de problematiek van groene daken op het gebied van brandveiligheid zowel in de gehele veiligheidsketen als het verloop van de brand?”.

Deze resultaten hebben betrekking op de risico's van groene daken. Zo is aan de respondenten de vraag gesteld wat de risico's zijn van een groen dak ten aanzien van een confessioneel dak. De respondenten zijn werkzaam in de verschillende facetten van de veiligheidsketen. Hierdoor zijn de resultaten gebaseerd op zowel de warme kant als de koude kant. Tevens is aan hen gevraagd wat zij van de trend groene daken vinden.

5.2.1 Zorgen omtrent groene daken

In de vorige paragraaf is er al aanbod gekomen dat groene daken vele voordelen hebben. Uit enkele interviews is dit ook gebleken. Zo liet Mul weten dat groene daken ook een isolerende werking hebben omdat het minder water af loost.

Zelfs liet De Winter het volgende weten dat er ook grote voordelen zijn aan groene daken want het kan ook een brand voorkomen.

Op verschillende sites van leveranciers kom je de volgende uitspraken tegen

- Een goed ontworpen groen dak kan ook bijdragen tot de brandveiligheid van het gebouw.
- Brandveiligheid verhoogd door de vochtigheid van het substraat.
- De gekozen planten zijn bij droogte slecht brandbaar (bronnatuurrijkdak.be).

(...) “Als je even kijkt naar de groene daken de leveranciers geven wel aan, dat het veilig is, et cetera, et cetera. Maar dat is natuurlijk slager keurt zijn eigen vlees en daarbij gaan ze dan ook nog vaak uit van de meest ideale omstandigheden” (...) (#8)

Uit de interviews 1,3,4,6 en 8 blijkt dat de respondenten met vragen zitten over de daadwerkelijke brandveiligheid en hoe het met name zit met het onderhoud van de daken. We hebben immers in Nederland de afgelopen jaren gezien dat het nog niet fout is gegaan op groene daken. Hierdoor kan er ook geen lering uit getrokken worden. De Jonge liet het volgende weten:

(..) “Eerst in Nederland helemaal de situaties zijn waar het fout gaat, ja er gaat momenteel nog helemaal niets fout bij die groene daken. Nog niet he omdat het nog vrij nieuw is he. Ja het is allemaal 5 jaar oud, misschien hooguit” (...). (#3)

Niet alleen De Jonge uit zijn zorgen omtrent het onderhoud van de groene daken maar ook Mul liet weten dat de eerste jaren het wel goed komt maar wat nou als het niet wordt onderhouden. Bovendien gaf Van Rooij aan wat gebeurt er nou met een droge zomer. Tevens laat Janson weten dat je brand kan hebben op een groen dak als het verwaarloost wordt omdat het dan bestaat uit opslag van organisch materiaal omdat de daken in de zomer kurk en kurk droog zijn, dan heb je best wel een probleem. Van Rooij is het daar ook mee eens als je een droge zomer hebt en je hebt vervolgens veel hectare aan groen dak, dan heb je best een uitdaging. Dit lees je overigens nergens terug, aldus Van Rooij.

Het is duidelijk dat de respondenten hun zorgen uiten betreft het onderhoud van de groene daken. Wanneer een groen dak namelijk niet goed wordt onderhouden bestaat de kans dat de vegetatie op het dak uitdroogt. Dit kan gaan leiden tot een brandgevaarlijk dak. Iets wat

niet terug te lezen is op de sites van de leveranciers. De respondenten laten daarbij wel in de interviews weten dat zij niet tegen het aanleggen van groene daken zijn.

“Ik denk niet dat dat je het moet zien als een probleem het is een trend ingegeven door de maatschappij. Ik wil het niet zien als een probleem, maar je Moet er wel over nadenken van wat als.” (#3)

(..) “We staan hier op zich positief tegenover mits, hè. Want inderdaad ja zo’n groen dak dat verkoelt et cetera, dus dat hitte Eilandeffect reduceert wel doordat je juist een groen dak doet, maar hetzelfde dak heeft ook wel weer zijn nadelen en zijn crux.” (#8)

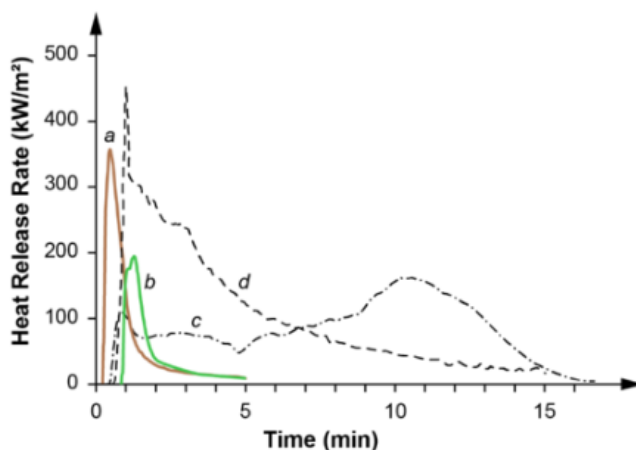
Maar wel laten ze duidelijk merken dat we alert moeten zijn op de risico’s en voornamelijk ook de wat als. We hebben kunnen zien in het cascademodel dat er verschillende interventie momenten zijn om in te grijpen op een brand. Een groen dak daarentegen ligt gezien het cascademodel al buiten een brandcompartiment (Hagen en Witloks, 2013). Dit houdt dus in dat de omvang van een eventuele brand op een groen dak en de rook en vuur verspreiding de volgende cascades al heeft gepasseerd:

- Beperkt tot het voorwerp van ontstaan
- Beperkt tot ruimte van ontstaan
- Beperkt tot verdieping van ontstaan
- Beperkt tot compartiment van ontstaan (Hagen en Witloks, 2013).

De wat als is hierin dus een belangrijke, wat als het dak niet goed wordt onderhouden en er zijn droge zomers zoals de afgelopen jaren. Wat dan? Omdat er de afgelopen jaren dus op groene daken nog niks is fout gegaan, is hier weinig tot geen kennis van. Wel kunnen er enkele vergelijkingen getrokken worden met natuurbranden. Zo liet Janson weten dat een brand op een groen dak zich ook verplaatst door invloed van wind. Dus daar zitten wel parallellen in volgens Janson. Ook liet Van Rooij weten dat het brandgedrag van groene daken waarschijnlijk hetzelfde zullen zijn als natuurbranden. De indicatoren zullen hierbij hetzelfde zijn, alleen Van Rooij zei wel dat de kans dat het zich voor gaat doen natuurlijk wel anders zullen zijn. Van Mierlo liet juist weten dat het probleem van natuurbranden de lange duur is, dat is echter bij groene daken niet het geval omdat het bij natuurbranden door brand in de ondergrond, aldus Van Mierlo. Tevens liet Van Mierlo weten dat de thermische trek bij natuurbranden vrij heftig kan zijn. De thermische trek is volgens Van Mierlo bij groene daken niet zo heftig als bij natuurbranden omdat bij groene daken geen sprake is van hele hoge vegetatie. Kortom er zijn enkele vergelijkingen te trekken met natuurbranden zoals de invloed van wind echter de mate van natuurbranden komt volgens Van Mierlo niet overeen met groene daken.

Het exacte brandgedrag en de brandveiligheid van groene daken is nog de vraag. Daarnaast blijkt in de jaren ook veel gezegd en geschreven over groene daken en de brandveiligheid van groene daken wat onjuist is, Volgens Miller en Gerzhova (2021). Zoals eerder dit onderzoek is beschreven wordt er beweerd dat groene daken de verspreiding van brand kunnen verminderen, dit is te wijten aan het feit dat planten voor ongeveer 95 procent uit water bestaan (Miller en Gerzhova, 2021). Maar wat gebeurt er als de vegetatie uitdroogt? Volgens Miller en Gerzhova (2021) kunnen groene daken als deze slecht onderhouden zijn ertoe leiden dat er brand ontstaat. Uit onderzoek is gebleken dat de respondenten ook met deze vraag zitten en hun zorgen daarover uiten. Vanwege de grote verscheidenheid aan planten op groene daken en tevens hun complexe configuratie en eigenschappen die met de tijd veranderen, is het moeilijk te zeggen of groene daken correct geclassificeerd kunnen worden (Miller en Gerzhova, 2021). Dit is wellicht volgens Miller en Gerzhova (2021) de reden waarom de voorschriften van land tot land, soms zelfs van stad tot stad verschillen. Door het gebrek aan wetenschappelijke kennis over groene daken en brandrisico’s onderzoeken, heeft Gerzhova verschillende studies uitgevoerd om de brandrisico’s van groene daken te beoordelen. Het potentieel brandgevaar van groene daken is nog niet volledig onderzocht evenals zijn de studies over de ontvlambaarheid van groene daken

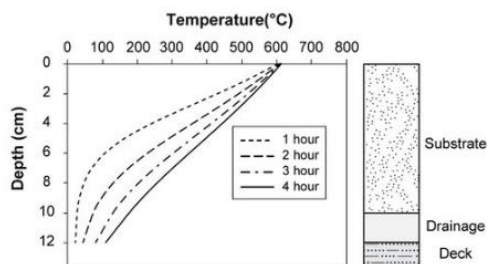
moeilijk te vinden. Gerzhova (2021) heeft het grondmengsel in volledige droge toestand getest om het worstcasescenario te beoordelen. Dit is in vergelijking gedaan met een substraat dat een bepaalde hoeveelheid vocht bevat, zoals in reële staat. Een andere bijdrage aan brand is de vegetatie op zichzelf, met name gras, bladeren, kleine takken en dood plantaardig materiaal (Miller en Gerzhova, 2021). Deze vegetatie kan namelijk makkelijk vlam vatten, vooral grassen. De hoeveelheid brandstof die de vegetatie bevat, is echter mogelijk niet voldoende om grote branden te ontwikkelen. Ook vermindert vocht in deze vegetatie de beschikbaarheid van brandstof, wat betekent dat de vegetatie kan fungeren als koellichaam (Miller en Gerzhova, 2021). In onderstaand figuur is weergegeven hoeveel brandstof een groen dak produceert en de heat release rate (HRR, snelheid waarmee energie wordt opgewekt tijdens een verbranding van materiaal).



Figuur 7. Vergelijking van HRR's van vegetatie en typische dakbedekkingen: (a) dode delen (Madrighal et al. (2012)); b) groene bladeren (Madrighal et al. (2012)); c) PMB-membraan met brandvertragers (Bourbigot et al. (2013)); d) PMB-membraan zonder brandvertragers (Thureson en Nilsson (1994) (Miller en Gerzhova, 2021)).

Het bovenstaand figuur toont een vergelijking van bestaande gegevens over de HRR's van vegetatie en bitumen dakbanen. Men ziet dat de HRR van plantmateriaal, zowel levend als dood, in de eerste minuut snel toeneemt en een hoge waarden bereikt. In de tweede minuut neemt het echter snel af tot ongeveer 30 kW/m², wat veel lager is dan voor de membranen. De HRR's van de membranen blijven namelijk veel langer hoog (Miller en Gerzhova, 2021). Van Mierlo liet dit ook weten. Het is als het ware een kerstboomeffect, aldus Van Mierlo.

Uit de onderzoeken van Gerzhova (2021) blijkt dat hoewel het moeilijk is om groene daken te matchen met reguliere dakbedekkingen, het nog steeds lukt om het brandgevaar gedeeltelijk te begrijpen. Uit de onderzoeken blijkt namelijk dat de dikte en de dichtheid van de vegetatie rechtstreeks van invloed is op de tijd tot falen van een groen dak. Dikkere en dichtere vegetatie is in die zin brandveiliger. Een groen dak van 10 centimeter dikte vertraagd namelijk een warmtevoortplanting (Miller en Gerzhova, 2021). Daarbij heeft de dikte van de substraat ook een directe impact. In onderstaand figuur is dat duidelijk te zien.



Figuur 8: Temperatuurprofielen in de assemblage. Deze grafiek laat zien dat de ondergrond het onderliggende dek beschermt tegen brandschade (Miller en Gerzhova, 2021).

Tevens is in figuur 8 duidelijk te zien dat een gipsplaat als substraat een effectieve methode is om brandrisico's te verminderen (Miller en Gerzhova, 2021). Daarnaast is volgens Gerzhova (2021) het onderhoud van de groene daken de sleutel om brandrisico's te verminderen omdat een groen dak geen aanzienlijke hoeveelheid brandstofbelasting met zich mee brengt. Tot slot en misschien wel het meest verrassend, werd vastgesteld dat groene daken betere brandprestaties kunnen hebben dan conventionele dakbedekkingen zoals te zien is in figuur 7.

Het blijkt dus dat het van belang is dat groene daken goed onderhouden moeten worden en dat de zorgen zijn betreft het onderhoud. Ook blijkt dus dat er meer behoefte is naar meer onderzoek. Er is nogmaals geen ervaring met een brand op een groen dak en dus ook niet met het principe vliegvuur. Zo weet men niet hoeveel vliegvuur je gaat krijgen op groene daken, Van Rooij. Bovendien als de toplaag van een groen dak droog is, bestaat de kans sneller voor het ontstaan van vliegvuur, Mul. Om deze reden zijn voor dit onderzoek meerdere vliegvuurtesten bijgewoond. Op dit moment zijn er echter nog geen aanvragen voor het testen van groene daken. Met andere woorden op dit moment vinden er geen vliegvuurtesten plaats op groene daken. Om deze reden is er dan ook weinig te zeggen over het principe vliegvuur op groene daken.

Uit de interviews is dus gebleken dat er veel vragen zijn onder de respondenten betreft de brandveiligheid en het brandgedrag van groene daken. Bovendien laten de respondenten weten dat zij behoefte hebben naar meer onderzoek. De respondenten zijn het er mee eens dat ze geen grote risico's zien wat betreft sedumdaken. Daarbij opgesteld zijn de respondenten ook niet tegen het aanleggen van groene daken. De eventuele risico's en daarmee de bijbehorende gevolgen moeten echter wel onderzocht worden. Als we het hebben over groene daken zit het probleem volgens De Jonge voornamelijk in het gebrek in duidelijke afspraken en het gebrek aan kennis.

“Het is een gebrek aan kennis en Het is gebrek aan duidelijke afspraken”. (#3)

Zodra je natuur op een gebouw gaat leggen dan stukt alles in die zin aldus Van Rooij. Zo spelen er een aantal meteorologische en vegetatiekundige zaken mee die je moet weten. Op het gebied van natuur op een dak bestaat er geen rechtgevend kader, aldus Van Rooij. Daarbij heeft Stusgen de vraag of een groen dak kan bijdrage aan de brandvoortplanting of juist daardoor een brand groter maken. Daar zal Stusgen onderzoek naar willen zien.

Als we het hebben over het gebrek aan duidelijke afspraken, zitten de zorgen bij de respondenten ook in de huidige wet- en regelgeving in het Bouwbesluit 2012. Het Bouwbesluit gaat namelijk in het algemeen momenteel uit van een brand van binnen naar buiten. Dus van een brand binnen een brandcompartiment en niet buiten het brandcompartiment. Ook het cascademodel van Hagen & Witloks is daarop gebaseerd. Wanneer er een brand is op een groen dak gaat echter het bouwbesluit en het

cascademodel niet op. Een brand op een dak ligt namelijk buiten het brandcompartiment. Wat doet die begroeiing bij brand en zijn onze gebouwen daarvoor gemaakt?, aldus Janson. Een groen dak wat onvoldoende vochttoevoer heeft en dus uitdroogt, is een potentieel brandgevaar en het Bouwbesluit 2012 gaat uit van de gedachte van een brand van binnen naar buiten en niet andersom, De Jonge.

Concluderend blijkt uit bovenstaande stukken het probleem voornamelijk te zitten in de onduidelijkheid van de brandveiligheid van groene daken. Leveranciers vermelden weliswaar op hun websites dat er ook enkele voordelen zijn van het aanleggen van groene daken met betrekking tot de brandveiligheid. Zij beweren immers dat het juist zou bijdrage aan de brandveiligheid. Dit zou gebaseerd kunnen zijn op het gebied dat groen vocht vasthoudt. Uit het onderzoek van Gerzhova (2021) blijkt dit immers ook. Daarbij opgesteld moet een groen dak wel goed onderhouden worden. Als dit het geval is blijkt namelijk dat groene daken ook effectief bij kunnen dragen aan het verminderen van brandrisico's (Miller en Gerzhova, 2021). De respondenten geven wel aan dat de zorgen omtrent de brandveiligheid van groene daken voornamelijk liggen in het onderhoud van een groen dak. Wanneer een groen dak verwaarloost wordt, droogt de begroeiing uit. Dit kan leiden tot potentieel brandgevaar. Daarnaast geven de respondenten aan dat er geen duidelijke afspraken zijn en dat het hierdoor erg subjectief is wanneer we het hebben over een groen dak. Tot slot zijn de respondenten niet tegen het aanleggen van groene daken echter wordt de kennis gemist op het gebied van de brandveiligheid van de daken en tevens daarmee duidelijke afspraken.

5.3 Aanpak andere veiligheidsregio's

In deze paragraaf wordt er antwoord gegeven op de deelvraag drie. Deze deelvraag is als volgt geformuleerd: 'Hoe gaan andere veiligheidsregio's om met groene daken?'

Deze resultaten hebben dus betrekking op de verschillende manieren hoe de veiligheidsregio's momenteel juist wel of niet omgaan met groene daken. Er is aan hen gevraagd hoe zij momenteel omgaan met groene daken. Daarbij hebben de resultaten ook betrekking op de knelpunten waar de verschillende veiligheidsregio's tegenaan lopen als het gaat om groene daken. Tot slot wordt er ook beschreven hoe de veiligheidsregio's tegen groene daken aankijken.

5.3.1 Omgang groene daken

Eerder dit onderzoek staat beschreven dat er geen specifieke wet- en regelgeving bestaat omtrent groene daken. In het Bouwbesluit 2012 staat namelijk niets vermeld over groene daken. Hierdoor hebben de veiligheidsregio's geen wettelijke handvatten. Om deze reden kwam uit de interviews dan ook dat enkele veiligheidsregio's momenteel risicogericht omgaan met groene daken. Zo liet Janson weten dat zij echt risicogericht te werk gaan en vragen stellen wat betreft de planten die geplaatst gaan worden, de constructie en het borgen van het onderhoud. Janson geeft aan dat zij altijd het dialoog proberen te zoeken. Ook de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en de gemeente Rotterdam gaan risicogericht te werk.

(...) Het is een bovenwettelijk advies let op kijk uit stuur een foldertje mee voor de rest doen wij niks." (#3)

(...) "Maar juist vanwege gebrek aan regelgeving gaan we daar heel risicogericht mee om. Dus we gaan uiteraard vragen aan die ontwikkelaar geldt trouwens ook voor groen gevels idem dito van wat zijn dat nou voor een planten? En hoe zorg je ervoor dat die planten voldoende vocht behouden en niet dat straks een dak vol droog stro te staan. Ja je kan het zo gek niet bedenken. Maar met de hele basale kennis die wij hebben van groen kunnen we in ieder geval bepaalde adviezen meegeven en eigenlijk meer dan dat gebeurd er op dit moment niet." (#6)

Uit bovenstaande quotes blijkt dat de omgang van groene daken momenteel op risicogerichte basis is. Vanwege het gebrek aan regelgeving hebben de veiligheidsregio's geen richtlijnen waar zij naar kunnen refereren. Hierdoor blijft het bij het advies geven. De Winter gaf in het interview aan dat de veiligheidsregio Hollands Midden momenteel wel bezig is met een programma op te richten. Dit programma is bedoeld om de mensen veiligheidsbewust te maken en hen zo ook een handelingsperspectief mee te geven wanneer het een keer fout gaat op een groen dak.

Tijdens de interviews kwam ook ter sprake in welke mate de brandveiligheid van groene daken een onderwerp van gesprek is binnen de verschillende veiligheidsregio's. Met andere woorden of er momenteel aandacht is voor dit vraagstuk. Daarop gaven enkele respondenten zelfs aan dat het momenteel niet speelt binnen de organisatie. Termijn liet het volgende weten:

"Nee, nee, nou als advies meegeven dat, dat vind ik ook wel heel erg overdreven hoor. Ik ga eerlijk zeggen dat er in mijn optiek nauwelijks tot geen aandacht is. Ik spreek nu niet alleen maar voor mezelf ik spreek even voor het hele clubje, zeg maar. Kan je stellen dat er denk ik niet of nauwelijks aandacht is voor dit onderwerp." (#6)

Ook Stusgen liet weten dat het vraagstuk brandveiligheid van groene daken niet tot nauwelijks speelt binnen de veiligheidsregio Kennemerland.

“Ik zou bijna zeggen, niet. Het speelt bij ons niet of nauwelijks.” (#7)

Uit meerdere interviews blijkt dat na de risicogerichte benadering en vragen stellen over die groene daken het proces eigenlijk ophoudt. De veiligheidsregio's hebben ook geen beleid over groene daken. Beleid dient er juist voor om een maatschappelijke toestand, in dit geval groene daken, doelgericht te beïnvloeden. Het gebrek van beleid kan er toe leiden dat er achter de feiten aan wordt gelopen en doelstellingen niet worden bereikt (Bovens et al., 2017). Eerder dit onderzoek bleek uit de interviews dat er onder de veiligheidsregio's wel zorgen zijn omtrent het onderhoud van de daken en daarmee het brandgedrag. Vervolgens liet Mul weten zich niet druk te maken omdat hij geen slachtoffers verwacht door groene daken. Dit is volgens Mul een van de belangrijkste factor daarnaast komt dat de buurman er geen last van mag hebben. We bewaken het wel in zekere mate maar het is geen speerpunt waarvan we zeggen daar moeten we veel capaciteit op gaan zetten, aldus Mul.

(...)Dus hoe wakker liggen hoe druk maken ons daar om. Maar we bewaken het wel In zekere mate, Maar het is geen hoofd issue, geen speerpunt waarvan je zegt, nou, jongens, daar moeten we weer veel capaciteiten op gaan zetten om die veiligheid echt te gaan borgen, want ohh oohh anders loopt het helemaal mis, nee”. (#2)

De Jonge van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond liet tijdens het interview het volgende weten:

(...) “Dat woordje probleem, dat is typisch brandweer, Hè, hè, dat is echt zo, weet je wel we kennen het niet, of we hebben te weinig spullen of te weinig opgeleid personeel of weet ik veel want er is altijd wat. Dan duidt de brandweer het altijd heel erg groot, Risicobeheersing maar ook repressie ik zit er al heel lang bij en dat merk je gewoon als je dus zegt van, is het nou echt wel een probleem? Er is een andere trend wat leidt tot een andere invulling wat nog niet bepaald is in wet en- regelgeving. Maar dat houdt niet weg dat we repressief wel een uitdaging hebben (...) (#3)

Niet alleen gaf De Jonge aan dat de brandweer geneigd is om zaken te zien als een probleem. Zo gaf ook Stusgen het volgende aan:

“Het misschien niet helemaal niet zo erg. We hebben als brandweer nog wel eens van neiging O, Het is nieuw, dus Het is erg ja dat dat speelt bij elektrische voertuigen. Ja, die zijn erg, want die kunnen we niet uitmaken. Ja, de vraag is, hoe erg is dat En, dat speelt ook bij allerlei andere nieuwe onderwerpen.” (#7)

Kortom volgens De Jonge en Stusgen is de brandweer geneigd om een nieuwe ontwikkeling of trend in dit geval groen daken, te zien als een probleem omdat zij onder andere het niet kennen of de middelen en de kennis niet hebben.

Dat de brandweer weliswaar geneigd is om nieuwe ontwikkelingen te zien als een probleem gaf Janson wel aan dat het zeker gezien de nieuwe trend een aantal dingen zijn waar we aandacht aan moeten gaan besteden. Ook hebben we eerder dit onderzoek gezien dat er onder de respondenten toch zorgen zitten en dat zij ook met vragen zitten omtrent de brandveiligheid van groene daken. Tevens hebben we gezien dat de verschillende veiligheidsregio's op risicogerichte basis adviseren op de daken omdat er momenteel geen gerichte richtlijnen zijn. Weliswaar is de geringe omgang van groene daken niet alleen te wijten aan het gebrek aan richtlijnen maar volgens Termijn ook te wijten aan het onderstaande:

“Waarschijnlijk omdat we gewoon ik spreek weer met we, maar we omdat we misschien wel het probleem niet zien. En ja. Ja, als wij geen probleem zien, dan gaan we dus ook geen probleem van maken. Bij gevels begint dat besef wel enigszins te komen.” (#6)

Uit de bovengenoemde quotes kunnen we concluderen dat enerzijds zorgen zijn omtrent de groene daken en dat er aandacht aanbesteed moet worden. Anderzijds geven diverse respondenten aan dat groene daken wellicht helemaal geen probleem zijn. Een groen dak is namelijk brandveilig mits er voldaan is aan bepaalde voorwaarden (D., 2015). Zo blijkt uit het onderzoek van D. (2015) dat wanneer een groen dak goed onderhouden wordt ook toedraagt tot de brandveiligheid. Tevens blijkt dit ook uit onderzoek van Gerzhova (2021). De brandweer en daarmee de Veiligheidsregio's zien al gauw problemen ontstaan bij nieuwe ontwikkelen aldus de respondenten. Dit ontstaat door onwetendheid en met andere worden onvoldoende kennis.

Kortom het onderwerp brandveiligheid van groene daken speelt niet of nauwelijks binnen de verschillende veiligheidsregio's. Dit omdat zij wellicht het probleem niet zien maar ook omdat zij onwetendheid hebben tegenover het onderwerp groene daken. Daarbij komt ook kijken dat er geen duidelijke afspraken zijn waardoor de veiligheidsregio's momenteel alleen op basis van advies te werk gaan. Uit de interviews blijkt wel dat de respondenten veelal met vragen zitten en tevens bepaalde zorgen hebben omtrent de groene daken. Uit de interviews blijkt echter ook dat groene daken helemaal niet gezien moeten worden als een probleem maar als een nieuwe trend en daarbij horen nieuwe risico's en tevens ook nieuwe kennis. Dit houdt niet in dat een nieuwe trend als groene daken gelijk gezien moet worden als een probleem, aldus De Jonge. De onwetendheid en tevens het ontbreken van duidelijke afspraken zijn zaken waar de respondenten tegen aan lopen.

“We hebben het idee dat we ergens rekening mee moeten houden, maar weten niet zo goed waar mee en we hebben eigenlijk ook nog geen vergelijkingsmateriaal van hoe gedraagt het zich nou onder verschillende omstandigheden.” (#7)

Momenteel gaan de veiligheidsregio's risicogericht om met groene daken omdat er geen wet- en regelgevingen bestaan maar ook omdat duidelijke afspraken ontbreken. Zij stellen vragen over die groene daken en proberen de aanvragers veiligheidsbewust te maken door te wijzen op de mogelijke risico's. Waar de veiligheidsregio's echter tegen aan lopen is het feit dat zij geen wettelijk kader hebben waar zij zich op kunnen baseren. Kortom een groen dak hoeft momenteel aan geen wettelijk eis te voldoen. Waar de veiligheidsregio's dan ook tegen aanlopen is dat als een gebouweigenaar niet mee wilt werken alsnog het groene dak mag plaatsen. Het is immers ook nog eens vergunningsvrij, aldus De Winter.

Daarbij geeft De Jonge aan dat men de urgentie mist omdat er eerst flink wat fout moet gaan voordat men iets gaat ondernemen.

Voor die daken geldt hetzelfde, er moeten eerst dertien mensen doodgaan, voordat we die brief krijgen terwijl ik allang weet dat het fout gaat. Daar zit, daar zit een beetje het manco tussen de keuzes van de organisatie. We controleren wel, maar we controleren niet op het juiste. Dat is ook altijd trend gevoelig hè. (#3)

Uit het onderzoek blijkt dus dat de veiligheidsregio's niet zo goed weten hoe zij om moeten gaan met groene daken. Naast de onwetendheid en het ontbreken van duidelijke afspraken binnen de veiligheidsregio's blijkt uit ook dat de aanvragers tegen deze problemen aanlopen. De aanvragers zitten met dezelfde dilemma's, zei zeggen we willen dit help ons van hoe gaan we hier nou mee om en hoe houden we het veilig, Janson. Daarbij gaf De Jonge ook aan dat de aanvragers het vervelend vinden als er gewezen wordt op hun bouwplan met een groen dak omdat zij deze immers aanleveren die voldoet aan het Bouwbesluit 2012. Er wordt

namelijk in het Bouwbesluit 2012 helemaal niks gezegd over groene daken en dat vragen wij wel, De Jonge. Ook Termijn gaf het volgende aan:

“Maar goed hoe ik net ook al begon omdat er geen heldere definities zijn, is het heel subjectief en dat is voor de markt natuurlijk een probleem.” (#6)

Niet alleen de veiligheidsregio's lopen dus tegen zaken aan omtrent groene daken maar dus ook de aanvragers van die groene daken. Kortom voor de markt is het ook onduidelijk en ontbreekt het aan duidelijke afspraken en/of richtlijnen. Concluderend kan er dus gesteld worden dat de veiligheidsregio's naast de risicogerichte benadering en bovenwettelijk advies niet tot nauwelijks omgaan met groene daken. Dit komt doordat zij wellicht het probleem niet zien maar ook omdat er onvoldoende kennis en duidelijke afspraken zijn omtrent de brandveiligheid van groene daken.

5.4 Maatregelen vanuit het oogpunt van de respondenten

Tijdens de interviews is er gevraagd naar waar er mogelijk kansen en mogelijkheden zitten op het gebied van toezicht en handhaving van groene daken. Tevens is aan de respondenten ook gevraagd welke maatregelen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kan nemen omtrent groene daken. De resultaten uit deze paragraaf zullen leiden tot de beantwoording van deelvraag vier. Deze vraag is als volgt geformuleerd: “Welke maatregelen kan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond nemen op het gebied van Toezicht en Handhaving van groene daken?”

5.4. Toezicht en handhaving

De mate van brandveiligheid van een bouwwerk heeft te maken met verschillende onderdelen. Het samenstel van deze onderdelen is vergelijkbaar met een balans wat te zien is in figuur 4. Dit moet in evenwicht gehouden worden (Hagen en Witloks, 2013). De menskenmerken spelen hierbij een belangrijke rol. De mens heeft namelijk een belangrijke invloed op een brand (Hagen en Witloks, 2013). De invloed van de mens op de brand komt onder andere tot uitdrukking in;

- de (on)voorzichtigheid bij brandgevaarlijke activiteiten, waardoor brand kan ontstaan of het ontstaan van brand kan worden voorkomen
- het risico van het ontstaan van brand (Hagen en Witloks, 2013).

De mens kan dus zowel een brand voorkomen als laten ontstaan. Daarnaast spelen er verschillende factoren een rol bij de invloed van de mens bij brand. Zo zijn volgens Hagen en Witloks (2013) onder andere de volgende factoren van invloed;

- kennis en ervaring
- beoordelingsvermogen
- taakcommitment
- rol/ verantwoordelijkheid

De bovenstaande factoren kunnen per persoon en per situatie verschillen. Zo kan bijvoorbeeld de verantwoordelijkheid voor het onderhoud van de groene daken bij de één hoog liggen en bij de ander juist niet. Het onderhoud moet om deze reden volgens Termijn, Mul en Van Mierlo niet afhangen van personen. De kans dat het hydrateren van de vegetatie een keer wordt overgeslagen is hierbij namelijk groot. De Winter laat weten dat wellicht een beregeningsinstallatie gebruikt kan worden om te voorzien in de betrouwbaarheid van het onderhouden van de groene daken. Ook Termijn laat het volgende weten:

“In de betrouwbaarheid van het vochtig houden van die plantjes dan zou ik er niet voor pleiten om het vochtig houden, het voldoende hydrateren van dat groen dak laten afhangen van personen. Ik zou heel erg voor pleiten om dat automatisch te laten geschieden (...)” (#6)

Zoals we eerder dit onderzoek hebben gezien, blijkt uit de interviews dat de respondenten voornamelijk zorgen hebben omtrent het onderhoud van de daken. Hierbij geven de respondenten aan dat de groene daken voldoende gehydrateerd moeten blijven en dat de rol van toezicht en handhaving hierop gericht is.

(...) “Dan komt het dus ontzettende belangrijke rol voor toezicht en handhaving om elk jaar even te zeggen hoe is het met het onderhoud regelt . .En dan zeg je zitten hier klimaat adaptieve voorzieningen op het dak of in de vloer of In de kelder, of weet ik veel waar en al het antwoord ja is. oke welke, hoe heb je die onderhouden, wat doe je eraan om de brand te voorkomen? Dat is de rol van de TCH en dat staat niet in bouwregelgeving, maar dat staat Natuurlijk In de wet van De veiligheidsregio, artikel 3.1A; het beperken bestrijden In de eerste fase van de brand.” (#3)

Momenteel controleren de inspecteurs Toezicht en Handhaving de bouwwerken met behulp van het bouwbesluit 2012. In het bouwbesluit staat echter niks opgenomen op het gebied van groene daken zoals we gezien hebben. Om deze reden zullen de inspecteurs Toezicht en Handhaving volgens De Jonge moeten controleren aan de hand van de wettelijk taak die de veiligheidsregio heeft namelijk, het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt (artikel 3.1A).

De Winter geeft ook aan dat er toezicht gehouden kan worden aan de hand van zorgplichtartikelen. De Woningwet bevat de algemene zorgplichtartikelen. Het is namelijk aan de eigenaar van een bouwwerk of terrein – en ieder ander die bij machte is om maatregelen te treffen – moet er voor zorgen dat zijn of haar gebouw of terrein geen gevaar oplevert voor de veiligheid en gezondheid (Woningwet Art. A1). Ook in het Bouwbesluit 2012 staan enkele zorgplichtartikelen. Deze artikelen stellen dat installaties te allen tijde moeten functioneren overeenkomstig de op de installatie van toepassing zijnde voorschriften. Voorts moet de installatie adequaat worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd (Bouwbesluit 2012).

Kortom er zijn naast specifieke wet- en regelgeving in het Bouwbesluit 2012 toch manieren als toezicht en handhavers om te kunnen controleren op groene daken. Zo biedt de wet van de Veiligheidsregio's en de zorgplichtartikelen handvatten voor de toezicht en handhavers om te kunnen controleren op de groene daken. De Jonge geeft daarbij wel aan dat je wel meer moet weten dan alleen het werk bij toezicht en handhaving. Het komt namelijk op meer vakkennis voor de rest van het Bouwbesluit en haar gedachten. Tevens laat De Jonge weten dat als je op groene daken wilt controleren dan moet je het eerst belangrijk vinden. Dit blijkt ook uit het onderzoek van Hagen en Wiltloks (2013). Eerder dit onderzoek hebben we kunnen lezen dat de menskenmerken hierbij van invloed zijn. Een van die factoren die van invloed zijn, zijn kennis en ervaring en verantwoordelijkheid (Hagen en Wiltloks, 2013). Dit bevestigen De Jonge en Termijn dus ook.

Eerder dit onderzoek hebben we al kunnen lezen dat door het ontbreken van duidelijke afspraken veel al subjectief is. Daarnaast is het kennisniveau omtrent groene daken momenteel nog vrij laag. Stusgen laat op zijn beurt daarom het volgende weten:

(...) "Het is afhankelijk welke inspecteur je het dak opstuurt, zal die waarschijnlijk iets anders gaan vinden afhankelijk van zijn kennisniveau." (#7)

Doordat de kennis op het gebied van groene daken onder de inspecteurs nog vrij laag is, kunnen zij op dit moment de daken niet controleren op de brandveiligheid. De Winter geeft ook aan dat het voor de inspecteurs duidelijker wordt als we weten waar zij op moeten letten en tevens wat zij aan de gebruikers van de bouwwerken mee moeten geven. Twee onderwerpen die voor De Winter hierbij essentieel zijn, is de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid.

Uit het interview met Mul blijkt dat het toezicht voornamelijk zich moet richten op bewustwording en tevens op de eigen verantwoordelijkheid van de gebruikers van de bouwwerken.

"Nou, dan sowieso bewustmakend zijn. Ben je er bewust van dat het toen net aangelegd was dat het toen wel voldeed, maar dat in de loop van de tijd het risico dat daar iets mis kan gaan dat dat toeneemt. En weet wel dat jouw eigen verantwoordelijkheid is, dat jij dat moet onderhouden." (#2)

Op de vraag waar zien jullie kansen en mogelijkheden voor de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kwam onder andere naar voren om een handreiking omtrent groene daken te ontwikkelen.

(...) "Wij hebben allemaal geen verstand van van begroeiing, dus daar moet je ieder geval je stakeholders voor gaan aanspreken, maar ook het onderhoud, hè, wat ga je zeggen over hoe vochtige moet zijn dergelijke, maar ook daar heb je Natuurlijk andere deskundigheid voor nodig en die is vaak niet binnen de veiligheidsregio's winnen. En ja mijn advies ook al landelijk is om toch ook wel te kijken van ja, gaat dat ook wel echt specifiek met Mensen die daar verstand van hebben over begroeiing en branden er naar te kijken van joh, kunnen we daar een handreiking voor schrijven." (#1)

Ook Janson gaf aan om landelijk een handreiking te ontwikkelen waarin wordt vermeld waar je aan moet denken als je een groen dak wilt plaatsen maar ook beschrijven wat de eventuele risico's zijn. Tevens gaf Janson ook aan dat het landelijk aangepakt moet worden en niet dat iedere veiligheidsregio het zelf gaat uitvinden.

Het blijkt dus dat de kennis omtrent groene daken momenteel niet te vinden is binnen de veiligheidsregio's. Voordat we dus overgaan op toezicht moet er eerst voldoende kennis worden vergaard. Maar naast toezicht zijn er ook nog andere kansen en mogelijkheden die de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kan nemen. Zo werd het volgende door de respondenten genoemd:

"Dus er zijn type begroeiingen die meer en minder bijdrage aan brandvoortplanting. Daar zou je natuurlijk wel heel goed rekening mee kunnen houden." (#7)

"Eisen aan de beplanting en misschien iets qua qua rekenwerk rondom windbelasting." (#4)

"In de beheerfase, dus goede afspraken welke begroeiing is nou handig. Ook in het kader van milieu en de doelstellingen." (#1)

"En misschien komen we wel tot de conclusie met z'n alle dat inderdaad bepaalde typen planten eigenlijk helemaal niet zou moeten willen op daken waar waar bepaald gebruik is. Maar ik zoek het dus heel erg in de preventieve automatische maatregelen." (#6)

De respondenten geven aan dat er wellicht eisen gesteld kunnen worden aan type beplanting die je wel of niet op een dak wilt hebben maar ook hierbij geldt dat we momenteel nog onvoldoende kennis hebben over welke beplanting nou wel of niet bijdragen aan die brandvoortplanting. Uiteraard brengen bepaalde planten meer risico's met zich mee dan andere, denk bijvoorbeeld aan grassen. Wat van invloed heeft op het brandgedrag van producten is afhankelijk van de onderstaande drie punten:

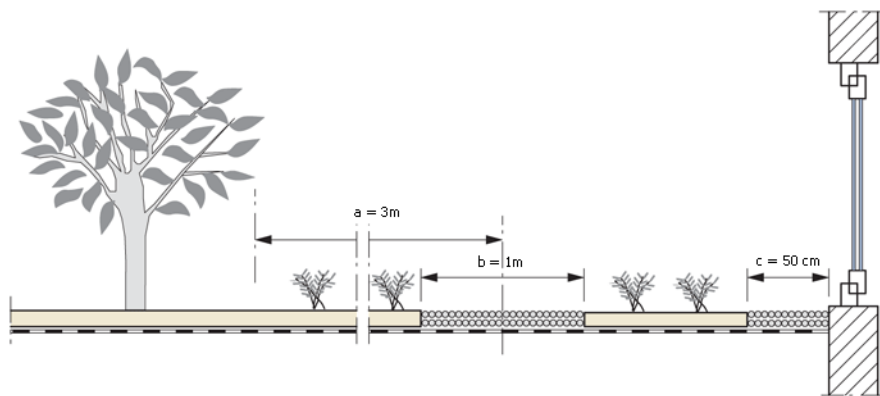
- Eigenschappen van het product zelf
- Toepassing van het product (de montage en de aansluiting op omringende onderdelen in een gebouw)
- Thermische belasting door de brand (het brandscenario) (Tromp & Van Mierlo, 2013).

Volgens Tromp & Van Mierlo (2013) zijn er verschillende producteigenschappen van invloed op het brandgedrag. De eigenschap "invloed vochtgehalte en temperatuur van het product is een belangrijk component waar rekening gehouden moet worden bij het ontwerp van een groen dak.

Naast wat de rol van toezicht en handhaving en de bovengenoemde maatregelen noemden de respondenten ook zaken over maatregelen rondom het ontwerp van de groene daken. Zo werd er onder andere gesproken over compartimentering, brandscheidingen en afstanden

van bijvoorbeeld een opstaande gevel, Van Mierlo. Rondom het ontwerp van de groene daken is het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB) met een aantal aanbevelingen gekomen om voortplanting via vliegvuur te voorkomen of te beperken. De maatregelen zijn hieronder kort samengevat.

- Substraatlaag moet minimaal drie centimeter dik en maximaal 20 massaprocent organische materiaal bevatten;
 - De planten op het extensief groen dak mogen maximum 10 cm hoog zijn;
 - Compartimentering van het dak: vegetatiezones mogen maximaal 40m lang zijn voordat ze onderbroken worden door een pad van onbrandbaar materiaal (cementtegels, grind 3cm) dat 80 cm breed is. Dit pad mag vervangen worden door een brandwerend of onbrandbare scheidingswand van 40 cm hoog;
 - Ook voor vensters die uitgeven op het groen dak en lichtstraten en rooafvoer moet een onbrandbaar voorzien worden;
 - Aan de gevelopening (dakrand) met men ook 50 cm voorzien;
- In onderstaande afbeelding is dit duidelijk weergegeven;



Figuur 9: Ontwerp maatregelen; (D, 2015)

Ook laat het onderzoek van Gerzhova (2021) zien in figuur 8 dat het ontwerp van een groen dak een effectieve maatregel kan zijn om het brandrisico te verminderen.

Concluderend kunnen we stellen dat naast het Bouwbesluit 2012 de inspecteurs Toezicht en Handhaving ook andere handvaten hebben om op groene daken te kunnen controleren. Zo kan dit ook op basis van de wet van de veiligheidsregio's maar ook op enkele zorgplichtartikelen. Dit vraagt weliswaar meer kennis dan alleen het werk van toezicht en handhaving, aldus De Jonge. Deze kennis is echter op dit moment niet binnen de veiligheidsregio's te winnen, aldus De Winter. Om deze reden kwam in de interviews naar voren om landelijk een handreiking te ontwikkelen op het gebied van de brandveiligheid van groene daken. Deze handreiking kan niet alleen voor de veiligheidsregio's handvaten bieden maar ook voor de markt. Daarnaast hebben we gelezen dat de mensenmerken bij de veiligheid bouwwerken van invloed zijn. Zo spelen er verschillende factoren een rol. Om deze reden bleek dat het onderhoud niet van personen af moet hangen. Tevens kwamen de respondenten ook met enkele maatregelen omtrent het ontwerp van groene daken. Zo hebben we gezien dat er wellicht eisen gesteld kunnen worden aan de type begroeiing. Hiermee kan je onderscheid maken met welke begroeiing je wel of niet wilt toestaan op een dak. Het is van belang dat rekening wordt gehouden met het materiaalgedrag zoals de eigenschappen van het product zelf (Tromp & Van Mierlo, 2013).

6 Conclusie

Dit hoofdstuk zal antwoord geven op de centrale hoofdvraag van dit onderzoek. Deze luidt als volgt: “Op welke wijze kunnen de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond controleren op groene daken?” Het doel van dit onderzoek was om de inspecteurs binnen de teams brandpreventie van de afdeling Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond inzicht te geven in hoe de brandveiligheid van groene daken gecontroleerd moeten worden. Het inzichtelijk maken van de risico's en inzichten van andere veiligheidsregio's zal uiteindelijk hierbij aan bijdrage. Op basis van de verzamelde resultaten en de verschillende theoretische bevinden is deze conclusie opgesteld. Deze conclusie beschrijft de problematiek rondom de brandveiligheid van groene daken, hoe andere veiligheidsregio's omgaan met groene daken en welke maatregelen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kan nemen op het gebied van Toezicht en Handhaving.

Eerder dit onderzoek hebben we kunnen lezen dat wanneer we het hebben over een groen dak dat het een dak is met begroeiing. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen intensieve en extensieve groene daken. Een extensief groen dak is een verzamelnaam voor sedum-, gras- en kruidendaken. Intensieve groene daken kenmerken zich door de aanwezigheid van struiken en bomen. Uit de interviews kan geconcludeerd worden dat regeltechnisch een eenduidige definitie van een groen dak ontbreekt. Om deze reden is het erg subjectief wanneer men wel of niet spreekt over een groen dak. Tevens wordt er momenteel niets in het Bouwbesluit 2012 vermeld over groene daken. Daarentegen wordt er wel gesproken over een brandgevaarlijk dak. In het bouwbesluit 2012 staat in Art. 2.71 dat geen enkel dak brandgevaarlijk mag zijn volgens de NEN 6063. Ook de NEN 6068, de norm voor het berekenen van de weerstand tegen brandoverslag stelt deze eis. De achterliggende gedachte voor deze eis is dat vliegvlam er niet voor mag zorgen dat een dak van een bouwwerk in brand raakt (Bouwbesluit 2012).

In het onderzoek is gebleken dat gemeenten groene daken steeds meer aanmoedigen door een subsidie aan te bieden. Gemeenten staan namelijk steeds meer tot de opgave als het gaat om leefbaarheid, verkoeling en de waterhuishouding. Groene daken dragen hier aan bij. Op commerciële websites zoals De Groene Energie maatschappij (2021), De Dakvergoeners (2022) en Bouwwereld (2018) staat brandveiligheid vermeld als één van de vele voordelen van een groen dak. Vervolgens wordt er niet vermeld waarom dit dan zo is, het zou te maken kunnen hebben met regenwater wat in Duurzaam010 gezegd wordt. Uit het onderzoek van Miller en Gerzhova (2021) blijkt dat groene daken positief kunnen bijdragen aan het voorkomen van een brand. Dit gaat echter alleen op als de daken goed onderhouden zijn. Dan kan de vegetatie namelijk dienen als koellichaam waardoor de daken in die zin meer bijdragen aan het verminderen van de brandrisico's dan conventionele daken. Uit de resultaten is ook gebleken dat groene daken niet gezien moeten worden als een probleem maar als een nieuwe trend. Hierbij horen nieuwe risico's en tevens ook nieuwe kennis. Gezien de resultaten van het onderzoek van Miller en Gerzhova (2021) kan er gesteld worden dat groene daken niet gezien moeten worden als een probleem. Uit het onderzoek blijkt immers dat groene daken als deze goed onderhouden zijn bij kunnen dragen aan de brandveiligheid van de daken. Daarnaast is uit onderzoek gebleken dat het ontwerp invloed heeft op onder andere het bepreken van een eventuele brand. Kortom gezien de resultaten uit het onderzoek van Miller en Gerzhova (2021) en de ontwerpmaatregelen zoals te zien is in figuur 9 (D, 2015) kan er gesteld worden dat groene daken mits zij goed onderhouden worden geen groot risico vormen. Tevens hebben we kunnen lezen dat het probleem voornamelijk zit in het ontbreken van kennis en duidelijke afspraken over groene daken.

Naast het ontbreken van kennis en duidelijke afspraken kan er ook geconcludeerd dat de zorgen onder de respondenten momenteel voornamelijk zitten in het onderhoud van de groene daken. Momenteel is er nog niets fout gegaan op een groen dak waardoor er nog geen lessen uit getrokken kunnen worden. Tenminste nog niet bleek uit het onderzoek omdat de daken nog vrij nieuw zijn. De zorgen zitten dus voornamelijk in het verwaarlozen van de groene daken en de daarbij komende droge zomers als de afgelopen jaren. Dit werd immers ook bevestigd in het onderzoek van Miller en Gerhova (2021). Wanneer een groen dak namelijk niet goed onderhouden wordt kan de vegetatie uitdrogen. Dit kan leiden tot een brandgevaarlijk dak. Dit is iets wat overigens niet is terug te lezen op de commerciële websites. In het onderzoek hebben we kunnen lezen dat eventuele branden op groene daken vergelijkingen hebben met natuurbranden. Zo verplaatst ook een brand op een groen dak door invloed van de wind, aldus Janson. Van Mierlo liet daarbij echter wel weten dat de thermische trek bij natuurbranden vrij heftig kan zijn. Dit is echter bij groene daken niet het geval omdat er geen sprake is van hele hoge vegetatie. Naar aanleiding van het onderzoek kan er gesteld worden dat de mate van eventuele branden op groene daken niet overeenkomt met natuurbranden.

Ten derde blijkt uit het onderzoek door het ontbreken van eenduidige richtlijnen over groene daken dat de verschillende veiligheidsregio's op risicogerichte basis omgaan met groene daken. Dit is momenteel echter alleen gericht op vragen stellen en bovenwettelijk advies geven aan de aanvrager. Naast het vragen stellen over hoe onder andere het onderhoud gerealiseerd gaat worden en wat voor vegetatie er op dat dak komt te staan houdt het gesprek op. Er zijn namelijk geen richtlijnen of handvatten waarover de veiligheidsregio's beschikken. Daarbij kan er ook geconcludeerd worden dat het onderwerp brandveiligheid van groene daken niet tot nauwelijks aandacht heeft. Dit heeft mede te maken met dat de veiligheidsregio's ergens rekening mee moeten houden maar momenteel niet zo goed weten waarmee. Zo is gebleken uit het onderzoek dat er vraag is naar meer onderzoek. Er is namelijk nog niets fout gegaan op groene daken en hierdoor is er geen vergelijkingsmateriaal en kan er dus ook geen leerring uit getrokken worden.

Verder kan er geconcludeerd worden dat de maatregelen gericht moeten zijn op hoe het onderhoud van de groene daken geregeld is. De mate van brandveiligheid van een bouwwerk is vergelijkbaar met een balans die in evenwicht gehouden moet worden (Hagen en Witloks, 2013). Hierbij spelen de mensenmerken een belangrijke rol. Om deze reden moet het onderhoud niet afhangen van personen. Toezicht en Handhaving heeft hierin een belangrijke rol om bij iedere inspectie te vragen hoe het met het onderhoud geregeld is. In het onderzoek is echter gebleken dat er momenteel geen wet- en regelgeving omtrent groene daken in het Bouwbesluit 2012 staat. Er is gebleken dat er naast het Bouwbesluit 2012 toch manieren zijn voor de toezicht en handhavers om te kunnen controleren op groene daken. Zo kan dit aan de hand van de wettelijk taak die de veiligheidsregio heeft namelijk, het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt (artikel 3.1A). Daarnaast zijn er ook zorgplichtartikelen die stellen dat de eigenaar van een bouwwerk of terrein – en ieder ander die bij machte is om maatregelen te treffen – moet er voor zorgen dat zijn of haar gebouw of terrein geen gevaar oplevert voor de veiligheid en gezondheid (Woningwet Art. A1). Dit vraagt echter meer kennis van de toezicht en handhavers. Uit het onderzoek is immers gebleken dat momenteel die kennis niet te vinden is binnen de veiligheidsregio's.

Tot slot hebben we kunnen lezen in het onderzoek dat we niet moeten wachten dat het een keer fout gaat op een groen dak. Om deze reden bleek uit het onderzoek dat er landelijk een handreiking opgesteld moet worden waarin onder andere in wordt gegaan op de risico's, het ontwerp en de type begroeiing. Alvorens er een handreiking ontwikkeld wordt, is het noodzakelijk dat er uiteraard eerst brandproeftesten worden uitgevoerd met groene daken. De uitkomsten van deze testen geven namelijk de mogelijkheid om zaken omtrent de risico's,

ontwerp en type begroeiing op te kunnen nemen in de handreiking. Hierdoor wordt het niet alleen voor de veiligheidsregio's duidelijk waar zij op moeten letten maar ook voor de markt. Zowel de veiligheidsregio's als de markt zitten momenteel met vragen omtrent de brandveiligheid van groene daken. Doordat momenteel nog niet duidelijk is waar de inspecteurs Toezicht en Handhavers op moeten letten bij een groen dak en tevens de kennis er over momenteel binnen de veiligheidsregio's ontbreekt is het nog te vroeg om te zeggen op welke wijze de inspecteurs Toezicht en Handhavers op groene daken moeten controleren.

6.1 Discussie

Het doel van dit onderzoek was om de inspecteurs binnen de teams brandpreventie van de afdeling Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond inzicht te geven in hoe de brandveiligheid van groene daken gecontroleerd moeten worden. Het inzichtelijk maken van de risico's en inzichten van andere veiligheidsregio's zal uiteindelijk hierbij aan bijdrage.

Al vrij snel werd duidelijk dat het onderwerp groene daken vrij nieuw is binnen de verschillende veiligheidsregio's. Zo speelt het onderwerp brandveiligheid van groene daken momenteel niet tot nauwelijks in onder andere de veiligheidsregio, Kennemerland, IJsselland en Brabant- Zuidoost. Hierdoor is in het onderzoek geen leerring kunnen trekken hoe andere veiligheidsregio's omgaan met groene daken. Wel is gebleken dat de verschillende veiligheidsregio's hun zorgen uiten omtrent de daadwerkelijke brandveiligheid en het onderhoud van de groene daken. De brandveiligheid van groene daken is weliswaar onderzocht door Miller en Gerzhova (2021). Daaruit is immers gebleken dat wanneer een groen dak goed wordt onderhouden kan bijdrage aan het verminderen van de brandrisico's. Uit het onderzoek is ook gebleken dat groene daken niet gezien moeten worden als een probleem. Het vraagt echter om nieuwe kennis, wat momenteel niet binnen de veiligheidsregio's te vinden is. Om deze reden is het dan ook nog te vroeg om te zeggen hoe het team Brandpreventie binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond kan controleren op groene daken. Wel is het van belang dat de inspecteurs tijdens de inspecties vragen gaan stellen omtrent het onderhoud van de daken. Hierdoor wordt er bewustwording gecreëerd onder de gebruikers van de bouwwerken. Dit voorkomt tevens dat de daken verwaarloost worden.

Uit het onderzoek is gebleken dat er momenteel in het Bouwbesluit 2012 geen wet- en regelgeving is opgenomen op het gebied van groene daken. Wel staat beschreven dat geen enkel dak brandgevaarlijk mag zijn volgens de NEN 6063 (Bouwbesluit, 2012). De achterliggende gedachte achter deze eis is dat vliegvluur er niet voor mag zorgen dat een dak van een bouwwerk in brand raakt. Om te weten te komen wat het gevaar is van groene daken heb ik aan Van Mierlo gevraagd wat de risico's zijn van groene daken. Uit dit gesprek is gebleken dat wanneer groene daken goed onderhouden worden zij geen risico vormen. Wat dus immers ook blijkt uit het onderzoek van Miller en Gerzhova (2021). Hoogstens produceren de daken vliegvluur echter mag dit geen probleem zijn met de materialen die er tegenwoordig gebruikt worden in de bouw, Van Mierlo.

Naar mate het onderzoek vorderde zat het probleem niet in de brandveiligheid van groene daken maar in meerdere mate in de onwetendheid daarvan en het ontbreken van eenduidige richtlijnen. De zorgen zitten hem voornamelijk in het onderhoud van de daken. Dat is dan ook één van de voornaamste risico's dat de vegetatie gaat uitdrogen. Uit het gesprek met Van Mierlo en het onderzoek van Miller en Gerzhova (2021) is weliswaar gebleken dat wanneer een groen dak goed onderhouden wordt er geen probleem moet zijn. Verder dit onderzoek is ter sprake gekomen dat de verschillende veiligheidsregio's momenteel niet tot nauwelijks omgaan met groene daken en dat het onderwerp brandveiligheid van groene daken ook niet tot nauwelijks speelt. Uit het onderzoek is tevens ook gebleken dat wanneer er nieuwe ontwikkelingen ontstaan de brandweer het gauw ziet als een probleem omdat zij niet de kennis of wellicht de middelen niet hebben. Om de veiligheidsregio's te voorzien in hun informatie en kennis behoefte over de brandveiligheid van groene daken is het van belang om hier verder onderzoek naar te verrichten. Hierop volgend kan vervolgens beleid op aangepast worden.

De uitkomsten van dit onderzoek hebben niet alleen bijgedragen aan hoe andere veiligheidsregio's en deskundigen aankijken tegenover de ontwikkeling van groene daken, maar ook bijgedragen aan verdere onderzoek en bewustwording tegenover deze ontwikkeling.

7 Aanbevelingen

In het laatste en tevens ook afsluitende hoofdstuk van dit onderzoek zijn er een drietal aanbevelingen opgesteld die aansluiten op de onderzoeksresultaten en de conclusie. Deze aanbevelingen zijn voor zowel de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond als andere veiligheidsregio's.

1. Onderzoek laten doen naar de brandveiligheid van groene daken.

Uit onderzoek is gebleken dat de veiligheidsregio's op dit moment nog vragen hebben over de daadwerkelijke brandveiligheid van de groene daken. Zij weten dat zij ergens rekening mee moeten houden maar weten op dit moment niet waarmee. Om deze reden is uit het onderzoek gebleken dat er vraag is naar meer onderzoek naar de daadwerkelijke brandveiligheid van groene daken. In het onderzoek is gebleken dat er binnen de verschillende veiligheidsregio's momenteel de kennis over groene daken gemist wordt. Om deze reden is het dan ook van belang dat het onderzoek naar groene daken uitgevoerd moet worden door een onafhankelijke partij. Het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) zal het onderzoek uit kunnen voeren. Zij hebben immers veel ervaring met het uitvoeren van onderzoeken voor de veiligheidsregio's. Door het onderzoek moet binnen de veiligheidsregio's bekend worden in welke mate groene daken brandveilig zijn. Onder onderzoek valt ook het uitvoeren van brandproeftesten van groene daken. Zo wordt de daadwerkelijke brandveiligheid bekend maar ook zaken zoals het ontwerp. De kennis wat momenteel gemist wordt op dit gebied, wordt hierdoor vervuld. Vervolgens kunnen de veiligheidsregio's hier hun beleid op aanpassen. Het onderzoek zal zich ook moeten richten op andere landen. Engeland en België bijvoorbeeld zijn op dit vlak al verder. Het is zaak dat het onderzoek over uiterlijk een jaar start. Het aantal groene daken neemt immers alleen maar toe en het is van belang dat er duidelijkheid en eenduidigheid gecreëerd gaat worden op korte termijn. Tevens is het van belang dat er een opdrachtgever is zodat het onderzoek ook daadwerkelijk op korte termijn zal starten. Om deze reden moet de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond als het ware de opdrachtgever zijn aan het NIPV om zorg te dragen dat het onderzoek start. Kortom het hoofd van de afdeling Risicobeheersing binnen Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond moet het NIPV opdracht geven om onderzoek te laten doen naar de brandveiligheid van groene daken. Vervolgens is het aan het NIPV om het onderzoek uit te voeren. Om zorg te dragen dat het NIPV door het hoofd van de afdeling Risicobeheersing binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond opdracht krijgt, zal mijn teamleider en ik dit onderwerp aan hem opdragen en daarbij dus zorg dragen dat de opdracht verstrekt wordt.

2. Landelijk een handreiking publiceren over groene daken.

Er zijn tegenwoordig verschillende handreikingen beschikbaar voor bijvoorbeeld pv-panelen alleen mist in het onderzoek een handreiking voor groene daken. Uit het onderzoek is namelijk gebleken dat kennis en duidelijke afspraken rondom groene daken gemist wordt. Niet alleen wordt dit binnen de veiligheidsregio's gemist maar ook de markt mist duidelijke afspraken. Door landelijk en in dit geval door het NIPV een handreiking te ontwikkelen wordt er eenduidigheid gecreëerd voor zowel de veiligheidsregio's als de markt. Tevens wordt er eenduidigheid gecreëerd doordat niet iedere veiligheidsregio apart het wiel gaat uitvinden. De handreiking moet duidelijkheid bieden in de brandveiligheid van de daken. Dit kan overigens pas gerealiseerd worden als er meer onderzoek naar is gedaan. Om deze reden is het zaak dat het hoofd van de afdeling Risicobeheersing binnen de Veiligheidsregio

Rotterdam-Rijnmond de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van onderzoek naar de brandveiligheid van groene daken evenals het ontwikkelen van een handreiking. Om zorg te dragen dat er eenduidigheid wordt gecreëerd zal het van belang zijn dat er naast de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond meerdere veiligheidsregio's aansluiten. Tijdens het uitvoeren van dit onderzoek heb ik meerdere veiligheidsregio's gesproken om deze reden weet ik dat er behoefte is naar een handreiking. Mijn taak zal dan ook gericht zijn om de verschillende veiligheidsregio's te benaderen en aan te laten sluiten bij het onderzoek. Zo heeft dus iedere veiligheidsregio inbreng. Het is wel van belang dat de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond als het waren kartrekker is in dit verhaal. De handreiking moeten algemene voorwaarden bevatten. Hierin wordt onder andere vermeld of er wel of geen eisen gesteld worden aan de type begroeiing. Ook kunnen hieraan voorwaarden worden gecreëerd aan het onderhoud van de daken. Daarnaast moet in de handreiking vermeld worden wat de toepassing is van groene daken op bouwwerken. Kortom het ontwerp en de aandachtspunten op het gebied van veiligheid van groene daken. Tevens staat in de handreiking vermeld wat de te verwachten effecten zijn van een eventuele brand op een groen daken. Tot slot sluit de handreiking af met een algemeen advies vanuit de veiligheidsregio's. Het is vervolgens zaak dat de veiligheidsregio's tijdens de gesprekken met de gebouw eigenaren refereren naar de handreiking. Dit leidt ertoe dat er landelijk eenduidig wordt omgegaan met groene daken. Het is aan het hoofd van de afdeling Risicobeheersing binnen de veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond dat er met de verschillende veiligheidsregio's hier afspraken voor gemaakt worden. Dit om zorg te dragen dat de handreiking eenduidig ingezet wordt.

3. Tijdens iedere brandveiligheidsinspectie vragen of er adaptieve voorzieningen op het dak liggen, in dit geval groene daken en hoe het dan met het onderhoud geregeld is.

Uit onderzoek is gebleken dat het nog te vroeg is om op groene daken te kunnen controleren. Ten eerste controleren de inspecteurs Toezicht en Handhaving momenteel volgens het Bouwbesluit 2012, daarin hebben we gezien dat er niets is opgenomen op het gebied van groene daken. Ten tweede ontbreekt de kennis over groene daken binnen de veiligheidsregio's. Hierdoor kan er momenteel nog niet overgegaan worden op het risicogericht controleren. Wel is uit onderzoek gebleken dat er zorgen zijn rondom het onderhoud van de groene daken. Ook blijkt dat het belangrijk is om de groene daken goed te onderhouden omdat de vegetatie anders uitdroogt en tot een brandgevaarlijk dak kan leiden. Om deze reden is het belangrijk dat de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond tijdens de inspecties vragen aan de gebruikers van de bouwwerken wanneer er groene daken aanwezig zijn, hoe het dan met het onderhoud geregeld is. Zowel de inspecteurs als de gebouw eigenaren moeten zich afvragen:

- Welke risico's aan de orde zijn;
- Welke maatregelen kunnen hiertegen genomen worden;
- Wat zijn de restrisico's;
- Hoe kunnen deze worden geminimaliseerd of geaccepteerd.

Zo wordt er tevens ook bewustwording gecreëerd bij de gebruikers van de bouwwerken. De inspecteurs kunnen namelijk op adviserende manier te werk gaan en de gebruikers van de bouwwerken attenderen op de mogelijke gevolgen van het verwaarlozen van een groen dak. Om zorg te dragen dat de inspecteurs Toezicht en Handhaving binnen de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond tijdens de controles frequent vragen gaan stellen over het onderhoud van eventuele groene daken zal ik onder de inspecteurs het onderwerp onder de aandacht brengen door het in te brengen in de vakgroep inspecteurs. Door hier het onderwerp onder de aandacht te brengen wordt het breed verspreid binnen de teams omdat immers de vakgroep voor dit soort onderwerpen dient. Vervolgens is het aan de verschillende teamleiders om zorg te dragen dat de inspecteurs frequent vragen blijven stellen over het onderhoud van de groene daken tijdens de inspecties.

8 Literatuurlijst

Bovens, M. A. P., Paul, Twist, M. J. W., Berg, C., Steen, M., Tummers, L. G., Hart, P., Van Twist, M. J. W., Van den Berg, C., & Van der Steen, M. (2017). *Openbaar bestuur*. Wolters Kluwer.

Brandweeracademie. (2013). *Medewerker brandpreventie* (2de editie). Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid.

Buitenlandredactie. (2019, 29 oktober). Uitkomst onderzoek: brandweer Londen schoot ernstig tekort bij brand in woontoren Grenfell. *AD.nl*.

D. (2015, 18 juni). *Een groendak is perfect brandveilig, maar onder bepaalde voorwaarden !* Natuurlijk Dak. Geraadpleegd op 21 april 2022, van <http://www.natuurlijkdak.be/een-groendak-is-perfect-brandveilig-maar-onder-bepaalde-voorwaarden/>

De Jong, A., & Pothuis, J. W. (2016). *Bouwbesluit 2012 en regeling Bouwbesluit 2012*. 5de, herz. ed. Van Haren Publishing

Duurzaam 010. (2021, 17 maart). *Rotterdamse strategie voor klimaatadaptatie*. Geraadpleegd op 22 november 2021, van <https://duurzaam010.nl/verhalen/rotterdamse-strategie-voor-klimaatadaptatie/>

Duurzame stad Den Haag. (2022, 23 maart). *Tips van Haagse dakcoaches*. Geraadpleegd op 21 april 2022, van <https://duurzamestad.denhaag.nl/nieuws/tips-van-haagse-dakcoaches/>

Gemeente Rotterdam. (z.d.). *Groene daken | Rotterdam.nl*. Geraadpleegd op 21 april 2022, van [https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/groene-daken/#:%7E:text=Zeker%20in%20stenige%20gebieden%20als,m%C2%B2%20groen%20dak%20\(2019\).](https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/groene-daken/#:%7E:text=Zeker%20in%20stenige%20gebieden%20als,m%C2%B2%20groen%20dak%20(2019).)

Hagen, R., & Witloks, L. (2013). *Basis voor brandveiligheid* (Herz. ed.). Instituut Fysieke Veiligheid.

Martin, Y. (2021). *Brandveiligheid: Een belemmering voor de ontwikkeling van groene gevels?* wtcb.be.

Miller, R., & Gerzhova, N. (2022, 23 maart). Understanding the Behaviour of Fire and Green Roofs. Living Architecture Monitor. Geraadpleegd op 26 maart 2022, van <https://livingarchitecturemonitor.com/articles/green-roofs-fire-su21>

Ministerie van Binnenlandse Zaken. (2021). Informatieblad duurzaam gebruik van daken. Provincie Zuid-Holland. (2021). Handreiking cobineren zon, water en groen op daken. Den Haag: Provincie Zuid-Holland.

Tromp, A., Van Mierlo, R., & Van Mierlo, R. (2013). *Fire Safety Engineering*. Eburon.

Veiligheidsregio. (2021). Mijnvrr. Opgehaald van Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond: <https://mijnvrr.nl/>

Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. (2021, september). Over ons. Opgehaald van Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond: <https://vr-rr.nl/over/>

Wikipedia-bijdragers. (2021, 13 augustus). *Groen dak*. Wikipedia. Geraadpleegd op 21 april 2022, van https://nl.wikipedia.org/wiki/Groen_dak

Bijlagen

Bijlage 1 Interviewtranscripten

Respondent	1
Datum interview	18 februari 2022

Interviewer

Zou ik gelijk van van start gaan?

Respondent 1

Ja hoor, geen probleem.

Interviewer

Sowieso heel erg bedankt voor je tijd. Ik zal mezelf eerst even kort voorstellen. Ik heb Natuurlijk wel al via de mail en via de telefoon gedaan, Maar ik ben Noortje Sekeris 22 jaar oud. In september 2020 begonnen met mijn leer arbeidsplaats binnen Team BRE-TH op de afdeling risicobeheersing binnen de veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond. Momenteel alweer In het vierde leerjaar van de integrale studie integrale veiligheidskunde en Ja inmiddels ook alweer tweede lap jaar binnen de veiligheidsregio, dus nog steeds erg naar mijn zin bezig. Nog steeds bezig met brandpreventie inspecties Ik heb vorig jaar in oktober wel de stap ook gemaakt naar het multi Intelligence Center op de Meldkamer in Rotterdam. Omdat de inspecties doen destijds tijdelijk op on hold werden gezet door door de genomen Coronamaatregelen. En nu lekker sinds dit jaar weer weer begonnen dus nog steeds. Erg naar mijn zin. En ja, bij het vierde jaar hoort ook een onderzoek in een scriptie. Dus ik begin dit jaar met mijn lap-begeleider ingedoken van. Ja, wat is nou echt een een goed onderwerp? En ja klimaatadaptatie en energietransitie speelt Natuurlijk in iedere veiligheidsregio, denk ik momenteel erg, dus zo ook bij ons en toen kwamen we op ja op het brandveiligheid van Van daken, de waterstof en zonne panelen. Toen heb ik toch de keuze gemaakt om het echt specifiek te gaan houden over groene daken, dus we trekken tot vegetatie. En ja zodoende dit interview.

Respondent 1

Allemaal goed Noortje Dankjewel.

Interviewer

Dus in goed, Ik heb ook voor, want Ik had die interviews en daar alle de Mensen aangegeven. Ja, van, Het is wel fijn als wij op voorhand alvast wat documentatie hebben én wat ook de top topic lijst heb ik ook naar jou gestuurd, dus Ik weet niet of je dat even snel gescand.

Respondent 1

Ja, Ik heb al je stukken in ieder geval met betrekking tot de opzet gelezen en Maar de topics die heb ik niet.

Interviewer

Nee, maar goed.

Respondent 1

Zo ben ik niet aan toegekomen, maar.

Interviewer

Ja, dan zou ik nog even dan het doel van dit interview uitleggen en dan nou, je hebt mijn onderzoek dan een beetje kort gelezen, maar dan daar ook even op ingaan. Ja het probleem binnen onze organisaties dan dat wij ja, Er is momenteel Natuurlijk nu nog geen wet of wet en regelgeving op het gebied van brandveiligheid van groene daken dus wij als inspecteurs kunnen daar niet of nauwelijks op controleren en die zin is het begrip groene dak Natuurlijk zo nieuw dat wij ook echt ja weinig tot geen kennis van de risico's hebben, dus überhaupt brand gedrag. En ja in Rotterdam is Natuurlijk heel hoogbouw de bereikbaarheid is in die zin voor de repressie. Kan dat ook als uitdaging zorgen dat In het kort het probleem en dan onderzoeksvraag is, op welke wijze de Toezicht in handhavers dan binnen de veiligheidsregio kunnen controleren op groene daken. Dus dat daar wil ik op ingaan. En dan heb ik 4 deelvragen van de huidige situatie, de problematiek en de omgang van groene daken dan welke maatregelen wij eventueel kunnen stellen. In dit interview heb ik daar ook op op ingaan van. Hoe gaan jullie binnen? De veiligheidsregio Hollands Midden mee om? En wat zien jullie als probleem? Dus daar wil ik voornamelijk op ingaan. Nu hou ik dan even mijn mond.

Respondent 1

Helemaal goed Noortje, zal ik mezelf ook even voorstellen. Ik ben Vincent de Winter Moraal. Nou, Ik ben nu denk ik al een hele tijd werkzaam bij de veiligheidsregio binnen de veiligheidsregio Hollands Midden. Eerst bij verschillende brandweereenheden of organisaties en daarna ja is Er is de regionalisering gekomen en heb ik daar mijn plekje gevonden. Maar mijn roots liggen in ieder geval in. In de krijgsmacht en jarenlang of zeer geweest bij de mariniers. Ook missies gedaan. En ja, kijk dus de leergangen krijgskunde is mij niet geheel vreemd, maar daar gaat ook heel veel over. Veiligheid Natuurlijk, dus wat dat betreft heb ik daar ook een veiligheidskundige opleidingen gedaan. Ik heb me wat gespecialiseerd in ontplofbaarstoffen, Maar dat is wel begrijpbaar. Munitie en dergelijke n daarnaast nou ja, veel op. Te maken met de installatie onderzeeërs, want dat waren één van onze missies. Toen na al die missies mocht ik een nou keuze om wat te gaan doen en toen kwam ik eigenlijk bij de marine brandweer terecht. Dat was toen nog militair en daar ben ik aangesteld Stafofficier geworden. Zo langzaam de brandweer wereld in gewond, dus door ik toen nog integrale veiligheidskunde gestudeerd aan Utrecht en later leiden, heb ik mijn master criminologie nog.

Interviewer

Op het ook nog mooi. Tof heel leuk.

Respondent 1

Veel met veiligheid te maken, maar ja. Nou, mijn vrouw heeft heel veel verstand van, maar geen stoffen en dergelijke. De dat is ook al lekker. En ja, het bouwkundige en het rekenen ging allemaal wel goed af, dus vandaar dat ik ook heel snel binnen de risicobeheersing zat. Daarnaast doe ik nog wat In de repressie, dat vind ik erg fijn. Dan ben ik officier van dienst en Ik ben nog brandonderzoek.

Interviewer

Helemaal goed duidelijk mooi.

Respondent 1

Oh en dan vergeet ik nog één ding en Ik ben nog 400 uur gedetacheerd als kerndocent. Op het IFV als binnen het dekenaat risicomanagement.

Interviewer

Oke Tof leuk.

Respondent 1

Dus vandaar dat ik ook afentoe lesgeef.

Interviewer

En dan binnen de de veiligheidsregio Hollands Midden. Zit je echt op brandonderzoek in risicobeheersing?

Respondent 1

Ja, Ik ben daar coördinator omgevingsveiligheid.

En brand onderzoek is eigenlijk een neventak daarvan en Ik ben verantwoordelijk voor de aspecten met betrekking tot de DZO tot de eigenlijk gelijkwaardigheid. Vraagstukken in de bebouwde omgeving, dus zowel ruimtelijk als de bebouwde omgeving. Dan probeer ik bij elkaar te krijgen. En daar spelen de aspecten als groene daken een rol

Interviewer

Ja nou om daar dan gelijk mee in huis te vallen van om even het begrip gewoon het dak binnen dit interview even Helder te krijgen. Wat verstaan jullie binnen de de binnen jullie organisatie als een als een groen dak?

Respondent 1

Nou, waar je me daar niet specifiek een definitie van wij komen toevallig tegen bij mochten we een bouwplan krijgen, maar wat wij beschouwen ieder geval. Wij beschouwen eigenlijk meer de wat meer brandgevaarlijke daken en daar kan een groen dak onder vallen. En wij houden dan rekening, bijvoorbeeld met sedumdaken en dergelijke en Misschien wel daktuinen waar Misschien een boom op zit. Kijken we naar een aantal aspecten. Dat is bij gevels in ieder geval de gemeente mee dat ze nadenken over klimaatadaptatie, hè. Dat flinke buien kunnen vallen, maar ook flink stormen zoals we vandaag gaan ondervinden. Ja, hoe is daar rekening mee gehouden met betrekking tot de begroeiing en de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid? Wat betekent nou dat groene dak in het kader van waar jullie ook tegenaan lopen van de bestrijdbaarheid kunnen we erbij en is die brand überhaupt wel te bestrijden met ook bijvoorbeeld de oppervlakte en dergelijke. We hebben al regelmatig wel hele grote ervaringen met rieten daken vooral bij ons in de omgeving. Nou, die zijn eigenlijk, Het is altijd meestal helmaal afgebrand als daar éénmaal Het vuur in zitten en ja, resultaat nou resultaat is vaak ook wel groot tot zeer grote brand of zekere woning is, dus kan je nagaan Als je een uitgedroogd sedumdak hebt ergens, dan wordt nog het risico groter. Zeker als die van de industrie bouw aanwezig is.

Interviewer

Ja ja precies. En ik hoor je praten over een brand brandgevaarlijk dak. Wat kan ik daar Wat valt daar echt precies onder om er een brandgevaarlijk dak?

Respondent 1

Nou ja, wij houden eigenlijk definitie aan van brandgevaarlijk dak, zoals in het bouwbesluit is opgenomen. En dat betekent toch vooral rekening houden met vlieg vuur en dat soort zaken dat met die eigenschappen dat je daar rekening mee gaat houden. Ja, wat heel lastig is is Natuurlijk met sedumdak, Omdat wij ja zolang het nat is en je hebt daar de juiste begroeiing, hoeft er in principe niks aan de hand te zijn, maar wij maken ons toch wel wat druk meer om de belastbaarheid van zo'n dak als wij grote hoeveelheden bluswater ook nog op doen Of je hebt ook nog sneeuw belasting of dergelijke bij een aantal incidenten gewoon Natuurlijk in Nederland wat dat betreft. In hoeverre is daar rekening mee gehouden? Zeker Als je bestaande bouw hebt en je gaat daarna een groen dak aan leggen.

Interviewer

Ja want Dat was ook een van mijn. Van de vragen van Kan het zo zijn dat er op een groen dak vlieg vuur kan ontstaan, want rietdak. Natuurlijk is dat Natuurlijk veelal voor nou ja,

gezien dat dat ontstaat, maar bij groene daken ja eigenlijk nog niet tot nauwelijks hebben jullie daar al een inzicht in?

Respondent 1

Nee, We hebben geen ervaring met betrekking tot tot er vanuit zo groen dak vliegvuur kan ontstaan. Ik denk het wel, hè Zodra je als organisch materiaal en is tussen droog en nat in, dan krijg je. Altijd wel al ik zeg altijd een soort vliegvuur achtige, maar wij kijken vooral naar de omgeving liggen daar Natuurlijk de daken of of objecten die vliegvuur kunnen veroorzaken en daardoor dat brand kan ontsteken. Zo zo kijken wij er in eerste instantie naar. Maar het is wel een goeie hoor wat je zegt. Ja, ook die branden kunnen gewoon vliegvuur eventueel gaan ontwikkelen, Maar dat zouden we verder moeten. Onderzoeken

Interviewer

Ja ja dus kijken naar de naar de omgeving en zijn er dan, want ik schets Natuurlijk net van. Ja, Er zijn eigenlijk niet tot nauwelijks wet en regelgeving. Je hebt Natuurlijk wel de wet en regelgeving Natuurlijk In het bouwbesluit met betrekking tot moet ik het moet zeggen nen 6063 Dat is dat vliegvuur en dat het dan niet buiten het perceel mag mag slaan. Ja, Dat is Natuurlijk niet specifiek betrekking tot een groen dak. Ze hebben jullie daar Met de regelgeving over risicogericht dat jullie. Ja, hoe jullie daarin omgaan binnen de binnen de organisatie?

Respondent 1

Maar geeft wel de tip ook wel aan, mocht je daar ooit toezicht op houden of dergelijke. De Grootste relatie die Ik kan leggen is Natuurlijk met zorgplicht artikel. Er zijn een aantal zorgplicht artikelen meteen tot het voorkomen van onveilige situaties. Die vind je nu nog In de woningwet. Straks vind je die ook wel weer terug In het zowel BBL als bal, dat soort zaken, dus daar zou je wel wat mee kunnen doen. Maar dat betekent voor de adviserende partij dat zij op het moment dat zij daar Als we iets adviseren dat zij al in ieder geval Meegeven in welke scope er dan zorgplicht waaraan voldaan moet worden, dus waar denk je dan aan? Welke begroeiing ga je toepassen? Wij hebben allemaal geen verstand van Van begroeiing, dus daar moet je ieder geval je stakeholders voor gaan aanspreken, maar ook het onderhoud, hè, wat ga je zeggen over hoe vochtige moet zijn dergelijke, maar ook daar heb je Natuurlijk andere deskundigheid voor nodig en die is vaak niet binnen de veiligheidsregio's winnen. En ja mijn advies ook al landelijk is om toch ook wel te kijken van ja, gaat dat ook wel echt specifiek met Mensen die daar verstand van hebben over begroeiing en branden er naar te kijken van joh, kunnen we daar een handreiking voor schrijven?

Interviewer

Ja, die die handreiking, die zijn Natuurlijk wel. Ik heb al een IFV Natuurlijk flink doorgespit bij Op het gebied van zonnepanelen zijn ze Natuurlijk al al vrij ver, daar zijn al hele handreikingen uit met groene daken Natuurlijk nog niet, dus dan zou zo een handreiking inderdaad een mooie, een mooi middel zijn. Ja.

Respondent 1

In die handreiking moet ook wel aansluiten bij de meeste regionale risicoprofielen dus bij elke thema spelen, want Ik weet dat in bijna iedere veiligheidsregio zegt wel iets over klimaatadaptatie energietransitie, want die combinatie moet je gelijk mee wegen en Ik heb wel wat gezien hè met betrekken in die komt Misschien ook wel toesturen aan je met betrekking tot de energietransitie hebben ze wel iets gezegd over Over groene daken, maar ze gaan niet heel specifiek in welke maatregelen zou kunnen treffen. De Belgen zijn volgens mij wat verder, dus Misschien is het ook wel handig om daar te kijken met betrekking tot te tot handreikingen die hebben wat ik tot zover heb gevonden, zal ik je ook wel even toesturen.

Interviewer

Ja graag tot ja.

Respondent 1

En daar proberen we ook naar te kijken. Wat hebben we nog meer. Volgens mij is er ook nog een stuk geschreven scripts in 2019 bij Five safety stimulering. Ik weet niet of jij die bezit, maar die stuur ik je ook wel.

Interviewer

Super. Wel ja precies van fire safety die heb ik nog uitstaan bij Rudolf van Mierlo. Ik weet niet of die naam jou wat zegt, maar die heeft ook dat boek geschreven Samen Met albertje. Tromp en ja die wil ik ook nog bevragen, dus hopelijk komt daar ook wat moois nog uit, want die heeft heel veel verstand brandbaarheid van materialen.

Respondent 1

Ja, en kijk wat interessant straks is ook en je ziet het ook wel met die mooie programma. Ik kijk af en toe Natuurlijk die woonprogramma's ook puur vakinhoudelijk. Zie je Natuurlijk die. Groene daken en dan de eerste laag die ze opleggen met betrekking tot plastic. Wat we vocht doorlaat en Ik denk ja hoe brandgevaarlijk wordt dat Of juist niet Er wordt eigenlijk geen rekening mee gehouden, dus Ik ga jou ook een stuk toesturen om wakker te maken vanuit Zuid Holland die ja eigenlijk hè? Dus de provincie die zegt hè? Groen Nou voor groen, Nou groen Nou.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 1

Echt geen woord over veiligheid Ja, daar mogen we ook wel wat doen en Daar denk ik dat zo'n lectoraat zoals Ja René Hage zit er nu nog, Maar dat wordt Lieuwe de witte of de witte is dat al? Ja, die zou ik er ook wel aanraden om daar echt super aandacht hebben. Prima dat je alles doet, maar benoem ieder geval dat er ook andere risico's door kunnen ontstaan én betrek daar je partners, zoals de veiligheidsregio.

Interviewer

Ja ja mooi.

Respondent 1

Ja en wij moeten. Vooral ook wel durven zeggen van ja mits, hè Dus wij moeten. Durven denken in scenario's en ook mee durven gaan als een andere beslissing wordt genomen. Maar dan kan je altijd nog zeggen, ja, nou, dat betekent iets met afbrandde langdurige overlast? Dat, ja.

Interviewer

Ja, dus ik hoorde je zeggen, van jullie hebben niet echt specifiek een begrip van wat een groen dak nou precies is, maar jullie houden rekening mee met brandgevaarlijke brandgevaarlijk de ja daken en daar passen jullie dan? Ja, met betrekking tot het bouwbesluit, het vliegvuur en het perceelgrenzen en toe en dan die Ja die is zorgplicht artikelen, die waren voor mij nog nieuw om te horen, maar die Natuurlijk nu nog op advies komen, maar die dan uiteindelijk wel In het Bbl. En ja, het nieuwe bouwbesluit.

Respondent 1

Ja echt wat slim is, hè? Dat Misschien ook wel interregionaal, Maar dat kan je Misschien ook wel voorstellen. Één van de Mensen binnen Veiligheidsregio Rotterdam om even in of interregionaal te kijken van joh, hoe gaan we nou alvast voortborduren op die beheersmaatregelen met betrekking tot zorgplicht. Dus Als we die groene daken zien, wat gaan we ook meegeven? Want dat maakt het ook voor de inspecteurs makkelijker. Waar ga

ik nou op letten. En de twee onderwerpen die voor mij essentieel zijn, is de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Dat zijn de hoofdmoot en daarna heeft overlast voor de omgeving. Ja en dan de vierde die wil ik toch wel benoemen is veiligheid hulpdienst Want ja op, wat Als je later ook wat bomen en struiken en dergelijke als die van Hoofd op ons komen, dan hebben we ook nog.

Interviewer

Ja, wat dan

Respondent 1

Ja, precies.

Interviewer

Ja, waar lopen jullie binnen de organisatie echt specifiek tegenaan Als we het hebben over over groene daken? Wat zijn echt de belemmeringen daarin?

Respondent 1

Dat we vooraf voordat het ontwerp er komt of de toepassing van zijn groendak dat wij niet worden geïnformeerd en dat we daar later pas wat over of tegen aanlopen met een brandbestrijding of in een later geval het ontdekken en daar dan wat van vinden. Maar ja, dat betekent heel veel voor de haalbaarheid van zo'n project, want als er een ontwerp ligt, ja, dan kan je niet zomaar zeggen je. Moet dit nog doen, of dat doen? Nou nou Dan ben je soms alweer op sloop hoogte om een nieuw ontwerp te. Zeker de bestaande bouw dus ook. Waar mijn zorg momenteel echt wel ligt is. Er wordt ook wel vergoeding toegepast op daken van rijksmonumenten en dergelijke, maar ook zonnepanelen op worden geplaatst Zonder dat wij daar mee worden genomen Om te kijken. Wat betekent dat nou voor behoud van zo'n pand? Dus dat is ook wel een aandachtspunt, dus er zit geen kijk. Ik ben helemaal tegen vergunningen in dergelijke, maar je kan wel in initiatief fase dat je zegt joh. Je moet een melding doen. En, Je moet weet het een advies vragen aan de veiligheidsregio en daar moet je Een afweging maken.

Interviewer

Ja precies en Ik heb dan vorige week ook iemand gesproken van de brandpreventie Commissie binnen de gemeente Rotterdam en die zegt, ja, We kunnen nu Alleen nog Maar de adviseren, dus niet geen harde eisen aanstellen. Dus dan komt er zo'n project manager van. Ik wil gewoon dak plaatsen op dit dak. Ja, dan kan de veiligheidsregio de gemeente Alleen nu nog maar zeggen, van ja, let hier en hier op. En ja, daarmee is het eigenlijk gedaan, maar jullie worden in dat proces dus ook nauwelijks tot niet meegenomen?

Respondent 1

Wij lopen tegen hetzelfde aan het Ik moet wel zeggen dat ik geen voorstander ben van zeggen, wij moeten. Ik ben veel meer voorstander op bewustwording en maak daar je keuzes in. Maar wel met die verstanden dat je wel borgt In je omgevingsplannen. Met hoe groot mag die overlast nou zijn en wat betekent het voor ons optreden als wij daar 4 dagen moeten, zeg maar verwachten, maar 4 dagen moet staan met een heel peleton ja, en hoe gaat het dan om met veiligheid van ziekenhuizen die ook recht hebben op brandweezorg. Hè, dus die overlast. Ik denk dat daar onze kracht straks gaat liggen. Wanneer vinden we het nou een maatschappelijke ondergrens? Nou ja. Het betrekking tot bron tussen haakjes, veiligheid. En die moet je echt bestuurlijk bepalen, hè? Dat moet door de bestuurders van de veiligheidsregio worden bepaald, vinden wij het acceptabel om 4 uur, twee uur of Ergens staan met een grote hoeveelheid hè met een brandweezorg die je ogen is waar je normaal recht op hebt, zegt altijd, Dat is de tankautospuiten en de redvoertuigen.

Interviewer

Ja ja Duidelijk en wat, wat zie jij dan Als als ze de risicos van een groen dak ten aanzichten van ja, een conventioneel dak, wat zijn daar dan echt de risicos in?

Respondent 1

Verdroging, constructief. Aan de andere kant zie ik er ook grote voordelen, want het kan ook brand voorkomen. En de combinatie met brandbare gevelbeplating en isolatie. Als je ingroei van wortels krijgt. Nou, daar liggen eigenlijk wel. Dus Je moet eigenlijk van tevoren bepalen, ja, tot hoe lang kan je zo'n groen dak nou echt goed houden? En wanneer moet je hem gaan vervangen? Dat doen we ook niet te weinig en is dat dan wel duurzaam daar mag je nog wel wat van horen. Maar dat zijn dat zijn denk ik. Bijvangst die die eruit komen, maar en Dat is toch wel waar we veel meer In de beheerfase, dus goede afspraken welke begroeiing is nou handig. Ook In het kader van Milieu en de doelstellingen die je Hebt om de temperatuur naar beneden te krijgen én de C2 waardes Maar in hoeverre betekent dat nou voor de brand verloop? Als je die dingen laat verdrogen of dergelijke en kan je dan ook ingrijpen Als je dat ziet En dat beheersmaatregelen hè, dus er wordt geen logboek bijgehouden, dus daar ligt denk ik ook wel De crux van Hoe wordt er nou onderhoud gepleegd? Ja, dat moet je Wel kunnen herleiden En en daar was, dat wordt herleid, dan kan je er eventueel op handelen.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 1

Dus zo'n logboek Wanneer geef je water, hoeveel water heb je gegeven, welke andere begroeiing heb je toegepast? Wanneer ga je vervangen? En zie je bijvoorbeeld ja invloeden van Van wortel wortels op de op de bouw constructie de bouw materiaal.

Interviewer

Ja, maar wat kan dat dan veroorzaken?

Respondent 1

Nou verzwakkingen, je haalt weleens weer a planten weg.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 1

Ik zie dat ook wel gebeuren, dan trek je een hele gevel mee. Ja ja dus ja, en Hij is best wel interessant, want We hebben best wel innovatieve bouwmethodieken met plak gevels en dat soort zaken. Nou, je hebt gister ook gezien, die komen ook zo wel eens naar beneden waaien?

Interviewer

Ja.

Respondent 1

En Als je dan een groene gevels of groene daken. Toepast dan kom je.

Interviewer

In combinatie heb je, dan kan ook Natuurlijk.

Respondent 1

Ja en dat de integrale wordt nog niet gedaan. Er wordt geen goede afweging gemaakt worden en Daarom vind ik het ook zo jammer. Ik ben er echt een voorstander van dat het een en ander gebeurd. Maar nogmaals bewustwording dat dat andere risico's met zich meeneemt. Zowel constructieve en brandveiligheid. Ja, al benoem je het Alleen maar in die handreikingen.

Interviewer

Ja precies ja.

Respondent 1

Ja en daar kan een provincie veel meer in betekenen.

Interviewer

En ik zit even te denken, want ik hoorde ja, Natuurlijk over het brandt verloop, Maar dat kan je nu nog weinig tot niks ja over zeggen, Omdat je Natuurlijk dat daar hebben we die ervaring nog niet in, maar qua risico's dan verdroging, constructie en dan combinatie van eventuele brandbare gevels.

Respondent 1

Ja en hoosbuien grote hoeveelheden bluswater en sneeuwbelasting.

Interviewer

Ik hoorde jou ook zeggen. Het heeft Natuurlijk ook voordelen. Kan je daar iets over over zeggen?

Respondent 1

Nou, Als je een mooi groen dak hebt, dat vliegt niet snel In de brand. Dus Als je hem goed onderhoudt, kan het grote voordelen hebben met betrekking tot de brandveiligheid. Hè? En zeker ook Misschien wel in combinatie ofzo. Bijvoorbeeld mocht je daar ook nog Zonne panelen en dergelijke toepassen. Je doet je doorvoering allemaal goed en dergelijke er ontstaat brand nou het ook wel brand tegenhouden. Ja en op hoogte blijft het gewoon een probleem. Gaan een keertje loslaten. Ook Misschien door begroeiing hè? Dus pv panelen en begroeiing. Ja, dat kan aan de andere kant ook weer een gevaar setting geven met het stormen te afwaaien. Hoe onderhoud je dat nou? Want ja, ze waaien er nu ook af.

Interviewer

Ja ja en ik had begrepen dat jullie binnen de organisatie het hebben over risicocommunicatie.

Respondent 1

Ja ja

Interviewer

Ja je dat toelichten? Wat dat inhoudt.

Respondent 1

Nou, We gaan in ieder geval met hoogbouw proberen we een programma nu te gaan ontwikkelen met betrekking tot het risicogericht, communiceren naar Mensen die wonen in hoogbouw of Mensen met groene daken of dergelijke. Ja, daar gaan we nu programma voor opzetten. En ja, die moeten eigenlijk toe leiden dat je Mensen niet bang maken, maar juist bewust en het zal allemaal in perspectief meegeven, mocht er wat gebeuren, ja.

Interviewer

Dus echt inspelen op die bewustwording?

Respondent 1

Ja, want ze hebben echt wel en dat hebben jullie ook best wel flinke hoogbouw een en Ik ben eigenlijk Als je iets hoger bent dan 70 m en je blijft om die 100 m denk ik wel eens nou dat zijn de wat veiliger gebouwen dan dat je net op die 70 m bent of boven die 100 m. Maar

ja, daar hebben we nog wel veel te doen, want daar liggen ook vaak bij invloedsgebied van een gasleiding of dat soort gebieden. Dat zijn kleine kansen, maar die geboren kunnen enorm zijn. Natuurlijk mocht het daar nou fout gaan, nou daar wil je eigenlijk een handelingsperspectief meegeven, maar ook In de ontruiming, wanneer kunnen Mensen nou veilig blijven zitten? Of wanneer moeten ze nou echt vaart gaan maken? Nou, en dat ook zo in relatie met we moeten langer thuis blijven wonen en zorg moet op maat zijn. Daar is ie toch wel wel? Ja.

Interviewer

Ja zelfredzaamheid.

Respondent 1

Allerlei vormen van wonen vormen waar ook zorg aan gerelateerd is. Dus daar hebben we nog wel uitdagingen, denk ik.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 1

En dan kan risicocommunicatie gewoon het gesprek aan gaan, Kan daarin helpen. Kijk ja, dan moet je wel de capaciteit voor vinden of slimme communicatiemiddelen voor.

Interviewer

Ja precies ja.

Respondent 1

Filmpjes kunnen helpen, maar ook vooral gesprekken van vve's, oplevering van hoogbouw dat je echt als die Mensen die er wonen, gewoon echt een bijeenkomst organiseren.

Interviewer

Ja, ja, en Dit is voornamelijk dan gericht op. Bewustwording en Handelingsperspectief en proactief ermee bezig zijn. Maar zie je dan ook nog Als we Even terug gaan naar de risico's. Op het gebied van dan de repressie dan risico's?

Respondent 1

Ja zeker, vallende delen, instorting. Dat is toch wel de risico's waar je het meest tegenaan lopen en onbestrijdbaarheid, hè, dus ik had net over die zorgplicht, maar als jij bijvoorbeeld niet vastlegt welke begroeiing ze mogen toepassen en ze gaan me heel gekscherend Nou, we vinden dennebos Omdat we die eekhoortjes zo leuk vinden, langs de gevel of op het dak. Ja, dat betekent een andere brand verloop en daar ja, dat kan ook heel snel gaan Als het brandverloop heel snel gaan en wij proberen daar nog een bestrijding te doen.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 1

Dan kunnen wij risico's, Lopen wij ja eigenlijk onaanvaardbare risico's.

Interviewer

Duidelijk en dan de maatregelen die hebben Natuurlijk Tussendoor wel een aantal keer benoemd én handreiking, het onderhouden, bewustwording, handelingsperspectief.

Respondent 1

Duurzaam hè? Wanneer tot hoelang gaat, zo'n dak nou mee. Wanneer moet je het nou vervangen.

Interviewer

En zijn er dan zaken die als wij Als we even relateren naar toezicht en handhaving, dus brandpreventie zijn er dan zaken hoe wij dan maatregelen kunnen nemen om daarop te kunnen controleren, bijvoorbeeld?

Respondent 1

Ja, ik zou zeker ook die thema's aanhouden hè? Dus de twee hoofdthema's met betrekking tot zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid en bij bestrijdbaarheid, Nou zou je kijken, heb ik de slagkracht met betrekking tot koelend vermogen En lopen mijn Mensen daar eventuele gevaren met betrekking tot de bestrijding van brand. Ik denk dat daar ons toezicht op moet zijn. En dan als tip geef je mee richting de Mensen die daarin wonen of werken wat ze kunnen doen met betrekking Mocht daar een brand ontstaan. Wat wordt er nou van je verwacht? Wat kan je doen? Wat zijn goede dingen om te doen. Zowel aan de voorkant, zodat zij mocht er brand ontstaat, hoe ga je dan ontruimen hoe snel dat soort zaken. En denk bijvoorbeeld ook aan de continuïteit van je bedrijf of geef de gemeente mee, Nou, als daar de groene dak gaat, heb je Misschien wel 40 dagen opvang voor 150 Mensen. Heb je daarover nagedacht. Hè, want wij gaan weleens te veel details in, vind ik en dan gaan we ons heel erg bemoeien met de ontwerpen. Dat vind ik helemaal Goed, maar Wij hebben Je moet wel Duidelijk die scope Van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid gaan doen en het behouden van een pand. Ja, in ieder geval zeggen ja weinig kans Als er brand is ontstaan, hè, verwacht niet te veel van ons wij. Wij zijn er vooral om de burens te Beschermen, we doen onze uitstekende best om te beperken, maar daar heb je vooral de grootste rol zelf in.

Interviewer

Duidelijk en dan met het betrekken tot onderhouden. Zie je daar dan nog mogelijkheden In? Bijvoorbeeld een installatietechnische opbouw zoals een een automatischblussysteem?

Respondent 1

Nou ja, je zou bijvoorbeeld beregeningsinstallatie ook Natuurlijk kunnen gebruiken bij mocht er een brand ontstaan. Dus Misschien moet je wel iets doen met betrouwbaarheid, Maar ik kan me zo voorstellen dat je niet elke dag met een gietertje op je op de dak, dus daar zou Misschien een beregeningsinstallatie ofzo. Dat zou één van onze aanbevelingen zijn, Omdat eventueel Toe te passen.

Interviewer

Ja.

Respondent 1

En nou ja, zo ontstaat er nog brand, nou zorgen dat je een knop kan zetten dat dat ding gaat werken. Dat scheelt altijd dat het beter kan je dat neer die geeft.

Interviewer

Eerste klap.

Respondent 1

Ja ja, een mooie koelend effect dus ja, dat de brand dan niet enorm uitbreidt. Ja, dat voordat wij Er zijn. Ja, die kans is groot dat je Dat kan beperken Of zonnepanelen gaat In de brand en dergelijke en je maakt het dan al onder de koeling richting het dak zou mooi vinden zijn, maar nogmaals, hè? Dan zit je wel constructief, moet je goed nadenken, kon ik dat goed kwijt.

Interviewer

Ja precies want we hadden het er net natuurlijk ook over hebt qua zwaarte zit je Natuurlijk daar ook wel dan qua risico in hoeveel ja in hoeveel maten zo'n dak kan dragen dan?

Respondent 1

Ja ja en zeker he, onze grootste uitdaging ligt ook wel In de vooral de bouwwerken die. Nou, ik noem maar even industrie, die je later gaat op gaat katten tot woonappartementen dat gebeurt. Ook nog wel eens. Daar moet je en tot die atrium ze ook nog wel toch steeds maken, Deel uit maken van Van die dakconstructie. Nou, die kunnen nog wel eens te licht zijn, dus Dat is wel. Ik zeg altijd een aandachtspunt en bewustwording voor degene die dat gaat ontwerpen, dus in die gesprekken moet je het daarover hebben vooraf en Als je toepast bij nieuwbouw of verbouw of dergelijke zorg dat de veiligheidsregio. Aan de voorkant zit er niet dat het ontwerp al klaar is en dus voor afgaand aan het voorlopig ontwerp dan hè. Dus het initiatief heb je. Dan kunnen wij zeker al dingen meegeven, denk daaraan denk daaraan neemt ook mee in ons werk. Als je er langdurig meer dan 30 jaar gebruik van wil maken.

Interviewer

Ja ja ik zit, ik zit te denken wat wat ik echt nog wil weten. Wat hebben Natuurlijk in een sneltrein best wel veel ja al besproken.

Respondent 1

Ja

Interviewer

Ik heb twee weken terug iemand van de Veiligheidsregio Kennemerland gesproken en die zei Van ja, in onze regio is dit eigenlijk nog helemaal niet tot nauwelijks ter sprake. En in jullie? In jullie regio dus wel hoeveel? Ja, hoe vaak of hoeveel hebben jullie hier mee te maken? Is dit echt een groot issue?

Respondent 1

Nou, het wordt zeker Omdat de provincie Zuid-Holland volgens mij ook nu echt zo handreikingen heb gezet, zien we het steeds meer ontstaan. Dus de afgelopen jaren zien we steeds meer ontstaan. Wat een heel Nadeel is is dat er heel veel vergunningsvrij is dus We hebben daar eigenlijk Het is Niet altijd in kaart. Bij nieuwbouw zien we het wel steeds meer gebeuren. Daar gebeurt iets vreemds, merk ik. Dan wordt er ieder geval een industrie in iedergeval In de ruimtelijke omgeving gedaan voor een bouwwerk woningbouw. Dan komt het bij de gemeenteraad bij het toevallig, bijvoorbeeld in een grote stad als leiden hebben wij toch een ik zeg als gevoelige gemeenteraad, die zegt heel prima, maar dan moet die gevel en het dak. Zo groen worden, en dan krijgen wij Hem niet meer terug, dat zijn voorbeelden waarvan Ik denk, ja, dat kan beter. Of Als je plotseling vergroening van monumenten, musea Helemaal slim, maar verwacht niet te veel van ons en dan is het wel verstandig en Dat vind ik zo jammer aan die handreiking van de Van de provincie. Ik denk dat We daar een grote slag kunnen maken Door die, zegt Van joh er ontstaan nieuwe risico's, streek spreekt, laat je adviseren door een veiligheidsregio met betrekking tot de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. En Als je en Als je iets over continuïteit, kan je daar ook terecht.

Interviewer

Ja ik, Ik heb een hoop nog opgeschreven en.

Respondent 1

Ik ga je nog wat toesturen en als je toch nog vragen hebben, kan je altijd bellen of mailen. En dan probeer ik nog een antwoord te formuleren.

Interviewer

Top, dus dan krijg ik van jou nog een mailtje met die handreiking en dan.

Respondent 1

Ja die handreiking van sowieso van de provincie Zuid Holland een stukje over. De Belgische, die hebben iets Daarover gezegd.

Interviewer

Super, Ik wil jij sowieso heel erg bedanken.

Respondent 1

Graag gedaan, en Ik wil jou bedanken want je bent goed bezig.

Interviewer

Ja, Ik vind het wel een Erg lastig onderwerp, hoor, moet ik zeggen, Omdat ik.

Respondent 1

Is zo breed meid. Als je het goed onderhoudt, het kan niet verdrogen, je hebt zelfs een mooi beregeningssysteem Nou zie ik eigenlijk Alleen maar voordelen. Ja, maar wordt die niet goed onderhouden, dan kunnen er Grote problemen ontstaan.

Interviewer

Top hartstikke bedankt ja.

Respondent 1

Als ik nog vragen heb of jij Ja of je ontvangt het mailtje niet ofzo kom snel In de lucht. Heel veel succes en de opbouwen van je stuk zag er ga je heel goed uit.

Interviewer

Fijn, top.

Respondent 1

Dus daar kan je denk ik ook wel mooie scope in pakken, Maar het echt waar, want het gevaar is dat je ontspoot in allerlei dingen.

Interviewer

Ja ja ja, heel erg nogmaals, heel erg bedankt en We gaan elkaar nog zeker spreken.

Respondent 1

En ja mocht je af zijn, je scriptie dan ontvang ik hem graag.

Respondent	2
Datum interview	23 februari 2022

Interviewer

Wat je wat jij zegt is dat jullie In de regio niet nog niet echt ervaring hebben met groene daken, maar wel met groene gevels,

Respondent 2

Ja .en concrete vergunningsaanvragen, groene gevels wel groene daken hebben nog niet, niet vanuit de vergunning sfeer of toezichtssfeer Heel specifieke vragen over gekregen. Ze zijn er Misschien al wel, maar die dat al tot specifieke vragen heeft geleid.

Interviewer

En dan Als we dan even met betrekking op groene gevels dat we dan sprak jij dat net over, hoe gaan jullie daar dan daar dan mee om?

Respondent 2

Ja je kijkt op Een gegeven moment wat eigenlijk is het als een soort gaaswerkraampje voor je gevel langs aan je gevel bevestigen. Sommige proberen dan te zeggen, Het is geen gevelconstructie het is aankleding want we hangen het aan haken en nou kan haast niet anders dan het risico gericht benaderen én qua brandklasse Kunnen ze gewoon aantonen met ze een certificaat dat aan de brandklasse voldoet. Én ja dan houdt het. Op een gegeven moment toch weer vrij snel op het regelgericht kunnen ze aantonen dat het voldoet. En ja moet je een bouwvergunning daarin goedkeuren.

Interviewer

Ja ja.En, en ja, je hebt In de regio dan weinig zicht, of ja, geen op groene daken, maar wat wat zie jij dan? Zowel Omdat je Natuurlijk In de warm kant zit als vooraf, proactief. Wat als Er bij jullie een groen dak komt, gaan er dan de haren overeind liggen. Hoe staan jullie tegenover groene daken?

Respondent 2

Kijk, Als je naar de twee hoofddoelen kijkt van Van het bouwbesluit, straks het bbl. Die brand mag niet verder gaan dan een brandcompartiment en je de omgeving mag geen last van hebben en mogen geen slachtoffers vallen. Slachtoffers verwacht ik eigenlijk Niet snel door Hè? Want je zit immer op dat dak en die hitte die kan wel weg. Bestrijdbaarheid zal een probleem zijn, maar goed Dat is soms nu ook wel op een dak met zonnepanelen. Branduitbreiding over verschillende brandcompartimenten zou een probleem kunnen zijn. Als jij platte daken heb daar isolatiemateriaal op liggen. Dan is het maar net de vraag van als jouw groene dak wel zou gaan branden Als het in droge periodes niet vochtig blijft. Kan het dan zijn dat dan een dak brandje gewoon over brandscheidingen heen door de isolatie heen naar beneden toe door brand naar beneden toe door.

Daar zit dan een risico in, vallen daar de slachtoffers dat verwacht. Ik niet want de brand komt van boven naar beneden Als Mensen onder zitten, dan verwacht ik dat hij dan snel genoeg weggkomen. Maar je voldoet daarmee niet aan de wetgeving aan de doelen van de wetgeving. Maar ik kan me heel goed voorstellen dat ze ook voor die daken die groene daken ook vol automatische druppel systemen verzinnen, dat daar bepaalde mate van vochtigheid blijft bestaan. Waardoor ze zeggen, ja, maar die kans is eigenlijk weggenomen door die vochtigheidsgraad. Dan is het hooguit dat Je moet kijken van hoe groot is het verhaal de faalkans dat je druppelsysteem er meer uitwijkt.

Interviewer

En zie jij dan Nog een probleem ontstaan Want dat staat er Natuurlijk wel In het bouwbesluit ook voor vlieg vuur en die Perceelgrenzen. Zie jij daar nog problemen in of niet zozeer eigenlijk?

Respondent 2

Ja dat zou kunnen. Als je Als jouw toplaagje Van de groenvoorziening wel droog mag zijn als daaronder, maar voldoende vochtigheid is dat je geen door branding naar beneden kan krijgen Ja, Als je toplaag je je droog is, of er komen toch wat hogere grassprietjes op staan. Ja, dan moet er maar een vlieg vuur te komen en je brandje begint te ontstaan. Je heb die kleine korfproef met wat hooi, hè die die hè, hè Dat zal dan je oppervlak van je dak waarschijnlijk ook wel tot ontbranding krijgen dus de vraag of die dan wel aan Zijn criteria volgens De norm voldoet is het een brandgevaarlijk dak of niet brandgevaarlijk. Als je je plantjes net bevochten neergezet hebt, dat zal niet gaan branden, dan is die niet brandgevaarlijk, maar na hoeveel jaar ja hoe onderhoud je dat he. Dat is eigenlijk onderdeel van de zorgplicht van de gebouweigenaar gebruik dat die dus zorg voor moet dragen dat de situatie blijft voldoen. Nou, daar heb ik wel een hard hoofd in.

Interviewer

Ja ja, dus dan kom je echt uit op zo een certificering of zo'n automatisch wat jij zei.

Respondent 2

Ja, maar denk In de gevel ook dat je plantjes niet dood laat gaan dus daar Zitten gewoon sensoren in vochtigheid en Als het droog wordt. Want Ik heb een bouwplan dat ik naast een kantoor zag ik op een gegeven moment gewoon 1 grote waterbak In de grond staan. Dus ik zei dan heb je een probleem met Je hemelwater In de gemeente dat jij, Je eigen hemelwater moet opvangen. Waar dient dat voor. Hij zegt, nee, Dat is mijn Watervoorraad en ja, die wordt aangevuld vanuit de regen water, Maar dat is mijn voorraad voor mijn druppelsysteem In de gevels. En, dat houden wij vochtig genoeg en zo is getest en voldoet het aan een brandklasse. Maar dat wil niet zeggen dat je oppervlakte Ook die mate van vochtigheid heeft, want Als het een beetje waait zon schijnt lekker. Ja, dan is hij oppervlakte krukdroog En dan gaat ie als een tierelier.

Interviewer

Jaa ik hoorde jou net hoorde zeggen van Brandgevaarlijk dak en een niet brandgevaarlijk dak. Kan je dat Misschien toelichten?

Respondent 2

Nou ja, nu een testmethodiek met je houtwolproef.

Interviewer

Kan je daar een ja, een groen dak onder scharen in jouw optiek?

Respondent 2

Als ik denk dat Als je van. Die soort mosplantjes heb. Dan kan ik me haast nog voorstellen dat je. Daar bepaalde plantjes hebt. Die zo moeilijk tot ontbranding komen in die korte tijd van je houtwol proef Dat hij als niet brandgevaarlijk dak zijn aan te merken. Maar dan moet je niet een half jaar later allemaal onkruidjes en, weet ik het allemaal hebben. En Dat is niet te voorkomen Want de vogels die zitten ook op het dak. Ja, die hebben elders wat gegeten en de zaadjes die ze vergeten nemen ze mee en die poepen ze uit. Vroeg of laat komt daar gewoon onkruid en droog spul tussen door.

Interviewer

Ja, ja dus wel wat je zegt, onderhoud hoor ik jou dan een beetje. Daar kom je dan wel op uit dat je dat dat je dat bijhoudt.

Respondent 2

Ja, daar zit je dan wel aan vast.

Interviewer

En over het gewicht zie jij daar nog eventuele risico's in?

Respondent 2

Nou ja, dan moet je een Dakconstructie wat steviger zijn. Hè, Want dat zegt Als ik mijn garage dak plotseling eraf haal. Ik zeg ik, gooi er een sedumdak op, ja, dan, dan moet ik constructief eerst wel even kijken van, dan kunnen we het aan en de fundering kan die Beetje gewicht ook bij je. Dat is met hetzelfde vraagstuk wat je vandaag de dag met zonnepanelen hebt. Daar kan je daar zomaar op een bestaand dak een zonnepanelen pakket opleggen. Dat moet de constructeur bekijken én ben je nieuwbouw wordt er al direct de rekening mee gehouden. En Krijg je een wat zwaardere dakconstructie. Dus dat hoeft. Dat hoeft op zich geen probleem te Zijn.

Interviewer

Nee, nee. Dus qua risico's, is het dan echt. Ja wat je zegt? De bestrijdbaarheid en dan de compartimentering.

Respondent 2

Ja Kijk ook die combinatie gaat doen met zonnepanelen. Daaronder een zonnepaneel wordt het wat warmer? Hoe dicht leg je dan je zonnepanelen. En zet je die Echt duidelijk op pootjes, dat er verkoeling onder zit of of Zet je die te dicht Op jouw groene dak. Op een gegeven moment Meer meer met zonnepanelen kunt besteden en tegelijkertijd ook wat meer groene daken, het helpt bij het isoleren. En je krijgt nog stroom toe. Dan heb je ook combi risico's.

Interviewer

Het probleem groene daken of nou Ik moet het Misschien niet als zien als een probleem als een trend. Hoe kijk, hoe kijk jij überhaupt er tegenaan?

Respondent 2

Nou, Ik heb het ik als mijn dakbedekking van mijn garage thuis af moet overwegen daar ook een sedumdak op te leggen. Het Hoeft niet veel onderhoud te hebben. het heeft een isolerende werking, je loost minder water van je dak af. Nou, dat zijn gewoon voordelen. Ja, Waarom niet? Het echt kost je wel wat geld. Maar goed, dat zij dan zo en Ja, dat zijn wel dingen in dat opzicht snap ik het wel en Het is goed voor de natuur. Nou, dat zijn toch wel waarden eigenlijk wel zoiets van? Ja, dan moet je kijken of daar toch af en toe een steentje Aan bij kan dragen.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 2

En als brandweer ben je niet direct afwijzend tegenover.

Interviewer

Nee, en wordt dat Dan ook gezien de repressie wordt daar op dit gebied misschien in jullie vakbekwaamheid oefening die ermee gedaan?

Respondent 2

Als er nieuwe ontwikkelingen zijn dan Hebben wij bij repressie Beroepsbevelvoerders die parttime Die een 24 uursdienst In de week draaien en daarna zijn dan ploegleiders én daarnaast ook tijd hebben om de verbanden te leggen met andere afdelingen Dus Er is een bevelvoerder die gekoppeld is aan risicobeheersing, Als dit soort nieuwe ontwikkelingen zijn, stemmen we het ook met hem en stemmen we het inderdaad ook af. Met vakbekwaamheid komt ook door door te verwerken naar oefenprogramma's. Ja, Dat is bij ons wel Zo.

Interviewer

Maar op het gebied van groene daken nog niet wel zonnepanelen?

Respondent 2

Nee nee, Zonnepanelen nou wat een poos terug wat wisselingen met wetgeving is over zelfsluitende deuren uit de woning deuren bij woongebouwen daar hebben we ook gekeken van wat nemen jullie eigenlijk mee als je naar een hogewoongebouw gaat, neem je dan ook een kettingzaag mee om een deur te forceren. Want dat zijn gewoon nieuwe wettelijke bepalingen dat die voordeur altijd zelfsluitend dichtvalt. Zelfsluitend kan betekenen dat hij niet Alleen bij de dagschoot bij de deur klinkt en dichtvalt, Maar dat met het dichtvalt dat hij ook bovenin op meerdere plekken de deur.Dus je breekt hem ook niet zomaar meer even open en dan moet je Misschien met de kettingzagen, maar neem je dat ding wel mee. Dat zijn en dus dat zijn zo van die preventieve nieuwe voorschriften waar repressie geen weet van heeft ja, daar informeren wij hun wel over van het kan wat betekenen dat jullie procedures wat betekent aangepast moeten worden.

Interviewer

Ja én zie je dat op het gebied van groene daken Gebeuren?

Respondent 2

Nog niet, nog niet Omdat we die nog niet zo concreet hebben.

Interviewer

Nee nee, en als dat straks wel ter sprake komt, hebben jullie dan binnen de repressie of dan binnen risicobeheersing zoiets van Daar moeten we wat mee?

Respondent 2

Dan gaan we het er over hebben van hoe zij Er tegenaan kijken en Afhankelijk van die afstemming. Moeten we wat mee, of niet. Kijk wat die bereikbaarheid Van een hoog gebouw. Ja, Dat is vandaag de Dag ook al een Probleem als er op een dak panelen liggen, Er is daar iets aan de hand. Heb je ook een probleem. Hoe kom je erbij. En dat Red je niet meer allemaal met je hoogwerker of met je auto. En de onderhoudsdakluiken nou bij een portiekflat Vroeger had je dan boven iedere trap Maar dat is niet meer zo. Dus waar kom je het dak nog op. En, het zal maar net op dat plekje branden dat je kan je dak niet op. Ja, wat dan. Verzin een list, moet je dan iets met een drone of een helikopter of nou weet ik wat. of afbranden.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 2

Ja, kijk, je hebt dan een inzetverplichting, maar geen resultaatverplichting.

Interviewer

Nee Precies ja

Respondent 2

Maar bij brandwerende muren heb je soms ook van het brandbare dak loopt soms over een brandweer In de muur Gewoon Door naar de burens. Heb je hele zware brandwerende muren ,240 minuten brandwerendheid. Nou, dan heb ik nu ook weer een bouwproject. Onder andere dat de dat dat de aanvrager zegt. Ik laat mijn muur door lopen, dwars door dak heen. Mijn muur steekt Gewoon een stuk boven het dak uit. Dat Als het aan de ene kant op het dakvlak brand bij dat brandcompartiment, dan loopt hij over het Dak niet meer Door naar een naar het dak van de volgende brandcompartiment. Dat zou je ook kunnen overwegen met groene daken dat je zegt. Daar waar mijn brandscheiding zit moet mijn brandwerende muur dwars door mijn isolatie verder doorlopen zodat bij een dakbrand hij niet doorloopt naar een ander brandcompartiment. Dat zou een voorziening kunnen zijn, Alleen Ik heb waarschijnlijk geen wettelijk handvat omdat echt hard te kunnen eisen?

Interviewer

Nee, nee, we nog wel even bij de de maatregelen dan te blijven, want je noemde al van. Ja, je zit sowieso op risicogerichtadvies hierin en dan noem je dan In de gevels wat ook zit dan die. En Dat is ook voor het onderhoud hoor van de plantjes, Maar dat er voldoende vocht zit en dan En wellicht wat jij net zei Van die compartimentering dat je dat bij wijze van zo doortrekt, heb je dan nog andere maatregelen, zowel voor proactief gezien de toezicht en handhaving als ja voor de uitruk bijvoorbeeld?

Respondent 2

Ja toezicht is de vraag is ons toezicht of de gemeente. Ik denk dat de gemeente de gemeente toezicht betreft. Als je er moeilijk bij kan nou, dan kan je even zeggen, ik pak een drone en als gemeente ga ik gewoon eens zoveel tijd een beetje over de stad heen vliegen

om te kijken hoe de vlag ervoor ligt op het gebied van groene daken. Maar ook daar moet je denk ik goed weten van, want Als je als gemeente wil gaan aanschrijven, ligt op dat moment dus de bewijslast bij jou als gemeente dat er een overtreding is. Dus jij moet eigenlijk als gemeente aantonen dat jouw dak plotseling in brandgevaarlijk is geworden. En dan kan je op een gegeven moment daarop aanpakken. Hè, dus je kan wel zien van. Er liggen een paar grassprietjes op, maar is het daarmee dermate brandgevaarlijk dat de brand doorloopt. Dat kan nog eens lastig zijn. Hè dus, maar je kan ook inderdaad proactief zeggen van. De Vereniging van eigenaren, want vaak heb ik dan over appartementencomplexen, laat die dan inderdaad of informeer die dat zij ook daarin een onderhoudsplicht hebben. En dat zij linksom rechtsom ergens regelen dat dat onderhoud plaatsvindt. En je kan, ze adviseren niet afdwingen, maar adviseren van houd daarvan een soort logboek je of een bewijsje bij de tuinman van je dak nu langs geweest is. En dat je gewoon kunt zeggen, kijk toen en Toen is de tuinman langs geweest.

Interviewer

Ja, en zie jij dan nog kans en mogelijkheden voor ons als toezicht en handhavers? Wij komen Natuurlijk veel jaarlijks bij veel gebouwen om te controleren op brandveiligheid. Zie jij daar nog een Rol voor ons?

Respondent 2

Nou, dan sowieso bewustmakend zijn. Ben je er bewust van dat het toen net aangelegd was dat het toen wel voldeed, Maar dat In de loop van de tijd het risico dat daar iets mis kan gaan dat dat toeneemt. En weet wel dat jouw eigen verantwoordelijkheid is. Dat jij dat moet onderhouden. Zou je met de verzekering daar een gesprek dat een paar letters In de polis van de verzekering over toegevoegd worden. Want soms is het een verzekeringstrenger dan dat wij het zijn. Wij hebben soms niet de wettelijke handvatten, Maar dat een verzekering dat wel in zijn voorwaarden verzekeringsvoorwaarde heeft. Ja, dan kost dan wordt het weer een serieuze geld kostende, hè. Dus daar zou je ook eens naar kunnen kijken van wat vinden die ervan. Maar dat is heel veel bewust maken, voorlichting, voorlichting te werk gaan.

Interviewer

Ja echt veiligheidsbewust maken in die Zin wat, kunnen er gevaren zijn. Let op dat je het goed bijhoudt.

Respondent 2

Ik heb jij horen zeggen wat wat eventueel de risico's van groene daken kunnen zijn. Natuurlijk hoor ik jou ook zeggen dat ja, het heeft veel voordelen en ik sta er niet met gestrekt been in van ik Wil het niet. En ja binnen jullie regio, hebben jullie dan

Interviewer

Ja geen beleid op het gebied van groene daken.

Respondent 2

Nee, wat inderdaad, wat dan Die ene andere brandweer collega zei Van ja joh Ik verwacht geen slachtoffers, dus waar maak ik me druk om hè? Dat is één van de belangrijkste dingen en tweede hoofddoel die buurman mag er geen last van hebben. Ja, heb het eigenlijk over schadegeval. En daar Heb je je verzekering voor hè? Dus hoe wakker liggen. Hoe druk maken ons daar om. Maar we bewaken het wel In zekere mate, Maar het is geen hoofd issue, geen speerpunt waarvan je zegt, nou, jongens, daar moeten we weer veel capaciteiten op gaan zetten Om die veiligheid echt te gaan borgen, want ohh oohh anders loopt het helemaal mis, nee.

Interviewer

Duidelijk dat dat zegt voor mij zegt dat genoeg en daar Kan ik wat mee, want We hadden het net dan even, want ik probeer die definitie echt een beetje Helder te krijgen. Van wat nou echt een brandgevaarlijk dak is. En trok jij het naar een sedumdak.

Respondent 2

Ja dat is die houtwolproef. Daar is een norm voor wanneer is een dak brandgevaarlijk of wanneer niet. Ja en Dat is eigenlijk de leidende norm daarin en wanneer noem ik het brandgevaarlijk nou Als je de houtwolproef niet doorstaat.

Interviewer

Ja ja, zo ja en en Als we dan hebben wat jij voor ogen ziet, want juist noem de zedumdak, daar zie ik dan geen gevaren in. Want ja, wil dat vlamvatten, dan moet het wel heel, heel droog staan. Maar we hebben Natuurlijk het Hofplein hier met de dakakker, waar ook Mensen ja wat ook meer als verblijfsruimte wordt gezien waar struiken en bomen op staan, verandert dat dan in die zin Jouw verhaal?

Respondent 2

Ja, maar wat doe je met Bloembakken op balkons. Dat zijn soms ook hele buitentuinen of dergelijke Nou Als je ziet dat een vuurlaste soms op balkons neergeknald wordt, Ja, en dan is de preek dat een keertje, Maar ik heb een. Grote dakterras en daar heb je die heb ik vol staan met bloempotten en Ik heb gezegd, ja, dan is het dan blijf je tot de Bloempotten zwaait het niet naar binnen. Dat zou kunnen en dan is het op het dak kunt zelf vastzit, zal de toplaag waarschijnlijk wegbranden Maar de vraag is dan of die door brand naar beneden, want soms zit ook een minerale wol laag. Onder ook met het vocht en soms kunnen ze zelfs een substraat en alles aan toevoegen hè. Dus ja dat hoe snel, Wat is het risico dat het door brand naar beneden. Dus ja in dat opzicht, Je komt er moeilijk bij. Ja, nou ja, goed, dan heb je een brandje waar Je moeilijk bij kunt ja dat hebben we vaker. Of Het is uit tegen de tijd dat We dat we er wel bij kunnen is het brandje Misschien iets te groot geweest. Ja, valt dat dan onder het geaccepteerde maatschappelijke risico, restrisico. En Als het teveel schade oplevert, dan gaan de verzekeraars vanzelf wel de voorwaarden verscherpen.

Interviewer

Dat is waar ja duidelijk. Ja, Dat is altijd leuk Als je dan met anderen praat dat je op andere inzichten komt Natuurlijk, hè. Je hebt ook een balkon waar zowat hele tuinen van gemaakt worden. Dus ja, daar is Natuurlijk ook wel wat voor te zeggen inderdaad.

Respondent 2

Ja, ja,

Interviewer

Ik heb Ik ga het weer terug luisteren. Ik heb jou veel horen zeggen dan bereikbaarheid, de compartimentering, de zorgplicht van de vve dat je daar wat op Op moet beleggen, ja, dat het voornamelijk onze rol dan zit op het veiligheidsbewustzijn en Mensen ja alert maken. Ja, Dat is voornamelijk nu en waar het Natuurlijk Misschien ook wel naar toe gaat van risicogericht adviseren van let op een beetje ervan bewust.

Respondent 2

Ja Zeker Als je Het gaat combineren met andere voorzieningen als zonnepanelen en dat soort dingen.

Interviewer

Ja duidelijk, Ik weet niet of er Aan jou komt nog vragen zijn?

Respondent 2

Nee op dit moment verder Niet Nee, nee. Leuk dat je dit aanpakt.

Interviewer

Ja ik, Ik vind het leuk onderwerp, Maar het is zo nieuw en Ik ben Natuurlijk, want ik begin van dit interview al zei Van dit onderwerp ingestapt met het idee van Omdat mijn begeleider ook zij van en ook hoofd van brandpreventie. Als we dit onderwerp nu niet aanpakken, dan missen we de boot, Maar ik ben er nu wel langzaam een beetje achter van. Ja, wat wat is het probleem eigenlijk Maar ja, dat.

Respondent 2

Ja, dat kan de conclusie zijn van onderzoek bij een onderzoek is om ze dan heb je heb je jouw afgebakende vraag afgerond en je conclusies staan Misschien wel zoveel tips voor vervolgonderzoeken dat Er weer 3 nieuwe Aan de slag kunnen.

Interviewer

Ja ja, Alleen maar leuk dat ik daar achter komt, is voor mij ook weer nieuw, Maar het is heel leuk dat ze dat ik zo iemand als jij van een andere regio kan spreken, dat je daar even de tijd voor neemt, dus daarvoor heel erg heel erg dank.

Respondent 2

Graag gedaan.

Interviewer

En nou, Als ik me nog iets te binnen schiet, dan dan hoor je van mij wel weer.

Respondent 2

Is helemaal goed. Ja gewoon even contact met mij zoeken.

Respondent	3
Datum interview	25 februari 2022

Interviewer

Ik heb In de onderzoeksopzet, Ik had dat ook even naar jou gestuurd, meer gewoon van Als je tijd hebt, kan het even door en zo niet dan toch een beetje het onderwerp het probleem Helder hebben, Maar dat ik hem echt in 3 woorden voor heb geschetst, is dat wij als toezicht en handhaving moeilijk op groene daken kunnen controleren. Een Omdat we weinig tot geen kennis er nog over hebben.En nou Dat is geen weinig regelgeving eigenlijk niet. Én voor de repressie is het ook nog een uitdaging. Vaak in Rotterdam wel hoogbouw is en welke Gevolgen kan hebben dat. Dat is nog allemaal nog de vraag en wat risico's van zijn is. Ik heb Victor gesproken én iemand van Hollands Midden ook Kennemerland, dus om ook een beetje te kijken hoe ze in andere veiligheidsregio's en organisaties omgaan met groene daken.

Respondent 3

Wil je het puur hebben over de toezicht en handhaving?

Interviewer

Mijn hoofdvraag is Natuurlijk wel van op welke wijze kunnen wij ons toezicht handhaving controleren op groene daken? Maar dat is Omdat ik Natuurlijk vanuit dit team zit.

Respondent 3

Ja de opdracht heb gekregen.

Interviewer

Maar ik ben meer gewoon op zoek naar echt. Wat zijn nou de risico's op het gebied van groene daken ten opzichte van een conventioneel dak? Gewoon dak én en. Ja on wij nu momenteel daarmee omgaan. Ja en wat wat voor maatregelen of ja, kansen of

mogelijkheden Er zijn. Hoe wij daar in de toekomst. Op kunnen reageren, dus daar ben ik voornamelijk Naar op zoek. Ja, Ik denk dat het Om de tijd dat we hoeven elkaar Niet helemaal voor te stellen?

Respondent 3

Ja zeker niet.

Interviewer

Nou maar gewoon even om beginnen om het begrip gewoon dak even te Helder te hebben. Wat verstaan we nu binnen de organisatie onder een groen dak?

Respondent 3

De ik kijk Natuurlijk heel veel vanuit mijn bouwplantoetsing en de rol die ik daarbij voert en wat bij een groen dak bij vragen de laatste tijd is niks 3/4 jaar altijd bijeen voor overleg wordt er iets gedaan in blauw geel, groen grijs. Wil klimaatadaptatie achtige Zaken en daar is 90% van de gevallen, is het antwoord in Eerste instantie Nee dat hebben we niet, maar dan even doorvraagt, hè, dan hebben ze nog heel groot binnenterrein en alles. En Ik weet Natuurlijk ook wel vanuit de gemeente Rotterdam dat hè? Groene dak nul 10 heel veel dingen stimuleert dat later In de ontwerpfase daar wel sprake van wordt en in de echte oorspronkelijke bouwfase Puur sector bouwtekeningen staat dat vaak niet. Als je kijkt naar De plaatjes In de virtuele werelden die ze creëren op die plaatsjes te laten zien, daar Natuurlijk. Alles groen en die groene vegetatie wat ik dus versta onder een groen dak dat zijn, bomen struiken. Mos Hedera weet ik veel alles? Wat je kan verzinnen, Dat is hoofdzakelijk.

Vanuit de plantenwereld wat er nu komt te staan en wat dan belangrijk is? Bij de bouw, geloof ik wel dat het goed komt. Bij de eerste jaren, denk ik. Ook wel dat het goed is. Maar wat gebeurt er nou als er een droge zomer komt? Hoe zit het dan met onderhoud? Met die fasen. Dat is de gebruiksfase van het bouwwerk. Dat is Natuurlijk eigenlijk de rol die jullie moeten gaan bekleden van de vraag, goede vraag stellen, hoe zit dat met het onderhoud van het groene dak, hè? Waar kijk je naar als het te Droog wordt en zolang dat nat is brand het niet, in ieder geval minimaal. Nou, dan heb je Natuurlijk vanuit de bouwregelgeving van artikelen die zeggen van het mag niet, hè het mag niet gaan om een brandbaar dak? Maar daar zou je wat onder kunnen scharen dan ook bluff feitelijk bedoelen ze dat niet.

Interviewer

Nee, want In de wet de regeling staan Natuurlijk, maar daar wordt gesproken over een brandgevaarlijk dak. Wat, wat houdt het nou precies? Echt een brandgevaar dak in?

Respondent 3

Ja, dat komt uit het hele oude bouwbesluit en de bouwverordening een en dan moet je denken aan.

Een hele oude boerderij in Twente Ja, daar hadden ze een boerderij, dat soort dakconstructie op winterse constructie en daar lagen ze riet En dat riet is een brandbaar dak dat is zowel van binnen uit naar buiten probleem, maar ook van buiten naar binnen, hè Dus vliegvlam dat is die 15 M die bouwbesluit staat de boeren gingen echt niet stoken. Binnen die 15 m was een vonkje op die boerderij kwam dan brandde die af. Ja, tegenwoordig heb je dat niet Meer, want de constructie is nu. Er zit een brandwerende opbouw op, er zit wel riet, maar daaronder zitten brandweer laag. Dus dat pakket wat nu opkomt is niet zo Brandbaar Als dat lijkt, is het is een rieten dak. Cosmetisch, Maar het is In de basis is het niet Ja, dus daar zit nu met de nieuwe norm, wel Verschillen en het brandbaar dak dat way back uit het bouwbesluit komt.

Interviewer

Oke duidelijk en je zegt dat bij bouwplannen Dan staat er In het beginsel vaak niet dat het een groendak is. Als jullie dat van tevoren wel weten, zijn er dan wet-en regeling voor jullie om te kunnen schalen?

Respondent 3

Nee nee. Dan wordt het bovenwettelijk Advies let op, kijk uit voorzichtig, Denk er goed over na.

En borg het In de overdracht van de oplevering bouw naar de gebruiker zorgt dat er In de hè dat zelfde als dat bijvoorbeeld gasleidingen door de plafonds lopen van de bovenburen, hè? Dan staat er In de clause van de huur of de koopakte dat je niet In het plafond mag boren. Het staat erin dat Dat is gedaan Omdat je dan anders in die gasleiding, want boven buren dat het uiteindelijk toch gebeurt, maar dat is iets anders want we staan als brandweer er toch, maar er staat In de clause van de huur koopwoningen dat als die uitvoerings constructies toegepast, dat je niet de plafond mag boren. Nou, dat kan je ook weer inzetten met het onderhoud van het groen.

En, Als je dat Natuurlijk goed borgt, wat je Alleen maar kan meegeven vanuit de activiteit bouwen naar de activiteit gebruik, dan houdt het op, dan is.

Daarna voor de.

Gebruiker én de rol van toezicht.

Handhaving om daarnaar te vragen.

Interviewer

Jullie doen nu Echt Alleen, maar Als je dit dan van te voren weten, advies.

Respondent 3

Ja Let op kijk uit, wees voorzichtig.

Interviewer

En, wat zijn dan echt de risico's ten aanzien van ja en Als we het hebben over confessioneel, wat zijn zijn dan echt risico's?

Respondent 3

Ja het ontstaan van brand op zo'n dak, dakpannen gaan in over het algemeen niet. In de brand. Weet je wel, dus en nu heb ik een mos of een sedumdak en Daar heb ik onvoldoende vocht toevoer of dat droogt uit, of weet ik veel wat dan is het een potentieel brandgevaar en vanuit het bouwbesluit is Natuurlijk altijd bedacht dat de brand vanuit Beschermt sub-compartiment de woning naar buiten is en niet andersom, dus de brandwerendheden zijn ook altijd van binnen naar buiten.

Interviewer

Ja niet andersom

Respondent 3

Nee

Interviewer

Dus daar is dus ook geen rekening mee gehouden. En die kans dat er brand ontstaat op een op zo'n groen dak. Dat dat zie jij wel gebeuren?

Respondent 3

Ja tuurlijk gaat dat gebeuren. En wat bij Omdat die brand zich. In een reguliere situatie niet voortplant naar het perceel van de Buren hè? Dat dat dat stopt Is het nu zo dat die Natuurlijk gewoon over dat Hele dak gaat. Dus de basis eisen van het bouwbesluit. De burens mogen er geen last van hebben, die gaat niet meer op. Dus daar ga je niet aan voldoen. Dus Je moet daar, hè, de Mensen Die nu de hele daken dicht leggen

Die zouden eigenlijk naar een 60 minuten of 30 minuten scheiding tussen moeten.

Maken voordat ze dat sedum neer gaan leggen.

En, dat vraag ik me Af. En daar Kijken we onvoldoende naar het is ook niet bouwvergunningplichtig maar meldingsplichtig aanpassing van zedumdak is geen Activiteit vanuit de wet zegmaar.

Interviewer

Nee.

Respondent 3

Dus Je moet het toevallig tegenkomen bij een controle. En als dan laten we het sedum Dak hebben over dat hele flatgebouw ligt of over die rijwoningen, laten we dat maar doen gewoon die begane grond woningen. Dan is ieder woninkje in zijn eigen perceeltje

Dus in die percelen, mag ik brandoverslag plaatsvinden voor branddoorslag en dat met dat dak met dakpannen lukt dat maar met groene daken niet. Dus je kan handhaven maar dan moet je van goede huizen komen en dan moet je het wel duiden.

Interviewer

Ja, want Als we het dan hebben over die handhaving, hoe zie jij dat voor jou? Hoe Wij, dat.

Respondent 3

Ten eerste is een manco, want Ik heb het over rijtjeswoningen én bijvoorbeeld groene of zonnepanelen. Daken, hè? Die lopen ook wel eens door over de erfgrens. Dat kan gewoon niet.

Dat mag niet. En vaak Led gebouw achter gewoon constructie woongebouwen. Maar de industrie functies is het wel dus Want wij komen niet bij die woningen. De woonfunctie controleren wij.

Niet de woongebouwen is het risico laag geacht Dus We gaan even controleren.

Interviewer

Nee

Respondent 3

Ja dus, kijk je Alleen naar 2.12 in het bouwbesluit. En daar zit geen relatie met een brandbaardak.

Dus je gaat niet op het dak kijken?

Dus je gaat eigenlijk maar kijken naar hoogbouw.

Maar dat doe je Alleen maar vluchten.

Interviewer

Ja het veilig vluchten 2.12.

Respondent 3

En niet op het aspect wat we net hadden. En Dus ja is De controle dan wel effectief of efficient.

Of zeg je tegen de buitenwereld we Hebben het woongebouw gecontroleerd.

Interviewer

Ja, We kunnen weer eentje aan vinken.

Respondent 3

Ja, maar dan moet je er wel bij vermelden alleen op vluchten.

Ja dus In de kern zit. Als je daarop wil controleren, moet je het.

Is belangrijk vinden. Ik denk wel dat De keuze die nu gemaakt is en Dat is zo gegroeid bij toezicht handhaving vanuit het Hemeltje en Enschede, hè 2003 keer hebben alle gemeentes brief geschreven gekregen vanuit het ministerie. De gemeente moet meer gaan controleren op kroegen.

Brandbare inventaris nou bla bla bla dat die Mensen daar niet dood gaan. Voor die daken geldt hetzelfde, er moeten Eerst dertien mensen doodgaan, voordat we Die brief krijgen.

Terwijl ik allang weet dat het fout gaat. Daar zit, Daar zit een Beetje het manco tussen de

Keuzes van de organisatie die woongebouw waar we maar Heel specifiek controleren en niet echt binnenstebuiten te keren van het woongebouw. En daar, daar zit een beetje het manco.

Interviewer

Dus Als we dan hebben over de manco's waar zie dan echt de belemmeringen binnen de organisatie op het gebied van begrip Groene daken?

Respondent 3

We controleren wel, Maar we controleren niet op het juiste.

Dat is ook altijd Trend gevoelig hè? Je kan dat niet van tevoren plannen, want over 3 jaar Weet je eigenlijk Niet wat Je moet gaan controleren. Maar die plannen worden Natuurlijk wel jaarlijks gedaan en jarenlang is dat branche gericht geweest bij kinderdagverblijven scholen. Maar je constructies Weet je dat Dat was gedaan om die burgemeester die ons betaald uit de wind te houden. De kinderdagverblijven en die scholen. Wat wat ga je doen? School controleren.

Weet je Dat is eigenlijk, Natuurlijk moet ik komen. Maar niet met de frequentie van de afgelopen jaren. Elke keer een briefje goed gedrag uit gaat. Dan kan je. Beter je Energie steken in iets, wat De trend volgt. En, Dat is nu even hip, goede daken. gele daken blauwe daken, hè? Want blauw is met waterbuffer, Maar dat heeft wel degelijk iets te maken. Met de constructieve veiligheid van het gebouw. Ik kan niet het gebouw hebben, want als draagconstructies maar 60 minuten is dat ik daar een waterbuffer doet van 10.000 ml op het dak. Dat is constructief niet meegenomen. Sterker nog dat zal er juist nood uitgangen om van het dak af te Krijgen voor de constructie te. Beschermen, dus dat ligt niet bij ons, Maar dat is ook een onderdeel, dus dat blauwe dak die waterbuffer is super belangrijk constructief. Nou controleren wij constructief? We hebben we het mandaat, dat weet ik zeker bij toezicht en handhaving. Alleen we hebben niet de kennis. En daar zit.

Natuurlijk wel wat dingen scheef. Als je het puur tegenaan kijkt. Én aan de andere kant. Worden we betaald per controle.

Interviewer

Het gaat wat je inderdaad zegt nou ja, ik noem maar wat 20.000 controles per jaar. Want dan kan je 13 Man de lucht inhouden. EN, Ik heb dan hier voor al interviews gehad. Ik noemde ook van ja, Ik vind het nogal spannend wat wat wat Het gaat doen. Met de constructie het Gewicht van stel Ja van het vliegt ie In de fik. We moeten daar op blussen sowieso. Nou ja, hoe kom je nog hoger dan 20 m. Én wat gebeurt dat met met het gewicht? Daar zie jij dus ook wel echt.

Respondent 3

Nou ja, Het is een combinatie.

Het is niet Alleen de brandveiligheid, maar ook wat gebeurt Er met zo'n gebouw bij een brand, hè, hè? Maar dat is voor de bestrijding sowieso, Als ik Natuurlijk met twee autoladers. Situatie blus ik 2000 L water per minuut in, Dat is eigenlijk 2000 kg per minuut. Wat ik in dat gebouw pomp en Ik weet dat de Helft wel uit stroomt Maar de helft blijft zeker ook Wat tussen hangen, dus Als ik daar een uur Gaat spijten ben keer 2000 liter dan Heb ik 120.000 Kub, 120.000 kg in een portiek situatie komt. Constructief kan dat ook niet goed zijn, weet je dus dat probleem hebben we sowieso al.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 3

Ja je merkt gewoon dat constructief en je ziet het van de stadions.

Ze hebben een betonberekening gemaakt constructief staan er zoveel Mensen op zoveel dit en beetje overgewicht normaal marges en dan moet die balk die moeten, weet ik veel 30 cm hoog zijn en die stalen die stalen stalen.

Er is nooit iemand die eerlijk gezegd, er staan nog 20 man op te springen, dus een deinen hè? Die veiligheidsfactor moet mal 10 zijn.

Waarom niet want dan zijn de stadion natuurlijk veelste duur.

Interviewer

Ja ja ja. Dan gezien je repressieve achtergrond zijn er dan nu Ja soort van ja noem het vakbekwaamheid trainingen wat gericht is op de nieuwe groene daken van nu.

Respondent 3

Nou je moet awareness hebben van bij welk gebouw sta ik nu. En, Dat is met name de bevelvoerden maar die gaat Natuurlijk met de Mensen naar binnen toe en die gaan die brandjes blussen. Maar vooral de officier van dienst. Mijn rol van hoofdofficieren die Natuurlijk de awarness hebben heeft ook een tweede bevelvoerder. Nu, wat heb ik nou eigenlijk voor gebouwd. Waar Sta ik eigenlijk hè? Ik sta op de frobenstraat is een kantoorgebouw met slaapfunctie. Weet je wel Wat ligt op het dak? O ja, er ligt nog wel eens vierkante meter zonnepanelen In het dak Oké, hoe worden die gevoed? Oke, Waar gaat het naartoe? Dus de stroom uitschakelen van het gebouw levert geen veilige situatie op. Dus Je moet die Voorziening afzien te schakelen. Nou dat die awarness dat moet getraind worden ja.

Interviewer

Maar dat gebeurt momenteel onvoldoende.

Respondent 3

Ja niet.

Interviewer

En dan binnen de repressie speelt daar groene daken.

Respondent 3

Ik denk het wel. Ja, Ik denk het wel. Ja, want brandoverslag van hebben hier een tuin en een boom van 20 m een verdieping hoger gaan? Ja, dat staat niet In de norm, staat niet In de norm dusJa, Je moet er zeker rekening mee houden. Maar dat is Natuurlijk met alle nieuwe ontwikkelingen dat is ook met de waterstof auto Dus die awarness en die situatie, waar sta ik in. Die moet veel beter. Op je netvlies komen, en Dat is Natuurlijk de kenmerken Schema want Natuurlijk. Ook gebruiken bij Repressieve dienst, hè? Want die kan Natuurlijk. In 2011 waren op deze kenmerken schema, hè? Dat wordt nu pas langzamerhand In het Oefenplan paar jaar geleden al gebracht voor de repressieve dienst. Maak nou een die analyse. Wat voor gebouwen heb ik Wat voor Mensen heb ik, welke brand Kom ik tegen Welke interventies zit ik daar tegen, welke in welke omgeving zat ik? Dat zit daar al in dus Dat komt nu pas In de oefeningen terug. Dus het zit er al in, Iedereen snapt het, Iedereen begrijpt het, maar je hebt eigenlijk nog geen antwoordperspectief. Het is nog een beetje handelen naar bevinden én met al je ervaring kan Je iets bestrijden.

Interviewer

Ja, dat wilde ik eigenlijk. We hebben het Natuurlijk ook.Ja Het is.Nog niet fout gaan, er gebeurt pas Echt iets met.

Respondent 3

Ja dat zie je hier eigenlijk ook en dat Zie je eigenlijk een beetje aan de incidenten met rookverspreiding in Nederland gaat de brandweer in Nederland onderzoek, dan komt de zeg maar bij de minister opdracht vandaan Laten we eens kijken hoe Het gaat Zijn al die brandproeven in dat gebouw. Hè, wat doet rook in zo'n gebouw En nu pas is die nen 60 75 uitgerold, waarin.

Staat dat een koude rook warme rook aan elkaar gekoppeld moeten worden bij de slaapfunctie.

En, Dat was de daarvoor helemaal niet Toen was die deur. Nou ja, die was 20 minuten brandwerend.

Wat voor rook temperatuur, druk. Dus dat merk je met oude gebouwen waar de draadglas nog in zit, waar de oude buiconstructies nog in zitten waar verouderde pui constructies. In zitten. Ja juist zo lek als Een mandje. Dus dan moet in Eerst in Nederland helemaal de situaties zijn. Waar het fout gaat, ja er gaat momenteel nog helemaal niet fout bij die groene daken.

Interviewer

Nee.

Respondent 3

Nog niet he omdat het nog vrij nieuw is he. Ja het is allemaal 5 jaar oud, Misschien hooguit.

Interviewer

Ja Misschien ja Dus de risico's Als we dat dan even in zeg maar op 3 woorden mogen omschrijven.

Jij zegt dan over 5 jaar, dan hebben we het over het onderhoud dan daar zie je dan echt een risico in?

Respondent 3

Ja ja en dat Doet de lasten van het onderhoud komen bij eenVve te liggen. Het is bij de bewoners. Zelf in hun eigen clubje en Ik zie zomaar dat Als de. Liftten vervangen moeten worden, dat dat Voor gaat in plaats van onderhoud van het Dak komt dadelijk Natuurlijk, ergens gaat dat knellen. Nou, dan ga je excessen krijgen van de Verbouw verbouw portieksituaties. Als je 20 jaar verder Ben een hoop gedoe En de intentie van de zorgen die We nu hebben. Dat zijn afgezwakt En Daarom, want even op je scriptie te komen, dan komt het dus ontzettende belangrijke rol voor toezicht en handhaving om elk jaar even te zeggen hoe is het met het onderhoud regelt. Ookal mag je niet op het dak kijken je Loopt een rondje met waarschijnlijk de gebouwbeheerder of eigenaar. En dan zeg je zitten hier klimaatadaptieve voorzieningen op het dak of in de vloer of In de kelder, of weet ik veel waar en al het antwoord ja is. OKe welke, hoe heb je die onderhouden, wat doe je eraan om de brand te voorkomen Dat is de rol van de TCH en dat staat niet in bouwregelgeving, maar Dat staat Natuurlijk In de wet van De veiligheidsregio, artikel 3.1A; het beperken bestrijden In de eerste fase van de brand.

Interviewer

ja.

Respondent 3

Dus dan moet je uit het bouwbesluit en dan moet je gaan adviseren op de wet van Veiligheidsregio. En Dat is. Een wettelijke taak.

Interviewer

En Dat onderhouden, hoe zie je dat dan voor je? Want net zoals we komen in zo'n gebouw het eerste wat ze vragen mogen we het logboek inzien van de brandmeldinstallatie zien en dan wordt er een nou ja om de 3 jaar een certificaat afgegeven of jaarlijks of waar je sowieso jaarlijks onderhoud, Zie jij zoiets dan voor je?

Respondent 3

Nee ik denk dat dat Het voor een beetje hetzelfde als artikel 7, 11 a. Het BHV plan moet afgestemd zijn op het risico wat? Je als uitbater van zijn zorgafdeling biedt. Dat kan best wel dat In de 3 jaar verschilt eerst dat je iemand. Met ik van die. Was niet zelfredzaam. Maar stel je voor? Dat je over 5 jaar een heel ander verdienmodel. Bedenkt dat je Mensen die wel zelfredzaam zijn, maar die hulp?

Nodig hebben opvangt. Dan mag je afbouwen met je BHV organisatie en dat doe je op basis van de vraag van 7.11 A is dat afgestemd? Nou die vraag zou je ook moeten stellen op basis van de restrisico in het artikel van hoofdstuk 7 Het beperken bestrijden van brand en Wat doe je daar dan aan. En die toets, Ja, die moet. Je zelf afwegen. Het is niet de 1000 m2 het is niet 3 keer onderhouden, 4 maanden water geven dat het dan akkoord is. Dat weet je dat weet je niet. Wan als het Het hele jaar gegoten heeft van de. Regen ja dan heb je niet, maar is het hele jaar droog geweest ja.

Interviewer

En met bouwplannen toetsen?

Respondent 3

Het is geen toets van de Bouw. Het is een bovenwettelijk advies let op kijk uit stuur een foldertje mee voor de rest doen wij niks.

Interviewer

Zie je daar dan nog Ja, kansen?

Respondent 3

Aanvragers vinden het vervelend Als ik het probeer Ze leveren namelijk een bouwplan aan van hoofdstuk 2 & 6 dat voldoet aan het bouwbesluit. Er wordt in het hele bouwbesluit geen woord gerept over iets van andere gevel dan dat die klasse B moet zijn. En dan vragen wij Natuurlijk wel. Hè, ga je wat, Wij Vragen Natuurlijk al een paar jaar wat voor TYPE gevel. Stel dat iemand zonnepanelen wil toevoegen, hedrera weet ik veel wat, dat er warmtestraling van dat dak afkomt. Dan vragen we of die gevel aan klasse aan klasse B voldoent. jaaa jaa dan staat klasse B netjes in de Bouwvergunning. Maar In de Werkelijkheid gaan ze hem anders invullen. De rol van toezicht en handhaving al bij de oplevering, maar vooral toezicht, handhaving of je vraagt is dit klasse B

Interviewer

Ja toon maar aan.

Respondent 3

Ja toon maar en dat kunnen ze niet, waarschijnlijk. Maar Dus daar zit de rol van toezicht en handhaving om buiten het bouwbesluit om andere vragen te gaan stellen. Want het bouwbesluit gaat je alleen het restrisico artikel hoofdstuk 7, dat zou een bron kunnen zijn. Met een verwijzing. Naar hoofdstuk twee brandbare gevel of de met de brandklasse van de gevel, Daar zou je een relatie mee kunnen maken. Maar dan moet je wel. Iets meer weten dan alleen ik werk bij toezicht en handhaving. Het Komt wel neer op meer vak kennis voor de rest van het bouwbesluit en haar gedachten.

Interviewer

Ja, wat jij zegt, nu doen we echt controleren. Op op het bouwbesluit van voldoet die ja of nee We proberen Natuurlijk wel zo mooi.

Respondent 3

Even gek gesproken is dat eigenlijk ook niet goed. Eigenlijk moet je hem toetsen op de bouwvergunning. Want het bouwbesluit is alleen maar een ontwerp document om te komen tot een brandveilig gebouw én als dat Gebouwd is, is het opgeleverd. Dus en daar Zitten dus wel gelijkwaardigheden soms in.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 3

Die niet in het bouwbesluit staan, maar uiteindelijk wel de bouwvergunning, dus het zou zomaar eens kunnen zijn dat je dan met bouwbesluit hand bij mij gebouw komt alles zou moeten afkeuren Omdat je denkt, doet niet aan heel het bouwbesluit wel in mijn bouwvergunning staat dat dat er wel zelfsluitende deuren in moesten dus ook de het Brondocument wat toezicht handhaving mee gaat toetsen is fout. Ik weet wel zeker dat het fout is. Alleen We hebben Die vergunning niet Meer vroeger wel en nu en dan dadelijk met de komst van de Omgevingswet, het nieuwe bbl Gaan we het helemaal niet meer zien voor woongebouwen of cc plannen dus Daar wordt het wel een beetje lastig, Maar we moeten opleveringsdossier naar de gemeente Rotterdam bij ons dan he Dus de gemeente heeft wel het opleveringsdossier met welke gevel er gedoemd Is en welke uitvoering. Maar de brandweer eigenlijk niet. Dus de zelfstandige gronden die we nu hebben, hè? En in de Toekomst ook is Echt super lastig.

Interviewer

Ja of het wordt juist Alleen maar Wat we Natuurlijk maar Al te graag willen echt op risicogericht.

Respondent 3

Maar wat ga je vertellen? Ik heb een gebouw en ik heb een brandbaar dak, bomen, struiken Hai, Ik heb alles mooi staan. Maar wat is dan het risico, wat ga je dan zeggen?

Interviewer

Ja en Dat ben ik nu aan het onderzoeken Dat is, Maar dat is zo lastig Omdat het ook nog nog helemaal niet fout is gegaan. Het is nog Zo nieuw we weten specifiek wat de risico's zijn weten we niet, Maar dat het een keer fout kan gaan en die kan zitten Natuurlijk dik in. En Als het dan hier in Rotterdam fout op zijn hoog bouw en dan gaat het Misschien wel flink fout. En hoe gaan we er dan mee om.

Respondent 3

Maar wat wordt nou het risicogerichte advies?

Interviewer

Als ik daar kom?

Respondent 3

Ja Ik heb een gebouw, jij zit bij mij aan tafel. Ik heb zo'n brandbaar dak gecreëerd, prachtig, mooie bakjes, alles erbij Er zit nog een prieeltje, Je kunt nog s' avonds boven barbecueën. Superleuk ga Verder daarom heb ik dat huis gekocht.

Interviewer

Ja en daar zit ik nu ook mee Misschien wordt mijn conclusie, want Ik denk dat je daar een beetje naar toe of naartoe Gaat, dan is dit wel echt een probleem?

Respondent 3

Ja en dat miste ik eigenlijk een beetje in jouw betoog. Maar zo zitten we vanuit de brandweer ook we in elkaar. Er is altijd een probleem. Maar dat is ook met brand bestrijden. Wat gebeurt er nou? Als ik niks doe Ja, hè? De woning staat In de brand, Iedereen staat buiten. We houden bij de burens brand. Wat gebeurt er Als ik Niks doe, Ik heb een Belangrijk plaswijk park, Ik als officier van dienst heeft bewust met de jongens afgesproken Doe de poging Die pogingen mislukt of die krijgt niet het gewenste resultaat Op dat moment gaan we gelijk tot defensief besluit. Hij gaat op tot de grond. Het leek op een riet dak maar daaronder was een staal constructie en dat wist ik toevallig vanuit mijn bouwplantoets. Dat helpen bij repressieve keuze. Het is een brandcompartiment. We hebben binnen 5 minuten besloten, brand maar af want Iedereen is veilig buiten. We hebben geen brandoverslag. Dingen waar het is houden we netjes nat. En die bestuursvoorzitter kwam naar mij toe om te zeggen wat

het een brand he, helemaal in paniek. eigenlijk heb ik twee slechte mededelen, een Als we op gaan schalen met de brandweer is het eindresultaat niet anders dan dat het afbrand tot op de grond. Het tweede is we Hebben het besluit genomen dat het afbrand tot op de grond. En dat moeten we meer uitdragen. Dingen gaan namelijk gewoon een keer fout. En met zo'n risicovol dak ja goeie vraag wat geef je voor tips. heb je nagedacht over het onderhoud. Heb je nagedacht over de constructie, Als de waterberging gaan worden heb ik nagedacht over Als de brand gaat bestrijding mogelijk zit. De droge blusleiding vanuit de trappenhuizen door naar boven. En zorgt dat we snel in die eerste cascade van moet het cascade model, als daar Natuurlijk een brand in een struik is En, We hebben boven een aansluitpunt rennen, het dak op en we pakken een Obundel. We maken het uit. Top. Ja is die er niet dan moeten we van ander punt water gaan halen, vanuit de hoogwerker gedachte, klopt dat. Maar Als ik boven alvast dat aansluitpunt heb of stel die in die eerste cascade te Blijven, ja, dat zijn goeie adviezen en doe je het niet. Ja, dan brand je dak kan brand je pand af sta je buiten. Heb jij een probleem. Ook daar moet Je Natuurlijk wel van goede huizen komen om zo'n het gesprek met zo'n eigenaar Te durven voeren. Er zijn wel wat adviesmogelijkheden. Zowel vanuit Bouwfase, de gebruiksfase en de bestrijding. Fase ja, en dan heb je Natuurlijk nog Later. Van stel het gebeurd beste eigenaar. Dat is eigenlijk de nazorgfase. Met zonnepanelen of waterbuffer gaat perfect door brand of constructie. Wat wat Is, hoe snel heb je je Gebouw continuïteit weer terug. Hoe snel is je gebouw weer je Gebouw is dat een jaar duurt dat een week. In al die tijd moet jij als Eigenaar moet jij voorzieningen treffen Om die Mensen te voorzien van stroom Of weet ik veel wat. Ja dus die nazorg fase In de zin van bedrijfscontinuïteit gebouw continuïteit is super belangrijk. Die staat ook nergens in.

Interviewer

Ja toevallig sprak Victor daar ook over Want die toen Natuurlijk nu ook op advies, maar ja, wees ervan bewust van Als het fout gaat.

Respondent 3

Heb je probleem en indirect De gemeente en de veiligheidsregio ook. want Als ik op mijn dak staat waar de flammen van het dak komt waarschijnlijk heb ik hem schade beneden, dus Die Mensen kunnen Niet terug, dus Ik heb 20 Mensen buiten staan midden In de nacht. Ik koppel die aan de gemeente de gemeente zegt. Ja, ik moet opvang regelen, we maken GRIP Om opvang te regelen via salvage, dus het probleem gaat van die gebouwen Logies naar de gemeente doorgaans naar de veiligheidsregio. Dus, Wij hebben er wel degelijk last van. In het bestrijden beheersen En daar hebben. Wij een enorme Belangrijke rol in. Dus op basis daarvan. Zou je eigenlijk moeten zeggen van nou je moet daar goed over nadenken, want wij nemen dat probleem niet op ons, dat doen we wel, Maar ik zou het niet moeten.

Interviewer

Gezien de tijd even om om af te ronden wat, wat zie jij dan echt het probleem van groene daken?

Respondent 3

Ik denk niet dat dat je het moet zien Als een probleem het Is een trend ingegeven door de maatschappij. Ik wil het niet zien als een probleem, maar je Moet er wel over nadenken van wat als. want als jij zegt, Het is een probleem. Dat is best gek Want de gemeente vind het juist Goed dat je het doet Met zijn subsidiepotten.

En vanuit klimaat gedachte, dus Waarom brandweer vind jij het weer een probleem, dus accepteer dat het er is. label het als een nieuwe trend.

Die nog niet Geborgen is in de wet en regelgeving of in ieder geval niet genoeg over nagedacht over de integraliteit. Dus geven we het advies. Zowel In het ontwerp als In de Nou ja in De In de In de keten van proactief preparatie, preventie, repressie en nazorg. De veiligheidsketen die ze in de jaren 80 hebben bedacht. Die snijdt echt wel uit, dus op basis van die 5 aspecten kan je een.

Goed advies geven en dat staat inderdaad niet in het bouwbesluit, dat klopt. Dus ik zie niet als een probleem, dat zie ik ook niet met die zonnepanelen want Het is geen Probleem, want de gemeente vind het juist een Heel goed idee. Dus dan moeten wij niet als Brandweer zeggen, Het is.

Een probleem dat las ik ook wel een beetje door je verhaal heen. Ik Denk dat je het zelf Als ik jouw verhaal lees om te bouwen naar van. Er is een nieuwe trend geïntroduceerd die trend is Aanvullend op wat we de afgelopen jaren gewend waren. Hebben we heel lang stil Gestaan dat komt nu in een mega snelheid en Dat is nog maar begonnen, hoor, want Ik heb al al ammoniakopslagen gezien. Ik heb van alles al gezien In de woning wat voor de toekomst 2030 allemaal willen gaan doen. En dan is dat groene dak nog maar peanuts. En aan de andere kant dat groene dak zorgt wel dat de temperaturen in de stad lager wordt en die groene gevel zorgt dat het dus Het is niet het probleem.

Interviewer

Nee, nee, wat je zegt heeft Natuurlijk ook voordelen. Op een gegeven moment het onderwerp de überhaupt een onderwerp te gaan zoeken, ben ik hierin gerold.

Respondent 3

Ja, je hebt opgepakt.

Interviewer

Ja, en toen was het echt zo van, We moeten hier nu iets mee doen, want straks missen we de boot en nu sta ik heel anders in. Daarin, Ik heb verschillende interviews al gehad. Ik heb nou ja ook verdiept in hoe de markt erin staat. Het heeft ook heel veel voordelen.

Respondent 3

En dan vind de brandweer het een probleem.

Interviewer

Ja. En dan ik had me helemaal ingesteld van oh groene daken het is brandgevaarlijk, Het is een ding. Maar naarmate

Respondent 3

Ingevoerd vanuit je werkplek.

Interviewer

Ja, Het is nieuw, we kennen het niet. Hoe gaan we er mee om? Dus het probleem, Maar ik denk dat mijn.

Respondent 3

Dus een probleem.

Interviewer

Mijn conclusie, aanbevelingen, Nou ja, de rest van het stuk heel anders..

Respondent 3

Ja, ja.

Interviewer

En dat bevestig jij ook weer.

Respondent 3

Dat woordje probleem, Dat is typisch brandweer.

Hè, hè, Dat is. Echt zo, weet je Wel wat Dat is We kennen het niet, of we hebben te weinig spullen of te weinig opgeleid opgeleid of weet ik veel want er is altijd wat Dan duidt de brandweer altijd heel erg groot risicobeheersing, maar ook repressie ik Zit al heel lang bij en dat merk je gewoon.

Als je dus zegt Van, is het nou echt wel een probleem of is er een verandering in De bebouwde omgeving wat dat is een beetje wat de Issue is door de maatschappelijke ja belangen.

Moet die temperatuur naar beneden van die wereldbol en. Daar is meer groen dan dan tegels een super idee. En ja er zal best wel eens 1 keer 1 dak In de brand gaan. Geloof ik best wel. Zorg dan dat je de eigenaar voldoende gewezen heb en dat hoeft niet van een briefje eruit brieven zie je wel, ik zei je toch dat niet, maar wel dat je meegaat met de trend en aangesloten blijft bij die bedrijven die allemaal doen, want die nou ons Natuurlijk pain in the ass Natuurlijk daar heb je de brandweer wee weet je wel. Dus je komt ook niet in gesprek.

Interviewer

Ja, Het is echt heel erg en Dat is. Hollands Midden probeert dat nu echt al heel erg met risicocommunicatie en veiligheidsbewust maken kom je echt weer in die kant.

Respondent 3

Veilig leefhoek meer en niet vanuit het bouwbesluit. Want u zult, u dient en u moet 1000 m2 hebben. U zult, u dient die brandbaar dak te voorkomen. Maar dat dak dat zit er al dus je moet vanuit het bouwbesluit Weet je wel dus vanuit het bouwbesluit en Dat heb je met patrick en reno ook al Heel veel, wij gaan risicogericht adviseren op het verkeerde middel. Het bouwbesluit kan je helemaal niet risicogericht dat kan helemaal niet. Je kan niet.

Interviewer

nee.

Respondent 3

Je kan wel vinden dat 1100 m² grind tegels. Veiligere is dan vijf vierkante meter rollen papier, dan kan. Je wel vinden. Maar zo staat het niet. Weet je wel? Wet en regelgeving is überhaupt moeilijk om risicogericht te benaderen.

Interviewer

Precies.

Respondent 3

Dat kan niet. En dan nou dan is dit het bouwbesluit, dan trek ik hem door naar de. Wegenverkeerswet, weet je wel? Ik rij 50, Maar ik denk Dat, Het is zo breed, kan ik ook 70 rijden. Nee, je krijgt gewoon een prent, je mag wel 50 weet je wel en niet 55 of 52 half of na 53 weet je dus. Het middel bouwbesluit is eigenlijk gewoon onmogelijk te zeggen, Het is bijna goed of Je moet zeggen van nou, We gaan op artikel 13 1.13 geen 25 m lopen, maar 35 m wordt en dan komt er iets anders voor terug gekoppelde rookmelders, dan is dezelfde Mate van gelijkwaardig, dezelfde mate van brandveiligheid. Maar dat kan niet met zo'n dak. Dat kan Niet dus ja, bouwbesluit is die weg willen kijken, nooit meer naar kijken. Weten dat het Er is maar voor de Rest klaar en dan ja. Ook, het probleem woord niet benoemen, zou ik echt niet Doen. De de maatschappij vraagt andere invulling van de bebouwde omgeving. En, daar zit een groen dak bij om. Wat van die temperaturen die Wereld beneden te houden of het helpt, ja, dat zien we allemaal nog wel maar dat Nou zo.

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 3

Er zijn Natuurlijk verschillende communicatiestijlen om jou te overtuigen Waarom je anders moet gaan werken en nu is het altijd. In het bouwbesluit staat dit maar jij wilt een ander ontwerp dus Ik wil gezamenlijk aan tafel. Dus dat is een andere Stijl én voorlopig doen we Alleen maar bouwbesluit zegt dit. Dat we niet aan Tafel komen is ons eigen schuld heeft te maken met onze communicatiestijl van oudsher. Voor 2003 deed ik ook al brandpreventie en daar stond alleen een lijstje met er mag geen brand uitbreken en het optreden van de brandweer moet gefaciliteerd worden. Punt en hoe regel het. Je moet zorgen dat je uit het bouwbesluit blijft. En Als je wil Gaan adviseren moet dat op basis van het voorkomen en bepreken en bestrijden van brand. En met een communicatie stijl dat je mee wilt denken in plaats van dat Je wilt wijzen op regels. En daar missen wij de boot. Heel die communicatie stijl kennen wij niet. Er wordt onvoldoende keken naar welke persoon zet ik nou voor dat probleem.

Interviewer

Het is een Trend net zoals dat elektrisch laden trends in stand.

Respondent 3

Heel veel dingen met trend zijn Wat is het probleem, wat als we niks doen, wat zijn de oplossingen? Dus ja Er is een andere trend wat leidt tot een andere invulling wat nog niet bepaald is in wet en- regelgeving. Maar dat houdt niet weg dat we repressief wel een uitdaging hebben.

Interviewer

Dank

Respondent 3

Graag gedaan, leuk gesprek.

Respondent	4
Datum interview	9 maart 2022

Respondent 4

Ja ja leuk leuk onderwerp actueel, dus ja, dan kunnen we dadelijk wel even. Dan kunnen we voorstellen best wel best wel het een en ander van Van van vinden opleveren ervaringen delen. Ja Martijn Janson, 46 woon de plaats in Nuenen Ik heb een risico is achtergrond. 16 jaar werk als adviseur. En ben in 2019 overgestapt van ja preventie naar Planvorming. Dus ik ben bezig met brandplannen voor de gemeente Brabant Zuidoost. Één van de thema is waar ik voor werk is, basisbrandweezorg En In het pakket zit onder andere natuur brand, hulpverlening, reguliere brandbestrijding die IGBS. Eigenlijk alles wat een basiseenheid doet. En een aantal specialistische thema s dus ja, heel veel facetten het brandweer verwezen.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 4

Ja daarnaast op de uitruk en één van de 5 brandonderzoekers in deze regio. Ja, wat heb ik In het verleden een aantal keer betrokken geweest bij Groene daken of vergroening op straatniveau. Maar dan echt binnen de binnen binnen de binnenstad En betrokken geweest bij een toren die zeg maar Bomen aan de buitenkant heeft gekregen Ik weet niet of je als een project in Eindhoven Ja, Dat was de gevel en een stukje verderop staat een gebouw. Ja, daar daar proberen ze ja hebben ze ook bomen op bedacht Als als zijnde soort soort ja daktuin. Ja dan kun je vanuit twee aspecten kun je daar naar kijken eenerzijds is hulpverlening he want bomen waaien ook wel eens om dan breek je ze af, dus hoe ga je nu

ga je daar nu mee om en hoort dat In het onderhoud hè? Dus ze een interessante vraag interessant vraagstuk. En anderzijdsHet is is het met brand van wat doet wat doet die begroeiing bij brand en en zijn onze gebouwen daarvoor gemaakt. Is onze bouwregelgeving Snapt hij dat wel dat het aan de buitenkant kan branden.

Interviewer

Ja en ik compartimentering is Natuurlijk altijd van Van binnenuit naar buiten uit en niet te niet. Ja, heel. Bouwbesluit is daarop gebaseerd en niet andersom, dus Dat is Natuurlijk wel een erg interessante vraagstuk, ja.

Respondent 4

Ja, We hebben ook aantal incidenten gehad, maar niet met een groen dak maar met een balkon. Waarbij de brand op balkon begonnen is in een plantenbak, en die is naar binnen geslagen. Die kon zich via een regenpijp hè via de bekleding aan de buitenkant van de zich uitbreiden en heeft zo van het zestal woningen weten te verwoesten.

Interviewer

Ja precies ik ja.

Respondent 4

Dus ja die Dat is denk Ik wel een hele een Hele belangrijke dus wat jij zegt het Bouwbesluit gaat uit van een Brand in een brandcompartiment En niet van een brand buiten een compartiment.

Interviewer

Ja ja, en Als we dan Ja je noemde het net dat er al wel de vegetatie, maar Als we het begrip groen dak binnen jullie organisatie Ja neerzetten, waar hebben jullie dan precies over?

Respondent 4

Ja alles waar we met groen te maken hebben op het dak. Dit kan zijn van zedum dak. Tot Ja bijna compleet bos. En alles wat er tussenin zit. Kijk, je het aan een leek vraagt wat is een Groen dak ja dan heeft bijna iedereen het over zo'n sedumdak, ja. Daar daar maak Ik me niet heel veel zorgen om. Niet In de categorie uitbreiding. Ontstaan zou het toch kunnen, hè. Want ik van de grond die gebruikt wordt Als je daar kun je die planten, plantenbak achtige Vulling gebruikt ja Als je daar een sigarettenpeuk in induwt, dan gaat hij smeulen en dan Heb je die kans wel je een dakbrand krijgt krijgt.

Interviewer

Ja, want als nou je zegt, ja, ik doe planvorming en nou, je zit zowel ook In de repressie in brand onderzoek, noem maar op. Hoe gaan jullie nu binnen de organisatie om als iemand nou ja, laat weten van, Ik wil een groen dak plaatsen?

Respondent 4

Nou ja, meestal zijn dat komen die via de gemeente binnen dan zit risicobeheersing aan tafel en die vragen ons erbij. Wij gaan proberen eigenlijk met een risicogerichte bril te kijken. Van ja, wat kan er nu gebeuren als iemand vegetatie wil plaatsen die altijd nat of het is groen dan is het voorhand eigenlijk ondergeschikt belang. Op het momenten dat ze nou vliegden gaan neerzetten. Ja, dan is het vooral Natuurlijk wel weer een ander. Een ding is waar je naar kijkt. Ja, dus dat doen we echt risicogericht en stel ik vragen of veel planten wil je nu gaan plaatsen? Hoe ga je die verankeren aan de constructie, hoe borg je Het onderhoud. Dus daar op die facetten gaan. We gaan we vragen stellen kijken waar ze mee komen. Dat is altijd we proberen die dialoog te zoeken is niet zozeer dat wij tegen zeggen, ja, je moet dit of moet dat. We proberen het dialoog te zoeken van goh wat wat wil je nou en hoe kijk je nu zelf naar dat aspect brand.

Interviewer

Ja ja dus echt vragen stellen met een risicogerichte benadering. Ja, en zijn er dan nog er zijn momenteel Natuurlijk geen wetten regelgeving hierop zijn. Proberen jullie daar wel eens iets van vast te houden of doen jullie het echt echt gewoon per situatie per risico van dat gebouw zelf beoordelen?

Respondent 4

Ja ja ja wil je het op een industriepand is het risico weer anders. Als het op een wooncomplex hebt daar zit op 4 m of zit het op 24 m of 50 meter. Dat zijn ook andere risico's en laat je het niet overlopen In de gevel. Er zijn dat, dan kan je bijna op dit moment. Ja, nee, Ik kan gewoon niet regelgeving vangen. Nee, als ze echt niet willen. Dan zou je kunnen kijken of je het daar kom je helemaal achteraan het bouwbesluit uit bij kapstok artikel. Maar dan moet je wel van goede huize komen om te kunnen beschrijven dat die specifieke situatie te zien Het risico was.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 4

Het is gewoon niet te vangen in regels.

Interviewer

Nee nee, dus echt de risicogerichte benadering en per situatie kijken en vragen erover stellen. Ja, en zijn er dingen binnen jullie organisatie, regio waar jullie dan tegenaan lopen op het gebied van Van zo'n groen dak?

Respondent 4

Ja Alleen Als de aanvrager Niet wil en loop je ergens vast. Die aanvrager gaat het Gewoon zo doen. Ja, dan heb je niet Heel veel om te zeggen Dat het niet kan. Dan is het een probleem in bijana alle situaties komen we er Gewoon uit zowaar bij die toren waar ze aan de zijkant die bomen ingezet. Hebben, dan hebben we Heel uitgebreid wat over de verankering, gehad en de Bepaalde begroeiing staat met 4 extra ankers aan het aan het balkon vast dat hij er niet af kan waaien. Jaarlijks vindt er een inspectie plaats door een bedrijf die gaan met touwen naar beneden en naar al die planten gaan ze van buitenaf bekijken. Dus ja, dat hebben ze best Wat hebben ze daar best goed uiteindelijk goed georganiseerd. Maar die zaten eigenlijk met dezelfde dilemma's, zeg ik, ja, We willen dit. Help ons nu eens van Hoe we hier gaan we hier mee om, hoe houden we dat nu veilig? En wij hadden zoiets we Willen één ding niet en dat is een Boom die omwaait op 40 m hoog.

Interviewer

Die aannemers of die ja moet ik dat in die projectleiders die missen daarin wat jij zegt dan ook een soort van eenduidige leiding of handboek van waar moeten wij nou echt aan voldoen..

Respondent 4

Ja ja, Kijk dat is dus iets wat we zouden kunnen overwegen om vanuit Brandveiligheid of fysieke veiligheid, dan pakken we het een slag breder Een handreiking doen richting dat soort initiatieven. Als je het dan wilt doen denk hier en hier aan. En probeer dit willen Wij proberen te voorkomen, is uiteindelijk beschrijven wat je voor risico ziet en wat je probeert te voorkomen en dan Daarmee het land in het lijkt me wel goed als we dat Nederland breed proberen op te pakken. En niet dat iedere veiligheidsregio dit zelf gaat uitvinden.

Interviewer

Ja ja gewoon landelijk bij elkaar komen en de mouwen bij elkaar steken.

Respondent 4

Ja.

Interviewer

Het Natuurlijk binnen, Het is gewoon een heel nieuw begrip en qua risico's is het niet Natuurlijk nog Ja je kan Natuurlijk wel inbeelden wat de gevolgen kunnen zijn wat de risico's zijn, maar Er is eigenlijk nog op een groen dak inwijze nog niet niet fout gegaan. Wat zie jij echt qua risico's van zo'n van zo'n groen dak?

Respondent 4

Ja twee risico's is stormschade stormschade op de hoogte. Dat is echt wel de grotere begroeiing die die die omwaait Is een risico en ja, de vegetatie is een risico Risico bij brand. Ja, dus dat zijn dat zijn twee aspecten waarvan ik zeg, dan moeten we aandacht voor hebben. Ja een brand op hoogte is sowieso moeilijk Te bestrijden, hè En en en dakbrand resulteren over het algemeen Ja toch wel in omvangrijke schades. Het verschil zit hem bij brand Altijd we hebben een brand In het gebouw of staat het gebouw in brand. Wanneer je het gebouw in brand hebt, dan heb je een een Brand is veel moeilijker te bestrijden, want je weet gewoon niet Waar die waar die heen gaat. En je kan of feite Dan ook niet meer vertrouwen op de preventieve voorzieningen want die structuur wordt aangetast. Ja dus zo zie ik een groen dak dus ook ook wel een beetje als als onderdeel van Van dat van die constructie. Waar gaat die nou heen. Ja, kan die brand zich voortplanten via bijvoorbeeld het leidingwerk wat er wat er Misschien zit. Dus valt dat ergens een schacht in en hoe zit het met afvoer Van water en hoe zit met het bluswater en Misschien gooi je er ik weet niet hoeveel liter water bovenop en is die constructie daar wel voor hem gestemd hè? Voor zo'n extreme situatie.

Interviewer

Ja qua gewicht ja.

Respondent 4

Dus op zich is die is die ook nog wel interessant om het scenario brand en overvloedige regenval is langs de constructeurs te leggen bij de constructeurs. Dus daarmee het risico op stormschade en het risico daarmee op hoogte. Risico's van branduitbreiding en en branduitbreiding naar plekken waar wij daar moeilijk bij kunnen. Ja en het risico van overbelasting van de constructie.

Interviewer

Ja het gewicht.

Respondent 4

Zeker in die situaties.

Interviewer

Helder ja, en je zei net al van ja, onderhoud is Natuurlijk een een heel belangrijk ding. Bij die toren in Eindhoven is dat dan goed geregeld, Dat ze jaarlijkse inspectie laten verrichten. Zie jij nog ja, andere maatregelen die die er genomen kunnen worden?

Respondent 4

Nee niet, zo niet zo 1 2 3, Dan kom je al heel in normen en kaders uit. Ik denk dit dat dit iets is wat we In eerste instantie risicogericht moeten gaan, aanpakken en uiteindelijk Vanuit de veiligheid optiek een handreiking daarvoor te schrijven. De volgende stap zou wat mij betreft dan dan kunnen zijn als dat als dat voldoende houvast biedt om daar een Norm van te Laten maken. Dus op basis van een nen norm nen norm groene groene daken.

Interviewer

Qua nen norm Op het gebied van eisen aan de beplantingen eisen aan de constructie, of hoe, Hoe moet ik dat zien?

Respondent 4

Eisen aan de beplanting en misschien iets qua qua rekenwerk rondom windbelasting. Dus de struik van die omvang dat je In het westen van het land moet je die bij een meter hoog moet je dan met kabels gaan vastzetten In het gebied van Zuid Limburg hoeft hij pas bij 3 m het staalkabel vastgezet te worden. Iets in die geest. Een beetje kijk je net als bij dakpannen zit dakpannen in In het Westen plaats, dan moet er nog veel meer haken aan zitten om die die dakpannen aan die constructie vast te maken, als dat je een dak Als je Hetzelfde dak hier in Brabant-Zuid maakt. Omdat de winstbelasting, anders staat dat. Dat soort dingen kan je in zo'n Nen norm Kunnen stoppen, dan is het dus ook voor Iedereen Helder. En dan zou je zelfs Nou, dan zijn we zeker 10 jaar verder In het besluit kwaliteit leefomgeving verbinding kunnen leggen naar die Nen norm. Als je groen dak wil, kan je dat kan, dan moet u voldoen aan Nen norm die die en die.

Interviewer

Ja én op het gebied van constructies, Omdat Natuurlijk het bouwbesluit nu gericht is, echt op een een brand van Van binnenuit en naar buiten, zie je daar dan nog?

Respondent 4

Ja, Dat is sowieso een van mijn wensen überhaupt.

Interviewer

Ja zo In het algemeen.

Respondent 4

Zou ik zeggen. Ja of het nou een groen dak is of, kijk een brandbare gevels. We hebben Even constructies waar brandbaar materiaal in zit he IPS achtige brandbare plaat. Het fenomeen branden op balkons daar zijn al die gebouwen niet op gepositioneerd. En Ik heb vanuit mijn Ervaring als brandonderzoeker al meerdere incidenten onderzocht waarbij de brand dus van buiten naar Binnen gegaan is. Wat echt gigantische schades oplevert en dat dat dat dat kunnen mogelijk met een aantal simpele maatregelen wel vangen, dus dat In het kader van het bouwbesluit is dat wel een wens. Gaan We gaan we dat nou eens proberen te harmoniseren, hè? Dat we die Mensen ook bij een brand van buiten naar binnen kunnen beschermen.

Interviewer

Ja ja, dat je die comportementering gewoon doortrekt. Ja andersom. Ja.

Respondent 4

Ja op het moment dat er Sprake is van brandbaar materiaal buiten. Dan moet het, dan zou je moeten kunnen moeten compartimenteren en van buiten naar binnen.

Interviewer

Hoe kijken jullie dan binnen de repressie aan? Hoe gaan jullie om met ja, Als we het hebben over zo'n brandgevaarlijk dak en nu dan over groene daken?

Respondent 4

Ja, daar moeten we, zo ver zijn we nog niet dat we daar echt een product voor hebben. Het enige wat we gedaan hebben bij die hoge toren is ons redteam op hoogte eens een keer naar laten kijken. Wat vind je er nou van hè, Als je hier een inzet hebt en ik heb ook een keer voorgesteld om een keer een oefening te doen. Om op 35 m hoogte een struik vast te binden

en het red team hoog te proberen, krijgen we wel die persoon van dak dak of is dat echte kunst en vliegwerk en moeten we daar iets mee? Dus We zijn nog niet zover om het concrete producten hebben dat het in onze MOI systeem hebben kunnen opgenomen.

Interviewer

Nee en ook nog niet echt een vakbekwaam oefeningen hierover.

Respondent 4

Nee, nee, nee.

Interviewer

Duidelijk,

Respondent 4

Het zijn wel dingen wat je zegt ja zeker gezien de trend aantal dingen waar we aandacht aan moeten gaan besteden. Als we het nog even hebben over de repressie je kan ook kijken naar het bluswater, een droge blusleiding loopt tot een verdieping onder de laatste verdieping, dus de een naar bovenste verdieping. Maar als we nou een groen dak gaan doen hoeveel mega wat kan daar vrij komen. En Kunnen we daar iets mee Ja zowel de capaciteit Als het gewicht speelt daarin een rol maar. Ja, dus die hebben we dan, kunnen we makkelijk is om contact goed ontsluiten, dus kunnen er goed komen. Hoe zit het met bijvoorbeeld met liftinstallatie die op daken zitten. Over het algemeen hangt er een rookmelder in en moet die machine kamer de lift stoppen op het moment rook binnenkomt dan want op brand op het dak is misschien je lift niet meer bruikbaar. Ja dat soort dingen zijn we heel interessant om daar met een repressief oogpunt naar te kijken.

Interviewer

Ja of je er daadwerkelijk stel het gebeurt, Wat dat je wel echt de capaciteit hebt om er überhaupt.

Respondent 4

Kunnen we komen, kunnen we komen en Als we Er zijn kunnen we er dan iets mee. Wat Natuurlijk ook interessant is, Maar we gaan het een beetje over de natuur, natuurbranden Hebben In het huidige systeem huidige klimaat op een natuur brand hebben is zegmaar In de eerste categorie kunnen we met de Holland materieel aan het blussen. Kunnen we dan af waar het temperatuur omhoog gaat, Wordt de bodem droger En worden de branden intens. En en die entiteit die neemt zo hard toe dat je In de categorie twee heb je al 6 keer zoveel auto's nodig om dezelfde brand een stoplijn te maken. Dus dat is caterogien 1 en dat is hetzelfde fenomeen ook op een Groen dak gaat krijgen waarbij die branden op die groene daken heb vele malen intenser worden Omdat ze gewoon In de zomer gewoon kuk en kuk droog zijn dan heb je best wel een probleem. Dus ook vanuit natuurbrand , maar Als je kijkt Van, hoe brand nou de natuur? Zou je ook nog wel wat informatie kunnen ophalen.

Interviewer

Ja ja, Ik heb toevallig gisteren dan.

Ik weet niet of jouw naam die zeg maar met een interview gehad met Rudolf van Mierlo. Die heeft heel veel verstand van brandveiligheid, van materialen en dus die weet die altijd ook wel.

Die weet ook wel een beetje het ja, de brand verloop van Van zo'n groen dak. Die had ook noemde echt als risico van Ja, als er een een opstaande gevel daarnaast is, ja, dan klappt het Natuurlijk omhoog, want nou ja, verticale. We hadden Natuurlijk over groene gevels. Ook is Natuurlijk anders Dit kan brand ontstaan, brand dus en die had het toen ook over over natuurbranden. Hoe dat dan?

Ja een beetje ontstaat, maar die zag ook wel vliegvuur ontstaan op zon op zon groen dak.

Respondent 4

Heb je zo'n opstaande gevel, dan is ook de vraag van ja, hoe ziet die gevel in elkaar? Kan die brand erin schieten? Onlangs een bij een ziekenhuis gehad, waarbij de buitenbeplating dat onbrandbaar was en wat daarachter zat, een een kingspan isolatie met een brandbare folie aan de buitenkant.

Die brand is achter de onbrandbare laag geschoten. Hij zat in in 3 minuten tijd, zat hij op De vierde verdieping. Dat is best wel een risico, ja?

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 4

Ja wat natuurlijk ook zo is is omvang is. Natuurlijk ook wel interessant, hè. Leg je ergens een limitatie aan het maximale brandoppervlak. Stel ze gaan op industrie loodsen groene daken maken groene daken maken, ga je beginnen zeggen, ja, Maar het mag Niet groter worden, zo'n vlak als 1000 m². Of zeg je van doe maar, laat maar gewoon gaan.. En hoe en hoe ga je dat en hoe ga je dat dan compartimenteren zeg maar. Leg dan een grindstrook van 5 meter of om en om moet het meer of minder brandbaar zijn, hè. Dus je hebt een blok van brand en dan heb je echt vegetarisch die echt gewoon bijna niet brandt. Enzo, Hoe ga je dat? Hoe ga je dat engineeren? Die zijn best wel interessant.

Interviewer

Ja ja, Ik heb ook al voorbij horen komen in mijn interviews dan van dat er minimaal 2 m tis moet zijn als er 2 m hoog zijn en dan inderdaad wat jij zegt iets van een grindbak of nou ja, onbrandbaar materiaal.

Respondent 4

Ja ja de getallen vallen ik een beetje lastig hè? Van 2 m of 5 m Dat zouden we echt moeten onderzoeken. Wanneer en bij een bepaald type vegetatie die brand gewoon op dan aan welke TYPE vegetatie moet hij inderdaad 2 M uit elkaar liggen, Of dat soort hogere bootjes hebt, ja, Misschien moet je wel twee keer de hoogte van de boom of 3 keer de hoogte van de boom uit elkaar liggen. Maar dat moeten we volgens mij onderzoeken.

Respondent 4

Ja ja.

Interviewer

Als we zo'n groen dak en beetje vergelijken met zo'n zo'n ja, het natuurbrand kan je daar iets van Een vergelijking in trekken?

Respondent 4

Nou, jij krijgt Natuurlijk zo'n brand, die zich net als bij natuurbrand verplaatst door invloed van wind. Dus de windsnelheid geeft aan, Dat is één van de parameters hoe snel zo'n brand wil gaan weglopen. Dus dat, ja, dus dan kan je daar zitten wel parallellen in ja. Dus absoluut. Wat ook nog wel interessant interessanter vindt. Schiet me net even te binnen met een relatie met het bouwbesluit is een artikel Natuurlijk opgenomen over een een brandbaar dak of een niet brandbaar dak.

Interviewer

Ja die NEN 63, is dat volgens mij uit mijn hoofd?

Respondent 4

Ik Weet niet of we daar iets aan hebben Dat is Die perceelgrens van 15 m dat het niet over mag slaan naar de burens. Volgens mij is dat en dat het aan een brandklasse moet voldoen.

Interviewer

Nee, dus staat er niet in. Nee nee want Dat is nou ook het het lastige wat ik dus ook. Nu In het onderzoek van ja, hoe moeten wij echt op op groene daken, Nou, die vraag die. Ik dan wel. Stelde voorop op controleren Omdat er gewoon niks op die een een n term dan erover staat. Maar ja, wat is nou echt het principe van een brandgevaarlijk dak. Valt daar überhaupt een groen dak wel onder?

Respondent 4

Ja, ja, dat is een hele goeie vraag.

Interviewer

Misschien kan jij daar antwoord op geven?

Respondent 4

Zo makkelijk zijn, hè, Ik ben, maar ik denk dat ik je ook een antwoord schuldig moet blijven of Misschien zelfs wel gedeeltelijk voer voor juristen. Van een bedrijfsjurist van goh dit dak dit dak foto van het dak als je dit nou langs die Norm legt, die wettekst, zie jij daar dan een aanknopingspunt in al is het maar dat je kan aanmerken als brandgevaarlijk dak en dat je op basis van de functionele eis en gelijkwaardigheid op kan zetten. En dan heb je al wat meer borging om nog iets iets van te kunnen mogen vinden.

Interviewer

Ja ja precies.

Respondent 4

Die die is die Is op zich wel interessant om die Met een juridische bril te laten uitzoeken.

Interviewer

Ja ja. Het is een, Het is een lastig onderwerp, moet ik zeggen, zeker Omdat het gewoon nog zo nieuw

Respondent 4

Volgens mij moeten we daar gewoon moet doen met al zijn. Het is energietransitie en nieuwe voertuigen. Nou moet je gewoon tijd maken van elkaar Want ja, het zijn allemaal van Die onderwerpen waar waar denken het te weten en dan niet weten en ja heb je ooit ja situatie waar je wat je dan beter kan delen, want Misschien kan leiden tot tot verbetering.

Interviewer

Ja, Ik heb jou horen zeggen dat stormschade en dan is vegetarisch dan echt een brand op een dak. Dat is een van de voornaamste risico's is Omdat jullie voornamelijk nu In de regio er risicogericht mee omgaan en echte dialoog en de vragen waarover proberen te stellen die die vragen zijn voor mij helemaal Helder, dus daar ben ik blij mee, dus kan ik verwerken. Ik weet niet of jij nog aanvullingen hebt of zelf vragen.

Respondent 4

Nee ik hebben alles kunnen delen.

Respondent	5
Datum interview	8 maart 2022

Interviewer

Wat ik heel graag wil weten, van ja waar zijn waar zitten De risico's in wat is het brandgedrag van zo groen dak? Wat kan er gezegd worden over de materialen van zo'n dak. Ja vandaar.

Respondent 5

Nou ja je zult al wel wat tegengekomen zijn. Ik heb even diagonaal. Toen je het stuurde, dus Dat is even geleden Naar de tekst gekeken. Ja, kijk, begin even de brandbaarheid. Zolang het allemaal Heel mooi groen is. Heb je een behoorlijke ja warmtebelasting nodig om het te verbranden. Dus goed onderhouden en in goed groene staat en zeker ook Als het niet al te Hoog is Dan ja, wat het dan het risico. Hoogstens produceert het vliegvuur. Dat is Natuurlijk met een heleboel objecten die branden, die produceren vliegvuur, maar objecten die door vliegvuur worden aangestoken zijn Alleen de meest brandbare. Het is dus Als we met de rieten daken enzo dat zijn, dus typisch een voorbeeld waar je problemen kunt krijgen met vliegvuur, maar eigenlijk met de meeste andere materialen die wij In de bouw gebruiken, mag vliegvuur geen probleem zijn. Is het ook eigenlijk niet.

Interviewer

Nee.

Respondent 5

Ga je dit verwaarlozen. Ik zeg dit ik Zit naar jouw voorpagina van je van je stuk te kijken. Ga je zo'n dak verwaarlozen. Ja, dan wordt het anders, maar dan nog stel nou eens dat je hebt waarschijnlijk. Plaatje wel voor de Geest, die twee wandelende Mensen op een dak, maximale hoogte meter of 3 3,5 zo het hoogste boompje. Stel dat dat zo brandde Ik zie geen opgaande gevel daarnaast omhoog, hè? Dat zou een risico zijn.

Interviewer

Ja dat het over kan slaan naar een naar een ander gebouw, bedoel je daarmee?

Respondent 5

Ja, dus een opgaande gevel, een plat dak Wat kan branden Als ik hier met een opgaande gevel heb, heb ik hier een raamopening. Ja, Dat is naast de boom, dus Als je normaal naast een tuin zou hebben, kun je ook zeggen, van ja, maar onze bebouwde omgeving heeft geen eisen van hoe de brand van de tuin het gebouw ingaat en zijn alle ramen op de begane grond van gebouwen brandwerend. Nee, maar mag er een boom naast staan ja. Is dat een probleem? Nou, Ik heb er weinig Van gezien en gehoord, dat het probleem is. Dus, zo moet je ook naar zon dak kijken, dus Ook wanneer het zelfs een opgaande gevel is als eerste waar je aan Denkt Als het gaat om brandbaar dak. Is het niet zo'n probleem. Ja, Je moet er geen super hoge bomen vlak naast zetten. Want een super hoge boom Is op de begane grond staat meestal vast In de grond en blijft groen en zal dus niet zo heftig branden. Probleem hier is dus dat je groen kunt hebben dat in feite gewoon opslag is van Van droge organisch materiaal. Dat zal een paar maanden niks gehad heeft en niet onderhouden wordt. Ja, dan kun je Natuurlijk. Dan kun je de brand hebben. Ja, dat klopt en dat zul je niet zo snel met spullen in je tuin hebben. Gras kan nog helemaal bruin worden, Maar dat groen tot wat zeggen meter of 2 m hoog helemaal bruin wordt. Dat is toch vrij apart in Nederland zal niet snel gebeuren. Als je een dak hebt dat niet grenst aan een opgaande gevel. Dan kun je daar brand hebben. Ja dan gaan heb je enerzijds vliegvuur naar andere gebouwen. Nou dat, zoals ik net al zei, dat zal niet zo heel veel doen over het algemeen het. Is onwenselijk, hoor even voor de duidelijkheid Want het valt ook op allerlei Dingen van mij part valt op de auto's beneden, die hebben dan Misschien wel lakschade Noem maar op. Leuk is Het niet Maar het gaat mij om de echte risico's. Normaal is het zo Dat een heleboel brandbaar materiaal hebt dat de onderkant dat de vloer Natuurlijk ook verwarmd wordt. Het valt mee, hoor, want de meeste hitte gaat Natuurlijk via convectie naar boven én gaat niet naar de vloer toe. Over het algemeen zit onder zo'n tuin gewoon een grondlaag of in ieder geval een laag een substraat. Die de planten voorziet en daaronder zit op een normale bouwconstructie. Dus de kans dat dat zoveel hitte naar beneden toe, verspreid of geleid dat je ontsteking van materialen erin zult hebben, het kan... En dan ben je, heb je, Dom ontworpen, laat het zo maar zeggen.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 5

Een beetje slim ontwerp, dat zit echt wel een. Laagje aarde, Kijk Stel ik een dikke EPS isolatie opdoet en er bijna geen aarde. Ja, Misschien gebeurt er dan ook wat zelfs dan vind ik het Nog niet zo waarschijnlijk. Van die daktuinen zijn zelden zulke dikke bossages dat het op vele kilo s per vierkante meter gaat, hè? Dus de de brand is waarschijnlijk kort en heftig, want een hele luchtige, luchtige droge materie is en dat gaat met heel veel geweld even Hard en het is weg.

Interviewer

Ja soort kerstboom.

Respondent 5

Ja droge kerstboom brandt ja. Je hebt vast zeker van die leuke filmpjes op internet gezien van droge kerstbomen die in een paar seconden.

Interviewer

Ik heb zelf Vroeger ook wel eens gedaan, dus Ik weet wat het effect is. Ja, dan, Het is even heel heftig. Maar daarna ja brandt het niet meer.

Respondent 5

Ja, ik neem aan dat je dat buiten Geprobeerd hebt vroeger.

Interviewer

Uiteraard.

Respondent 5

Dus Ja, het kan een probleem zijn Als je echt een hele uitgebreide tuin zou maken en Je zou hem slecht onderhouden naast een opgaande gevel waar direct ramen in zitten. Ja, dat dan daar moet je, dan moet je gaan oppassen maar. Over het algemeen hebben sowieso al eisen aan daken. Ja kwa ook brandbaarheid. Wordt met grind of met tegels hou je een afstand van brandbare objecten tot de verdere opgaande gevel. En Als je dat soort dingen regelt, ook bij zo'n dak. Ik zie daar wandelpaden van steenachtig materiaal, grind achtig ofzo.

Interviewer

Ja ja klopt.

Respondent 5

Zorg ervoor dat in ieder Geval het pad langs de Gevel behoorlijk breed is, ik noem maar wat, hè? Zoiets. Zodat je een bepaalde afstand houdt. Dan zal over het algemeen, ja Zal wel niet snel echt problemen zijn, Laten we maar zeggen.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 5

Wat je ook waar je ook kunt kijken, een hele andere manier van kijken is, kijk naar het Het vakgebied bosbranden, hè. Hoe ontstaan bosbranden nou nou het probleem met Bosbranden is ook de lange duur. Vaak en dat hij dat ze door branden In de ondergrond. Nou, dat heb je hier niet. Dat is gewoon de humus is van jarenlang die waardoor er bijna niet te blussen zijn, hè. Het het gloeien kan dagenlang duren dat probleem heb Je hier niet. Maar goed, Als je wat grotere bomen hebt die vrij droog zijn, kun je nog wel een brand krijgen. Ja, Dat is zo, maar dit zijn niet de afmetingen waarop je nou dat soort Ja, die thermische trek Die

kan heel heftig zijn in bosbranden die heb je misschien wel een gezien dat je van die slurven krijgt van wervelingen door de grote hitte, maar dan heb je echt ook hoogte nodig, dus de standaard daktuinen hebben geen bomen van 10 m 20 m hoog dat gaat meestal om ja, letterlijk manshoge dus iets hoger Misschien, maar een paar meter houdt het toch wel op en ook dan heb je dat niet zo snel, dan heb je niet zo snel die hele heftige thermiek. Er zijn wel Normen richtlijnen hiervan er is een Duitse richtlijn Het is een Europese richtlijn. Die gaat algemeen over groen in gebouwde omgeving en dan is er nog groter Risico is niet het dak. Maar is de gevel want je waarschijnlijk ook wel er worden Ook gevels Groen uitgevoerd. en dan is het vaker. Meer dus De substructuur waar die plantjes in zitten. Dat zijn soms ja gewoon plastic potjes, hè dat is wat we allemaal kennen. Maar die plastic potjes staan al in een kunststof matrix en dat hangt aan die gevel. Nou, Als je dan de planten niet goed. Verzorgd dan.

Interviewer

Dat wil wel.

Respondent 5

Ja dat wil wel. Ja, Dat is heel anders, Maar dat is iets anders dan als ik in ieder geval naar daktuinen Kijk groene daken In de stijl zoals Jij zelf als voorpagina Hebt genomen.

Interviewer

Ja en je hebt Natuurlijk want over groene gevels, Omdat Natuurlijk daar wel al flink wat mis is gegaan, zoals die Grenfell Tower toen. Maar dat is Natuurlijk een een verticale brand. Dat is Natuurlijk ook weer iets anders dan een horizontale brand dus.

Respondent 5

Absoluut absoluut iets anders, ja.

Interviewer

Dat is Natuurlijk ook. Ik heb Natuurlijk wel kort even genoemd, Maar dat is Natuurlijk qua vergelijking met een groen dak Zon brand ga je dan kan je niet vergelijken met een eventuele brand op een dak in die zin dan.

Respondent 5

En een brand op een dak. Daar is de voortplanting volledig op basis van als het niet heel hard waait Er is Op basis van straling naar het. Dakvlak vanuit de vlammen het convectie, ben je kwijt. De geleiding is verwaarloosbaar is. Het ook wel onder het dak langs, maar heel weinig. En zo'n harde wind dat de vlammen eigenlijk volledig vlak liggen op het dak vlak zal niet zo snel zijn. Nou is dit Natuurlijk is er nog grotere structuur, dus Als je onder 45 graden de vlammen zou hebben, zou je waarschijnlijk ook wel wat sneller horizontaal verspreiden. Maar dat is niet te vergelijken met een verticaal vlak waar in feite alle warmte van de brand Tegen het gevelvlak aangedrukt wordt, hè, want je weet opstijgende lucht trekt lucht uit de omgeving aan én Omdat er vanaf het wandvlak niks komt, wordt een vlam altijd tegen de gevel gedrukt. Nou, dat wil zeggen dat je alle warmte al die brandstof voorverwarmer bent langs de hele gevel omhoog en Dat is principieel anders bij een dakbrand. Scheelt echt een heleboel.

Interviewer

En hoe gaan jullie eigenlijk? Of Ik weet niet of jullie daar überhaupt mee omgaan, maar binnen jullie organisatie nu als er ja, Ik weet niet. Een aanvraag komt van een groen dak. Adviseren jullie daar nu op?

Respondent 5

Ja, daar adviseren we ook op ja en Algemeen daar komt ook uit voort, niet zo'n probleem. We worden veel alerter Als we dus in groene gevels bezig gaan en dan wordt het heel

belangrijk dat er materiaal allemaal gebruikt zijn. Bij groene daken is dat minder. Je kunt nog kijken of de substraat ook brandbaar is, maar over het algemeen is hij dat niet.

Interviewer

Substraat, wat bedoel je daarmee?

Respondent 5

Planten staan in de grond. Ze kunnen ook staan in Soort ook onbrandbaar materiaal, Maar dat er water opzuigt hè. Zoals in kassen wordt er dus op steenwol gekweekt. Nou steenwol onbrandbaar, dus dan ben je daar weer van af. Ja aarde ook hè, Silicium grond is ook ook onbrandbaar. Het kan zijn dat je heel veel op de grond hele dikke laag met die ik noem maar wat boomschors ken het wel dat hele luchtige, Dat is Natuurlijk wel weer brandbaar, dus het hangt ook een beetje van die substraat af. En dan moet je even kijken, hoeveel kilo is dat nou per vierkante meter? Die boomschorsstukjes zien er allemaal super brandbaar uit. Het is het ook maar aan Massa is Natuurlijk vrij weinig per vierkante meter, dus ook dat daar ben je vrij snel vanaf korte brand. En, Dat is over het algemeen niet voldoende om naar beneden gevaar te leveren. Het is zeker met een hele luchtige materiaal is het vervelende dus niet niet hoog risico, Maar het vervelende aspect is vliegvuur. Juist Omdat het zo licht is, gaat het dus met de thermiek mee, zal zich over een behoorlijk oppervlak verspreiden en Ja, daar waar het heel brandbare Spullen vind, zal het wel wat schade Aanrichten, maar voor de rest is het meer Ja sschroeigaatjes en en en lak en en ja noem maar wat. Ja dat soort.

Interviewer

Ja, want Dat was ook wel een een vraag voor mij Omdat we binnen onze organisatie daar nu dus zo nieuw begrip, want In de bouwbesluit spreken Natuurlijk wel over die perceelgrens Dat daarmee vliegvuur. Het kan wel, maar niet dat het overslaat naar Het andere perceel. Maar dat is dan wel wat jij ziet kunnen gebeuren bij bij een groen dak dat er vliegvuur kan ontstaan?

Respondent 5

Ja en dan is het, dus dan is er nog een Ander groen dak, maar Ook dat ook weer, dan zou dat groene dak ook niet helemaal niet onderhouden moeten zijn, want dan heb je eigenlijk twee, twee rieten daken achtige daken gemaakt en dan krijg je een risico. Ja, dan leer je dat ze Op 15 m afstand van Elkaar moeten staan en bij de grotere oppervlaktes kun je eigenlijk 15 m zelfs Erg weinig is.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 5

Maar goed rieten dak kappen die kunnen op een redelijke afstand eigenlijk nog wel wat meer dan 15 elkaar aansteken. Maar goed, We gaan er even naar uit dat We niet twee Van dit soort daken zo uitgedroogd hebben dat ze op een rieten dak lijken.

Interviewer

Ja ja, een top kijk, ik hoor Jou zeggen dan. Dat risico's voornamelijk zijn ja Als het niet onderhouden wordt, dan krijg je zo'n principe als een als een rieten dak. En en dat voornamelijk dan de risico's zijn van is er een opstaande gevel is een groene gevel In de buurt én dan wat zijn de materialen daaronder onder groen dak, de opbouw.

Respondent 5

Ja, dat laatste is een iets minder zal minder vaak een probleem zijn. Maar kijk er ook naar want Bij gevels is dat het gevaarlijk aspect, hè? Wat Heb je nou aan kunst potjes en en kunststructuur Onder bij een dak is dat minder speelt minder. Maar het zou. Wel fijn zijn als er niet geplaatst wordt.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 5

Want wij zitten Natuurlijk ook zo'n belangrijk deel In het advisering voor het ontwerp. Dan probeer je te voorkomen en jullie zijn Natuurlijk bezig met Er is een ontwerp of bestaande situatie en dan moet je het beoordelen, dan wordt het Natuurlijk anders, maar wij zullen het meestal Als we zien dat veel van dat soort brandbare materialen worden toegepast, kun je vaak een heel eenvoudige alternatieve Kun je dat beter maken, dus Dat is dan meer onze rol.

Interviewer

En, hoe doen jullie dat dan nu Precies kan je dat proces Misschien even toelichten, want stel ik kom bij jullie aan van, Dit is mijn plan? Nou, ja, neem het voorbeeldje van Mijn onderzoeksopzet, wat adviseren jullie dan op een zedum dak?

Respondent 5

Een zedum dak blijft Natuurlijk nog veel langer goed. Kijk eens even dat ik is bedoeld als een dak wat eigenlijk In het normale Nederlandse klimaat niet helemaal uitdroogt of zelden zo ver uitdroogt dat het dat het sterft en Als het eenmaal doodgaat, ja, dan dan geldt voor de meeste planten, dan wordt dan drogen ze helemaal uit. Nou, een sedumdak zal het waarschijnlijk niet vaak of zeer zelden zo ver uitdrogen Dat sterft is niet onmogelijk hoor. Ik bedoel, Er zijn Mensen die zo slecht in onderhoud zijn. Maar zoiets en al brand het dan heb je met zeden Natuurlijk een hele lage hoogte. Dat is gewas, dus daar komt. Niet veel van af. Hoogstens zedum zal iets eerder, dan kreeg dan treedt een beetje dat effect op van wat ik net over de bos onderlaag zij daar kun je dus Misschien afhankelijk van Ook hoe die substraat eruit ziet, kun je wat wat smeulen hebben gedurende een lange tijd. Maar ja kun je een smeulige onderlaag krijgen, Maar dat de kans de vraag is Natuurlijk van wat is de kans Dat dat dan Zodanig via geleiding ook naar beneden De bouwconstructie zou aantasten. Nou, dan heb je wel behoorlijk wat brandbaar materiaal nodig.

Interviewer

Dan is er van te voren al flink wat wat misgegaan.

Respondent 5

Ja.

Interviewer

En dan, Als we het nou Ik weet Niet of jij die aanvraag al hebt gehad van, want je ziet het ook op het plaatje dat er steeds meer dat een dak gebruikt wordt als ja als park als verblijfsruimte en zijn er dan specifieke Regels of wetgeving of dingen waar jullie op adviseren?

Respondent 5

Ja, Als je eenmaal ik zie hier Minuscuul ik zie hier kleine tafeltjes met van die klapstoeltjes staan.

Interviewer

Ja klopt ja.

Respondent 5

Nou Niet niet, Dat is Niet speciaal, een grote vuurbelasting zou ik Zeggen.

Interviewer

Nee

Respondent 5

Op het hoekje rechts zie ik ook nog wat Ik weet niet wat ik zie, maar volgens mij is dat ook iets. Het is Heel beperkt. Dit stelt al bijzonder weinig voor, maar tegen de tijd dat je kijk wat wel gebeurt, is dat je op gebouwen op een dak een verblijfsruimte maakt voor open ook weer dichterbij een opgaande gevel Maar dat je er ook een leuke partytent neer kunt zetten en en kunt gaan barbecueën of grotere feesten kunt gaan geven. Nou, dat moet je dus niet doen.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 5

Dan moet je weer gaan kijken van jongens objecten moet een beetje veilig zijn op enige afstand van die gevels staan. En Natuurlijk. Ja, eigenlijk zou je dat moeten zeggen, dat geldt dan toch op begane grond overal, hè? Er zijn voldoende gebouwen waar auto's geparkeerd kunnen worden, vrijwel tegen de gevel aan nou en op. Horizontaal, 50 cm afstand van die kop van de Auto heb je Gewoon het raam van degene die aan begane grond zit En, daar doen we niks aan. Ja, hoe vaak is dat een probleem?

Interviewer

Ja ja.

Respondent 5

Maar na de letter, Als je puur naar risico's Kijkt, zou je Zeggen, zorg ervoor dat daar enige ruimte tussen zit. Om te voorkomen dat de brand daar naar binnen Kan gaan én Als je een behoorlijk brandbare gevel hebt, wil je ook voorkomen dat je volgende gevel aansteekt, maar dan kun je beter met een goede gevel oplossen. Het ondersteunen halve meter moet in Nederland een klasse B gevel zijn. Dat is het niet altijd. Nou, Dat is weer gelijkwaardigheid wel iets voor te vinden, maar dan moet je dus zeker voor zorgen dat die grote ontstekingsbronnen niet na vlak naast staan. En dat geldt dus ook voor een dak met een verdere opgaande gevel. Zorg er dan voor dat zeker wat grotere objecten die kunnen branden, niet vlakbij de gevel staan.

Interviewer

Nee

Respondent 5

Opnieuw dat er zoals in dit geval een pad is en liefst nog wat breder dan dat langs die gevel wat de eerste 2 m ofzo in ieder geval die objecten niet staan. Kijk Als het object een heel groot wordt. Het is een parkeerdak, en er worden bestelauto's, vrachtwagens neergezet, dan heb je het weer over een andere afstand. Maar ik heb het nu even over objecten In de orde grootte Als ik hier op dit plaatje. Zie en dan. Denk je dat je met één of 2 m Heb je verder geen problemen Als je die gevel normaal via volgens bouwbesluit uitvoert.

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 5

En, Dat is niet eens echt vereist Als je het vergelijkt met de situatie die je overal op Straat hebt. Waar je ook ook geen 2 m, ook geen 2 m breed is en die auto's. Daar wel geparkeerd staan .

Interviewer

Ja, ja, en zo had ik het niet eens bekeken. En Als we dan even teruggaan naar mijn mijn hoofdvraag is dan op welke wijze wij als inspecteurs, toezicht en handhaving kunnen controleren op op groene daken en eigenlijk nu Zonder dat het In de bouwbesluit staat, want Er staat daarover niks In het bouwbesluit. Ja zijn Er zijn er maatregelen die wij daarin kunnen kunnen nemen als toezicht een handhavers zie je daar iets in?

Respondent 5

Als ik net zegt die grotere, de grotere Objecten en moet je me nou niet op vast vinden, dat zou ik niet een twee drie weten. Zou je wat grotere afstand willen hebben dan de kleintjes. Én Als je 1 m hebt Voor het kleine grut. Dat is prima. Als afstand van de gevel en 2 m voor Als je grotere dingen hebt. Weet je daar daar Op let als dat Er is, dan Denk ik dat Het risico er Niet is nog na die opgaande gevel Toe gaat Wordt het minder. Ja, dan moet je genuanceerder gaan kijken, maar hou wel In de gaten dat je dat je dat naar redelijkheid doet ten opzichte van die situaties die je op straat naast de gevel allemaal accepteert. Dan hoogstens zeg je van nou, wat is dan op dat Dak een, verzwarende factor. Nou belangrijk is dus dat de afstand voor de repressie gewoon veel groter is. Misschien kan repressie er überhaupt de eerste tijd niet bij, Omdat ze. Het ruim meer dan 20 m is en je in ieder geval niet zo bovenop kunt spuiten vanaf straat. , en wellicht de afstand om om binnen daar naartoe te gaan naar boven toe te gaan Dat kost je. Dat behoorlijke hoeveelheid tijd Natuurlijk, dat kan een reden zijn om meer te vereisen dat wel, maar hou het proportioneel ten opzichte van risico's die we altijd wel accepteren, zoals altijd het gevaar van een Nieuw risico, kijk je Zo bewust naar dat je denkt Van oehhh dat moeten We voorkomen. Maar het moet Wel in verhouding staan tot risico's die je elders wel wel accepteert.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 5

En en soms is dus een reden om om dat risico groter in te schatten. Nou dat moet je dan voor jezelf bepalen. Moeilijke bereikbaarheid, geen bluswater erop, extra kwetsbare gebouwen met extra kwetsbare Mensen. Nou dat zijn de bekende risicoverhogende factoren die zouden aanleiding geven om de afstand te geven wat hoger te houden of De hoogte van de beplanting wat lager te houden. Die kun je verder gewoon zelf wel verzinnen.

Interviewer

Ja en nou je zegt dat goed moet Natuurlijk. Je moet wel rekening houden met de risico's die er normaal gesproken al zijn. Én zie jij dan Ja, als wij als toezicht en handhavers daar komen, zie jij dan dat wij daar nog iets van specifieke eisen moeten gaan geven aan die begroeiing of zie je dat? Zie je dat niet.

Nou ja, wat ik net zei, die afstand als die afstand nul is vrijwel nul is en je hebt wel. Hogere beplanting staan. Ja, daar mag je wel gaan zeggen.

Interviewer

Endan gebied op echt De soorten planten bijvoorbeeld?

Respondent 5

Dat, dat wordt een Heel bewerkelijk. Ik weet niet hoeveel biologen jullie In het team hebben.

Interviewer

Ja nul.

Respondent 5

Ja dat bedoel ik Dus die soorten Die ga je niet Dat gaat Het puur op afmetingen ofzo van een aard van de beplanting is een heel massieve boom. Bijvoorbeeld is een boom die In de praktijk erg kan uitdrogen. Ja of nee? Maar Als je een normale beplanting neerzet, hou er rekening mee dat het af en toe een slechte verzorgd wordt Hè. Want Als het goed verzorgd wordt, heb je namelijk geen probleem, dus ga ervan uit dat af en toe Slecht verzorgd wordt. ja, dan moet je de verhouding tussen de afstand tot een een kwetsbaar onderdeel van het gebouw meestal opgaande gevel én die planten. Die moet je naar redelijkheid ook iets van zeggen. Ik zou zeker zeggen Als de hoogte niet hoger is dan de afstand en is ze beplanting tot 2 m op 2 m afstand vind ik al een hele Ruime marge, Ik denk dat Het dichterbij is ook geen probleem hoeft te zijn.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 5

Want de mate waarin het brandt. Ja, Dat is echt dan Dan moet je echt heel Slecht verzorgen, dan heb je een heleboel Kerstbomen nodig en die laat je lekker bruin worden.

Interviewer

Ja oké.

Respondent 5

Dan dan kan het wel eens Zijn dat die afstand niet Voldoende is, Maar dat zie ik niet zo gebeuren.

Interviewer

Ja dus als als die afstand Er is en stel het word nou, Laten we zeggen heel slecht onderhouden. Kijk, We hebben Natuurlijk als wij bij zo'n object komen, dan vragen we om het onderhoud van de bmi En nou ja of jaarlijks of driejaarlijks, of helemaal niet om. Het is een certificaat. Zie jij Misschien daar dan nog iets in, zodat die plantjes worden onderhouden?

Respondent 5

Ik denk bij installaties Als je daar om de een twee jaar langs gaat dan Heb je.Redelijk beeld van wat gemiddeld onderhoud is Het onderhoud aan planten kan zo snel fluctueren. Voor mijn part is opeens plat te zeggen die medewerker niet altijd leuk vond om die slang erop te zetten. Die is er nu niet meer. Ja, ik neem aan triviaal iets, Maar het gaat heel snel. Dan zou je veel Te veel te vaak moeten gaan controleren je hebt Natuurlijk de seizoenen. In die in die 4 Of in die meerdere seizoenen. Heb je gewoon hele wisselende kansen op op brand. Dat vind ik. Ik zou hem toch wel voorzieningen treffen dat je onafhankelijk van het onderhoud van enigszins reëel onderhoud, de brandbare delen van enige hoogte op afstand van de gevels houdt.

Interviewer

Ja en ja dus echt die die afstand. Dat is dan het ding wat wat We kunnen bieden. En Als ik over onderhouden, Ik had meerdere interviews en die zeiden van ja Misschien iets van de automatische sprinkler, zo wat je vaak in Tuinen ziet.

Respondent 5

Tuurlijk, maar ja, Er zijn ook Mensen. Die zeggen van ja en alle wat Hogere gebouwen moeten in Nederland gewoon sprinkler zetten. Ja, Dat is waar. Alleen de vraag is altijd of die euro De beste besteding In de veiligheid is, ja, Als je dat doet Is kan het wel veilig wezen Tenminste Als de installatie goed gebeurt, ontworpen, onderhouden. Er wordt enzv. Enzv. Maar of dat de meest efficiënte euro is? Dat waag ik te betwijfelen in een aantal situaties en nou van een tuin te vereisen dat hij een mooie installatie heeft. Vind ik een beetje ver gaan.

Dat kan ik bedoel, als iemand het die manier oplost. Dat is een mogelijkheid. Ja, maar dan moet je dus het onderhoud van die installatie weer periodiek Laten bekijken.

Interviewer

Ik, Ik heb jou heel veel horen gezegd en daar ben ik. Ja, Ik ben blij dat ik het opgenomen. Ja ik hoor je zeggen Natuurlijk, van ja, Het is echt een probleem Als het pas ja, We hebben het over het kerstboom effect Als het heel slecht onderhouden wordt en Het gaat op een gegeven moment bruin zien. En als er Natuurlijk dan In de buurt of het materiaal in die zin niet niet op orde is. En als dat allemaal gewoon qua afstand en gevels en wat dan ook allemaal in orde is, dan is er weinig tot geen problemen. Als ik jou woorden zo zo hoor.

Respondent 5

Ja, ja, Dat is op orde betekent hier voor de gevel dat hij aan het bouwbesluit voldoet. En voor de planten betekent dat die maat die ik aangaf van nou Als de afstand ten minste even groot is Als de hoogte is het sowieso goed én Ik denk dat je de praktijk wel dichterbij kunt kunt accepteren.

Interviewer

Ik kan hier wat mee. Ik wil jou Sowieso heel erg bedanken voor de tijd en Ik kan Ik ga dit verwerken.

Respondent 5

Oké, nou, ik zou zeggen succes met je verwerking.

Interviewer

Dank je wel.

Respondent 5

En met de Opzet voor inspectie van dit soort situaties.

Interviewer

Ja ik, Ik ben benieuwd waar Het gaat leiden Natuurlijk. Ik ben dit onderzoek begonnen met mijn binnen de organisatie, zeggen van ja, We moeten hier nu wat mee gaan doen. Als missen we straks boot en Dit is het risico, Maar ik ben wel tot de conclusie gekomen dat mijn conclusie van mijn scriptie wel wat anders is dan zo'n groot probleem wat we eerst voor ogen hadden.

Respondent 5

Ja, stel je steeds voor dat Diezelfde tuin naast naast je Huis ligt, wat zou dan jouw gevoel erbij zijn?

Interviewer

Ja ja, ja, het enige is dan wat, Maar dat schetste jij ook van. Ja, hoe hoog is het gebouw, het bluswater en ja het etcetera etcetera. Maar ja. Top Ik wil hier graag bij afronden.

Respondent 5

Oke is goed en succes is verder.

Interviewer

Dankjewel doe doe.

Respondent	6
Datum interview	10 februari 2022

Interviewer

Allereerst heel erg bedankt dat je tijd even wil nemen om om mij te helpen met mijn onderzoek. Dat waardeer ik erg dankjewel dus daarvoor.

Respondent 6

Gedaan alvast.

Interviewer

Top zal ik hem gewoon gelijk aftrappen?

Respondent 6

Ja is goed het is jouw feestje.

Interviewer

Haha helemaal goed. Naja we hebben Natuurlijk vorige week ook contact gehad, zowel per mail als per telefoon, Maar ik zal me eerst even voorstellen. Nou, zoals je weet, ben ik Noortje Sekeris en ik ben in september 2020 begonnen bij de veiligheidsregio met mijn leerarbeidsplaats binnen team BRE-TH dus met brandpreventie inspecties. Daar werd echter in oktober, toen een stop op gezet door de genomen coronamaatregelen toen. Dus toen heb ik mijn LAP mogen vervolgen bij het multi Intelligence Center op de meldkamer. En in september dit jaar weer weer terug bij team BRE-TH en dus nog steeds heel erg naar mijn zin, dus Ik hoop ook na mijn studie hier te kunnen blijven en dan.

Respondent 6

Mooi

Interviewer

Dan nu nou ja, zoals je weet In het vierde jaar van de opleiding integrale veiligheidkunde, dus daar hoort dan een afstudeeropdracht ook bij, dus Ik heb toen met Maikel contact gehad van ja, wat speelt er nu in de organisatie? Nou energietransitie en klimaatadaptatie is natuurlijk niet wat alleen bij de VRR speelt maar ook nou landelijk, dus er kwamen eigenlijk op op de brandveiligheid van van daken. Je hebt natuurlijk heel veel soorten daken. Denk aan de zonnepanelen, je hebt de waterstof tanken. Ja zo ook groene daken met vegetaties, parken, dus toen ging mijn voorkeur wel uit naar naar groene daken op het gebied van vegetatie en parken, akkers wat we in Rotterdam allemaal hebben.

Respondent 6

Jij dacht, ik pak een simpel onderwerp.

Interviewer

Haha precies ja Ik dacht, Misschien nu had ik het beter kunnen houden over zonnepanelen. Daar veel meer over te vinden, maar ik denk ja.

Respondent 6

Nee dit is juist leuk, leuk

Interviewer

Ja daarom. Dus zodoende nou dit onderwerp.

Respondent 6

Ja je kan je tanden wel inzetten, denk ik, want ja, goed ja ingewikkeld, maar daar komen we zo op.

Interviewer

Nee, helemaal goed. En nou, zou jij jezelf even voor willen stellen?

Respondent 6

Ja hoor. Mijn naam is Victor Termijn en ik werk bij de gemeente Rotterdam en daar ben ik inmiddels alweer een nou zitten nou 2022 alweer een jaar of 10 ofzo zit ik In de rol daarvan. Lid van de brandpreventie Commissie en die brandpreventie Commissie is een heel nauw samenwerkingsverband tussen de VRR en de gemeente, waarbij er voor bouwplan toetsing of als er ingewikkelde casussen zijn, bijvoorbeeld ook vanuit de BRE-TH, hè? Dat Handhaving even niet meer weet van wat moeten we hier nou mee? Dan kan de advies gevraagd worden aan aan die brandpreventie Commissie BPC en ja dat dat heeft als oorsprong dat we in Rotterdam brandveiligheid ja erg serieus nemen, laat ik het zo maar zeggen dat we gewoon kwalitatief goede gebouwen willen hebben en 4 ogen principe daarbij helpt enorm, dus mijn mede commissieleden vanuit de veiligheidsregio. Ik weet niet of die namen wel gehoord hebt. Mark van Houwelingen, Leo De Jonge, Judith Huisman, Leila.

Interviewer

Ja zeker

Respondent 6

Maar dat zijn dat zijn dan de collega's vanuit jouw organisatie die dan ook in diezelfde Commissie zitten en het voordeel van die commissies omdat je altijd met z'n tweeën bent, heb je altijd besparingsmogelijkheden, hè. Wat altijd prettig is, want soms denk je echt van joh zie ik het nou wel goed hè? En en Omdat het altijd wisselende duo's zijn houden we elkaar ook gewoon ontzettend scherp. En gaat gewoon de kwaliteit van ons advies gaat daarmee komt komt ten goede, gaat daarmee omhoog. Dus nou, Dat is in een notendop even waar ik mee bezig ben.

Interviewer

Ja mooi, duidelijk. Dankjewel

Nou ja, je kan meelezen, dus dat scheelt een hoop, maar binnen mijn onderzoek wil ik me dan vooral richten op; Op welke wijze de inspecteurs toezicht en handhaving dan kunnen controleren op de brandveiligheid, dus echt specifiek op op het team waar ik nu nu werkzaam ben.

En, Ik heb Leo de Jonge trouwens ook hiervoor al gesproken tenminste meer als vooronderzoek om het onderwerp wat scherper te krijgen.

En daar is wel uitgekomen dat er nu weinig tot geen wet en regelgeving is. Dat ja het begrip groene daken wat we net ook al zeiden is zo een vrij nieuw begrip, dus de inspecteur zelf hebben ook weinig tot geen kennis daarvoor. Ja, en.

Respondent 6

Ja moet hoveniers in dienst gaan nemen.

Interviewer

Haha ja

Nou we we hebben nu 3 plekken vrij binnen het team dus wie weet

Respondent 6

Haha precies ja

Interviewer

Maar nou ja, en dat in Rotterdam natuurlijk heel veel hoogbouw is dus dat het voor de repressie tevens dus ook nog voor een voor een uitdaging zorgt. Dus dat is even in het kort de probleemschets die Ik heb geschetst in mijn onderzoek.

Respondent 6

Ja die snap ik helemaal.

Interviewer

En dan ja ik heb 4 topics opgesteld aan de hand van mijn deelvragen, dus even kort stilstaan bij de huidige situatie en dan de problematiek rondom groene daken dan de omgang en de maatregelen. Ik wil voornamelijk de nadruk leggen op de omgang. Hoe andere organisaties hiermee omgaan en de maatregelen die we die wij kunnen nemen. Dus dat, Dat is een beetje de opbouw van dit interview en het doel Wat ik beoog te behalen.

Respondent 6

Ja nou prima top.

Interviewer

Nou, Als we het hebben over groene daken om maar even het begrip even helder te hebben. Waar waar spreken jullie dan binnen die Commissie, waar hebben we het dan over?

Respondent 6

Ja, leuk, dan heb je gelijk al een hele ingewikkelde vraag het te pakken, wat is nou een groen dak?

Kijk, Laten we beginnen met het feit, hè, maar daar ben je inmiddels al achter gekomen dat er geen in ieder geval regeltechnisch gezien is er geen definitie van althans. Ik ken hem nog niet, Ik denk mijn collega's ook niet. Dus Als je eens vraagt nu van wat versta je eronder?

Ja. Dan heb je het uiteraard over dak waar een vorm van vegetatie, plantjes etc aanwezig is in in wat voor vorm dan ook en dat dat duizend en een verschillende types kunnen zijn daar zijn wij ons van bewust. Maar dat is een groen dak he. Tegenwoordig heb je ook zoiets als groenblauwe daken met die wateradaptatie om die riolering een beetje te ontlasten. Maar heel vergunning technisch gezien is er geen definitie van dus het is heel erg en dat maakt het altijd een beetje tricky dus het is heel erg subjectief. He wat ik een groen dak vind, zegt mijn collega van joh dat is gewoon mos aanslag. Weet je wel.

Interviewer

Uhm ja

Respondent 6

Dus dat hoeft geen groen dak te zijn. En ja dat maakt het heel erg ingewikkeld.

Interviewer

Maar dan jullie doen onder andere bouwplannen toetsen

Respondent 6

Ja

Interviewer

Wat zien jullie daarin veel voorbijkomen als je dan toch een definitie geeft aan het woord groen dak?

Respondent 6

Ja. Wat belangrijk is om te weten en dat heeft er mee ook te maken wat je net ook al zei dat er in Rotterdam steeds meer groene daken bijkomen en dat heeft ook iets stads technisch want we zijn met z'n alle aan het beseffen, juist vanwege die hoge gebouwen dat mensen vanuit zo'n hoog gebouw in de stad op heel veel platte daken neerkijken en als die allemaal bitumen zwart of grijs zijn geeft dat een heel grauw en vervelend beeld. Dus in ons welstandsbeleid met name in het centrum wordt gezegd wordt eigenlijk het dakoppervlak beschouwd als de vijfde gevel van het gebouw. Dus het dakvlak moet straks hetzelfde niveau uitstraling uitstralen als een gevel die voor iedereen op straat zichtbaar is. Ook dat

betekent dat het aantal groene daken sterk in opkomst is. en wat wij doen op het moment dat een groen dak tegenkomen is ja eigenlijk vanwege het gebrek aan regelgeving he want dat is er niet wel een ENTA maar daar komen we zo dadelijk we op. Maar juist vanwege gebrek aan regelgeving gaan we daar heel risicogericht mee om. Dus we gaan uiteraard vragen aan die ontwikkelaar geldt trouwens ook voor groen gevels idem dito van wat zijn dat nou voor een planten? En hoe zorg je ervoor dat die planten voldoende vocht behouden en niet dat straks een dak vol droog stro te staan. Ja je kan het zo gek niet bedenken. Maar met de hele basale kennis die wij hebben van groen kunnen we in ieder geval bepaalde adviezen meegeven en eigenlijk meer dan dat gebeurd er op dit moment niet. Kijk als er vetplantjes worden geplaatst of bepaald mos ja dan hebben we zoiets dat zal wel goed gaan en wordt daar niet zo veel aandacht aanbesteed. Maar als we andere type planten tegenkomen waar wij als zoiets hebben van levert dat een risico op dan gaan we daar in ieder geval vragen over stellen. Wil niet zeggen dat we daar een bouwplan op kunnen afwijzen.

Interviewer

Nee

Respondent 6

Daar hebben we de tools niet voor. Maar dat is wat er ongeveer gebeurd. Anderzijds moet ik je wel gelijk zeggen dat we de afgelopen jaren in Nederland ook niet heel veel slechte ervaringen met groene daken die bijvoorbeeld in brand staan bijvoorbeeld. Hoe vervelend het ook is maar zo werkt de politiek nu eenmaal en de regelgeving daarmee ook. Wordt er vaak is opgelost

Interviewer

Als er iets gebeurd

Respondent 6

Ja als er iets gebeurd. Is op zich ook logisch want je gaan geen regelgeving schrijven voor iets wat helemaal geen probleem is. Anders zou er nu voor alles wet- en regelgeving bestaan. En je vroeg net hoe gaan wij er mee om. Kijk wat wij beschouwen en waar wij wel iets van kunnen vinden is het brandoverslag en branddoorslag traject van een appartement naar een ander appartement of andere vluchtroute, wat dan ook. Dit geldt ook voor zonnepanelen. Wij kunnen de vraag stellen van joh hoe ziet nu dat doorslag traject eruit naar andere woning via het dak detail en op het moment dat daar iets inzit wat negatieve effect kan hebben en dat traject bijvoorbeeld kan versnellen. Of dat het daardoor niet aan die 60 of 30 minuten voldoet, dan kan je daar natuurlijk vragen over stellen. Wat we bijvoorbeeld bij zonnepanelen vaak doen is dat we daar het voorledige dakvlak een bepaalde brandwerendheid meegeven. Daarmee voorkomen we dat een woningbrand zich uitbreidt naar de bovengelegen plantjes en of zonnepanelen en daarmee voorkomen we ook dat doorslagtraject naar die burens toe. Op het moment dat gaat om een rijtjeswoning met platte daken dan wordt het nog iets ingewikkelder want dat is elke woning een separaatperceel en dan zeggen we wacht eens even wat nou als je brand hebt in die woning of brand op het dak van die woning dat maakt eigenlijk niet uit. Die brand mag überhaupt dat perceel niet overschrijden.

Interviewer

Die perceelgrens

Respondent 6

Precies. Dus daardoor zou het kunnen zijn een dak vol met droge planten op een appartement complex dat op een groot perceel staat dat dat wel acceptabel is. Want als daar heel het dak in brand staat over heel die appartementen heen dan is dat in principe prima want er wordt geen perceelgrens overschreden en het is prima zolang de onderliggende appartementen maar niet mee gaan doen. Maar bij die rijtjeswoning op het moment dat die

brand van die droge planten al uitgroeit over die perceelgrens heen van het dakvlak van de burens dan hebben we eigenlijk regeltechnisch ook al een probleem dus dan zou je daar ook wat kritischer op kunnen zijn. Maar goed hoe ik net ook al begon omdat er geen heldere definities zijn, is het heel subjectief. En dat is voor de markt natuurlijk een probleem. Want dan kom je in Rotterdam en dan roepen ze je moet het zo doen, kom je in Amsterdam ja nee je moet het zo doen. dat is ontzettend ingewikkeld en daarom als dit echt een probleem blijkt te zijn, dan moet we naar iets van regelgeving toe.

Interviewer

Ja wat jij net schetsten is en dan moet ik het uit mijn hoofd zeggen maar die NEN 6063 over de perceelgrens toch?

Respondent 6

Ja klopt, dat komt rechtstreeks uit het bouwbesluit. Dat je niet over een perceelgrens het is zelfs een hoofddoel van het bouwbesluit dat je niet over de perceelgrens brand mag uit bereiden. Mag wel maar na een bepaalde periode meestal na 60 minuten.

Interviewer

En je zei dat jullie binnen de commissie nu voornamelijk op advies en risicogericht te werk gaan maar zijn er dan wel wet- en regelgeving waar jullie naar refereren denk bijvoorbeeld dan aan die NEN 6063?

Respondent 6

Nee, kijk waar wij ons aan vasthouden is, is ook hetgeen waar wij verstand van hebben en dat zijn eigenlijk normale bouwkundige zaken. En de regelgeving die daarachter hangt en enigzinds dan ook risicogericht he, kunnen we heus wel kijken van wat gebeurt er nou bij zo'n bouwwerk. Maar ik zei daarstraks al enigszins grappend, wij zijn geen hoveniers en geen plantenskundige en dat is het probleem. En ja als je kijkt in Rotterdam of Amsterdam je krijgt overal andere antwoorden. Maar zelfs binnen Rotterdam als je het aan Leo vraagt, hè? Leo de jonge krijgt misschien alweer een beetje ander antwoord. Dan wanneer je het bij mij vraagt dus. Dat is het gebrek aan kennis bij bij alle betrokkenen en niet Alleen aan onze kant, hè? Net zo goed bij die aannemer of bij die ontwikkelaar of of welke betrokkene dan ook, of bij die huurders weet ik veel wie allemaal groen dak willen, dus Het is een gebrek aan kennis en Het is gebrek aan duidelijke afspraken. En nu weet ik dat er dat Ik heb dat ding volgens mij een keer. Ik heb hem niet in bezit, hoor, maar er is een NTA Nederlands technische afspraak. Wacht even dan zoek ik hem even op. Dan heb ik ook nog het juiste nummer voor je. Oja hier heb ik hem de NTA 8292 De Nederlandse technische afspraak. Die die TNA die probeert laat ik het voorzichtig zeggen, probeert en een koppeling te maken tussen vegetatie op het dak en onze bouwregelgeving dus Misschien dat zo n NTA achtig iets wel eens een bepaalde houvast zou kunnen geven.

Interviewer

Precies.

Respondent 6

Maar goed, zolang dat ding niet wordt aangestuurd vanuit het bouwbesluit of vanuit hè indirect Misschien wel vanuit NEN norm. Ja, kunnen we er Natuurlijk niet zo heel veel mee en kunnen we een bouwplan er ook niet op afdwingen, kunnen we hooguit Alleen maar zeggen van joh probeer eens naar die NTA te kijken. Misschien staat er nog wat nuttigs in. Praktijk op dit moment is dat het gewoon niet gebeurt hoor. Dat is absoluut niet aan de orde, Maar ik heb hem één keer voorbij zien komen toevallig.

Interviewer

Dus ja, jullie doen het wel af en toe als advies meegeven, maar meer dan dat ja, zit er op dit moment niet in.

Respondent 6

Nee, nee, Ik weet nou als advies meegeven dat, dat vind ik ook wel heel erg overdreven hoor. Ik ga eerlijk zeggen dat er in mijn optiek nauwelijks tot geen aandacht is. Ik spreek nu niet alleen maar voor mezelf ik spreek even voor het hele clubje, zeg maar. Kan je stellen dat er denk ik niet of nauwelijks aandacht is voor dit onderwerp, tenzij wij wel nadrukkelijk zien van goh. We zien daar een of andere. Ja, kom ik weer droog stro of riet of weet ik veel wat. Nou ja, riet kan trouwens ook nog wel wat vocht bevatten, geloof ik maar Maar dat dat we het overduidelijk zien op op de tekeningen in de aanvraag dat we daar Misschien een keer een vraag over stellen. Maar meer dan dat is het, denk ik echt niet, nee.

Interviewer

Nee, en ook niet Als we het dan hebben over zo'n dak met daarop een park of een akker bijvoorbeeld wordt dat dan wel meer advies opgegeven? Omdat dan Natuurlijk dan ook gezien wordt als een ja een soort van verblijfsruimte dan in die zin.

Respondent 6

Ja, ja, maar dan kom je wel op een heel ander onderwerp als een dakterras of dakakker toegankelijk is voor bezoekers, maar gelden daar de ja normale spelregels voor in het kader van die vluchten en als je hem dan heel regeltechnisch gaat benaderen, wat we ook doen, Omdat dat het meeste eerlijke is naar Iedereen en je probeert Iedereen hetzelfde te behandelen. Heel regel technisch gezien is. Ruimte in een buitenruimte, niet perse, een brandcompartiment. Hè? En zo beschouw hem dus ook niet. We beschouwen hem niet als brandcompartiment, je hebt Alleen bijvoorbeeld bij In de industrie functie, maar daar gaan we het nu niet over hebben en bijvoorbeeld bij overige gebruiksfunctie parkeren. Denk aan aan parkeerdaken. Officieel zijn dat zoals we het noemen lid 5 in artikel 2.84 niet besloten brandcompartimenten. Er staat letterlijk in lid 5 een niet besloten ruimte ligt in een brandcompartiment. Maar ja, dat geldt niet voor een dakakker want of een daktuin, want dat heeft veel meer de functie van bijvoorbeeld een bijeenkomstfunctie, hè? Waar Mensen samenkomen, een dakterras et cetera nou én voor bijeenkomstfunctie geldt dit niet. Dus mogen wij die mooie dakakker niet beschouwen als niet besloten brandcompartiment. Oftewel, Het is helemaal niks.

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 6

Ja en dat Is hoe het op dit moment in elkaar steekt, of dat of dat Misschien anders moet met dit soort specifieke daken? Ja, daar kan je uiteraard een mening over hebben. Maar het is ja het is wel, Het is in ieder geval nu geregeld is of hoe het nu niet geregeld is moet ik eigenlijk zeggen.

Interviewer

Nee ja, en als er dan nog even bij de de wet- en regelgeving blijven, want daar wordt wel In de bouwbesluit gesproken echt over een brandgevaarlijk dak, maar wat zien jullie in die zin dan binnen de Commissie als een brandgevaarlijk dak?

Respondent 6

Ja kijk, je moet twee dingen uit elkaar halen, hè? We hebben voor daken hebben we net als voor gevels te eisen tot een bepaalde brandklasse. He gevels moeten meestal brandklasse B zijn op het moment als we een beetje de lucht in gaan voor daken heb ik niet helemaal scherp voor me zal meestal c of D zijn ergens in die hoek, maar goed, dat kan je zien de tabel. En waar jij het nu over hebt, dat is waarschijnlijk aan de hand van de NEN 6063 als gevolg van vlieg vuur, hè?

Interviewer

Ja precies ja

Respondent 6

En dus dus die norm, die is echt op geënt dat als we met oud en nieuw toch nog wat vuurwerk afsteken en dat komt op een dak terecht. Ja dat dat dak dan niet als gevolg van vliegvuur, hè Vuurwerk, Vuurkorfje you name it. Dat dat dak mee gaat doen. Ja ik zal je eerlijk zeggen dat we daar ook heel weinig tot geen aandacht voor heb op dit moment. Ja, tenzij we weer kijk bij rieten daken, hè, wat natuurlijk ook een natuurlijk materiaal is, hebben we daar Natuurlijk wel heel specifiek aandacht voor. Als wij rieten dak zien, dan is het gelijk van joh. Let op, hoe ga je dat oplossen? Ja dus ja, als er een een type begroeiing op het dak of het TYPE vegetatie op het dak in In de buurt komt van bijvoorbeeld rietachtig materiaal ja dan dan gaan we ongetwijfeld hetzelfde roepen, maar dat heb ik nog nooit meegemaakt. Moet ik je eerlijk zeggen?

Interviewer

Nee oké ja. Ja dit dit stukje is wel duidelijk ja wat jij zegt. Heel veel onduidelijkheid over wat nou precies en groen dak is de een zegt dit en de ander vindt dat een groen dak. dat maakt het ja subjectief dus dat dat maakt ook wel het probleem dat er dat er onduidelijkheid over is en dat er geen wet en regelgeving is. Dus dat dat is voor mij allemaal duidelijk. En, als we dan nu even naar we hebben natuurlijk ook wel al even over gehad over de problematiek én hoe jullie ermee omgaan. Maar waar, waar lopen jullie nu momenteel dan binnen de Commissie tegenaan Als het als bijvoorbeeld projectontwikkelaar bij jullie komt met een met een groen dak?

Respondent 6

Nou ja, even kort gezegd, dan lopen we helemaal nergens tegenaan. Het het enige hè? Wat ik wat ik net al zei, is op het moment dat wij een bepaald risico zien of het nou of het nou regeltechnisch iets mee kunnen of niet, maar dan zijn we niet te beroerd om daar iets van te roepen voor specifiek groene daken hebben we dat nog weinig meegemaakt. Waarschijnlijk omdat we gewoon ik spreek weer met we, maar we omdat we misschien wel het probleem niet zien. En ja. Ja, als wij geen probleem zien, dan gaan we dus ook geen probleem van maken. Bij gevels begint dat besef wel enigszins te komen, maar Omdat ja, Omdat geef ons zich Natuurlijk ook complete anders gedragen, hè dan dan een dakvlak dus op het moment dat we hebben een plan gehad aan de Blaak waarbij een onder volgens mij ook niet doorgegaan, maar dat terzijde, maar waarbij een enorme gevel inderdaad van een hoog woongebouw, groen zou worden gemaakt. Ja en daarvan weet ik, toen hebben we daar echt wel de vraag gesteld van joh, hoe zie je dat nou voor je, hè? Als je uitslaande vlammen uit de woning, wat wat voor rol gaat dat groen dan spelen maar ik kan mij niet herinneren dat we dat soort specifieke vragen hebben gehad bij groene daken, want meestal ging het toch ik ik zit nu bijvoorbeeld ook naar de plaatje te kijken op jouw voorblad van jouw rapport, hè? Dat is? Dat is daarbij het Hofplein zo te zien.

Interviewer

Ja ja klopt ja

Respondent 6

Ja, Als we dit soort dingen tegenkomen, dan verwacht ik niet dat we daar heel kritisch op zijn. Hooguit gaan we de vraag stellen of de opmerking maken van joh he, beste ontwikkelaar eigenaar, vergunning aanvragen wie dan ook? Hou even rekening mee, hoe zie je nou een brand scenario voor je? Wat gaat dat groen doen? Bijvoorbeeld bij een onderliggende brand of bij brand als gevolg van hè, droog, te veel zon, hè et cetera? Maar ja ja dan houdt het alweer op wat verder verder meer dan goed nadenken en dan misschien wel tips geven, Misschien kunnen we het hebben over hydratatie achtige voorzieningen of te

roepen ze, nee hoor, er loopt elke dag vrijwillig rond met een gieter. Weet je wel? Ja, dat ben je alweer uit dan ben je.

Interviewer

Ja, dan ben klaar. Ja, ja ja.

Respondent 6

Alweer uitgepraat, ben je alweer klaar dus ja, meer dan dat is het ook echt niet.

Interviewer

Nee nee en je gaf zonet ook aan dat er nog niet in die zin op groene daken iets fout is gegaan, dus de risico's zijn daarom nog niet echt Ja of niet inzichtelijk of ze zijn er Misschien wel helemaal niet wat jij net ook al zei, maar als het dan toch proberen te kijken wat, wat is nou echt En dan de vergelijking met een confessioneel dak de risico's van van groene daken?

Respondent 6

Nou ja, Dat is in mijn optiek, is dat dat is wel goed uit te leggen. Kijk het het meest realistische scenario wat ik zie gebeuren, even ervan uitgaan dat dat bepaalde vegetatie brandbaar is, of in ieder geval voldoende brandbaar om bij het onderliggende woningbrand in ieder geval deel te nemen aan die brand. Hè, Misschien dat die zon en de droogte die Laten het allemaal met rustig allemaal prima, maar bij een onderliggende brand, hè? Nou ja, we gooien niet voor niets ook hout In de open haard he gegeven moment gaat het gewoon, hè? Er van uitgaan dat die vegetatie meedoet bij een woningbrand, dan ga ik dus inderdaad kijken van goh gaat die gaat die woningbrand en en die die brandt van die vegetatie gaat hij nou zorgen voor een overslag traject gaat die groeien naar een plek waar dat niet mag. Dat is heel dat is waar ik me zorgen over zou maken en dan ja, boven op een plat dak zoals hierbij bij het Hofplein of bij nou de hofpleinlijn hè, gaat helemaal vergroend worden. Dat is ook zo'n heel groot groen project of denk aan het dakpark ik bij Marconieplein in de buurt met al die megastore onder. Kijk wat daar het geval is is dat onder dat dak of onder die vegetatie zit een hele dikke pak aarde en daaronder zit nog een dikke betonnen het dakvlak, hè constructief dak moet ik zeggen, ja, Als we dat soort dingen zien, dan is het natuurlijk geen enkel issue dan dan dan is er in mijn optiek met de kennis die we nu hebben, is het dan volgens mij niks aan de hand. Maar ja dan kom je weer bij die platte daken bij het bij de rijtjeswoning. Ja, daar zou ik wel misschien een kritische vraag gaan stellen op het moment dat je ziet van hé die vegetatie die zou mee kunnen doen, of daarvan weten we inmiddels dat hij mee gaat doen met die brand. Ja, dan ga je daar vragen over stellen. Zo simpel is het. Mocht je dan in een uiterste geval denken van wacht even, Ik heb regel technisch gezien geen handvaten om dit af te keuren, Maar we vinden het toch onveilig om wat voor reden dan ook. Ja, dan kan je altijd nog beroepen op een soort kapstokartikel ergens in de wetgeving. Hè, nou dat. Hoef ik jou misschien niet uit te leggen, maar dan moet je als als bevoegd gezag moet je gaan motiveren van hé om deze deze deze redenen echt goed motiveren, anders ga je af voor de rechter.

Interviewer

Ja

Respondent 6

Maar om deze reden denk ik waar ik enorme twijfels bij deze vegetatie en daarmee bepaalde overslag of doorslag trajecten en om die reden keur het af. Maar ja, dan moet je echt van goede huize komen, hoor wil je zo'n zwaar instrument gaan inzetten, dus dat is bij mijn weten ook dus nog nooit

Interviewer

Nog niet gebeurd?

Respondent 6

Nee

Interviewer

En over dan die overslag zien jullie die kans wel ontstaan op een op een groen dak?

Respondent 6

Nou dat ik trek nu even de vergelijking met pv panelen, Wat je natuurlijk zou kunnen doen op zo'n dak als wat je hier ziet op het Hofplein, stel je voor dat er onder dit dakvlak bijvoorbeeld verschillende brandcompartimenten aanwezig zijn. Er zouden en en en en en het dak zelf is zijn houten balkjes en ouwe ouwe meuk hè? Even plat gezegd met een paar spotjes erop en en Misschien nog wel dikke laag en exploitatie zit er ook nog hè, waar Je altijd heel vrolijk van wordt. Niet hè, maar kijk, dan zou je altijd kunnen zeggen van joh we houden die boel ter plaatse van die brandcompartiment die onderliggende brandcompartiment grens, daar gaan we bijvoorbeeld bepaalde palen overheen leggen, weet je wel, dus daar kan je op die manier. Op die manier kan je gaan nadenken over over oplossingen of we gaan zorgen dat de repressieve diensten op het dakvlak zelf ook wat meer middelen heeft om daar misschien wel inzet te kunnen doen. Misschien moet je die brandweerlift wel doortrekken tot op het dak verdieping, hè, terwijl dat absoluut niet altijd het geval is en die en die droge blusleiding ook lekker Laten doorlopen tot op dat niveau. Daar zit je al heel erg in oplossingen sfeer hè voor op een problemen aan te aan te pakken. Maar deze ervaring hebben wij nog niet.

Interviewer

Nee nee. Ik had dan dinsdag interview ook hierover en die die had het ook voornamelijk ook vooral over het risico van stel er is dan een brand op een dak of het slaat door naar het groene dak dat het gewicht van de dakconstructie ook een risico door groene daken ja, kan zijn. Zie jij daar nog nog een risico?

Respondent 6

Nee, dat zie ik eigenlijk geen risico in en waarom niet, Bij even heb ik het niet over de illegaal aangelegde tuinen, hè. Maar in principe bij bij onze nieuwbouwplannen, hè. Met 5de gevel zoals ik hem dan noem. Daar wordt ook constructief rekening gehouden met een bepaald pakket. En dat zijn niet alleen die halve meter aarde en al die planten en Misschien wel kleine boompjes erop, maar denk bijvoorbeeld ook aan aan de enorme waterberging die het met zich meebrengt, want daar zit voornamelijk het gewicht in van het water, sneeuwbelasting, hè. Dat soort zaken daar worden die daken op berekend. In Rotterdam hebben we ook nog eens wat we noemen, een tweede draagwegprincipe dus op het moment dat een bepaald constructief onderdeel het begeeft, dan zou het gebouw nog steeds voldoende, stabiel, sterk en stijf moeten blijven om voortschrijdende instorting of beschadiging dan te voorkomen. Wat ik hiermee heel kort gezegd wil aangeven, is dat die daken goed worden berekend en gecontroleerd op het totale gewicht pakket, want erop zit en dan staan een groen dak op komt, wordt dat meegenomen, maar In de meeste gevallen zal dat niet eens de maatgevende belasting zijn op zo'n dak.

Interviewer

Ohh oke, duidelijk.

Respondent 6

Maar goed, je gaat uit op een gegeven moment ga je alles optellen, dus je hebt van een groen dak en je hebt daar een waterberging in en het sneeuwt ook nog eens zo hard, dus daar ligt ook nog over meter sneeuw op. Ja dan ja, dat soort factoren worden meegenomen In de berekeningen. Dat weet ik zeker.

Interviewer

Ja, ja, oke duidelijk. Om nog even bij de risico's te blijven. Je schetste net heel mooi in 3 woorden de problematiek. Als je nou de risico's in 3 woorden moet omschrijven, wat zijn dat echt de risico's van groene daken op dit moment?

Respondent 6

Nou, wat ik wat ik heel spannend zou vinden en daar hebben we bijvoorbeeld bij de hofpleinlijn ook goed naar gekeken, is dat en jij begon er net zelf ook al even over, tipte je het al aan het vluchten vanaf zo'n dak. Op dit moment verwacht ik niet dat een brand op een dak ja, tenzij een echt hele oude meuk is een troep, maar heel snel zal doorslaan naar onderliggende brandcompartimenten. Daar zie ik met de kennis die ik nu heb in ieder geval niet zo'n enorm risico. Waar ik dus wel een risico zie, is dat op het moment dat jij een brandscenario hebt op het dak, Ja de plekken van bijvoorbeeld het trappenhuis, he. Waar Mensen het dak af moeten, Ja, dan is het lullig als mensen zitten opgesloten op een dak, dus ik zou persoonlijk zou ik bij een groen dak veel eerder naar het vlucht aspect kijken naar het type gebruik van zo'n dak, hè. Dus inderdaad komt er Alleen maar één keer In de week iemand om de plantjes water te geven of is daar ook horeca, hè? Zoals bij het Hofpleinlijn en straks ook het Hofplein. En dan zou ik daar veel meer de aandacht aan besteden en heel scenario gericht gaan kijken. Wat als brand scenario daar, wat als brand scenario daar hè. Afhankelijk van de wind gaat, gaat dat een bepaalde kant op groeien nou etcetera. Nou dat zouden mijn speerpunten dan zijn ja. En dat hebben we ook in meer of mindere mate gedaan hoor, sowieso bij de hofpleinlijn, maar die is eigenlijk makkelijk omdat je altijd die kant op kan of die kant op, je kan altijd wegvlugten van het scenario.

Interviewer

Ja

Respondent 6

Maar goed, als jij dan alsnog hele giftige rook, hè? Als de wind precies de richting opstaat, de richting waar jij ook op moet vluchten, ja dan kan dat nog steeds problematisch zijn, maar ja,

Interviewer

ja, ja

Respondent 6

Allemaal een beetje aftasten, nog hoor dit.

Interviewer

Ja, ja snap ik maar duidelijk. Dus echt het vluchtaspect zie jij als risico dus?

Respondent 6

Precies, dat zou de risico's zijn die ik zou willen benoemen. Inderdaad, echt het vluchtaspect als gevolg van een brandscenario In de vegetatie op het dak. Ja.

Interviewer

Ja dus dat is echt de kijk naar het gebruik van van het dak.

Respondent 6

Ja precies

Interviewer

Ja, ja duidelijk.

Respondent 6

Ja en kijk als je bijvoorbeeld horeca hebt waar ze ook nog eens gezellig zo een Greenegg aan het plaatsen zijn, hè. Barbecue aan het neerzetten of gezellige vuurkorf je op een zomeravond. Ja, dat, dat zijn Natuurlijk de dingen waar je over na moet gaan denken. Hoeveel personen heb je daar en en en hoe gebruik je het dus dat dat Dat is het echt, ja.

Interviewer

Ja Helder. En ja, We hebben het er al de hele tijd over hoe jullie omgaan met groene daken binnen de Commissie, Maar ik wil toch nog even helder de vraag stellen. Hoe jullie binnen de organisatie omgaan met de met groene daken?

Respondent 6

Nauwelijks. Ja bijna niet. Dus inderdaad hooguit een kern kritische vragen stellen op het moment dat er echt aanleiding voor is, Maar dat Dat is er in mijn optiek nauwelijks geweest tot nu toe. Dus het korte antwoord is niet en In het geval van echt speciale projecten zoals hofpleinlijn, dan bekijken we scenariogericht naar inderdaad type gebruik en het vluchtenaspect Ja, Dat is echt het hele heldere korte antwoord op jou vraag.

Interviewer

Ja duidelijk, ja.

Respondent 6

En ja ook Misschien als aanvulling nog, hè. Repressieve zou je Misschien ook nog iets kunnen bedenken waardoor de brandweer een bepaalde inzet zou kunnen plegen. Ik ben daar geen voorstander van dat we de het probleem op het bordje van de brandweer meer moeten leggen. Maar het helpt in ieder geval wel mee in een totaal veiligheidsconcept, hè. Dus het is misschien wel het laatste puzzelstukje dat dat zou heel goed kunnen, zeker.

Interviewer

Ja ja ja om daar om daar dan te bij te blijven bij eventuele maatregelen. Welke zie jij dan dan voor je die die we zo ja, ik noem het nu dan even als veiligheidsregio kunnen nemen, maar.

Respondent 6

En dan sec alleen voor de repressieve dienst, bedoel je, dan denk ik. Hè,

Interviewer

Nou ja, die noemde je zelf net, maar wellicht ook preventief of.

Respondent 6

Ja, kijk, Ik denk dat het heel. Ik ben geen hovenier, maar preventief zou ik het heel erg zoeken In het In de betrouwbaarheid van het vochtig houden van die plantjes. Dus je zou het heel erg kunnen zoeken, kijk als je even heel ouderwets gaat kijken naar de bio hè, of tegenwoordig hebben we Natuurlijk het kenmerkenschema. Nou, je kent het ongetwijfeld, maar Als je Als je even gaat kijken naar bijvoorbeeld de de organisatie in zo'n gebouw of gebruik van zo'n van zo'n gebouw door door een huurder of wie dan ook, dan zou ik er niet voor pleiten om het vochtig houden, het voldoende hydrateren van Van dat groen dak Laten Laten afhangen van personen. Ik zou heel erg voor pleiten om dat automatisch te Laten geschieden en nog wat kan ook die techniek is er dus op het moment dat een of andere sensor of meter voelt van he, droog wordt nu of sorry, de grond wordt nu te droog dat hij automatisch klein beetje dan bij gaat doen.

Interviewer

Daarbij ja.

Respondent 6

En dan zegt een hovenier, ja, maar dan gaan we plantjes verdrinken. Ja nou goed, oké, zou je op een of andere manier moet je daar dan afstemming in gaan zoeken en een goede balans in gaan zoeken. Wat hebben die planten nodig en en en wanneer verdrinken ze want dat is ook niet de bedoeling. Maar op die manier, toch In ieder geval de boel gaan Laten gaan, automatiseren. Laat ik het dan zo maar zeggen. En Misschien komen we wel tot de conclusie met zijn allen wat inderdaad bepaalde typen planten die eigenlijk helemaal niet zou moeten willen op op daken waar waar bepaald gebruik is. Ik weet niet of die NTA er nog iets over zegt geen idee, maar Misschien kan je daar eens in bladeren. Maar Misschien zou ik dat dan ook de conclusie kunnen zijn.

Interviewer

Ja ja

Respondent 6

Maar ik zoek het dus heel erg In de preventieve automatische maatregelen, dus het bouwwerk en de installaties. Die moeten het regelen en vooral niet afhankelijk zijn van de organisatie in zo'n gebouw en de mensen.

Interviewer

Nee ja. Als we het dan hebben echt over toezicht en handhaving, heb je daar nog ideeën voor maartregelen? Wij komen Natuurlijk nou ja, jaarlijks bij heel veel gebouw of of wij daar nog een bijdrage in kunnen leveren?

Respondent 6

Ja. Kijk wat het wat het probleem is met het brandveiligheidsconcept in het algemeen is dat als jij goed wil kunnen handhaven, dan dan moet je tegenwoordig van zoveel aspecten kennis hebben.

Dat is nagenoeg onmogelijk. Nou, als voorbeeld dat kenmerkenschema ik ken Niemand. Die van alle kenmerken in in hè in dat schema voldoende verstand heeft om alles te overzien. Als simpel voorbeeldje om te kijken hoe Mensen zich gedragen in geval van brand of hoe ze zich juist niet gedragen. Nou, daar moet je wel haast psycholoog voor zijn. Daar zitten hele studies achter om te begrijpen wanneer Mensen wat doen in bepaalde situaties. In het geval van voorbeeld pv panelen moet je alweer natuurkundige, scheikundige zijn om te begrijpen hoe dat soort systemen werken en Waarom het hè installatietechnisch gaat. Dat is dat hele diepgaande materie Waarom bepaalde dingen goed gaan of juist fout gaan. Nu met groene daken moet Je haast wel weer hovenier zijn om om allerlei planten te kunnen herkennen, hè. Want dat heb je nodig als je over dat dak loopt van ja wat voor type plant is dat eigenlijk? Ja, weet ik veel het heeft groene bladeren. Dus, Maar dat geldt ook trouwens voor normale bouwkundige zaken, bepaalde typen, isolatiemateriaal of constructieve zaken. Het is zo op bepaalde vlakken zo specialistisch geworden dat jij en ik al niet meer kunnen zeggen van oh, dat zit zus zo en zo, en dan zijn we klaar. Dus wat denk ik belangrijk is, is dat de Mensen die daar wel verstand van hebben, Misschien wel bepaald certificaat gaan afgeven op dat dak, hè. Dat kan Natuurlijk wel, hè. En en dan laat je het de controle en het toezicht laat je ook enigszins bij de markt liggen, dan kan je als brandweer zeggen, in ieder geval van nou ik heb het certificaat je van het dak ontvangen, dus dat dak zal dan in orde zijn, net zoals dat je zegt, Ik heb certificaat je van de

Interviewer

Brandmeldinstallatie

Respondent 6

De brandmeldinstallatie, sprinkler he want bij de BRE-TH werken geen installatie, lift deskundige, hè, dus jullie weten niet of die hoe die lift exact werkt al globaal idee bij, maar jullie kunnen zo'n lift niet tot 10 cijfers achter de komma beoordelen en keuren. Nou, dat

kunnen die liftdeskundigen kunnen dat wel geven een certificaat af en bij de BRE-TH bij de veiligheidsregio. Zeg nou certificatie binnen, dus Ik denk dat zo'n soort systeem. Dat Je dan zou kunnen gaan realiseren, Maar ik zeg er wel gelijk bij mits dit een probleem is, want We moeten niet zo'n systeem gaan optuigen op het moment dat dat Natuurlijk geen probleem is. Maar, maar zo zou ik dat dan voor Misschien, want Ik ben geen Hovenier en bij BRE-TH lopen denk ik ook geen Hoveniers.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 6

Dus dan dan ontkom je haast niet aan zo'n type systeem.

Interviewer

Ja, dus daar, daar zie jij dan ook wel, Mits het probleem dat zeg jij wel goed, de kansen en mogelijkheden?

Respondent 6

Ja tuurlijk kijk, We willen met zijn allen, willen we groene daken en Dat is ook logisch, Het is en mooier, het is milieuvriendelijk, hè dat dat die dakakker komen, eerst allerlei type diertjes bijtjes, insecten. Nou, Dat is heel goed voor ons klimaat. Het adopteert water, dus onze riolen worden tijdens die Regenbui weer een klein beetje ontlast, want al dat water komt pas na die bui druipt dat er dan langzaam uit. Oftewel, Iedereen wil dit nou, dus dat lijkt me goed. Ja dan dan moet je als brandweer en als bevoegd gezag niet voor gaan liggen, In het kader van brandveiligheid, zeker niet Als we geen slechte ervaringen hebben, Moet je absoluut niet gaan doen. Maar als ze dadelijk zoveel typen verschillende groene daken komen en zoveel typen verschillende gebruik van die groene daken. Ja, dan moet je Misschien gaan reguleren inderdaad op een bepaalde manier. En dan neig ik inderdaad naar certificeringssysteem.

Interviewer

Ja ja duidelijk. En dan nog even om bij de repressie te blijven, want die noemde jij ook van daar niet om alles wat je zei op de brandweer te schuiven. Maar hoe zie jij dat voor je?

Respondent 6

Nou kijk de brandweer is altijd slijpstuk, hè. Dus je probeert brand te voorkomen en ja, cascademodel heb je Misschien wel eens gezien. Je hebt ergens een klein brandje nou. Dat wil je eigenlijk al voorkomen. Maar goed op een gegeven moment heb je dan toch objecten in brand ruimte in brand brand in gebouw, gebouwbrand. Nou, Dat is echt helemaal door en wat het bouwbesluit Natuurlijk ook al in in meer of mindere mate doet is op elke elke cascade zeg maar elk niveau een soort line of defence of preventief maatregelen te nemen. Maar goed, als dat dan faalt op faalt en nog een keer faalt en faalt en faalt. Ja, dan is de brandweer Natuurlijk wel onze maatschappelijke slijpstuk die daar dan Misschien nog iets zou kunnen betekenen, dus Ik denk dat je een preventief. Ik noemde het net al automatisch hydratiesysteem en preventief moet je er alles aan doen en Misschien wel met een certificeringssysteem, dus elk jaar weer opnieuw even Laten kijken. Of twee jaar of elke 5 jaar what zo ever. Even Laten kijken. Maar Als je dat dan allemaal hebt gedaan, en. Het gaat toch een keer mis, ja, dan zou het fijn zijn dat die brandweer daar in ieder geval middelen heeft. Om iets van een Inzet te kunnen doen. Ja dan heb je toch vooral een transport voor nodig richting dat dak en en dan heb je bluswater nodig op zo'n dak. Gelukkig zijn het geen daken met pv panelen of elektrische accu's of dat soort geneuzel. Dat is weer een heel ander verhaal, maar normaal gesproken zou je groene daken gewoon met met normaal bluswater moeten kunnen aanpakken.

Interviewer

Ja ja

Respondent 6

Is mijn inschatting, maar goed, ik, Ik ben, die moet je ook maar aan Leo vragen.

Interviewer

Ja ja ik schrijf het gelijk op.

Respondent 6

Maar uhm oftewel het transport naar het dak, hè, Brandweerlift en in dat voldoende bluswater voorziening dat dat dat dat zouden mijn pijlers van zijn voor die repressieveinzet.

Interviewer

Helder ik, Ik ben zeer tevreden met dit interview. Ja, Ik kan wel zeggen dat ik er veel aan aan heb gehad, dus je zegt.

Respondent 6

Nou, daar ben ik blij mee. Ik vind het een echte ingewikkeld onderwerp.

Interviewer

Ja ikzelf ook. Maar ik ben blij dat zulke Mensen als jij ook echt een blik op kunnen werken, want dat helpt echt enorm.

Respondent 6

Ja, Ik ben heel erg, nieuwsgierig naar de conclusie van jouw onderzoek. Dus ik ben heel erg benieuwd naar of het echt één of we inderdaad een probleem is hè. Hebben we nu al die die daken in brand, hebben we dat nu al gehad als gevolg van vegetatie. En als dat zo is. Inderdaad moet daar dan mee om te gaan hè? Al dan niet regelgericht, of wel risicogericht dus dat. Ja het verzoek is eigenlijk om op te hoogte te houden, want Dat is eigenlijk wat ik vraag.

Interviewer

Dat gaan we zeker doen. Ja, doen we ja.

Respondent 6

Oké super.

Interviewer

Nou, nu schiet me dan toch nog een vraag te binnen, Omdat jij nou zegt regelgericht of risicogericht, waar zie jij dan nou echt op het gebied van stel dit, dit blijkt dan echt een probleem te zijn. Groen is in die zin brandbaar dat we er iets mee moeten doen. Zie jij dan kansen in een risicogerichte benadering of regelgerichte benadering?

Respondent 6

Nou, op dit moment moet je wel risicogericht gaan kijken, simpelweg omdat er geen regelgeving is, dus Dat is even.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 6

Het hele makkelijke antwoord. En uiteindelijk om de risicogerichte benadering, hè. Dat klinkt heel erg van. Oh ja, We gaan met dat kenmerkenschema gaan we aan de haal. Gaan we kijken, Oké, hoe is dat gebouw, hoe is de installatie van hoe is die omgeving. Wat zijn die Menskenmerken, wat zijn de de de repressieve kenmerken van die inzetten, kenmerken et cetera. Heel belangrijk bij vegetatie wat zijn de brand kenmerken hè? Natuurlijk van wat wat.

Wat doet dat? Dan komt er Alleen maar een beetje rook van af. Of of krijg je echt vlammen Et cetera ja.

Interviewer

Ja

Respondent 6

Dat is hele risico gerichte benadering. Daar ontkom je niet aan, zeker niet In het begin. Maar ja, daar kom ik weer als echte ambtenaar. Uiteindelijk zijn ontwikkelaars ook heel erg op zoek naar een gelijk speelveld. En die vind het dus heel vervelend dat die bij verschillende personen verschillende antwoorden krijgt. Want dan weet hij simpelweg bij zijn volgende ontwikkeling, niet waar die aan toe is, hè? Of in andere gemeente of waaronder personen what ever. Dus uiteindelijk zal je als risicogericht voldoende data vergaard hebben over over bepaalde scenario's die We zijn tegengekomen. Ja, dan zou je dat toch moeten proberen om te zetten naar regels om gewoon voor Iedereen Helder te hebben van nou kies je hiervoor, dan moet je dat. Weet je wel zo creëer je duidelijkheid van ontwikkelaars en wat vinden ze en en en dat ze dat heel veel geld kost, Eigenlijk interesseert ze dat niet, maar ze willen het helemaal aan de voorkant weten.

Interviewer

Ja

Respondent 6

Ja en ze willen ook dat hun concurrent die dat ook doet dat diezelfde kosten heeft.

Interviewer

Precies hetzelfde

Respondent 6

Ja, Dat is belangrijk en dat willen ze dus, regels zorgen voor een gelijk speelveld voor Iedereen. Maar ja, daar kan je pas komen op het moment dat je voldoende data hebt vergaard en en ook risicogericht gekeken hebt naar zo een naar zo een onderwerp als dit ja.

Interviewer

Ja Duidelijk, Ja Helder, ik hoorde jou zeggen dat dat jullie niet tot nauwelijks nog met ja groene daken in omgang zijn op dat gebied dan en dat het.

Respondent 6

Ja inderdaad met uitzonderingen daargelaten he zoals hofplein.

Interviewer

Ja ja precies ja. Én dat jullie dan op uitzondering na dan echt scenariogericht te werk gaan. Én dat het probleem echt nu voornamelijk ook zit in weinig tot geen kennis erover van wat nou precies überhaupt een groen dak is en Ja ja wat de risico's daarvan zijn, omdat er ook Natuurlijk nog niet echt hebben gezien van dat het heel erg mis kan gaan. Ja en ik hoor jou, dan zeggen Als we het over De maatregelen hebben op voorhand aan, doe dan zijn automatische hydratatie syteem.

Respondent 6

Ja precies bijvoorbeeld, zo min mogelijk afhankelijk zijn van menselijkhandelen. De mens valt als eerst.

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 6

Hè, dus die is een keer ziek, slaat een week over toevallig is het ook 30 graden die week felle zon. Nou ja, noem het.

Interviewer

Duidelijk, heb jij zelf nog vragen?

Respondent 6

Nee de belangrijkste vraag heb ik net gesteld. Hou me alsjeblieft op de hoogte?

Interviewer

Dat ga ik zeker doen.

Respondent 1

Want Dit is voor ons een ontzettend interessant onderwerp. En Misschien blijkt straks duidelijk uit jouw onderzoek dat we hier Misschien wel meer aandacht aan moeten gaan besteden dat dat zou zomaar kunnen. Dus ja hou me op de hoogte.

Interviewer

Super, Ga ik zeker doen, Ja. En heb ik wel nog een vraagje zou je Misschien mij dat NTA kunnen sturen?

Respondent 6

Ja dan moet ik even opzoeken. Het gaat dus om begroeide daken termen, definities en bepalingsmethoden, hè. Dus zijn die blijkbaar toch al geprobeerd om iets te bouwen te planten in bepaalde hokjes te stoppen en die weerstand waterreductie, en brandgevaarlijkheid nou en in die NT. Ik lees even voor want ik heb hem inmiddels voor mijn neus. Hierin wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre een begroeid dak voldoet aan de brandveiligheidsaspecten van daken. Ja, wat dat dan weer betekent brandveiligheid, aspect of ze daar dan een link maken met het bouwbesluit. Dat heb ik even niet scherp. Maar goed, Misschien dat je daar even even iets iets iets mijn kan. Even kijken maar.

Interviewer

Ja top ja super.

Respondent 6

Ja, Ik heb dat ding een keer gezien, Maar ik weet niet eens meer waarom dat was of van welk project Dat was. Maar goed.

Interviewer

Ik ga het nog verder opzoeken. Nogmaals heel erg bedankt en Ik ga jou zeker op de hoogte houden.

Respondent 6

Heel erg graag gedaan.

Interviewer

En als ik In de tussentijd nog eventuele vragen hebt dan, dan

Respondent 6

Dan weet je mij te vinden

Interviewer

Helemaal goed. Houden contact.

Respondent	7
Datum interview	8 februari 2022

Respondent 7

Ik zie wat bewegen.

Interviewer

Opname in behandeling Ja kijk En nou, Ik had al Natuurlijk net een stukje verteld ver dit doel van het interview en waar dit onderzoek overgaat? Zou je Nog iets kort kunnen vertellen over de organisatie dan de veiligheid en regio Kennemerland en dan jouw functie daarin.

Respondent 7

Ja Dat is Goed nou, in Kennemerland hebben we een Veiligheidsregio, waar zowel de brandweer als. GGD enzo ondergebracht En, We hebben een wat we noemen een zogenaamd Veiligheidsbureau, dat gaat Richt zich met name op crisisbeheersing en rampenbestrijding. Dus ook wel genoemd multidisciplinair en Binnen de brandweer kennen we de sector risicobeheersing. In het verleden noemden we dat gewoon preventie eN, dat ben ik onderdeel van Van die sector en Ik ben officieel regisseur brandpreventie zoals dat heet, en dat betekent dat ik vanuit mijn functie een aantal dingen aan elkaar probeert te knopen, dus de verbinding te maken tussen een laat ik zeggen verschillende partijen binnen onze regio, maar ook daarbuiten. Daarnaast ben ik ook accounthouder voor onze sector naar onze gemeentes toe, dus ik voer periodiek één of twee keer per jaar. Per gemeente een zogenaamd account gesprek en ik Doe het niet Alleen, Er zijn nog 3 regisseurs Op dit moment. Dus dat ze delen dat een beetje En, heel simpel gezegd zeg ik altijd, ja, ik mag me op het gebied van brandpreventie, risicobeheersing overal tegenaan vermoeien, maar Gaat het niet uitvoeren, dus nou.

Interviewer

Top, En dan de werkzaamheden van de regisseur, brand professor, wat houdt dat precies in?

Respondent 7

Mijn hoofdlijnen betekent dat 3 dingen de één. Van die 3 dingen is dus dat account Houderschap dus dat sowieso. Tweede is dat wij worden ingezet op complexe dossiers. Om a overzicht te houden de landelijke ontwikkelingen daarin mee te nemen en de verbindingen tussen verschillende onderdelen van onze organisatie, maar ook buiten onze organisatie te maken. En derde onderdeel is, wij maken beleid, dus Als er ontwikkelingen zijn die om beleid vragen, dan worden wij daar voor ingezet en In de praktijk betekent dat dat wij In het landelijk netwerk ontwikkelingen volgen, waar proberen ook een bijdrage te leveren, netwerk vergaderingen. Én, onze antennes zoals ze dat Zo mooi uit hebben staan Voor ontwikkelingen die bij ons Om een beleid Zouden kunnen vragen en als dat dus maakt, bijvoorbeeld Dan doen we dat. Nou ja, één van die ontwikkelingen waar we voor de opname het al over hadden, was bijvoorbeeld de onderwerpen ontruiming en Ik heb ervoor gezorgd dat dat bij ons intern gemeengoed is geworden, dus dat onderdeel wordt van de overige lopende normale standaard werkprocessen binnen onze sector. Dat soort dat soort dingen doen wij als als regisseur.

Interviewer

En Nou ja, en zoals voor de opname je ook wel gaan vanaf een zijn jullie een compacte veiligheidsregio, maar wel met diverse diverse. Nou ja, vraagstukken om het zo maar te noemen. Zowel kustgebieden als grote complexen zoals Schiphol.

Respondent 7

Ja, We hebben een heel gevarieerd. Ja, We hebben een heel gevarieerd. Risico beeld én dat zie je ook terug in Het regionale risicoprofiel. Waarbij eigenlijk alle risico's die je in dit land tegenkomt, ook bij ons In de regio voorkomen, Maar de oppervlakte Is niet groot, wel Redelijk compact geheel van diverse risico's. Dus industrie een Schiphol ,dat het Noordzeekanaal gebied In de IJmond allemaal aantrekt en dat gaat over In de regio Amsterdam Amstelland. Grote evenementen zoals Sail en de Formule 1 vrij recent, maar ook dat Dance evenementen waar veel Mensen op afkomen. Dance valley en mysteryland en In de schaal van de evenementen kom je bij ons alles tegen tot van de buurtbarbecue tot dit soort grote trekkers.

Interviewer

Ja. Mooie organisatie, want Ik was net al net als schets ja tof. Ja je gaf net ook al aan Natuurlijk dat jullie binnen de organisatie en niet zo veel hoogbouw hebben, maar wij binnen de organisatie Natuurlijk wel En wat wij dan ook nu zien met betrekking tot mijn onderzoek, is dat het probleem voornamelijk op het gebied van veiligheid van groendaken is dat er op het moment geen wet en regelgeving is dat er de kennis onder de inspecteurs ontbreekt, waardoor de inspecteurs is niet zo goed of we nauwelijks kunnen controleren op groene daken. En dat ja de bereikbaarheid dat het dat het vaak gaat om hoog gelegen gebouwen, dus dat het voor de repressie om een om een uitdaging uitdaging vraagt. Nou, dit interview heb ik opgedeeld in in 4 topics, eigenlijk aan de hand van mijn hoofdvraag die ik volgens mij ook In de mail heb vermeld, dus dat ik stilstaan bij de huidige situatie rondom dit probleem. De problematiek zelf de omgang van groene daken binnen andere veiligheidsregio's en welke maatregelen er getrokken kunnen worden? Dus daar wil Ik wil ik graag stil bij staan. En nou om nou Eerst bij de eerste te beginnen voor de huidige situatie. Om even het begrip groen en groen dak Helder binnen dit interview te schetsen. Wat wat verstaan jullie binnen de organisatie onder groene daken?

Respondent 7

Nou ja, Dat is denk ik afhankelijk aan van ie het vraagt, want Ik kan me niet heugen dat dat bij ons een afspraak gemaakt is over de definitie van een groen dak. En ik veel gevallen zal er dus gaan om zonnepanelen. Dat is Als je kijkt Naar de huidige situatie. Maar Als je het mij persoonlijk vraagt dan, wat betekent de Groene dak Het eerste wat Mij dan te binnen schiet Is dat, dat gaat om daken Met groene begroeiing erop en dus Natuurlijk al jaren Een paar kundig fenomeen. Wat je Zo her en der ziet verschijnen, want dat koppel je rechtstreeks In de kleur groen. Maar ja, groen wordt tegenwoordig veel gebruikt voor het opwekken van Energy. Dus ja, dan kom je al snel bij zonnepanelen terecht of andere vormen van energieopwekking. Ja Misschien. Dus In de In de meeste gevallen zal het gaan, denk ik, Dat is tenminste de mijn begripsvorming Van onze daken met zonnepanelen?

Interviewer

Oké ja.

Respondent 7

Maar ik sluit andere vormen niet uit.

Interviewer

Ja ja voornamelijk. Ik heb Natuurlijk met met Maikel, voordat ik mijn scriptie onderwerp Helder ging krijgen. Van wat speelt er nou echt binnen de organisatie en waar zien wij een probleem? De energietransitie is een hot topic Daar zijn wij nu volkomen mee bezig, dus toen hadden we het ook inderdaad over over al die daken, dus die hebben waterstof Je hebt nou ja, en zonnepanelen groene daken in gezien de vegetatie. Dus toen had Ik dat als als geheel als probleem aangekaart bij mij op school. Maar dat was Natuurlijk te Groot, dus dat

moesten we een kader aanbrengen en, dus toen kwamen we echt op op groene daken als in vegetatie. En dus ja verschillende mossen grassen, wat dan ook, maar wat jij schetst inderdaad ingeval groen aan de kleur groen, dus gras en zo en dat soort dingen maar. Nee, Wij zijn het Natuurlijk ook een beetje.

Respondent 7

Op gekomen Omdat Het IFV Al vrij ver is in die zin met zonnepanelen. Ze hebben daar een hele hand raak handreiking aan aan gewijd en bij groene daken is dat echt nog in die zin nieuw. Dus vandaar dat ik het echt binnen mijn onderzoek wil gaan over groene daken in die zin van vegetatie op een op een dak.

Interviewer

Oké oké.

Respondent 7

Is dat in ieder geval nu nu Helder, ja.

Interviewer

Hoe kijken jullie binnen de organisatie momenteel aan tegen groene daken dan Als we het hebben over vegetatie?

Respondent 7

Ik zou bijna zeggen, niet. Het speelt bij ons niet of nauwelijks, en.

Interviewer

Oké oké.

Respondent 7

Ik, ik hoor ik hoor eigenlijk Nooit vragen over groene daken In de definitie sociaal nu beschrijft. En, Ik denk niet dat het heel veld vol komt, in ieder geval nog niet heel veel volk komt. Als het voorkomt, is het vaak op kleine schaal, want je ziet ze Natuurlijk wel om je heen maar Er zijn het vaak kleinschalige projectjes waarbij er op het dak van een pand iets groens wordt gedaan

Interviewer

ja.

Respondent 7

Dus ja, Het is bij ons eigenlijk geen issue. En dan kun je je ook vragen in hoeverre? Groen een probleem op een extra uitdaging zou zijn in relatie tot brandveiligheid. Wat Ik weet vanuit mijn bouwkundige achtergrond is dat vooral gewicht een rol kan spelen. Ik bedoel, constructies vaak zwaarder worden uitgevoerd. En, dat lijkt me. In eerste aanleg ook geen nadeel voor de brandveiligheid dus in. Die zin speelt.

Interviewer

Nee, nee, en ook niet In de In de. Repressieve kant dat jij weet?

Respondent 7

Ik vind het zelf Zelf in een in een groep die zich noemt. De taskforce lerende. Organisatie daar worden Veel ervaringen vanuit repressieve inzet gedeeld en omgezet tot leermomenten en En euh, Ik heb een naaste collega, die zit in TBO team brandonderzoek En, daar heb ik het nog niet Voorbij zien komen. Ik heb daar wel voorbij zien komen, de zonnepanelen. Ja en en vrij recent, ik weet niet of je het interessant vind om er naar te kijken. Maar vrij recent met zonnepanelen en ja, vrij grote brand in Nieuw vrij nieuwe woningen grondgebonden woningen zijn oftewel eengezinswoningen, rijtjeshuizen waarbij in de bouw die zonnepanelen waren geïntegreerd en er onvoldoende rekening was gehouden met brandwerende

scheiding tussen woningen via het dak en dus dat betekende dat er gewoon een Fikse brand is geweest in een aantal Vrij nieuwe woningen tegelijkertijd. Maar goed, dan gaat je vraag eigenlijk daarover dus en wordt dan wel gebeurt, is dat tbo daar bij wordt gevraagd of daar zelf opduikt, kijken naar wat kunnen we hier nou van leren? Wat? Zien jullie nou? En dat onderzoek is gedaan en Er is ook intern al over gerapporteerd. Dat moet nog maar buiten toe. Maar ja, daar zitten aantal leermoment maar levert dat nu direct iets op A. In de zin. Van toezicht en handhaving Nee, maar levert het iets op wat je kan koppelen Aan de groene daken Zoals jij die definieert, volgens Mij ook niet. Dus Ik heb Ik heb weinig inhoudelijk voor je toe te voegen. denk ik voor Je .

Interviewer

ja.Ik, ik merk Ik had inderdaad gedacht Ja, Als we die definitie eerder hadden dan, dan hadden dat Misschien al kunnen tackelen. Ja, maar Als we dan probeer ik het toch toch ergens naar toe te brengen Als we kijken naar je hebt Natuurlijk ook heel repressief ervaring tussen de warme kant je geeft aan dat je OVD bent geweest voor 23 jaar. En in mijn vooronderzoek binnen de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond kwam ook heel erg naar voren van. Die mossen en die grassen Dat staat In de In de winter is dat heel erg nat, maar In de zomer staat het erg droog. Dat kan een. Gevaar vormen, En zie je daarin Misschien wel Als je dan kijkt naar. De geschiedenis als ovd en In de repressie dat daar risico's in zitten?

Respondent 7

Ja, Ik heb wel branden Met rieten daken gehad enzo maar niet het opgedroogde groene daken. Dus Ik heb niet dat ervaring praten, Maar ik kan me wel voorstellen wat je zegt en het zou de moeite waard zijn om te kijken wat jou doet, hè Volgens mij dus verschillende regio's benaderen bekijken of er ergens ervaring zijn. Ik zou ook net heb je Misschien wel gedaan anders uit zeggen. Doe dat zeker nog contact opnemen met het IFV want bijzondere branden wordt altijd wel onder de aandacht gebracht of gemeld. Of ze ook als er verder niks meer doen, zou het kunnen zijn dat wij kunnen zeggen, nou, we weten dat daar of daar iets heeft plaatsgevonden, dan zou je dus. Mee in contact kunnen gaan. En zo is het schets kan ik me voorstellen dat wanneer een groen dak zo droog is, dat er dus brand In het groene deel van het dak ontstaat, hè? Dus In de opgedroogde groei. Dat je een Vorm van een brandbaar dak hebt. En daar zijn niet zo heel veel eisen voor hè? In onze wet en regelgeving, het Alleen zorgt voor de omgeving en wat een hele lastige discussie altijd is, is dat hoever gaat nou de brandcompartimentering binnen een gebouw en het in mijn opinie hoort daar het dak ook bij, want het dak is onderdeel van het gebouw en dus onderdeel van de brandcompartiment. Dus zal je dan ook het dak goed moeten compartimenteren. En, Ik denk dat ze als je het aan een, verzekeraar Vraagt dat ze dat honderd procent zal beamen, want die die kijken vooral naar. De beperking van schaden dus de brand zo klein mogelijk houden, zal ik maar zeggen.En bij ons is dat wellicht wat minder, Omdat bouwregelgeving. Ik zal maar niet overslaat naar een ander gebouw. Ja, dan mag de TU in Delft bij wijze van spreken aan branden en dan vinden we.Het eigenlijk allemaal niet erg met zijn allen. Dat blijft dan toch een beetje een lastige discussie, want de vraag is. welk doel wil ik dienen op welk moment met welke maatregel. En dan is brandcompartimentering en doortrekken naar het dak. Dat is altijd een heel lastige discussie. Daar kom je deskundigen in dit land tegen met verschillende meningen en daar ben ik zelf ook wel eens tegen aan gelopen. Weet je met een groot Dakoppervlak, dat ik zei Van ja. Je moet het dak ook goed compartimenteren en dat werd dan bestreden Want daar hadden de de. Dakdekkers en de dak constructeurs en andere deskundigen In de hand genomen en die Dacht er heel anders over. Hoe je die de regelgeving moest uitleggen. En, dat zou dus ook kunnen Spelen met groene daken op moment dat groene daken groter worden dan het beoogde brandcompartiment. En voor de rest zou ik dat eigenlijk niet zo goed weten, zie ik ook geen bezwaar In de bestrijding van de

brand zou je rekening moeten houden met nou iets iets wordt aangepast, de draagconstructie en dus ook een aangepast gewicht van het dak. Nou geldt dat over het algemeen ook vrij snel van. We gaan niet naar binnen tenzij he. Zeker denk industriële sfeer als er geen mensenlevens te redden zijn, dan ja Vervelend voor de schade en de omvang van de brand, maar Misschien is het toch Niet zo verstandig Om overal naar Binnen te vliegen. Dat is iets van de laatste tijd Van de laatste paar jaar, en. Dus ja, het gewicht van het dak. Als het gaat bezwijken, dat zal niet een Extra dimensie aan het optreden van de repressieve brandweer toevoegen niet snel. Dus in die zin zie ik eigenlijk ook geen. Ingrijpende issues ontstaan door de groei in op het dak. Uiteraard wel dat het dak dus zwaarder is en dat dus constructies en andere bezwijkgedrag kunnen zouden vertonen. En daar moet je Natuurlijk wel rekening mee.

Interviewer

Ja duidelijk en je zei dat je je ook bezig hield met grote brandcompartimenten. Hoe hoe doen jullie dat nu dan met een met een dak?

Respondent 7

Ja, Dat is goeie vraag. Feitelijk weet ik dat niet, want ik adviseer niet over de over de plannen, maar. Ik zie mega grote gebouwen ontstaan bij ons In de regio en ik lig daar niet op mijn laddertje om te kijken wat betekent dat nou? Maar ik mag hopen dat dat dat wordt meegenomen. In de advisering op de bouwvergunning en dat wat je dan bijna altijd ziet, is dat er een vorm van gelijkwaardigheid om te wordt gehanteerd In zo'n gebouw? Waardoor het compartiment dus heel erg groot mag zijn, zo groot Als het gebouw zelf dus die krijgt van die enorme hokken met distributiecentra erin of datacentra Of nou ja, een andere ruimte bouw En dan vervalt de feitelijke fysieke compartiment scheiding. En dan wordt Er meestal gekozen voor de installatie van sprinklers. Of ja, en vraagt dus Wat doe je dan met het dak? Dat staat even los van groene daken, maar of het nou groen dak is of bitumen daken. De vraag blijft het zelfde Als je Een sprinkler onder hangt wat doe je dan met het dak. En veelal wordt er vanuit gegaan dat de brand In het gebouw ontstaat er niet op het dak. Alleen In de praktijk zie je dat die goed bedoelde rottende dakbedekkers toch vaak de oorzaak zijn van de dakbrand, maar je hoeft maar naar de filmpje van Haperen te kijken. Dan zie je wat er kan gebeuren, brand in Hapert, want Ik weet niet of je dat gezien hebt, maar zeker de moeite waard om even naar te kijken, want dat gaat over een dakbrand Dus tegen die discussie van moet je dan dat dak nog compartimenteren, of. Moet je dat onbrandbaar maken de vraag is, wat is dan het begrip onbrandbaar.

Interviewer

Ja, ja, en dan Als we dat dan dat begrip hebben, nu dan het begrip groene daken, maar eigenlijk die die brand dan haperen. Dat is eigenlijk ontstaan dan door verkeerd materiaal.

Respondent 7

Als ik het me goed kan, dan is het brandje gewoon In het gebouw ontstaan. Maar het kan ook zijn dat het door dakdekkers is ontstaan. Maar waar het Om gaat is de vraag van hoe voorkom je erger. Dus op het Moment dat de brand in je dakconstructie zit, zit hij veelal Boven je sprinklerinstallatie. Ja, dan heeft hij vrij spel Dus ook bij het compartimenteren van een groen dak als Dat al aan De orde zou zijn, maar Ik, ik ken ze niet. Die die gigantische oppervlaktes groene daken, maar Ik weet niet of ze bestaan of ze Misschien in de toekomst gaan bestaan. En ja, dan zou je dan wel rekening Mee moeten houden. Dus dan dan lijkt Het me Als het als groene daken in ontwikkeling zijn, lijkt het onderwerp van onderzoek. A naar de vraag van, wat is nou het feitelijke brand gedrag, hè? Van een van een nou ja, In de zomer opgedroogd groen dak, wat daar nou feitelijk de brandgedrag van. En hoe verhoudt zich dat dan tot bijvoorbeeld conventionele daken. Want weet je, soms zien we hele grote risicos, terwijl Als je je realiteert ten opzichte van conventionele constructies of

gebruikspatronen van gebouwen, is het Misschien niet helemaal niet zo erg. We hebben als brandweer nog wel eens van neiging O, Het is nieuw, dus Het is erg ja dat dat speelt bij elektrische voertuigen. Ja, die zijn erg, want die kunnen we niet uitmaken. Ja, de vraag is, hoe erg is dat En, dat speelt ook bij allerlei andere nieuwe onderwerpen, die dan vaak worden gezien als o. Dit is heel erg, bijvoorbeeld rondom de discussie Met scootmobiel die dan in gangen van woongebouwen worden. Ja dat is een verschrikkelijk risico. Nou, dat wil ik eerst wel eens weten hoe ik die dingen branden nou af. Hoe erg is dat dan nou eigenlijk. Hoe gevaarlijk is een scootmobiel. Nou dat je Hem niet In de gang wil hebben waar je geen brand wil hebben, Dat is een hele andere.

Interviewer

Logisch ja.

Respondent 7

Ja, dat snap ik, en dat vind ik Ook een terechte. Maar dan meteen maar een scootmobiel als een gevaarlijk ding te betitelen, dat gaat mij dan weer te ver. Ja dus dat Geldt ook voor een groene dag. Ik schat het risico en dat is puut natte vinger werk van een groendak kan niet als gevaarlijk of een brandgevaarlijk dak, Maar het zou wel de moeite waard zijn om dat een keer te onderzoeken. Ik weet niet of dat inmiddels Gebeurd is maar niet bij Mijn weten in ieder geval.

Interviewer

Ja, net als wat jij zei over, wat is nou echt het brandt verloop? En wat zijn de risico's? Ja, dat dat hoopte ik eigenlijk uit uit het interview te halen, Maar dat het dat ik.

Respondent 7

Kan je niet geven, want ik Weet het niet. Geen ervaring mee.

Interviewer

Ik zit, ik zit even te denken of ik nog iets iets kan vragen wat je geeft Natuurlijk aan dat dat binnen jullie veiligheidsregio dit eigenlijk niet tot nauwelijks speelt.

Respondent 7

En nee nog niet in ieder geval.

Interviewer

Nou, jullie hebben ook niet zozeer heel erg hoogbouw in die zin, Maar ik hoopte wel uit het interview te halen. Misschien wat jullie daar daarmee doen. En Als ik het zo hoor van, zie je nog niet zozeer een risico in in groene daken, maar wel Als het een heel groot oppervlakte gaat nemen. En wat dat dan neemt met de zwaarte van Van het dak. De opbouw noemde je voornamelijk.

Respondent 7

ja, de constructie, ja gewicht en constructie.

Interviewer

Ja, ja.

Respondent 7

Goed daar zit wat in en Nou ja, kijk het standaard vorm van het groene dak is. Ik heb een dak van een x aantal vierkante meter daar laat Ik plantjes opgroeien.

En je, je ziet het bij ons In de regio bij bezoekerscentra van natuurgebieden. Want ja dat Straalt Natuurlijk iets mooi uit en je ziet het hier en daar verschijnen op niet al te grote dakvlakken.

Maar ik kan me Ook zo voorstellen Dat het enorme proporties gaat aannemen als.

Het interessant is omdat toe te passen. En je zou zelfs aan groene daken kunnen denken waar Mensen kunnen vertoeven.

Interviewer

Ja en dat zien wij binnen de regio. Dat zijn echt dakterrassen met hele parken, ja.

Respondent 7

Ja, precies ja en dan en dan krijg je Natuurlijk wel heel ander karakter van een groen dak Met een ook bijbehorend risico en dan gaat het Natuurlijk primair om de aanwezigheid van die Mensen, hè? Hoe kunnen die Mensen daar wel weg als dat nodig is Moet ik daar kunnen komen als brandweer. Want bij confessioneel dak stel ik geen eisen aan de toegang van de brandweer. Dus ja, dan zal je toch moeten, denk ik. In verhouding moeten zien tussen conventionele daken, dus dan kom je weer op de vraag die net ook opperde. Hoe verhoudt zich qua risico ten opzichte van een confessioneel dak en Waarom zou ik dan voor een groendak zwaardere eisen te Laten voor een confessioneel dak. Dus om Om die vraag te kunnen Beantwoorden moet je een beeld hebben bij van wat mag Ik hier nou verwachten. Want welke scenario's kan ik hier nou bedenken Zijn realistisch.

Interviewer

En met jouw ervaring kan je Misschien daar een een beeld van schetsen? Als we echt over die die groene daken hebben van waar dus Mensen op kunnen vertoeven.

Respondent 7

Ik mag wel ervaring hebben, maar niet niet daarmee, dus ik Ik heb. Ik heb ze nog nooit zien branden. Dus Ik weet het niet.

Interviewer

Ja, ik moet wel zeggen, ook al hebben we niet helemaal volgens plan het interview kunnen houden. Ik ben wel tot weer tot andere inzichten gekomen wat ik weer verder gaan helpen met met de andere interviews.

Respondent 7

Ja je maakt me Wel nieuwsgierig. Ja kijk een Brand moet ergens beginnen. De eerste Vraag die mij zou doen, kan het groendak spontaan ontbranden? Als je hebt over het brandverloop hè?

Interviewer

Ja ja.

Respondent 7

Nou ja, Ik weet dat van veel natuur branden Er wordt aangenomen dat ze toch zijn aangestoken, Maar het is niet uitgesloten dat natuurbranden ook spontaan kunnen ontstaan. Alleen, Ik heb nog nooit een echte steekhoudende theorie gezien hoe dat dan zou moeten gebeuren, of ze moet het hebben over broeien. Dus dat gras in een combinatie met droog, droog gras hooi achter en vocht. Alleen dat als er broeien ontstaat wordt, dan is dat toch bijna altijd wel een door Mensen gecreëerde omstandigheden. Dus denk aan balenhooi hoe je of opslag. Nou ja Dus de conclusie, Het is een natuurlijke ontstaanswijze van deze natuurbrand geweest. Die heb ik eigenlijk zelden tot nooit voorbij zien komen. Ik kan me niet herinneren ik dat voorbij Zien komen Omdat het bijna. Altijd gedacht wordt ook aan brandstichting. Ja oké, brandstichting Dat maakt het per definitie een groendak, niet gevaarlijker dan een bitumendak, want die kan ook bitumen dak of een andere vorm, dak kan ik ook brand stichten, dus Als je in scenario's denkt, dan moet je denken. Hoe kan het ontstaan? Dan zou het al vanaf een andere bron moeten komen, dus vanuit gebouw zelf, hè? Dus dan ontstaat In het gebouw of door werkzaamheden aan het gebouw ontstaat brand en dan. En kan dan een groendak bijdrage Aan brandvoortplanting of juist daardoor de brand

groter maken. Dus ja ik ik, ik zou daar wel eens wat onderzoek naar willen zien en dan met name naar die voortplanting. En houd er even rekening mee. De de wetgevers heeft het In de bouwregelgeving op brandgevaarlijke brandgevaarlijke daken, maar dan moet je goed kijken Wat betekent dat begrip. Dus een bitumen dak is normaliter niet een dak wat valt onder die defenitie. En dakpannen dak ook niet, ook al zit daar houtwerk onder en de conventionele constructies. dus waar dan al aan moet denken is een dak als een rietendak want als dat eenmaal In de fik staat voor vlieg vuur naar de omgeving kan zorgen.

Interviewer

Ja precies

Respondent 7

Nou dus de een onderzoeksvraag zou kunnen zijn bij een bepaald TYPE groene dak kan hier vlieg vuur ontstaan voor de omgeving. Ja, dan heb je dus wel iets om je ergens iets van te vinden lijkt mij. Want dan dan zit ik je ook In de sfeer van wat er onder wetgever al jaren beoogd in dit land namelijk; uitbreiding naar de burens voorkomen.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 7

In onze in mijn vaktermen in mijn basisopleiding was het altijd dat rotwijf van beneden met brand veroorzaakte, waar ik dan last van had. Weet je wel zo. Dus ja dat dat principe dat geldt als. Nou ja als Principe om Brandrisico's te bestrijden in dit land nog steeds en dat wordt Dat wordt ook dan wel expliciet dan wel impliciet gedragen door alle beleidsmakers. Je wil niet dat als jij brand veroorzaakt in jouw woning, dat je burens daar dan door dakloos worden. Of nou, ze mogen wel een beetje last van hebben, Maar het is de bedoeling dat Hun haven goed gespaard blijft.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 7

En, dat zie je terug aan alle Voorschriften dus tussen de Regels door kan je dat al overal wel terugvinden Als het niet ook expliciet In de toelichtingen zou staan. Ik denk dat het er ook nog wel in De toelichting staat. Daar kun je met droge ogen wel iets van vinden. Dat is een onacceptabel risico of dat zou ontstaan. Nou is het leuke van groen. Ja, je kan het hebben over vetplantjes en dan zie ik het niet zo niet zo snel gebeuren. Maar Als je daar dus van die daktuinen van maakt, met bomen en bepaalde typen begroeiingen. Ja, dan moet je toch wel een keer Gaan nadenken, want ja wat voor type bomen zet ik daar dan op en hoe gedraag die zich dan? Nou ja, Als het droog is wat jij al zei in de zomerperiode Heb ik dan überhaupt Een risico op vlieg vuur en wil ik dat wel. Dus ja in die zin is Het wel een leuke vraag om eens Om wat meer ook boven water te krijgen. Alleen, ja, wie gaat je dat vertellen als er weinig of geen ervaring mee is. Dat Natuurlijk altijd met nieuwe fenomenen en Misschien iemand die In de In de In de In de In de natuurbrandbestrijding thuis is. Die daar iets meer over kan vertellen. Wat ik weet van natuurBrandbestrijding is en dat zag je bij ons In de In het Bos en het duin ook altijd heel goed naaldbomen, dat is Natuurlijk. Bijna een garantie tot branduitbereiding. Want dat gaat, dat gaat Hard, zeker In de droge periode. Dus Ik was altijd al blij Als de brand Bij loofbomen rijen, dan wist ik bijna zeker dat het dat De brand zich niet verder zou gaan. Daar kon je je tactiek op inzetten. Ja naaldbomen is Natuurlijk dat dat kun je bijna niet tegen rennen.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 7

Dus Er zijn TYPE begroeiingen die meer en minder bijdrage aan brandvoortplanting. Daar zou je Natuurlijk wel heel goed rekening mee kunnen houden.

Interviewer

Nou, Ik heb die dingen allemaal opgeschreven, dus Ik ga dat allemaal meenemen met in mijn. In mijn onderzoek, Ik heb dan donderdag met die brand preventie Commissie en daar zou ik ook echt een vraag stellen van, wat zijn nou echt de risico's met betrekking tot de conventionele daken? En dan was je zei, is er überhaupt kans op vliegvuur? Dus dat zijn wel wel dingen die ik.

Respondent 7

Dat kun je koppelen aan het TYPE begroeiing. Wat je wat je bijvoorbeeld zou willen toestaan. Alleen ja ik Heb op dit moment Geen echte spijkerharde prestatieeis. Behalve dan dat je Natuurlijk je kan beroepen op de kreet brandgevaarlijk dak. En, dan moet je, dat ben ik niet ingedoken vooraf dat hè? Tot op heden, gold had eigenlijk Alleen maar voor rieten kappen en dan waren er ook nog mogelijkheden om die rietenkappen te bewerken met allerlei materialen. Waardoor ze Door de test instanties niet meer werden betiteld als een brandgevaarlijk dak, dus dan zie je wel twee gebouwen met rieten kap heel Dicht bij elkaar staan Maar het kan goed zijn dat die zodanig behandeld zijn dat ze niet te betitelen zijn als Een brandgevaarlijk dak Dus het begrip Brandgevaarlijk dak zou ik verkennen Als ik jou ons. Wat wordt daar nou moet verstaan, hè? Waar ligt dan de grens en kan ik dan een vertaalslag maken naar mijn begroeiing op daken. En, dat heeft dan weer te. Maken met brandgedrag van bepaalde typen begroeiing. Dus ja, ik zou In de natuur brandbestrijding hoek eens kijken wat Mensen dus die echt gespecialiseerd zijn in natuurbrandbestrijding.

Interviewer

Ja, Dat is een goeie.

Respondent 7

En en dan denk ik toch een beetje aan het Oosten, In het midden van het land, weet je waar het gelderland waar Mensen rondlopen die al Ik weet niet hoeveel gedaan hebben met dat fenomeen. En ja het begrip brandgevaarlijk dak. Daar kunnen jouw collega's die op de rol hebt staan ook Ongetwijfeld het een en ander over vertellen.

Interviewer

Nou, dat hoop ik ja inderdaad.

Respondent 7

Ja anders moet je iemand in hollands midden benaderen wij hebben Bloemendaal is een beetje het wassenaar van Kennemerland dus ja Er zijn bij ons Mensen In de regio die zich gespecialiseerd hebben In het bestrijden van branding Nou, Dat is ook een landelijke richtlijn voor. Dus daar daar maar, Maar dat zegt op zichzelf niet zo heel veel over het begrip brandgevaarlijk dak. Dat zou ik echt bij de preventisten zoeken.

Interviewer

Ik, Ik ga hiermee aan de slag. Ja.

Respondent 7

Nou nou succes.

Interviewer

Ik wil je. Ja, dank je wel, Ik ben in ieder geval heel Erg, bedankt voor je tijd en je inbreng.

Respondent 7

Ja graag ja graag gedaan.

Respondent	8
Datum interview	29 maart 2022

Interviewer

Nu een beetje mijn probleemstelling In mijn mijn onderzoek, is dat wij weinig tot geen kennis hebben op het gebied van groene daken de inspecteurs dan Wij controleren Natuurlijk momenteel de gebouw aan de hand van het bouwbesluit. Nou ja, er staat niks specifiek over over groene daken in vermeld, dus Wij hebben helemaal geen toetsingsmogelijkheden of iets van een handvatten om ons daaraan vast te houden. En ja in Rotterdam is Natuurlijk veel hoogbouw, dus Dat is voor de repressie ook nog wel een uitdaging, want stel Het gaat mis wat dan, dus Dat is eigenlijk een beetje de het probleem wat wij wat wij nu zien of waar wij meer onderzoek naar willen. Dus vandaar dat ik bij jou hierover in op de lijn ben gekomen.

Respondent 8

Ja mijn mijn antwoord is dat zijn de juiste conclusies. Misschien ook heb ik moeten voorstellen, Bertram van Rooij. Ik ben landschapsarchitecten, onderzoek Wageningen-University-Research. Ik heb hiervoor bij het ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit gezeten, Uitvoeringsdienst en bijna 18 jaar brandweerman en uiteindelijk via een vraag aan NFV vanuit Moskou over natuurbranden ingerold, in 2010 ben ik lid geworden van de kerngroep natuurbrand maar die bestaat al even niet meer tenminste, Dat is een soort Nou ja, jouw Jelmar Dam heeft dat op zich opgepakt, Maar het gaat echt over de hardcore natuurbrand In de zin van. Nou ja, waar we nu volop erin zitten, buiten, maar zodra je inderdaad natuur op een gebouw gaat liggen, dan stukt alles In de zin van. Ja, wat gebeurt er dan eigenlijk hè? Wat, wat wat ligt er nou klaar? Wat weten we er nou over en zijn de zaken die we weten rondom natuurbrand zijn die ook toepasbaar op he qua gedrag en qua Indicatoren zijn die nou hetzelfde als bij een reguliere natuurbrand? Er spelen gewoon een aantal meteorologische en en vegetatiekundige zaken mee die Je moet weten. En wat hebben inderdaad beleid en regelgeving van vastliggen. Nou qua natuurbrand zelf zitten we op hetzelfde niveau als natuur In de stad of op de stad. Is dat daar eigenlijk geen richtinggevend kader is. Het is Als je een natuurgebied in gaat richten, dan ligt Er ligt er ook nergens vast Wat je preventief zou moeten doen om te zorgen dat een natuurbrand zich niet ontwikkelt tot onbeheersbare natuurbrand. En dat geldt eigenlijk voor groene daken, groene gevels eigenlijk idem dito. Die regelgeving is er niet Daar is ook nog niet heel snel. Nee, Als je even kijkt naar de groene daken de Leveranciers geven wel aan, Dat is Het is veilig, etcetera, etcetera. Maar dat is Natuurlijk slager keurt zijn eigen vlees. Én daarbij gaan ze dan ook nog vaak uit van de meest ideale omstandigheden. En toevallig heb ik laatst nog contact gehad met Rijksvastgoedbedrijf. Die zijn dus ook een traject gestart om te gaan kijken van, wat moeten we hier nou mee aan de ene kant Het is net als met de energietransitie we zeggen glas op dak vooral doen, zonnepanelen op dak vooral doen, maar ook wel alert op zijn van ja, hoe gaan we Maar hoe gaan we hiermee om en wat wat, hoe gaan we dat lerende traject in, zodat we eigenlijk zo snel mogelijk heen bij halen met met nou, waar moeten we rekening mee houden. Ik had met Volgens mij komt hij eigenlijk uit Rotterdam. Jan, die zit nu bij ik ben even zijn achternaam kwijt. Hoe zit nou bij de Veiligheidsregio Noord Oost Brabant.

Interviewer

Ja Jan Pieters.

Respondent 8

Jan Pieters

Interviewer

Ja met zijn collega Martijn Janson, die is gespecialiseerd in natuurbranden daarmee heb ik een gesprek gehad.

Respondent 8

Ja, kijk qua brandgedrag zullen waarschijnlijk hetzelfde zijn, hè? Dus dus en de indicatoren zullen waarschijnlijk ook hetzelfde zijn.

Interviewer

Ja als een natuurbrand, bedoel je?

Respondent 8

Ja Als we ja, hè Dus dus de de het vochtgehalte In de vegetatie, het TYPE bodem tussen aanhalingstekens waar het op ligt, het vochthoudend vermogen daarvan. Alleen de de kans, hè, dat het zich voor gaat doen. Die ligt Natuurlijk wel anders, Omdat je Natuurlijk hele andere fysieke situatie hebt, dus meestal heb je een een dunner pakket waar het op opgroeit Dat kan, dat kan onder onder invloed van zon wind veel sneller uitdrogen dan ja, reguliere natuur die veel verder Ja watersysteem heeft zeg maar wat met die ondergronds nog nog iets doet en wat ik wat ik volgens mij ook met Rijksvastgoedbedrijf, ook aangaf Wat ik wel interessant vind is, we weten sowieso de stad is heter dus dat zijn hitte eilanden, dus dus Dat is al een factor die Dan meegewogen moet worden. En én je krijgt die watercompetitie. Die zullen we de komende decennia veel zwaarder gaan krijgen, dus dus We hebben ja eigenlijk nu. We hebben heel nat februari gehad in afgelopen maart. Nou, je ziet de grondwaterpeilen hier droppen nou regen valt er nauwelijks. Het gaat wel weer vriezen Maar het droogt heel snel uit. En en Met name die drogere zomers krijg je dus de watervraag, waar gaat die, waar gaat die naartoe hè? Dus Als we weer zo'n droge zomer hebben als 2018 2019 hebben en, je hebt te weinig water naar Viten, roept altijd al van, Je moet je tuintje niet niet gaan besproeien, want We hebben het water hard nodig voor drinkwater. Naja probeer beperkt te douchen. Ja, Als je dan vervolgens wel tich hectare

Interviewer

Aan groen dak hebt

Respondent 8

Aan groen dak hebt, dan heb je wel Een uitdaging, ja En dat dat ik lees het nog nergens terug. Ik heb ook, Ik heb ook twee jaar geleden gekeken In de wat er In de literatuur te vinden is over Incidenten die zich die hebben plaatsgevonden nou zijn er maar op een op een handje te tellen en dan gaat het niet vaak niet over substantiële Oppervlaktes, ik geloof dat ik wat in Australië iets had gevonden of zo, dus Het is nog niet veel voorgekomen, dus daar kun je ook niet veel lering Uit trekken.

Interviewer

Nee.

Respondent 8

Maar je kan wel een aantal nou toch niet aannames doen, maar Je kan wel een redeneerlijn opzetten. Van, waar moeten we rekening mee houden. En inderdaad qua Repressief kijk Als we preventief kunnen voorkomen, is altijd beter dan dat we repressief voor nee, die volgens mij noemde je scriptie ook Greenfield Tower.

Interviewer

Ja klopt ja ja.

Respondent 8

Dat je voor het gedwongen feit staat van ja, hoe gaan we dit Varkentje wassen, want ik kijk geen nou.

Interviewer

Ja collega zei dat mooi van We moeten niet alles op het bordje van de brandweer schuiven, Maar het is wel een mooi sluitstuk. Maar ja, Dat is Natuurlijk een stadium wat je liever niet Niet wil hebben dat het echt het laatste het laatste stukje is, zeg maar In de keten.

Respondent 8

Ja, Het gaat gaat, Het gaat om het duiden van Van de de de potentiële risicos. Ik heb In het artikel wat ik toen voor brand en brandweer opgesteld ook proberen te doen maar dat was eigenlijk dat Natuurlijk zeg maar intern bij brand & brandweer en wat het met natuurbrand an sich al doen, is dat we in een veel bredere context zitten. Wat zijn nou eigenlijk de belangen die hier spelen. Wie gaat hier nou over. Dan kun je bijvoorbeeld denken aan de verzekeraars, de gebouweigenaars. En het ook afzetten ten opzichte van oké, we zitten hebben, we staan hier op zich positief tegenover mits, hè. Want inderdaad ja zo'n groen dak dat verkoelt et cetera, dus dat hitte Eilandeffect reduceert wel doordat je juist een groen dak doet, maar hetzelfde dak heeft ook wel weer zijn nadelen en zijn crux.

Interviewer

Ja

Respondent 8

Ja, en hoe regel je dat nou in hè. En dat dat Er zijn ook voorbeelden waar ze dan zo'n groen dak op van die water kratten geplaatst hebben. Dus dan zit de waterberging in. Maar wat dat nou. Het wordt alleen in gestoken om die om dat water te Bergen, maar kun je dat water nou ook mobiliseren voor je groene dak, hè? Omdat dat groene dak dat meteen te bewateren en Is dat jaarrond, of is dat nou wat we weten Die water kratten moet je bijvoorbeeld legen als er een piek bui aankomt Nou, Dat is vaak in die hete zomers, dus dan ga je ze legen, dus dan haal je het water daar weg, terwijl je eigenlijk wel hebben. Met name die die lijn die redeneerlijn van inderdaad ja wat wat wat. Wat zijn nou de de indicatoren waar we iets over kunnen vinden, waar we iets kunnen bijsturen. En en Nou, Ik denk dat dat en en. Nou ja Wat voor TYPE vegetatie hebben we eigenlijk over, hè kijk een zedumdam is Natuurlijk heel anders dan grassen, hè. Je ziet tegenwoordig ook van die halve park op op daken ontstaan.

Interviewer

Precies ja ja.

Respondent 8

En Jan had het ook wel over, hè. De bomen tegen gevels dat Zijn ook altijd van die hele fijne architectonische plaatjes waar je Denkt van nou Ja a los van natuurbrand langs zo'n gevel wat moet ik in Hemelsnaam met stormschade.

Interviewer

Ja ook dat ja

Respondent 8

Dus dat dat dat dat zijn Ja, Dat is eigenlijk ja, de de stand van zaken zoals het nu is volgens mij, want Ik heb Ik heb vóór denk dat het een maand geleden dat ik met RVB sprak en zei ik toen ook, Ik ben ik ook nog even gaan zoeken. Ik zeg het, je vindt ook gewoon niks.

Interviewer

Nee, nee, dat maakt het ook zo lastig voor mijn onderzoek Natuurlijk, want soms heb je qua vooronderzoeken hele literaire studie Natuurlijk. Maar ja, wat jij al zei, Er is zo weinig nog hierover over bekend en op het gebied van brandveiligheid wordt er eigenlijk niet tot nauwelijks aandacht aan besteed. Wat jij zei ja zijn de beslagen zijn eigen vlees. Ja, Dat is met zo'n instantie die zo'n groen dak. Ja, die zegt, We hebben er allemaal rekening mee gehouden. Maar ja. Is dat wel eigenlijk zo.

Respondent 8

Precies en dat is nergens te achterhalen waar ze rekening mee moet houden en wat ik ervan Hé je kan dus ook niet achterhalen welke indicatoren ze hebben mee Laten spelen. En dan mag je er eigenlijk vanuit gaan dat ze het In de reguliere situatie doen Dus met voldoende vochthoudend vermogen, voldoende watertoevoer et cetera et cetera. Maar als die nou juist wegvalt. Nou ja, en daar zit hè, Dat is wat zijn de scenario's en hoe gedraagt het zich in een bepaald scenario Dat is eigenlijk volgens mij De grote meerwaarde, die is die door te ontwikkelen hè, dus dan dan dan zet je hem In het bredere perspectief van Dit soort woorden if, maar dan niet vanuit de extremen geredeneerd, maar vanuit plausibele, want we weten gewoon dat er nu de afgelopen 10 jaar gewoon een aantal dingen Gebeuren op het vlak van indicatoren die nou juist belangrijk zijn voor die veiligheid van zo'n dak. Of voor de natuur hè Dus dat gaat over extreem weer over hitte In combinatie vaak met die windstromen en en waterbeschikbaarheid, zijn de grootste triggers die kunnen bepalen wat Nou ja, de kans dat hij gaat ontbranden en als die gaat ontbranden, hoe die zich gaat ontwikkelen.

Interviewer

Ja ja precies ja en wat vind jij dan echt als Als we het even kort omschrijven als ja ik noem het even een probleem, Maar het probleem van groene daken momenteel dan op het gebied van brandveiligheid?

Respondent 8

Nu

Interviewer

Ja op dit moment ik hoorde Natuurlijk zeggen, want We hebben helemaal geen richtlijnen?

Respondent 8

Nou hetzelfde hetzelfde probleem was met de zonnepanelen hadden. We hebben geen idee wat ze doen. We hebben geen idee. Wat ze doen want is op zich Dan is wat ik zeggen, Het is constant door redeneren Als ik Als ik Ik zei, je hebt indicatoren, je hebt die water, maar stel bijvoorbeeld, je neemt die wind. We weten in de bebouwde omgeving heeft hele andere wind turbulentie, hele andere wind eigenschappen dan Een natuurgebied, zeg maar. En we weten dat dat natuurbrand vooral snelheid maakt op lage vegetatie onder invloed van wind Als ik op een dak zit, heb ik wind. Je hebt veelal lage vegetatie, oftewel mijn verspreiding. Die zal veel rapper gaan Maar hoeveel Energie Bouwt dat op En, wat betekent dat hè? Dus gaat hij zich ingraven of niet? Maar die hele Energy vermogen ook van hoeveel hoeveel hoeveel Energy vermogen opbouwt, hè We weten dat die die bepaalde isolatiematerialen dus inderdaad heel, heel sterk energetisch vermogen kunnen gaan Opbouwen. Is dat bij een grasdak ook Nou, Dat is afhankelijk van hoe sterk is die Gedroogd op dat moment.

Interviewer

Ja precies.

Respondent 8

Hè, dus dus dus dat dat dode materiaal dat dat die wordt plus plus de aanwezigheid van de hoeveelheid biomassa Dus je kan je kan daar een een In redeneer model langs leggen waar je een aantal van die dingen, dus dan kijken we ja, wat hebben we nou In de In de wat weten we over natuurbrand an sich als die die kennis gaan projecteren op de stad en aan de omstandigheden die daartoe gelden Dus hitte eiland, andere windstromen. Nou, je zit hoger, hebt meer windvang et cetera et cetera dus je verspreidingsrisico neemt toe. Afhankelijk van nou en die Redeneerlijn Alleen zelf ook die al op papier te zetten Die zijn wel interessant, Zonder dat je Kijk, Er zijn wel indicatoren op de indicatoren Er zijn wel richtlijnen van. Ik moet daar nu zeggen, NIPV het nationaal instituut publieke veiligheid.

Interviewer

Nou ja precies ja.

Respondent 8

Over het Energy vermogen van Bepaald TYPE natuurbrand, dus neem Heiden, neemt grassen et cetera et cetera, dus daar kun je ook kijken hoeveel Energy bouwt dat nou nou precies op en is dat erg hè Want die Energy kan gewoon weg of gaat die Energy zorgt overslag dat bepaalde hitte straling krijgt. En ja ik, Ik had Ik had vannacht een autobrand Nou ja, die had voldoende Energy om de de de de twee auto's tevoren erachter ook gewoon een vrolijk aan te aan te stralen en mee te pakken. Ja, hoe hou je daar in gebouwen mee Rekening hè? Als Als je dan een groene gevel of een of een groen dak heeft, wat zijn dan de afstanden die je gaat hanteren.

Interviewer

Ja ja, dus jij zegt dat je die vergelijking met een natuurbrand wel wel kan trekken met met een groen dak. Wat daar dan de ja het gedrag van is of Zou kunnen zijn?

Respondent 8

Ja ja, en dat, dat zijn dus ook meteen je Sturings mechanisme, hè, dus dat dat gaat over wind gaat over TYPE begroeiing. Het gaat over het watervasthoudend vermogen van de plant zelf. Alsmede substraat waar het op zit. En dan kun je zo'n vergelijking maken. Maar ik heb bijvoorbeeld sedum Dat is inderdaad, het zijn meer vetachtige planten die houden meer water vast an zich. Die drogen veel minder snel uit, terwijl Als ik naar wat meer grasachtig ga of naar naar bepaalde TYPE bomen En dan kom je op. Die hebben een hele andere water vraag en dat dat dus die vergelijking zou ik wel en dat dus ja, we zitten al veel kennis op Hé Hij zal zich hetzelfde ook gaan ontwikkelen, waarschijnlijk, dus Als je een punt ontsteking hebt, gaat hij ook gewoon lekker in een V lopen op de op de wind. Dus dat gedrag De dingen die het gedrag bepalen zullen wel hetzelfde zijn, Alleen de omstandigheden zijn anders. Ja én de belangen zijn anders.

Interviewer

Ja en zie je, want We hadden Natuurlijk net al even over dat we Er zijn. Geen richtlijnen, geen wet en regelgeving op dit gebied. Er wordt wel In het bouwbesluit gezegd. Over een dak mag niet brandgevaarlijk zijn en er mag geen vliegvlam ontstaan zie jij dat ontstaan of kansen bij bij groen dak het vliegvlam als als een risico?

Respondent 8

Jazeker ja ja bij bij gemiddelde Natuurlijk maar ligt even aan de vegetatie hè Sommige vegetatie is wat ja, is wel meer op die gras achter gekomen Ja dan krijg je veel meer vliegvlam krijgen en bij een sedumdak zal dat niet zo snel zijn, hè dan Die loopt heel rustig voort volgens mij. Ik heb nog nooit nooit zien branden, hoor sedumdak, maar Er is inderdaad weer afhankelijk van de vegetatie en wat ik zeg, Dat is bij natuurbrand vaak het groter Risico hè? Vliegvlam, want dat zorgt ook voor verspreidingsrisico Nou, we weten al rietenkap Als je goede droge rieten kap hebt. Ja, dan heb je Ook van die van die ambers. Ja, dat ga je bij bij groene dakbrand dan ook krijgen waarschijnlijk. Ja Alleen hoeveel. Ja, dat weten we niet, hè? Dat is ook, je hebt geen geen dus je kan zeggen, het mag geen vliegvlam veroorzaken, Maar dan is het vervolgens bewijs maar dat het geen vliegvlam veroorzaakt. En in welke mate en Even kijken hoe ik ze moet even kijken wat ik.

Interviewer

Kan je Misschien iets over over het gesprek met RVB zeggen van waar hun nu mee bezig zijn met jullie?

Respondent 8

Nou, we hebben eigenlijk met z'n een ja eigenlijk een zelfde gesprek gehad, dus die waren ook. Waren ze ook naar op zoek naar van ja Wat is nou de huidige wet en regelgeving en waar moeten we rekening mee houden? En en ja, wat weten we al dus daar ik eigenlijk een vergelijkbaar gesprek mee gehad en die zijn dus aan het kijken, ook Omdat ze al het Rijks vastgoed ook willen verduurzamen en vanuit verduurzaming zijn gewoon groene daken groene gevels gewoon goed, Het is het krijgt gewoon veel beter binnen klimaat en veel beter buitenklimaat nou qua welzijn en daar aanzicht is het ook allemaal veel beter te alle pros. Die zijn net zo groot Als de cons En Alleen moet die cons wel in De smiezen hebben.

Interviewer

Ja precies ja dus Er zijn meer bij jullie op de lijn gekomen voor advies van hoe ze de het ermee ja goed kunnen oplossen of rekening mee kunnen houden?

Respondent 8

Ja We zijn bijvoorbeeld, hebben we met met Natuurlijk met bond van Verzekeraars. Ik gesprek hè, met die duiden van die En van die van die potentiële risicos en in die fase zit eigenlijk nog, hè Dus we, We hebben een een We hebben het idee dat we ergens rekening mee moeten houden, maar weten niet zo Goed waar mee En, We hebben Eigenlijk ook nog geen vergelijkingsmateriaal van Hoe gedraagt het zich nou onder verschillende omstandigheden En hè, dus wat we Want mijn collega Cayhelijne Stoof Bijvoorbeeld hier doet zijn al die brandproeven met uh hoe hoeveel Energy produceert nou een bepaald TYPE gewas. Met een bepaald drogestofgehalte, et cetera et cetera. He die natuurbrand modellen Die zijn zijn daarop onder andere gemaakt, hè Dat dat dat dat gaat erin dus hoe gedraagt het Zich en dat zijn dingen wel die we doen, hè? Dus inderdaad veroorzaakt het vlieg vuur, hoeveel Energy wekt dit nou op? Hoe gedraagt het zich? Hoe kan ik Aan die dictatoren, hè? Je hebt Natuurlijk de de stedelijke omgeving is is by far veel meer gestuurde omgeving dan de natuur buiten Maar daar zitten dus ook een beperking in hè. Dus hoeveel water kan ik geven. Hoeveel water heeft nodig nou en werkt het bij natuurbrand willegn we nog wel eens zeggen, We willen hooplijnen aanleggen, waarvan we ook weten dat ze vaak hebben Wij noemen ze niet voor niks hoop Lijnen, hè. De brandweer Blijft soms consequenties toplijnen noemen, Maar we weten gewoon dat de meeste overheen vliegt. Hé even ter vergelijking, de brand in Strabrechtse Heide, die heeft gewoon een snelweg overgeslagen. Dus ja, Het is een beetje afhankelijk van hoeveel Energy die opbouwt inderdaad hoe hoger die vegetatie of hoe zwaarder die vegetatie die ook hoe meer Energy die gaat, gaat ontwikkelen en je kans op overslag doorslag veel groter wordt.

Interviewer

Ja precies ja.

Respondent 8

En eigenlijk is daar het kennisniveau nul.

Interviewer

Ja, Ik heb toevallig 11 april bij Effectis een mag ik een brandproef bijwonen, maar die die zeggen ook van ja, We hebben op het gebied van groene daken eigenlijk nog helemaal geen aanvragen gekregen, dus dat laat eigenlijk ook wel zien. Ja, in hoeverre bij iemand op de agenda staat en dus ja wat je zegt Het is echt nog nog In de beginfase. Jullie zijn dan bezig met de gesprekken met de verzekeraars en.

Respondent 8

Ja, maar dat gaat over de natuurbrand in het algemeen.

Interviewer

In algemeen Ja ja oké

Respondent 8

En ook daar ook daar geldt dat nog steeds, hè De de de brandweer het NIPV Die doen nu vooral de verzoeken om te kijken wat die risico's nou eerlijk zijn. We zijn, We zijn steeds meer met de tereinbeheersing dergelijke bezig. Maar ook daar weten we nog niet altijd van. We hebben een idee, dit zullen we waarschijnlijk de oplossing zijn om een natuurbrand beheersbaar te maken, want voorkomen doen we ze niet ontstaan, gaan ze toch En bijvoorbeeld bij groene daken. Ook wel interessant is. Ze worden steeds meer gecombineerd, bijvoorbeeld In de met zonnepanelen.

Interviewer

Ja ook dat ja zeker.

Respondent 8

Omdat er een een voordeel van een een groendak onder de zonnepaneel is dat de effectiviteit van de zonnepaneel vergroot wordt. We weten ook dat zonnepanelen, afhankelijk van de installateur een risico vormen. Nou ja één en 1 is 2.

Interviewer

Precies krijg je combi risico's.

Respondent 8

Dus dan krijg je een soort cascadering, zeg maar van je. Nou moet je het dan niet doen? Nou nee, dat niet, maar Je moet wel weer. Ja je wil eigenlijk wel een beeld hebben van ja, hoe gaat dit zich zou Gedragen, hè? Dat is die die Als de zo'n vonkje zit en wat gebeurt er dan?

Interviewer

Ja, en hoe gaan jullie dan op dit moment om met met groene daken? Doen jullie dat echt op op advies gebied?

Respondent 8

Nou, eerlijk gezegd, kan je bij ons zijn er ook nog helemaal geen aanvragen binnen, dus Ik heb dat Ik heb dat toen in 2019, heb ik dat in ieder geval dat artikel voor brand en brandweer geschreven. en en In de stedelijke context de lezing geven over, waar moeten we heen met vergroening noem ik het wel vaak, hè. Van hoe gaan we met die risico's om, maar hetzelfde ook heel wat om gezondheidsrisico's. Maar ze hebben Het al moeilijk genoeg om te opgave zelf, hè In de breedte stedelijke opgave zelf goed grip te krijgen en dan merk je dat dit ja, dan moeten een belangen partijen ook zeg maar mee aan de gang, dus het kan zijn de brandweer, Maar dat kan ook zijn de de verzekeraars. En Misschien ook wel een branchevereniging. dus moet iemand zich verantwoordelijk voor gaan voelen. Want als we casuïstiek moeten gaan opbouwen. Ja, dan is het wachten tot er eentje gaat branden en dan dan zien wat hij gaat doen, maar dan heb je waarschijnlijk het nieuws gehaald.

Interviewer

Ja ja ja.

Respondent 8

Maar goed. Maar dat was met natuurbrand ook, hè? Dat gaat echt, natuurbrand is iets. Het zit niet in het Nederlandse systeem. Het gaat over te veel water, dat is standaard in Nederland, dus We hebben qua veiligheid. In de stad gaat het altijd over teveel water en nooit over te weinig water of over hele andere risico's.

Interviewer

En even even terug te komen op mijn onderzoek, Omdat ik Natuurlijk bij brandpreventie zit, heb ik mijn onderzoeksvraag echt moeten richten op op ja zo klein mogelijk en op het gebied waar ik nu werkzaam ben, dan zeg maar en dan had ik op welke wijze kunnen de inspecteurs toezicht en handhaving controleren op op groene daken? Heb jij nog zoiets van op welke manier dat kan of welke mogelijkheden en kansen er momenteel voor de vr op dit gebied zijn?

Respondent 8

Nou ja, dat zit dus vooral op het Kijk eens instructeur bij de stedelijke regio. Die heeft vaak niet de kennis van die natuurbranden, hè, wat wat wat gaat hier, wat gaat hier mee tellen en op zich het bijtrekken van de kennis op het gebied van wat en wat Waar moet je nou Nou, waar, waar is waar Is zo'n natuurbrand nou van afhankelijk. En Als ik nou met Goed fatsoen naar de situatie kijkt hè? Ondanks dat de formele regelgeving ontbreekt, wat kunnen we hierin adviseren Zeg maar om wel of of of niet te doen hè. Of in ieder geval Net zoals In de Omgevingswet staat. We proberen in ieder geval proactief ook mee te denken en je hebt geen stok om mee te slaan dat Is duidelijk, maar je kan wel, je kan wel Ja, Er is geen enkele gebouweigenaar die een Grenfield de.

Interviewer

Nee die wilt dat niet.

Respondent 8

Hè, dus er zit Natuurlijk ook een, hè? Die wil gewoon bedrijfszekerheid en en met alle goede bedoelingen, Nou ja, dat zit dus vooral op het Kijk eens instructeur bij de stedelijke regio. Die heeft vaak niet de kennis van die natuurbranden, hè, wat wat wat gaat hier, wat gaat hier mee tellen en op zich het bijtrekken van de kennis op het gebied van wat en wat Waar moet je nou Nou, waar, waar is waar Is zo'n natuurbrand nou van afhankelijk. En Als ik nou met Goed fatsoen naar de situatie kijkt hè? Ondanks dat de formele regelgeving ontbreekt, wat kunnen we hierin adviseren Zeg maar om wel of of of niet te doen hè. Of in ieder geval Net zoals In de Omgevingswet staat. We proberen in ieder geval proactief ook mee te denken en je hebt geen stok om mee te slaan dat Is duidelijk.

Interviewer

Ja ja precies ja Dat is echt.

Respondent 8

Maar dan.

Interviewer

Sorry

Respondent 8

O nee nee nee, Maar dat betekent dus wel dat de kennis over wat is relevant In het op het gebied van natuurbrand Dat is wel belangrijke Kennis he. Op hoofdlijn we hebben rondom natuurbrand en De groene terreinbeheerders hebben bijvoorbeeld ooit een een cursus georganiseerd waar we brandweer Nederland én terreineigenaren dus bij elkaar hebben gezet om gewoon eens even de taal te Laten uitwisselen van wat Wat, hoe werkt dit nou precies en waar Wat zijn de knoppen waar we aan kunnen draaien? Wat willen we eigenlijk weten? En je hoeft er niet heel diep in te duiken, maar wel dat je elkaar begrijpt Inderdaad van Waarom is het nou belangrijk Hoe kunnen we dit nou tackelen Zonder dat we iedere keer stokken moeten hebben om elkaar mee te slaan?

Interviewer

Ja precies, voordat we op op tot controle uit gaan. De eerste zorgen dat we voldoende kennis hebben en zorgen dat we met die gebouweigenaren pandeigenaren om de tafel komen om ja om een advies erover uit te brengen of in ieder geval het gesprek aan te gaan.

Respondent 8

Ja ja Dat is het eerste begin al en dan kun je zelf in die gesprekken ontdek je dus zelf ook hè van wat is Wat is nou relevant, Hoe Hoe hebben ze dat nou opgebouwd? Wat zijn nou de dingen? Wat wat wat in groen dak nu meegewogen wordt, dus dan leer je elkaar ook beter kennen en kun je ook gewoon dat sturen waar mogelijk en kijken van ja, wat zijn dan de beperkende factoren hierin. En dan niet Alleen op het voorkomen, maar Als het dan gebeurt. Ja, wat zijn dan die repressieve mogelijkheden.

Interviewer

Ja want dan

Respondent 8

Ja. Hè, dus Het is inderdaad stel ja Rotterdam veel hoogbouw Nou ja, voordat ik op het dak ben wel een breed en Ik heb een bepaalde wind, hoe hard gaat hij er doorheen? Wat hoe zorg ik dat hij eigenlijk zichzelf al gesmoord heeft ofzo. Ik noem maar wat, hè Ik heb geen idee

Interviewer

En zie je Daar ook iets Misschien, want je noemde al zoiets van eisen aan begroeiing of zegt Van ja, daar moeten we echt veel meer onderzoek naar naar doen.

Respondent 8

Ja, die die eisen kunnen we nu nog niet stellen.

Interviewer

Nee.

Respondent 8

Even kijken hoor, Nee, die kunnen we nu stellen. Dus ja, er moet meer onderzoek op komen. Maar je kan het onderzoek, kun je wel richten door door eerst het gesprek even aan te gaan en waar de behoefte ligt en op basis van wat we weten uit reguliere natuurbranden, wat wel Of niet wenselijk is. We willen dat die kijk bijvoorbeeld een heide brand is niet heel spannend In de zin van A qua energetisch vermogen. Maar bij qua verspreiding is hij wel Relevant Als je kijkt naar een bosbrand, heeft hij een hoge energetische vermogen, maar even spreidt zich heel traag. Ja, wat willen we ja nou. Ik denk alle allebei niet, maar.

Interviewer

Nee, haha inderdaad

Respondent 8

Maar daarvoor zou je eerst met elkaar in gesprek aan moeten gaan voor wat is accepteerbaar hè. Wat is wat is acceptabel. En hoe zorgen we dat dat we het risico omlaag brengen en welke indicatoren kunnen we dan aan hè? Dus dat betekent of je kan de vegetatie veranderen, of je kan zorgen dat dat de risico's door vocht leverend vermogen, het voorkomen van uitdroging dat dat tegen gegaan wordt. En dan heb je de derde component nog. Stel dat hier nou aan de hens gaat, wat hebben we dan voor maatregelen getroffen om te zorgen dat die beperkt blijft.

Interviewer

Ja, ja, duidelijk. Ik zit even te denken wat ik nog van jou kant wil weten. Ik heb jou heel veel horen zeggen, dus Ik ben blij dat ik opgenomen heb.

Respondent 8

Maar dat Ik denk dat het dat het dat het mooi is, want je hebt Heel veel interviews en Dergelijke maar Omdat in in met met zo'n verhalen te komen dat In ieder geval de urgentie Ook geduid wordt en dat je nu vooral inderdaad toezicht handhaving brandveiligheid op basis van Common Sense in het Nederlands En het gesprek en dat dat dan ook meteen de de de vragen oplevert, gestructureerd van de need to knows en de nice to knows, om vervolgens te kijken, hoe gaan we dat dan Inregeling in wet- en regelgeving én wie Staat er vooraan de lat.

Interviewer

Ja ja, daar, daar zit jij wel echt wat in dat we echt toe moeten naar richtlijnen en naar wet en regelgeving, ja.

Respondent 8

Ja, want We willen We willen met een normale natuurbrand ook al, dus het zou zou ridicuul zijn Als we hebben alles tot tot Heel veel, bouwmaterialen, etcetera etcetera. Daar hebben We hebben brandgedrag van materialen hebben We hebben we geregeld En juist zoiets Niet, terwijl dat wel de toekomst is.

Interviewer

Ja ja ja.

Respondent 8

En, Het is niet zo van, We gaan het niet toepassen Omdat we nog Niet weten wat Het doet want we weten op zich met Common Sense redelijk wat de belangrijkste knoppen zijn om aan te draaien Maar we moeten de been wel bijhalen.

Interviewer

Ja duidelijk.

Respondent 8

En inderdaad. Bij wie leggen we het probleem Nou eigenlijk neer. Dat is inderdaad Volgens mij zou de brandweer en de veiligheidsregio vooral moeten agenderen en is het zaak aan. Nou ja, de wetgevende instanties en de branche Om daar slagen mee te maken.

Interviewer

Ja ja. daar gaan we naar toe, komen dat mijn scriptie een mooie mooi zetje geeft.

Respondent 8

Ja dat hoop ik ook

Interviewer

Want dan hoor ik bij die veel interviews ook wel terug dat het jij zei dat ook Net ja we Hebben nog geen aanvragen op het gebied van groene daken Dat is bij meer regio's zo hoor Ik heb kennermerland gesproken, Hollands Midden gesproken Nou Brabant Zuidoost maar ze zijn wel allemaal heel erg zoekende en hebben heel veel vragen van, hoe zit het nou en We moeten hier iets mee, dus dat Ja dat dat zegt wel Genoeg, en Dat is ook wel Leuk om te horen.

Respondent 8

Ja Ik had met Merel Cornelissen en Liam blok van het Rijksvastgoedbedrijf Contact gehad. Over risicobeheersing van vegetatie op het dak / glas op dak. En zij zijn ook aan het verkennen hoe die risico's goed in beeld te brengen, mee te Nemen bij rijksvastgoed. En eigenlijk was daar ook het 19 januari is dat geweest met zijn contact heb gehad.

Interviewer

Nou, Dat is wel nog vrij recent.

Respondent 8

Vrij recent ja. dus volgens mij. Inderdaad is het een thema waar waar we wat mee moeten Praktisch mee om moeten gaan, maar wel door moeten gaan ontwikkelen. Want ja, wat wat wat wat Jan Pieter ook al liet zien rondom de Ontwikkeling in Eindhoven, daar worden hele Kicke plaatjes ontwikkeld door architecten met met de hele bomen en halve bossen tegen gevels aan. Ja, succes.

Interviewer

Ja, Het gaat Alleen maar sneller. Maar jij zegt ook we houden het niet tegen, Maar we moeten er wel slim mee omgaan.

Respondent 8

Ja dus met de kennis van nu, hè? Dus de natuurbrand kennis die We hebben, die moeten toepassen. Daar moeten we praktisch gaan kijken, wat zou die potentieel kunnen doen en hoe kunnen we dat Hè met met inschattingvermogen wat We hebben In beeld brengen en eventueel nou ja, borgen. Maar we zullen wel moeten gaan kijken van inderdaad, ja, hoe gedragen die knoppen zich In de stad. Werken daar dingen anders door. Wat voor vegetatie willen we wel en Willen we niet. Dat dat én Het is nu vooral Common Sense.

Interviewer

Ja ja.

Respondent 8

En, Dat is inderdaad dus heel persoonlijk en dat maakt hem ook wel lastig. Het is afhankelijk welke inspecteur je het dak opstuurt, zal die waarschijnlijk iets anders gaan vinden. Afhankelijk van zijn kennisniveau.

Interviewer

Ja, Dat is ook zeker waar.

Respondent 8

Dus Dat is ja maar mooi onderwerp.

Interviewer

Ja top Ik ben, Ik ben blij dat je even de tijd voor me heb genomen. Ben ik blij mee Daar kan ik weer verder mee aan de slag. Ik weet niet of jij nog vragen hebt of iets in te brengen dan.

Respondent 8

Ja, ik laat me verrassen als jij een scriptie klaar ben ik erg benieuwd.

Interviewer

Ja dat is goed is goed.

Respondent 8

Ja, nou ja, en kijk hoor, o, Ik weet niet of je de naam van Jelmar Dam hebt horen vallen?

Interviewer

Nee nee.

Respondent 8

Oké Jelmar Dam is het Nationaal Coördinator Natuurbrand Bij het NIPV. En die is ook bezig met die agendering van natuurbrand an sich.. Dus nou ja Maar die weet ook Vrij veel over brandgedrag en zo maar op zich is daar over het gewoon brandgedrag van natuur, dus reguliere natuur. Dat is al redelijk wat te vinden, ook op pagina over de natuurbranden bij NIPV.

Interviewer

Ja ja Ja klopt, door zitten spitten al helaas nog een niet echt specifiek een handreiking voor groene daken, maar wellicht wat mijn scriptie daarin eerste voorzetje op op kan zijn.

Respondent 8

Naja wat je zegt Als je Als je hem gaat classificeren, je hebt het TYPE dak én je hebt vervolgens inderdaad al die of tenminste al die indicatoren die daar dus heb ik een sedumdak heb ik een grasdak heb ik een park dak, heb ik een bossendak of gevel Dus dat is je vegetatie component vervolgens die bodem. Waar is het opgebouwd hè? Hoe dik is dat hoeveel water? En dat zijn al die dingen die moeten, Als je dat Alleen dat al Op lijst en

Interviewer

Duidt

Respondent 8

Ja Dan dat dat begrip van wat wat speelt hier nou allemaal in Mee nou die wind component dan wordt hij al interessant en Daar is niet eens een rapport van.

Interviewer

Nee nee.

Respondent 8

Dus dus ik noemde dus Als je scriptie klaar is, dan zie hem tegemoet.

Interviewer

Als ik achteraf nog vragen heb, dan dan hoor je mij wel weer op de lijn komen.

Respondent 8

Ja, je weet me te vinden.

Bijlage 2 Datamatrix

Hoofdcodes en subcodes	Respondent 1 Vincent de Winter	Respondent 2 Jenne Mul	Respondent 3 Leo de Jonge	Respondent 4 Martijn Janson	Respondent 5 Rudolf van Mierlo	Respondent 6 Victor Termijn	Respondent 7 Karl Stusgen	Respondent 8 Bertram van Rooij
A Huidige situatie								
A1 Definitie Groene daken	Nou, we hebben daar niet specifiek een definitie van wij komen toevallig tegen bij mochten we een bouwplan krijgen, maar wat wij beschouwen ieder geval. Wij beschouwen eigenlijk meer de wat meer brandgevaarlijke daken en daar kan een groen dak onder vallen.		Alles groen en die groene vegetatie wat ik dus versta onder een groen dak dat zijn, bomen struiken. Mos Hedera weet ik veel alles Wat je kan verzinnen.	Ja alles waar we met groen te maken hebben op het dak. Dit kan zijn van zedum dak. Tot Ja bijna compleet bos. En alles wat er tussenin zit.	Er zijn wel Normen richtlijnen hiervan er is een Duitse richtlijn Het is een Europese richtlijn. Die gaat algemeen over groen in gebouwde omgeving en dan is er nog groter Risico is niet het dak. Maar is de gevel.	een hele ingewikkelde vraag het te pakken, wat is nou een groen dak? Kijk, Laten we beginnen met het feit, hè, maar daar ben je middels al achter gekomen dat er geen in ieder geval regeltechnisch gezien is er geen definitie van althans. Ik ken hem nog niet, Ik denk mijn collega's ook niet. Dus Als je eens vraagt nu van wat versta je eronder? Ja. Dan heb je het uiteraard over dak waar een vorm van vegetatie, plantjes etc aanwezig is in in wat voor vorm dan ook en dat dat duizend en een verschillende types kunnen zijn daar zijn wij ons van bewust. Maar heel vergunning technisch gezien is er geen definitie van dus het is heel erg en dat maakt het altijd een beetje tricky dus het is heel erg subjectief.	Dat is denk ik afhankelijk aan van ie het vraagt, want Ik kan me niet heugen dat dat bij ons een afspraak gemaakt is over de definitie van een groen dak.	Ik heb ook, Ik heb ook twee jaar geleden gekeken In de wat er In de literatuur te vinden is over Incidenten die zich die hebben plaatsgevonden nou zijn er maar op een op een handje te tellen , dus daar kun je ook niet veel lering Uit trekken.
A2 Definitie brandgevaarlijk dak	wij houden eigenlijk definitie aan van brandgevaarlijk dak, zoals In het	Ja dat is die houtwolproef. Daar is een norm voor wanneer is een dak brandgevaarlijk of waneer	Nou, dan heb je Natuurlijk vanuit de bouwregelgeving van artikelen die zeggen van het mag niet, hè het mag				Ik schat het risico en dat is puut natte vinger werk van een groendak kan niet als gevaarlijk of een	

	bouwbesluit is opgenomen. En dat betekent toch vooral rekening houden met vlieg vuur en dat soort zaken dat Met die eigenschappen dat je daar rekening mee gaat houden.	niet. Ja en Dat is eigenlijk de leidende norm daarin en wanneer noem ik het brandgevaarlijk nou Als je de houtwolproef niet doorstaat	niet gaan om een brandbaar dak? Maar daar zou je wat onder kunnen scharen dan ook bluf feitelijk bedoelen ze dat niet .				brandgevaarlijk dak, Maar het zou wel de moeite waard zijn om dat een keer te onderzoeken.	
A3 Voordelen	Als je een mooi groen dak hebt, dat vliegt niet snel In de brand. Dus Als je hem goed onderhoudt, kan het grote voordelen hebben met betrekking tot de brandveiligheid. Je doet je doorvoering allemaal goed en dergelijke er ontstaat brand nou het ook wel brand tegenhouden.	het heeft een isolerende werking, je loost minder water van je dak af. Nou, dat zijn gewoon voordelen. Ja, Waarom niet.				Dus in ons welstandsbeleid met name in het centrum wordt gezegd wordt eigenlijk het dakoppervlak beschouwd als de vijfde gevel van het gebouw. Dus het dakvlak moet straks hetzelfde niveau uitstraling uitstralen als een gevel die voor iedereen op straat zichtbaar is. Ook dat betekent dat het aantal groene daken sterk in opkomst is.		Omdat ze al het Rijks vastgoed ook willen verduurzamen en vanuit verduurzaming zijn gewoon groene daken groene gevels gewoon goed, Het is het krijgt gewoon veel beter binnen klimaat en veel beter buitenklimaat nou qua welzijn en daar aanzicht is het ook allemaal veel beter te alle pros. Die zijn net zo groot Als de cons En Alleen moet die cons wel in De smiezen hebben .
B Problematiek								
B 1 Belastbaarheid /constructie	Ja, wat heel lastig is is Natuurlijk met sedumdak, Omdat wij ja zolang het nat is en je hebt daar de juiste begroeiing, hoeft er in principe niks aan de hand te zijn, maar wij maken ons toch wel wat druk meer om de belastbaarheid van zo'n dak als wij grote hoeveelheden bluswater ook nog op doen Of je hebt ook nog sneeuw belasting of dergelijke bij een aantal incidenten	<i>En Krijg je een wat zwaardere dakconstructie. Dus dat hoeft. Dat hoeft op zich geen probleem te Zijn.</i>				<i>Daar wordt ook constructief rekening gehouden met een bepaald pakket.</i> <i>Dat soort zaken daar worden die daken op berekend. In Rotterdam hebben we ook nog eens wat we noemen, een tweede draagwegprincipe dus op het moment dat een bepaald constructief onderdeel het begeeft, dan zou het gebouw nog steeds voldoende, stabiel,</i>	Het is bij ons eigenlijk geen issue. En dan kun je je ook vragen in hoeverre? Groen een probleem op een extra uitdaging zou zijn in relatie tot brandveiligheid. Wat Ik weet vanuit mijn bouwkundige achtergrond is dat vooral gewicht een rol kan spelen. Ik bedoel, constructies vaak zwaarder worden uitgevoerd. En, dat lijkt me. In eerste aanleg ook	

	gewoon Natuurlijk in Nederland wat dat betreft. In hoeverre is daar rekening mee gehouden? Zeker Als je bestaande bouw hebt en je gaat daarna een groen dak aan leggen .					<i>sterk en stijf moeten blijven om voortschrijdende instorting of beschadiging dan te voorkomen. Wat ik hiermee heel kort gezegd wil aangeven, is dat die daken goed worden berekend en gecontroleerd op het totale gewicht pakket, want erop zit en dan staan een groen dak op komt, wordt dat meegenomen, maar In de meeste gevallen zal dat niet eens de maatgevende belasting zijn op zo'n dak .</i>	geen nadeel voor de brandveiligheid.	
B 2 Vliegvuur	We hebben geen ervaring met betrekking tot tot er vanuit zo groen dak vliegvuur kan ontstaan. Ik denk het wel, hè Zodra je als organischmateriaal en is tussen droog en nat in, dan krijg je. Altijd wel al ik zeg altijd een soort vliegvuur achtige , maar wij kijken vooral naar de omgeving liggen daar Natuurlijk de daken of of objecten die vliegvuur kunnen veroorzaken en daardoor dat brand kan ontsteken. Zo zo kijken wij er in eerste instantie naar. Maar het is wel een goeie hoor wat je zegt. Ja,	Ja dat zou kunnen. Als je Als jouw toplaaigje Van de groenvoorziening wel droog mag zijn als daaronder, maar voldoende vochtigheid is dat je geen door branding naar beneden kan krijgen Ja, Als je toplaaig je je droog is, of er komen toch wat hogere grassprietjes op staan. Ja, dan moet er maar een vliegvuur te komen en je brandje begint te ontstaan. Maar dat wil niet zeggen dat je oppervlakte Ook die mate van vochtigheid heeft, want Als het een beetje waait zon schijnt lekker. Ja, dan is hij oppervlakte krukdroog En dan gaat ie als een tierelier .			de brandbaarheid. Zolang het allemaal Heel mooi groen is. Heb je een behoorlijke ja warmtebelasting nodig om het te verbranden. Dus goed onderhouden en in goed groene staat en zeker ook Als het niet al te Hoog is Dan ja, wat het dan het risico. Hoogstens produceert het vliegvuur. Dat is Natuurlijk met een heleboel objecten die branden, die produceren vliegvuur, maar objecten die door vliegvuur worden aangestoken zijn Alleen de meest brandbare. <i>Meeste andere materialen die wij in de bouw</i>	Ja ik zal je eerlijk zeggen dat we daar ook heel weinig tot geen aandacht voor heb op dit moment	kan het hebben over vetplantjes en dan zie ik het niet zo niet zo snel gebeuren. Maar Als je daar dus van die daktuinen van maakt, met bomen en bepaalde typen begroeiingen. Ja, dan moet je toch wel een keer Gaan nadenken, want ja wat voor type bomen zet ik daar dan op en hoe gedraag die zich dan? Nou ja, Als het droog is wat jij al zei in de zomerperiode Heb ik dan überhaupt Een risico op vliegvuur en wil ik dat wel.	ja ja bij bij gemiddelde Natuurlijk maar ligt even aan de vegetatie hè Sommige vegetatie is wat ja, is wel meer op die gras achter gekomen Ja dan krijg je veel meer vliegvuur krijgen en bij een sedumdak zal dat niet zo snel zijn, hè dan Die loopt heel rustig voort volgens mij. Ik heb nog nooit nooit zien branden, hoor sedumdak, maar Er is inderdaad weer afhankelijk van de vegetatie en wat ik zeg, Dat is bij natuurbrand vaak het groter Risico hè? Vliegvuur, want dat zorgt ook voor verspreidingsrisico. Ja, dan heb je Ook van die van die ambers. Ja,

	ook die branden kunnen gewoon vlieg vuur eventueel gaan ontwikkelen, Maar dat zouden we verder moeten. Onderzoeken				<i>gebruiken, mag vlieg vuur geen probleem zijn,</i>			dat ga je bij bij groene dakbrand dan ook krijgen waarschijnlijk Ja, dat ga je bij bij groene dakbrand dan ook krijgen waarschijnlijk. Ja Alleen hoeveel. Ja, dat weten we niet, hè? Dat is ook, je hebt geen geen dus je kan zeggen, het mag geen vlieg vuur veroorzaken, Maar dan is het vervolgens bewijs maar dat het geen vlieg vuur veroorzaakt. En in welke mate
B 3 Veiligheidsketen	En de twee onderwerpen die voor mij essentieel zijn, is de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid . Dat zijn de hoofdmoot en daarna heeft overlast voor de omgeving. Ja en dan de vierde die wil ik toch wel benoemen is veiligheid hulpdienst Want ja op, wat Als je later ook wat bomen en struiken en dergelijke als die van Hoofd op ons komen, dan hebben we ook nog.	Concrete vergunningsaanvragen, groene gevels wel groene daken hebben nog niet, niet vanuit de vergunning sfeer of toezichtssfeer Heel specifieke vragen over gekregen. Ze zijn er Misschien al wel, maar die dat al tot specifieke vragen heeft geleid .						
B 4 Proces	Dat we vooraf voordat het ontwerp er komt of de toepassing van zijn groen dak dat wij niet worden geïnformeerd en dat we daar later pas wat over of tegen aanlopen met een brandbestrijding of in een later geval het		Ja natuurlijk gaat dat gebeuren. En wat bij Omdat die brand zich. In een reguliere situatie niet voortplant naar het perceel van de Buren hè? Dat dat dat stopt Is het nu zo dat die Natuurlijk gewoon over dat Hele dak gaat. Dus de basis eisen van het bouwbesluit. De burens mogen er geen	Ik kan gewoon niet regelgeving vangen. Nee, als ze echt niet willen. Dan zou je kunnen kijken of je het daar kom je helemaal achteraan het bouwbesluit uit bij kapstok artikel. Maar dan moet je wel van goede huize komen.		Maar dat is wat er ongeveer gebeurt. Anderzijds moet ik je wel gelijk zeggen dat we de afgelopen jaren in Nederland ook niet heel veel slechte ervaringen met groene daken die bijvoorbeeld in brand staan bijvoorbeeld.	er onvoldoende rekening was gehouden met brandwerende scheiding tussen woningen via het dak.	. Die regelgeving is er niet Daar is ook nog niet heel snel. Nee, Als je even kijkt naar de groene daken de Leveranciers geven wel aan, Dat is Het is veilig, etcetera, etcetera. Maar dat is Natuurlijk slager keurt zijn eigen vlees. En daarbij gaan ze dan ook

	ontdekken en daar dan wat van vinden. Wij lopen tegen hetzelfde aan het Ik moet wel zeggen dat ik geen voorstander ben van zeggen, wij moeten. Ik ben veel meer voorstander op bewustwording en maak daar je keuzes in. Maar wel met die verstanden dat je wel borgt In je omgevingsplannen. Met hoe groot mag die overlast nou zijn en wat betekent het voor ons optreden		last van hebben, die gaat niet meer op. Dus daar ga je niet aan voldoen. Dus Je moet daar, hè, de Mensen Die nu de hele daken dicht leggen Die zouden eigenlijk naar een 60 minuten of 30 minuten scheiding tussen moeten. Maken voordat ze dat sedum neer gaan leggen. En, dat vraag ik me Af. En daar Kijken we onvoldoende naar het is ook niet bouwvergunningsplichtig maar meldingsplichtig aanpassing van zedumdak is geen Activiteit vanuit de wet zegmaar. Voor die daken geldt hetzelfde, er moeten Eerst dertien mensen doodgaan, voordat we Die brief krijgen. Terwijl ik allang weet dat het fout gaat. Daar zit, Daar zit een Beetje het manco tussen de Keuzes van de organisatie . We controleren wel, Maar we controleren niet op het juiste. Dat is ook altijd Trend gevoelig hè. Dan kan je. Beter je Energie steken in iets, wat De trend volgt. En, Dat is nu even hip, goede daken. gele daken blauwe daken, hè. We hebben we het mandaat, dat weet ik zeker bij toezicht en handhaving. Alleen we hebben niet de	Als de aanvrager Niet wil en loop je ergens vast. Die aanvrager gaat het Gewoon zo doen. Maar die zaten eigenlijk met dezelfde dilemma's, zeg ik, ja, We willen dit. Help ons nu eens van Hoe we hier gaan we hier mee om, hoe houden we dat nu veilig.		Hoe vervelend het ook is maar zo werkt de politiek nu eenmaal en de regelgeving daarmee ook. Wordt er vaak is opgelost. Maar goed hoe ik net ook al begon omdat er geen heldere definities zijn, is het heel subjectief. En dat is voor de markt natuurlijk een probleem . Het is een gebrek aan kennis en Het is gebrek aan duidelijke afspraken. die platte daken bij het bij de rijtjeswoning. Ja, daar zou ik wel misschien een kritische vraag gaan stellen op het moment dat je ziet van hé die vegetatie die zou mee kunnen doen, of daarvan weten we inmiddels dat hij mee gaat doen met die brand. Ja, dan ga je daar vragen over stellen. Zo simpel is het. Mocht je dan in een uiterste geval denken van wacht even, Ik heb regel technisch gezien geen handvaten om dit af te keuren, Maar we vinden het toch onveilig om wat voor reden dan ook. Ja, dan kan je altijd nog		nog vaak uit van de meest ideale omstandigheden . Wat zijn nou eigenlijk de belangen die hier spelen. Wie gaat hier nou over. Dan kun je bijvoorbeeld denken aan de verzekeraars, de gebouweigenaars. En het ook afzetten ten opzichte van oké, we zitten hebben, we staan hier op zich positief tegenover mits, hè. Want inderdaad ja zo'n groen dak dat verkoelt et cetera, dus dat hitte Eilandeffect reduceert wel doordat je juist een groen dak doet, maar hetzelfde dak heeft ook wel weer zijn nadelen en zijn crux . Met name die die lijn die redeneerlijn van inderdaad ja wat wat wat. Wat zijn nou de de indicatoren waar we iets over kunnen vinden, waar we iets kunnen bijsturen. En en Nou, Ik denk dat dat en en. Nou ja Wat voor TYPE vegetatie hebben we eigenlijk over, hè kijk een zedumdam is Natuurlijk heel anders dan grassen, hè. Je ziet tegenwoordig ook van die halve park op op daken ontstaan.
--	--	--	--	---	--	---	--	---

			kennis. En daar zit Natuurlijk wel wat dingen scheef. Aanvragers vinden het vervelend Als ik het probeer Ze leveren namelijk een bouwplan aan van hoofdstuk 2 & 6 dat voldoet aan het bouwbesluit. Er wordt in het hele bouwbesluit geen woord gerept over iets van andere gevel dan dat die klasse B moet zijn. En dan vragen wij Natuurlijk wel. Ik denk niet dat dat je het moet zien Als een probleem het Is een trend ingegeven door de maatschappij. Ik wil het niet zien als een probleem, maar je Moet er wel over nadenken van wat als.			beroepen op een soort kapstokartikel ergens in de wetgeving.		Precies en dat is nergens te achterhalen waar ze rekening mee moet houden en wat ik ervan Hé je kan dus ook niet achterhalen welke indicatoren ze hebben mee Laten spelen. En dan mag je er eigenlijk vanuit gaan dat ze het In de reguliere situatie doen Dus met voldoende vochthoudend vermogen, voldoende watertoevoer et cetera et cetera. Maar als die nou juist wegvalt. Nou ja, en daar zit hè, Dat is wat zijn de scenario's en hoe gedraagt het zich in een bepaald scenario Dat is eigenlijk volgens mij De grote meerwaarde, die is die door te ontwikkelen hè, dus dan dan dan zet je hem In het bredere perspectief van Dit soort woorden if. We hebben het idee dat we ergens rekening mee moeten houden, maar weten niet zo Goed waar mee En, We hebben Eigenlijk ook nog geen vergelijkingsmateriaal van Hoe gedraagt het zich nou onder verschillende omstandigheden . Maar ze hebben Het al moeilijk genoeg om te opgave zelf, hè In de
--	--	--	---	--	--	---	--	---

								breedte stedelijke opgave zelf goed grip te krijgen en dan merk je dat dit ja, dan moeten een belangen partijen ook zeg maar mee aan de gang, dus het kan zijn de brandweer, Maar dat kan ook zijn de de verzekeraars. En Misschien ook wel een branchevereniging. dus moet iemand zich verantwoordelijk voor gaan voelen. Want als we casuïstiek moeten gaan opbouwen. Ja, dan is het wachten tot er eentje gaat branden en dan dan zien wat hij gaat doen, maar dan heb je waarschijnlijk het nieuws gehaald .
B 5 Onderhoud	Verdroging, constructief. Aan de andere kant zie ik er ook grote voordelen, want het kan ook brand voorkomen. En de combinatie met brandbare gevelbeplating en isolatie. Als je ingroei van wortels krijgt . Nou, daar liggen eigenlijk wel. Dus Je moet eigenlijk van tevoren bepalen, ja, tot hoe lang kan je zo'n groen dak nou echt goed houden? En wanneer moet je hem gaan vervangen.	Als je je plantjes net bevochten neergezet hebt, dat zal niet gaan branden, dan is die niet brandgevaarlijk, maar na hoeveel jaar ja hoe onderhoud je dat he. Dat is eigenlijk onderdeel van de zorgplicht van de gebouweigenaar gebruik dat die dus zorg voor moet dragen dat de situatie blijft voldoen. Nou, daar heb ik wel een hard hoofd in. Die soort mosplantjes heb. Dan kan ik me haast nog voorstellen dat je. Daar bepaalde plantjes hebt. Die zo moeilijk tot ontbranding komen in die korte tijd van je houtwol proef Dat hij als niet	Bij de bouw, geloof ik wel dat het goed komt. Bij de eerste jaren, denk ik. Ook wel dat het goed is. Maar wat gebeurt er nou als er een droge zomer komt? Hoe zit het dan met onderhoud? Met die fasen. Dat is de gebruiksfase van het bouwwerk. Dat is Natuurlijk eigenlijk de rol die jullie moeten gaan bekleden van de vraag, goede vraag stellen, hoe zit dat met het onderhoud van het groene dak, hè? Waar kijk je naar als het te Droog wordt en zolang dat nat is brand het niet, in ieder geval minimaal. Dus dan moet in Eerst in Nederland helemaal de	waar het temperatuur omhoog gaat, Wordt de bodem droger En worden de branden intens. En en die entiteit die neemt zo hard toe dat je In de categorie twee heb je al 6 keer zoveel auto's nodig om dezelfde brand een stoplijn te maken. Dus dat is caterogien 1 en dat is hetzelfde fenomeen ook op een Groen dak gaat krijgen waarbij die branden op die groene daken heb vele malen intenser worden Omdat ze gewoon In de zomer gewoon kuk en kuk droog zijn dan heb je	Ga je zo'n dak verwaarlozen. Ja, dan wordt het anders. Probleem hier is dus dat je groen kunt hebben dat in feite gewoon opslag is van Van droge organisch materiaal. Dat zal een paar maanden niks gehad heeft en niet onderhouden wordt. Ja, dan kun je Natuurlijk. Dan kun je de brand hebben . Dan kun je daar brand hebben. Ja dan gaan heb je enerzijds vliegvuur naar andere gebouwen. Nou dat, zoals ik net al zei, dat zal niet zo heel veel			

		brandgevaarlijk dak zijn aan te merken. Maar dan moet je niet een half jaar later allemaal onkruidjes en, weet ik het allemaal hebben. En Dat is niet te voorkomen Want de vogels die zitten ook op het dak. Ja, die hebben elders wat gegeten en de zaadjes die ze vergeten nemen ze mee en die poepen ze uit. Vroeg of laat komt daar gewoon onkruid en droog spul tussen door .	situaties zijn. Waar het fout gaat, ja er gaat momenteel nog helemaal niet fout bij die groene daken. Nog niet he omdat het nog vrij nieuw is he. Ja het is allemaal 5 jaar oud, Misschien hooguit . dat Doet de lasten van het onderhoud komen bij een. Vve te liggen. Het is bij de bewoners. Zelf in hun eigen clubje en? Ik zie zomaar dat Als de. Liftten vervangen moeten worden, dat dat Voor gaat in plaats van onderhoud van het Dak komt dadelijk Natuurlijk, ergens gaat dat knellen. Nou, dan ga je excessen	best wel een probleem.	doen over het algemeen het			
B 6 Risico's	Die komen ook zo wel eens naar beneden waaien. Ja en op hoogte blijft het gewoon een probleem. Gaan een keertje loslaten. Ook Misschien door begroeiing hè? Dus pv panelen en begroeiing. Ja, dat kan aan de andere kant ook weer een gevaar setting geven met het stormen te afwaaien. vallende delen, instorting. Dat is toch wel de risico's waar je het meest tegenaan lopen en onbestrijdbaarheid, hè, dus ik had net over die zorgplicht, maar als	Als je naar de twee hoofddoelen kijkt van Van het bouwbesluit, straks het bbl. Die brand mag niet verder gaan dan een brandcompartiment en je de omgeving mag geen last van hebben en mogen geen slachtoffers vallen. Slachtoffers verwacht ik eigenlijk Niet snel door Hè? Want je zit immer op dat dak en die hitte die kan wel weg. Bestrijdbaarheid zal een probleem zijn, maar goed Dat is soms nu ook wel op een dak met zonnepanelen. Branduitbreiding over verschillende brandcompartimenten zou een probleem kunnen zijn. Als jij platte daken heb daar isolatiemateriaal op liggen. Dan is het maar net	Ja het ontstaan van brand op zo'n dak, dakpannen gaan in over het algemeen niet. In de brand. Weet je wel, dus en nu heb ik een mos of een sedumdak en Daar heb ik onvoldoende vocht toevoer of dat droogt uit, of weet ik veel wat dan is het een potentieel brandgevaar en vanuit het bouwbesluit is Natuurlijk altijd bedacht dat de brand vanuit. Beschermst sub-compartiment de woning naar buiten is en niet andersom, dus de brandwerendheden zijn ook altijd van binnen naar buiten .	Ja dan kun je vanuit twee aspecten kun je daar naar kijken eenerzijds is hulpverlening he want bomen waaien ook wel eens om dan breek je ze af, dus hoe ga je nu ga je daar nu mee om en hoort dat In het onderhoud hè? Dus ze een interessante vraag interessant vraagstuk. En anderzijdsHet is is het met brand van wat doet wat doet die begroeiing bij brand en en zijn onze gebouwen daarvoor gemaakt. Is onze bouwregelgeving Snapt hij dat wel dat het aan de buitenkant kan branden.	Stel dat dat zo brandde Ik zie geen opgaande gevel daarnaast omhoog, hè? Dat zou een risico zijn. <i>Normaal is het zo Dat een heleboel brandbaar materiaal hebt dat de onderkant dat de vloer Natuurlijk ook verwarmd wordt. Het valt mee, hoor, want de meeste hitte gaat Natuurlijk via convectie naar boven én gaat niet naar de vloer toe. Over het algemeen zit onder zo'n tuin gewoon een grondlaag of in ieder geval een laag een substraat. Die de planten voorziet en daaronder zit op een</i>	Dat is in mijn optiek, is dat dat is wel goed uit te leggen. Kijk het het meest realistische scenario wat ik zie gebeuren, even ervan uitgaan dat dat bepaalde vegetatie brandbaar is, of in ieder geval voldoende brandbaar om bij het onderliggende woningbrand in ieder geval deel te nemen aan die brand. Hè, Misschien dat die zon en de droogte die Laten het allemaal prima, maar bij een onderliggende brand, hè. Er van uitgaan dat die vegetatie meedoet bij	En zo is het schets kan ik me voorstellen dat wanneer een groen dak zo droog is, dat er dus brand In het groene deel van het dak ontstaat, hè? Dus In de opgedroogde groei. Dat je een Vorm van een brandbaar dak hebt. En daar zijn niet zo heel veel eisen voor hè? In onze wet en regelgeving, het Alleen zorgt voor de omgeving eN wat een hele lastige discussie altijd is, is dat hoever gaat nou de brandcompartimentering binnen een gebouw en het in mijn opinie hoort daar het dak ook bij, want het dak is onderdeel van het gebouw en dus	maar zodra je inderdaad natuur op een gebouw gaat liggen, dan stukt alles In de zin van. Ja, wat gebeurt er dan eigenlijk hè? Wat, wat wat ligt er nou klaar? Wat weten we er nou over en zijn de zaken die we weten rondom natuurbrand zijn die ook toepasbaar op he qua gedrag en qua Indicatoren zijn die nou hetzelfde als bij een reguliere natuurbrand? Er spelen gewoon een aantal meteorologische en en vegetatiekundige zaken mee die Je moet weten. En wat hebben inderdaad beleid en regelgeving van vastliggen. Nou qua natuurbrand zelf zitten

	jij bijvoorbeeld niet vastlegt welke begroeiing ze mogen toepassen en ze gaan me heel gekscherend Nou, we vinden dennebos Omdat we die eekhoortjes zo leuk vinden, langs de gevel of op het dak. Ja, dat betekent een andere brand verloop en daar ja, dat kan ook heel snel gaan Als het brandverloop heel snel gaan en wij proberen daar nog een bestrijding te doen.	de vraag van als jouw groene dak wel zou gaan branden Als het in droge periodes niet vochtig blijft. Kan het dan zijn dat dan een dak brandje gewoon over brandscheidingen heen door de isolatie heen naar beneden toe door brand naar beneden toe door. Daar zit dan een risico in, vallen daar de slachtoffers dat verwacht. Ik niet want de brand komt van boven naar beneden Als Mensen onder zitten, dan verwacht ik dat hij dan snel genoeg wegkomen. Maar je voldoet daarmee niet aan de wetgeving aan de doelen van de wetgeving. Maar ik kan me heel goed voorstellen dat ze ook voor die daken die groene daken ook vol automatische druppel systemen verzinnen, dat daar bepaalde mate van vochtigheid blijft bestaan. Waardoor ze zeggen, ja, maar die kans is eigenlijk weggenomen door die vochtigheidsgraad . Kijk ook die combinatie gaat doen met zonnepanelen. Daaronder een zonnepaneel wordt het wat warmer? Hoe dicht leg je dan je zonnepanelen. En zet je die Echt duidelijk op pootjes, dat er verkoeling onder zit of of Zet je die te dicht Op jouw groene dak.		Dat is denk Ik wel een hele een Hele belangrijke dus wat jij zegt het Bouwbesluit gaat uit van een Brand in een brandcompartiment En niet van een brand buiten een compartiment . <i>sedumdak, ja. Daar daar maak ik me niet heel veel zorgen om. Niet In de categorie uitbreiding. Ontstaan zou het toch kunnen, hè</i> twee risico's is stormschade stormschade op de hoogte. Dat is echt wel de grotere begroeiing die die die omwaait Is een risico en ja, de vegetatie is een risico Risico bij brand. Ja, dus dat zijn dat zijn twee aspecten waarvan ik zeg, dan moeten we aandacht voor hebben . Ja een brand op hoogte is sowieso moeilijk Te bestrijden, hè En en en dakbrand resulteren over het algemeen Ja toch wel in omvangrijke schades. Het verschil zit hem bij brand Altijd we hebben een brand In het gebouw of staat	<i>normale bouwconstructie. Dus de kans dat dat zoveel hitte naar beneden toe, verspreid of geleid dat je ontsteking van materialen erin zult hebben, het kan... En dan ben je, heb je, Dom ontworpen, laat het zo maar.</i> Van die daktuinen zijn zelden zulke dikke bossages dat het op vele kilo's per vierkante meter gaat, hè? Dus de de brand is waarschijnlijk kort en heftig, want een hele luchtige, luchtige droge materie is en dat gaat met heel veel geweld even Hard en het is weg. Dus Ja, het kan een probleem zijn Als je echt een hele uitgebreide tuin zou maken en Je zou hem slecht onderhouden naast een opgaande gevel waar direct ramen in zitten. Ja, dat dan daar moet je, dan moet je gaan oppassen maar. Over het algemeen hebben sowieso al eisen aan daken. Ja kwa ook brandbaarheid. Wordt met grind of met tegels hou je een afstand van brandbare objecten tot de verdere opgaande gevel	een woningbrand, dan ga ik dus inderdaad kijken van goh gaat die gaat die woningbrand en en die die brandt van die vegetatie gaat hij nou zorgen voor een overslag traject gaat die groeien naar een plek waar dat niet mag. dat dak of onder die vegetatie zit een hele dikke pak aarde en daaronder zit nog een dikke betonnen het dakvlak, hè constructief dak moet ik zeggen, ja, Als we dat soort dingen zien, dan is het natuurlijk geen enkel issue. Op dit moment verwacht ik niet dat een brand op een dak ja, tenzij een echt hele oude meuk is een troep, maar heel snel zal doorslaan naar onderliggende brandcompartimenten. Daar zie ik met de kennis die ik nu heb in ieder geval niet zo'n enorm risico. Waar ik dus wel een risico zie, is dat op het moment dat jij een brandscenario hebt op het dak, Ja de plekken van bijvoorbeeld het trappenhuis, he. Waar Mensen het dak af moeten, Ja, dan is het	onderdeel van de brandcompartiment. Dus zal je dan ook het dak goed moeten compartimenteren . ik eigenlijk ook geen. Ingrijpende issues ontstaan door de groei in op het dak. Uiteraard wel dat het dak dus zwaarder is en dat dus constructies en andere bezwijkgedrag kunnen zouden vertonen. En daar moet je Natuurlijk wel rekening mee . brand In het gebouw ontstaat er niet op het dak. Alleen In de praktijk zie je dat die goed bedoelde rottende dakbedekkers toch vaak de oorzaak zijn van de dakbrand. Maar ik kan me Ook zo voorstellen Dat het enorme proporties gaat aannemen als. Het interessant is omdat toe te passen. En je zou zelfs aan groene daken kunnen denken waar Mensen kunnen vertoeven. dan krijg je Natuurlijk wel heel ander karakter van een groen dak Met een ook bijbehorend risico en dan gaat het Natuurlijk primair om de aanwezigheid van die Mensen, hè? Hoe kunnen die Mensen daar	we op hetzelfde niveau als natuur In de stad of op de stad. Is dat daar eigenlijk geen richtinggevend kader is. kijk qua brandgedrag zullen waarschijnlijk hetzelfde zijn, hè? Dus dus en de indicatoren zullen waarschijnlijk ook hetzelfde zijn . Alleen de de kans, hè, dat het zich voor gaat doen. Die ligt Natuurlijk wel anders, Omdat je Natuurlijk hele andere fysieke situatie hebt, dus meestal heb je een een dunner pakket waar het op opgroeit Dat kan, dat kan onder onder invloed van zon wind veel sneller uitdrogen dan ja, reguliere natuur. Wat ik wel interessant vind is, we weten sowieso de stad is heter dus dat zijn hitte eilanden, dus dus Dat is al een factor die Dan meegewogen moet worden. En én je krijgt die watercompetitie. Die zullen we de komende decennia veel zwaarder gaan krijgen, dus dus We hebben ja eigenlijk nu. We hebben heel nat februari gehad in afgelopen maart. Nou, je ziet de grondwaterpeilen hier droppen nou regen valt er nauwelijks. Het gaat wel weer vriezen Maar het droogt heel snel uit. En en Met name
--	--	--	--	--	--	---	--	---

		Op een gegeven moment Meer meer met zonnepanelen kunt besteden en tegelijkertijd ook wat meer groene daken, het helpt bij het isoleren. En je krijgt nog stroom toe. Dan heb je ook combi risico's .		het gebouw in brand. Wanneer je het gebouw in brand hebt, dan heb je een Brand is veel moeilijker te bestrijden, want je weet gewoon niet Waar die waar die heen gaat. En je kan of feite Dan ook niet meer vertrouwen op de preventieve voorzieningen want die structuur wordt aangetast. Ja dus zo zie ik een groen dak dus ook ook wel een beetje als als onderdeel van Van dat van die constructie. Waar gaat die nou heen. Ja, kan die brand zich voortplanten via bijvoorbeeld het leidingwerk wat er wat er Misschien zit. Dus valt dat ergens een schacht in en hoe zit het met afvoer Van water en hoe zit met het bluswater en Misschien gooi je er ik weet niet hoeveel liter water bovenop en is die constructie daar wel voor hem gestemd hè. Dus daarmee het risico op stormschade en het risico daarmee op hoogte. Risico's van branduitbreiding	Hoe ontstaan bosbranden nou nou het probleem met Bosbranden is ook de lange duur. Vaak en dat hij dat ze door branden In de ondergrond. Nou, dat heb je hier niet. Dat is gewoon de humus is van jarenlang die waardoor er bijna niet te blussen zijn, hè. Het het gloeien kan dagenlang duren dat probleem heb Je hier niet. Maar goed, Als je wat grotere bomen hebt die vrij droog zijn, kun je nog wel een brand krijgen. Ja, Dat is zo, maar dit zijn niet de afmetingen waarop je nou dat soort Ja, die thermische trek Die kan heel heftig zijn in bosbranden. maar dan heb je echt ook hoogte nodig, dus de standaard daktuinen hebben geen bomen van 10 m 20 m hoog dat gaat meestal om ja, letterlijk manshoge dus iets hoger Misschien, maar een paar meter houdt het toch wel op en ook dan heb je dat niet zo snel, dan heb je niet zo snel die hele heftige thermiek. En en een brand op een dak. Daar is de voortplanting volledig op basis van als het	lullig als mensen zitten opgesloten op een dak, dus ik zou persoonlijk zou ik bij een groen dak veel eerder naar het vlucht aspect kijken naar het type gebruik van zo'n dak, hè. Dan alsnog hele giftige rook, hè? Als de wind precies de richting opstaat, de richting waar jij ook op moet vluchten. vluchtaspect als gevolg van een brandscenario In de vegetatie op het dak.	wel weg als dat nodig is Moet ik daar kunnen komen als brandweer. Want bij confessioneel dak stel ik geen eisen aan de toegang van de brandweer. Én kan dan een groendak bijdrage Aan brandvoortplanting of juist daardoor de brand groter maken. Dus ja ik ik, ik zou daar wel eens wat onderzoek naar willen zien en dan met name naar die voortplanting.	die drogere zomers krijg je dus de watervraag, waar gaat die, waar gaat die naartoe hè? Dus Als we weer zo'n droge zomer hebben als 2018 2019 hebben en, je hebt te weinig water. Als je dan vervolgens wel tich hectare Aan groen dak hebt, dan heb je wel Een uitdaging, ja En dat dat ik lees het nog nergens terug. Je vindt ook gewoon niks. wat moet ik in Hemelsnaam met stormschade . hè Dus dat gaat over extreem weer over hitte In combinatie vaak met die windstromen en en waterbeschikbaarheid, zijn de grootste triggers die kunnen bepalen wat Nou ja, de kans dat hij gaat ontbranden en als die gaat ontbranden, hoe die zich gaat ontwikkelen . We hebben geen idee wat ze doen. We hebben geen idee. Wat ze doen stel bijvoorbeeld, je neemt die wind. We weten in de bebouwde omgeving heeft hele andere wind turbulentie, hele andere wind
--	--	---	--	--	--	---	---	---

				en en branduitbreiding naar plekken waar wij daar moeilijk bij kunnen. Ja en het risico van overbelasting van de constructie. waar het temperatuur omhoog gaat, Wordt de bodem droger En worden de branden intens. En en die entiteit die neemt zo hard toe dat je In de categorie twee heb je al 6 keer zoveel auto's nodig om dezelfde brand een stoplijn te maken. Dus dat is caterogien 1 en dat is hetzelfde fenomeen ook op een Groen dak gaat krijgen waarbij die branden op die groene daken heb vele malen intenser worden Omdat ze gewoon In de zomer gewoon kuk en kuk droog zijn dan heb je best wel een probleem. Heb je zo'n opstaande gevel, dan is ook de vraag van ja, hoe ziet die gevel in elkaar? Kan die brand erin schieten? Onlangs een bij een ziekenhuis gehad, waarbij de buitenbeplating dat onbrandbaar was en wat daarachter zat, een een kingspan	niet heel hard waait Er is Op basis van straling naar het. Dakvlak vanuit de vlammen het convectie, ben je kwijt. De geleiding is verwaarloosbaar is. Het ook wel onder het dak langs, maar heel weinig. En zo'n harde wind dat de vlammen eigenlijk volledig vlak liggen op het dak vlak zal niet zo snel zijn. Nou is dit Natuurlijk is er nog grotere structuur, dus Als je onder 45 graden de vlammen zou hebben, zou je waarschijnlijk ook wel wat sneller horizontaal verspreiden. Maar dat is niet te vergelijken met een verticaal vlak waar in feite alle warmte van de brand Tegen het gevelvlak aangedrukt wordt. Nou, een sedumdak zal het waarschijnlijk niet vaak of zeer zelden zo ver uitdrogen Dat sterft is niet onmogelijk hoor. Maar zoiets en al brand het dan heb je met sedum Natuurlijk een hele lage hoogte. Ook hoe die substraat eruit ziet, kun je wat wat smeulen hebben gedurende een lange tijd. Maar ja kun je een smeulige onderlaag		eigenschappen dan Een natuurgebied, zeg maar. En we weten dat dat natuurbrand vooral snelheid maakt op lage vegetatie onder invloed van wind Als ik op een dak zit, heb ik wind. Je hebt veelal lage vegetatie, oftewel mijn verspreiding. Die zal veel rapper gaan Maar hoeveel Energie Bouwt dat op En, wat betekent dat hè? Dus gaat hij zich ingraven of niet? Maar die hele Energy vermogen ook van hoeveel hoeveel hoeveel Energy vermogen opbouwt, hè We weten dat die bepaalde isolatiematerialen dus inderdaad heel, heel sterk energetisch vermogen kunnen gaan Opbouwen. Is dat bij een grasdak ook Nou, Dat is afhankelijk van hoe sterk is die Gedroogd op dat moment. dat zijn dus ook meteen je Sturings mechanisme, hè, dus dat dat gaat over wind gaat over TYPE begroeiing. Het gaat over het watervasthoudend vermogen van de plant zelf. Alsmade substraat war het op zit. En dan kun je zo'n vergelijking maken. Maar ik heb bijvoorbeeld sedum Dat is inderdaad, het zijn
--	--	--	--	--	---	--	---

				isolatie met een brandbare folie aan de buitenkant. Die brand is achter de onbrandbare laag geschoten. Hij zat in in 3 minuten tijd, zat hij op De vierde verdieping. Dat is best wel een risico. Natuurlijk zo'n brand, die zich net als bij natuurbrand verplaatst door invloed van wind. Dus dat, ja, dus dan kan je daar zitten wel parallellen in ja.	krijgen, Maar dat de kans de vraag is Natuurlijk van wat is de kans Dat dat dan Zodanig via geleiding ook naar beneden De bouwconstructie zou aantasten. Nou, dan heb je wel behoorlijk wat brandbaar materiaal nodig.			meer vetachtige planten die houden meer water vast anzich. Die drogen veel minder snel uit, terwijl Als ik naar wat meer grasachtig ga of naar naar bepaalde TYPE bomen En dan kom je op. Die hebben een hele andere water vraag en dat dat dus die vergelijking zou ik wel en dat dus ja, we zitten al veel kennis op Hé Hij zal zich hetzelfde ook gaan ontwikkelen, waarschijnlijk, dus Als je een punt ontsteking hebt, gaat hij ook gewoon lekker in een V lopen op de op de wind. Dus dat gedragDe dingen die het gerdrag bepalen zullen wel hetzelfde zijn, Alleen de omstandigheden zijn anders. Ja én de belangen zijn anders. Het is een beetje afhankelijk van hoeveel Energy die opbouwt inderdaad hoe hoger die vegetatie of hoe zwaarder die vegetatie die ook hoe meer Energy die gaat, gaat ontwikkelen en je kans op overslag doorslag veel groter wordt . En eigenlijk is daar het kennisniveau nul . Ook wel interessant is. Ze worden steeds meer gecombineerd,
--	--	--	--	---	---	--	--	--

								bijvoorbeeld In de met zonnepanelen . Dus dan krijg je een soort cascadering, zeg maar van je. Nou moet je het dan niet doen? Nou nee, dat niet, maar Je moet wel weer. Ja je wil eigenlijk wel een beeld hebben van ja, hoe gaat dit zich zou Gedragen, hè? Dat is die die Als de zo'n vonkje zit en wat gebeurt er dan.
B 7 Repressie	Dat flinke buien kunnen vallen, maar ook flink stormen zoals we vandaag gaan ondervinden. Ja, hoe is daar rekening mee gehouden met betrekking tot de begroeiing en de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid? Wat betekent nou dat groene dak In het kader van waar jullie ook tegenaan lopen van de bestrijdbaarheid kunnen we erbij en is die brand überhaupt wel te bestrijden met ook bijvoorbeeld de oppervlakte en dergelijke.	Kijk wat die bereikbaarheid Van een hoog gebouw. Ja, Dat is vandaag de Dag ook al een Probleem als er op een dak panelen liggen, Er is daar iets aan de hand. Heb je ook een probleem. Hoe kom je erbij . Maar de vraag is dan of die door brand naar beneden, want soms zit ook een minerale wol laag. Onder ook met het vocht en soms kunnen ze zelfs een substraat en alles aan toevoegen hè. Dus ja dat hoe snel, Wat is het risico dat het door brand naar beneden. Dus ja in dat opzicht, Je komt er moeilijk bij. Ja, nou ja, goed, dan heb je een brandje waar Je moeilijk bij kunt ja dat hebben we vaker.	Nou dat die awarness dat moet getraind. Worden ja. Maar dat gebeurt momenteel.. onvoldoende. Ja niet. Dus die awarness en die situatie, waar sta ik in. Die moet veel beter. Op je netvlies komen Dat woordje probleem, Dat is typisch brandweer. Hè, hè, Dat is. Echt zo, weet je Wel wat Dat is We kennen het niet, of we hebben te weinig spullen of te weinig opgeleid opgeleid of weet ik veel want er is altijd wat Dan duidt de brandweer altijd heel erg groot risicobeheersing, maar ook repressie ik Zit al heel lang bij en dat merk je gewoon.	Over het algemeen hangt er een rookmelder in en moet die machine kamer de lift stoppen op het moment rook binnenkomt dan want op brand op het dak is misschien je lift niet meer bruikbaar. Ja dat soort dingen zijn we heel interessant om daar met een repressief oogpunt naar te kijken .	Nou belangrijk is dus dat de afstand voor de repressie gewoon veel groter is. Misschien kan repressie er überhaupt de eerste tijd niet bij, Omdat ze. Het ruim meer dan 20 m is en je in ieder geval niet zo bovenop kunt spuiten vanaf straat. , en wellicht de afstand om om binnen daar naartoe te gaan naar boven toe te gaan Dat kost je. Dat behoorlijke hoeveelheid tijd Natuurlijk, dat kan een reden zijn om meer te vereisen dat wel, maar hou het proportioneel ten opzichte van risico's die we altijd wel accepteren, zoals altijd het gevaar van een Nieuw risico, kijk je Zo bewust naar dat je denkt Van oehhh dat		het Misschien niet helemaal niet zo erg. We hebben als brandweer nog wel eens van neiging O, Het is nieuw, dus Het is erg ja dat dat speelt bij elektrische voertuigen. Ja, die zijn erg, want die kunnen we niet uitmaken. Ja, de vraag is, hoe erg is dat En, dat speelt ook bij allerlei andere nieuwe onderwerpen.	

		Valt dat dan onder het geaccepteerde maatschappelijke risico, restrisico	Als je dus zegt Van, is het nou echt wel een probleem . Er is een andere trend wat leidt tot een andere invulling wat nog niet bepaald is in wet en- regelgeving. Maar dat houdt niet weg dat we repressief wel een uitdaging hebben		moeten We voorkomen. Maar het moet. Wel in verhouding staan tot risico's die je elders wel wel accepteert . En en soms is dus een reden om om dat risico groter in te schatten. Nou dat moet je dan voor jezelf bepalen. Moeilijke bereikbaarheid, geen bluswater erop, extra kwetsbare gebouwen met extra kwetsbare Mensen. Nou dat zijn de bekende risicoverhogende factoren die zouden aanleiding geven om de afstand te geven wat hoger te houden of De hoogte van de beplanting wat lager te houden.			
C Omgang groene daken								
C1 Risicogericht adviseren	We gaan in ieder geval met hoogbouw proberen we een programma nu te gaan ontwikkelen met betrekking tot het risicogericht, communiceren naar Mensen die wonen in hoogbouw of Mensen met groene daken of dergelijke. Ja, daar gaan we nu programma voor opzetten. En ja, die		Dan wordt het bovenwettelijk Advies let op, kijk uit voorzichtig, Denk er goed over na. En borg het In de overdracht van de oplevering bouw naar de gebruiker zorgt dat er In de hè dat. Het Is geen toets van de Bouw. Het is een bovenwettelijk advies let op kijk uit stuur een foldertje mee voor de rest doen wij niks.	meestal zijn dat komen die via de gemeente binnen dan zit risicobeheersing aan tafel en die vragen ons erbij. Wij gaan proberen eigenlijk met een risicogerichte bril te kijken. Van ja, wat kan er nu gebeuren als iemand vegetatie wil plaatsen die altijd nat of het is groen dan is het voorhand eigenlijk ondergeschikt belang.	daar adviseren we ook op ja en Algemeen daar komt ook uit voort, niet zo'n probleem. We worden veel alerter Als we dus in groene gevels bezig gaan en dan wordt het heel belangrijk dat er materiaal allemaal gebruikt zijn. Bij groene daken is dat minder. Je kunt nog kijken of de substraat ook brandbaar is, maar	Maar juist vanwege gebrek aan regelgeving gaan we daar heel risicogericht mee om. Dus we gaan uiteraard vragen aan die ontwikkelaar geldt trouwens ook voor groen gevels idem dito van wat zijn dat nou voor een planten? En hoe zorg je ervoor dat die planten voldoende vocht behouden en niet dat straks een dak		. En toevallig heb ik laatst nog contact gehad met Rijksvastgoedbedrijf. Die zijn dus ook een traject gestart om te gaan kijken van, wat moeten we hier nou mee aan de ene kant Het is net als met de energietransitie we zeggen glas op dak vooral doen, zonnepanelen op dak vooral doen, maar ook wel alert op zijn van ja,

	moeten eigenlijk toe leiden dat je Mensen niet bang maken, maar juist bewust en het zal allemaal in perspectief meegeven, mocht er wat gebeuren. Natuurlijk mocht het daar nou fout gaan, nou daar wil je eigenlijk een handelingsperspectief meegeven.			Ja, dus dat doen we echt risicogericht en stel ik vragen of veel planten wil je nu gaan plaatsen? Hoe ga je die verankeren aan de constructie, hoe borg je Het onderhoud. Dus daar op die facetten gaan. We gaan we vragen stellen kijken waar ze mee komen. Dat is altijd we proberen die dialoog te zoeken i	over het algemeen is hij dat niet.	vol droog stro te staan. Ja je kan het zo gek niet bedenken. Maar met de hele basale kennis die wij hebben van groen kunnen we in ieder geval bepaalde adviezen meegeven en eigenlijk meer dan dat gebeurd er op dit moment niet. als zoiets hebben van levert dat een risico op dan gaan we daar in ieder geval vragen over stellen. Wil niet zeggen dat we daar een bouwplan op kunnen afwijzen. Nee, nee, Ik weet nou als advies meegeven dat, dat vind ik ook wel heel erg overdreven hoor. Ik ga eerlijk zeggen dat er in mijn optiek nauwelijks tot geen aandacht is. Ik spreek nu niet alleen maar voor mezelf ik spreek even voor het hele clubje, zeg maar. Kan je stellen dat er denk ik niet of nauwelijks aandacht is voor dit onderwerp, tenzij wij wel nadrukkelijk zien van goh. We zien daar een of andere. Ja, kom ik weer droog stro of riet of weet ik veel wat. Nou ja, riet kan trouwens ook nog wel wat vocht bevatten,	hoe gaan we Maar hoe gaan we hiermee om en wat wat, hoe gaan we dat lerende traject in, zodat we eigenlijk zo snel mogelijk been bij halen met met nou, waar moeten we rekening mee houden . Nou ja, dat zit dus vooral op het Kijk eens instructeur bij de stedelijke regio. Die heeft vaak niet de kennis van die natuurbranden, hè, wat wat wat gaat hier, wat gaat hier mee tellen en op zich het bijtrekken van de kennis op het gebied van wat en wat Waar moet je nou Nou, waar, waar is waar Is zo'n natuurbrand nou van afhankelijk. En Als ik nou met Goed fatsoen naar de situatie kijkt hè? Ondanks dat de formele regelgeving ontbreekt, wat kunnen we hierin adviseren Zeg maar om wel of of of niet te doen hè. Of in ieder geval Net zoals In de Omgevingswet staat. We proberen in ieder geval proactief ook mee te denken en je hebt geen stok om mee te slaan dat Is duidelijk. Nou ja, dat zit dus vooral op het Kijk eens instructeur bij de stedelijke regio. Die heeft vaak niet de kennis van die natuurbranden,
--	---	--	--	---	---	--	--

						geloof ik maar Maar dat dat we het overduidelijk zien op op de tekeningen in de aanvraag dat we daar Misschien een keer een vraag over stellen. Maar meer dan dat is het, denk ik echt niet, nee . Ja, Als we dit soort dingen tegenkomen, dan verwacht ik niet dat we daar heel kritisch op zijn. Hooguit gaan we de vraag stellen of de opmerking maken van joh he, beste ontwikkelaar eigenaar, vergunning aanvragen wie dan ook? Hou even rekening mee, hoe zie je nou een brand scenario voor je? Wat gaat dat groen doen? Bijvoorbeeld bij een onderliggende brand of bij brand als gevolg van h�, droog, te veel zon, h� et cetera? Maar ja ja dan houdt het alweer op wat verder verder meer dan goed nadenken en dan misschien wel tips geven, Misschien kunnen we het hebben over hydratatie achtige voorzieningen.		h�, wat wat wat gaat hier, wat gaat hier mee tellen en op zich het bijtrekken van de kennis op het gebied van wat en wat Waar moet je nou Nou, waar, waar is waar Is zo'n natuurbrand nou van afhankelijk. En Als ik nou met Goed fatsoen naar de situatie kijkt h�? Ondanks dat de formele regelgeving ontbreekt, wat kunnen we hierin adviseren Zeg maar om wel of of of niet te doen h�. Of in ieder geval Net zoals In de Omgevingswet staat. We proberen in ieder geval proactief ook mee te denken en je hebt geen stok om mee te slaan dat Is duidelijk. , Maar dat betekent dus wel dat de kennis over wat is relevant In het op het gebied van natuurbrand Dat is wel belangrijke Kennis he. Op hoofdlijn we hebben rondom natuurbrand en De groene terreinbeheerders hebben bijvoorbeeld ooit een een cursus georganiseerd waar we brandweer Nederland �n terreineigenaren dus bij elkaar hebben gezet om gewoon eens even de taal te Laten uitwisselen van wat Wat, hoe werkt dit nou precies en waar Wat zijn de knoppen waar we aan kunnen
--	--	--	--	--	--	---	--	--

								draaien? Wat willen we eigenlijk weten? En je hoeft er niet heel diep in te duiken, maar wel dat je elkaar begrijpt Inderdaad van Waarom is het nou belangrijk Hoe kunnen we dit nou tackelen Zonder dat we iedere keer stokken moeten hebben om elkaar mee te slaan dus dan leer je elkaar ook beter kennen en kun je ook gewoon dat sturen waar mogelijk en kijken van ja, wat zijn dan de beperkende factoren hierin. En dan niet Alleen op het voorkomen, maar Als het dan gebeurt. Ja, wat zijn dan die repressieve mogelijkheden.
C2 Proces	Omdat de provincie Zuid-Holland volgens mij ook nu echt zo handreikingen heb gezet, zien we het steeds meer ontstaan. Dus de afgelopen jaren zien we steeds meer ontstaan. Wat een heel Nadeel is is dat er heel veel vergunningsvrij is dus We hebben daar eigenlijk Het is Niet altijd in kaart. Bij nieuwbouw zien we het wel steeds meer gebeuren .	Ja geen beleid op het gebied van groene daken. joh Ik verwacht geen slachtoffers, dus waar maak ik me druk om hè? Dat is één van de belangrijkste dingen en tweede hoofddoel die buurman mag er geen last van hebben. Ja, heb het eigenlijk over schadegeval. En daar Heb je je verzekering voor hè? Dus hoe wakker liggen. Hoe druk maken ons daar om. Maar we bewaken het wel In zekere mate, Maar het is geen hoofd issue, geen speerpunt waarvan je zegt,		We zijn nog niet zover om het concrete producten hebben dat het in onze MOI systeem hebben kunnen opgenomen. Het zijn wel dingen wat je zegt ja zeker gezien de trend aantal dingen waar we aandacht aan moeten gaan besteden.	Kijk wat wij beschouwen en waar wij wel iets van kunnen vinden is het brandoverslag en branddoorslag traject. bij zonnepanelen vaak doen is dat we daar het voorledige dakvlak een bepaalde brandwerendheid meegeven. Die brand mag überhaupt dat perceel niet overschrijden.	Waarschijnlijk omdat we gewoon ik spreek weer met we, maar we omdat we misschien wel het probleem niet zien. En ja. Ja, als wij geen probleem zien, dan gaan we dus ook geen probleem van maken. Bij gevels begint dat besef wel enigszins te komen. Nauwelijks. Ja bijna niet. Dus inderdaad hooguit een kern kritische vragen stellen op het moment dat er echt aanleiding voor is, Maar dat Dat is er in	Ik zou bijna zeggen, niet. Het speelt bij ons niet of nauwelijks.	Nou, eerlijk gezegd, kan je bij ons zijn er ook nog helemaal geen aanvragen binnen ,

		nou, jongens, daar moeten we weer veel capaciteiten op gaan zetten Om die veiligheid echt te gaan borgen, want ohh oohh anders loopt het helemaal mis, nee .				mijn optiek nauwelijks geweest tot nu toe. Dus het korte antwoord is niet en In het geval van echt speciale projecten zoals hofpleinlijn, dan bekijken we scenariogericht naar inderdaad type gebruik en het vluchtenaspect.		
D Maatregelen								
D 1 Toezicht	Maar geef wel de tip ook wel aan, mocht je daar ooit toezicht op houden of dergelijke. De Grootste relatie die ik kan leggen is Natuurlijk met zorgplicht artikel. Er zijn een aantal zorgplicht artikelen meteen tot het voorkomen van onveilige situaties. Die vind je nu nog In de woningwet. hoe gaan we nou alvast voortborden op die beheersmaatregelen met betrekking tot zorgplicht. Dus Als we die groene daken zien, wat gaan we ook meegeven? Want dat maakt het ook voor de inspecteurs makkelijker. Waar ga ik nou op letten. En de twee onderwerpen die voor mij essentieel zijn, is de	Ja toezicht is de vraag is ons toezicht of de gemeente. Ik denk dat de gemeente de gemeente toezicht betreft. Als je als gemeente wil gaan aanschrijven, ligt op dat moment dus de bewijslast bij jou als gemeente dat er een overtreding is. Dus jij moet eigenlijk als gemeente aantonen dat jouw dak plotseling in brandgevaarlijk is geworden. En dan kan je op een gegeven moment daarop aanpakken. De Vereniging van eigenaren, want vaak heb ik dan over appartementencomplexen, laat die dan inderdaad of informeer die dat zij ook daarin een onderhoudsplicht hebben. En dat zij linksom rechtsom ergens regelen dat dat onderhoud plaatsvindt. En je kan, ze adviseren niet afdwingen,	Bij de bouw, geloof ik wel dat het goed komt. Bij de eerste jaren, denk ik. Ook wel dat het goed is. Maar wat gebeurt er nou als er een droge zomer komt? Hoe zit het dan met onderhoud? Met die fasen. Dat is de gebruiksfase van het bouwwerk. Dat is Natuurlijk eigenlijk de rol die jullie moeten gaan bekleden van de vraag, goede vraag stellen, hoe zit dat met het onderhoud van het groene dak, hè? Waar kijk je naar als het te Droog wordt en zolang dat nat is brand het niet, in ieder geval minimaal In de clause van de huur koopwoningen dat als die uitvoerings constructies toegepast, dat je niet de plafond mag boren. Nou, dat kan je ook weer inzetten met het onderhoud van het groen. En, Als je dat Natuurlijk goed borgt, wat je Alleen maar kan meegeven vanuit de activiteit bouwen naar de activiteit gebruik, dan houdt			Als dit echt een probleem blijkt te zijn, dan moet we naar iets van regelgeving toe . NTA 8292 De Nederlandse technische afspraak. Die die TNA die probeert laat ik het voorzichtig zeggen, probeert en een koppeling te maken tussen vegetatie op het dak en onze bouwregelgeving dus Misschien dat zo n NTA achtig iets wel eens een bepaalde houvast zou kunnen geven . Dus wat denk ik belangrijk is, is dat de Mensen die daar wel verstand van hebben, Misschien wel bepaald certificaat gaan afgeven op dat dak, hè. Dat kan Natuurlijk wel, hè. En en dan laat je het de controle en het toezicht laat je ook enigszins bij de markt		We willen We willen met een normale natuurbrand ook al, dus het zou zou ridicul zijn Als we hebben alles tot tot Heel veel, bouwmaterialen, etcetera etcetera. Daar hebben We hebben brandgedrag van materialen hebben We hebben we geregeld En juist zoiets Niet, terwijl dat wel de toekomst is . Ja dus met de kennis van nu, hè? Dus de natuurbrand kennis die We hebben, die moeten toepassen. Daar moeten we praktisch gaan kijken, wat zou die potentieel kunnen doen en hoe kunnen we dat Hè met met inschattingsvermogen wat We hebben In beeld brengen en eventueel nou ja, borgen. Maar we zullen wel moeten gaan kijken van inderdaad, ja, hoe gedragen die knoppen zich In de stad.

	bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid . Ook die thema's aanhouden hè? Dus de twee hoofdthema's met betrekking tot zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid en bij bestrijdbaarheid, Nou zou je kijken, heb ik de slagkracht met betrekking tot koelend vermogen En lopen mijn Mensen daar eventuele gevaren met betrekking tot de bestrijding van brand. Ik denk dat daar ons toezicht op moet zijn. En dan als tip geef je mee richting de Mensen die daarin wonen of werken wat ze kunnen doen met betrekking Mocht daar een brand ontstaan .	maar adviseren van houd daarvan een soort logboek je of een bewijsje. Nou, dan sowieso bewustmakend zijn. Ben je er bewust van dat het toen net aangelegd was dat het toen wel voldeed, Maar dat In de loop van de tijd het risico dat daar iets mis kan gaan dat dat toeneemt. En weet wel dat jouw eigen verantwoordelijkheid is. Dat jij dat moet onderhouden . Maar dat is heel veel bewust maken, voorlichting, voorlichting te werk gaan.	het op, dan is. Daarna voor de.Gebruiker én de rol van toezicht. Handhaving om daarnaar te vragen. Dus dan moet je uit het bouwbesluit en dan moet je gaan adviseren op de wet van Veiligheidsregio. En Dat is. Een wettelijke taak. ik denk dat dat Het voor een beetje hetzelfde als artikel 7, 11 a. Nou die vraag zou je ook moeten stellen op basis van de restrisico in het artikel van hoofdstuk 7 Het beperken bestrijden vanbrand en Wat doe je daar dan aan. In de Werkelijkheid gaan ze hem anders invullen. De rol van toezicht en handhaving al bij de oplevering, maar vooral toezicht, handhaving of je vraagt is dit klasse B Ja toon maar aan. Ja toon maar en dat kunnen ze niet, waarschijnlijk. Maar Dus daar zit de rol van toezicht en handhaving om buiten het bouwbesluit om andere vragen te gaan stellen. Want het bouwbesluit gaat je alleen het restrisico artikel hoofdstuk 7, dat zou een bron kunnen zijn. Met een verwijzing. Naar hoofdstuk twee brandbare gevel of de met de brandklasse van de gevel, Daar zou je een relatie mee kunnen maken. Maar dan moet je wel. Iets			liggen, dan kan je als brandweer zeggen, in ieder geval van nou ik heb het certificaat je van het dak ontvangen, dus dat dak zal dan in orde zijn, net zoals dat je zegt, Ik heb certificaat je van de brandmeld- en installatie. , Dat is heel goed voor ons klimaat. Het adopteert water, dus onze riolen worden tijdens die Regenbui weer een klein beetje ontlast, want al dat water komt pas na die bui druipet dat er dan langzaam uit. Oftewel, Iedereen wil dit nou, dus dat lijkt me goed. Ja dan dan moet je als brandweer en als bevoegd gezag niet voor gaan liggen, In het kader van brandveiligheid, zeker niet Als we geen slechte ervaringen hebben, Moet je absoluut niet gaan doen. Maar als ze dadelijk zoveel typen verschillende groene daken komen en zoveel typen verschillende gebruik van die groene daken. Ja, dan moet je Misschien gaan reguleren inderdaad op een bepaalde manier. En dan neig ik	Werken daar dingen anders door. Wat voor vegetatie willen we wel en Willen we niet. Dat dat én Het is nu vooral Common Sense . Ja ja. En, Dat is inderdaad dus heel persoonlijk en dat maakt hem ook wel lastig. Het is afhankelijk welke inspecteur je het dak opstuurt, zal die waarschijnlijk iets anders gaan vinden. Afhankelijk van zijn kennisniveau .
--	---	--	---	--	--	--	--

			meer weten dan alleen ik werk bij toezicht en handhaving. Het Komt wel neer op meer vak kennis voor de rest van het bouwbesluit en haar gedachten. Als je daarop wil controleren, moet je het. Is belangrijk vinden.			inderdaad naar certificeringssysteem .		
D 2 Handreiking	Als we iets adviseren dat zij al in ieder geval Meegeven in welke scope er dan zorgplicht waaraan voldaan moet worden, dus waar denk je dan aan? Welke begroeiing ga je toepassen? Wij hebben allemaal geen verstand van Van begroeiing, dus daar moet je ieder geval je stakeholders voor gaan aanspreken, maar ook het onderhoud, hè, wat ga je zeggen over hoe vochtige moet zijn dergelijke, maar ook daar heb je Natuurlijk andere deskundigheid voor nodig en die is vaak niet binnen de veiligheidsregio's winnen. En ja mijn advies ook al landelijk is om toch ook wel te kijken van ja, gaat dat ook wel echt specifiek met Mensen die daar verstand van hebben over begroeiing en branden er naar te kijken van joh, kunnen			Kijk dat is dus iets wat we zouden kunnen overwegen om vanuit Brandveiligheid of fysieke veiligheid, dan pakken we het een slag breder Een handreiking doen richting dat soort initiatieven. Als je het dan wilt doen denk hier en hier aan. En probeer dit willen Wij proberen te voorkomen, is uiteindelijk beschrijven wat je voor risico ziet en wat je probeert te voorkomen en dan Daarmee het land in het lijkt me wel goed als we dat Nederland breed proberen op te pakken. En niet dat iedere veiligheidsregio dit zelf gaat uitvinden. In eerste instantie risicogericht moeten gaan, aanpakken en uiteindelijk Vanuit de veiligheid optiek een handreiking daarvoor te schrijven. als dat				

	we daar een handreiking voor schrijven. Maar nogmaals bewustwording dat dat andere risico's met zich meeneemt. Zowel constructieve en brandveiligheid. Ja, al benoem je het Alleen maar in die handreikingen .			voldoende houvast biedt om daar een Norm van te Laten maken.				
D 3 Veiligheidsbewust	Prima dat je alles doet, maar benoem ieder geval dat er ook andere risico's door kunnen ontstaan én betrek daar je partners, zoals de veiligheidsregio .							
D 4 Leiderschap/scenario denken	Vooral ook wel durven zeggen van ja mits, hè Dus wij moeten. Durven denken in scenario's .		we Hebben het besluit genomen dat het afbrand tot op de grond. En dat moeten we meer uitdragen. Dingen gaan namelijk gewoon een keer fout. En met zo'n risicovol dak ja goeie vraag wat geef je voor tips. heb je nagedacht over het onderhoud. Heb je nagedacht over de constructie, Als de waterberging gaan worden heb ik nagedacht over Als de brand gaat bestrijding mogelijk zit. De droge blusleiding vanuit de trappenhuizen door naar boven. En zorgt dat we snel in die eerste cascade van moet het cascade model. goeie adviezen en doe je het niet. Ja, dan brand je dak kan brand je pand af sta je			En dan zou ik daar veel meer de aandacht aan besteden en heel scenario gericht gaan kijken. Wat als brand scenario daar, wat als brand scenario daar hè. Afhankelijk van de wind gaat, gaat dat een bepaalde kant op groeien nou etcetera. Nou dat zouden mijn speerpunten dan zijn ja. En En dat hebben we ook in meer of mindere mate gedaan hoor, sowieso bij de hofpleinlijn.		Naja wat je zegt Als je Als je hem gaat classificeren, je hebt het TYPE dak én je hebt vervolgens inderdaad al die of tenminste al die indicatoren die daar dus heb ik een sedumdak heb ik een grasdak heb ik een park dak, heb ik een bossendak of gevel Dus dat is je vegetatie component vervolgens die bodem. Waar is het opgebouwd hè? Hoe dik is dat hoeveel water? En dat zijn al die dingen die moeten, Als je dat Alleen dat al Op lijst en Duidt Ja Dan dat dat begrip van wat wat speelt hier nou allemaal in Mee nou die wind component dan wordt hij al interessant

			buiten. Heb jij een probleem. Ook daar moet Je Natuurlijk wel van goede huizen komen om zo'n het gesprek met zo'n eigenaar Te durven voeren. Er zijn wel wat adviesmogelijkheden. Zowel vanuit Bouwfase, de gebruiksfase en de bestrijding. Fase ja, en dan heb je Natuurlijk nog Later. Van stel het gebeurd beste eigenaar. Dat is eigenlijk de nazorgfase. Wij hebben er wel degelijk last van. In het bestrijden beheersen En daar hebben. Wij een enorme Belangrijke rol in. Dus op basis daarvan. Zou je eigenlijk moeten zeggen van nou je moet daar goed over nadenken, want wij nemen dat probleem niet op ons, dat doen we wel, Maar ik zou het niet moeten.					en Daar is niet eens een rapport van .
D 5 Proces	Ik ben helemaal tegen vergunningen in dergelijke, maar je kan wel in initiatief fase dat je zegt joh. Je moet een melding doen. En, Je moet weet het een een advies vragen aan de veiligheidsregio en daar moet je Een afweging maken . Ik zeg altijd een aandachtspunt en bewustwording voor degene die dat gaat ontwerpen, dus in die gesprekken moet je het daarover hebben							

	vooraf en Als je toepast bij nieuwbouw of verbouw of dergelijke zorg dat de veiligheidsregio. Aan de voorkant zit er niet dat het ontwerp al klaar is en dus voor afgaand aan het voorlopig ontwerp dan hè. Dus het initiatief heb je. Dan kunnen wij zeker al dingen meegeven.							
D6 Beheersmaatregelen	In de beheerfase, dus goede afspraken welke begroeiing is nou handig. Ook In het kader van Milieu en de doelstellingen. En dat beheersmaatregelen hè, dus er wordt geen logboek bijgehouden, dus daar ligt denk ik ook wel De crux van Hoe wordt er nou onderhoud gepleegd.			Eisen aan de beplanting en misschien iets qua qua rekenwerk rondom windbelasting. . Dat soort dingen kan je in zo'n Nen norm Kunnen stoppen, dan is het dus ook voor Iedereen Helder. En dan zou je zelfs Nou, dan zijn we zeker 10 jaar verder In het besluit kwaliteit leefomgeving verbinding kunnen leggen naar die Nen norm. Als je groen dak wil, kan je dat kan, dan moet u voldoen aan Nen norm die die en die. Leg je ergens een limitatie aan het maximale brandoppervlak. En hoe en hoe ga je dat en hoe ga je dat dan compartimenteren zeg	Zorg ervoor dat in ieder Geval het pad langs de Gevel behoorlijk breed is, ik noem maar wat, hè? Zoiets. Zodat je een bepaalde afstand houdt. In die in die 4 Of in die meerdere seizoenen. Heb je gewoon hele wisselende kansen op op brand. Dat vind ik. Ik zou hem toch wel voorzieningen treffen dat je onafhankelijk van het onderhoud van enigszins reëel onderhoud, de brandbare delen van enige hoogte op afstand van de gevels houdt .	In de betrouwbaarheid van het vochtig houden van die plantjes. , dan zou ik er niet voor pleiten om het vochtig houden, het voldoende hydrateren van Van dat groen dak Laten Laten afhangen van personen. Ik zou heel erg voor pleiten om dat automatisch te Laten geschieden en nog wat kan ook die techniek is er dus op het moment dat een of andere sensor of meter voelt van he, droog wordt nu of sorry, de grond wordt nu te droog dat hij automatisch klein beetje dan bij gaat doen. En Misschien komen we wel tot de conclusie met zijn allen wat inderdaad bepaalde typen	Dus Er zijn TYPE begroeiingen die meer en minder bijdrage aan brandvoortplanting. Daar zou je Natuurlijk wel heel goed rekening mee kunnen houden. Dat kun je koppelen aan het TYPE begroeiing. Wat je wat je bijvoorbeeld zou willen toestaan. Alleen ja ik Heb op dit moment Geen echte spijkerharde prestatieeis .	Je kan wel een redeneerlijn opzetten. Van, waar moeten we rekening mee houden . Het gaat gaat, Het gaat om het duiden van Van de de de potentiële risicos . wat weten we over natuurbrand an sich als die die kennis gaan projecteren op de stad en aan de omstandigheden die daartoe gelden Dus hitte eiland, andere windstromen. Nou, je zit hoger, hebt meer windvang et cetera et cetera dus je verspreidingsrisico neemt toe. Afhankelijk van nou en die Redeneerlijn. Rotterdam veel hoogbouw Nou ja, voordat ik op het dak

				maar. Leg dan een grindstrook van 5 meter of om en om moet het meer of minder brandbaar zijn, hè. Dus je hebt een blok van brand en dan heb je echt vegetarisch die echt gewoon bijna niet brand.		planten die eigenlijk helemaal niet zou moeten willen op op daken waar waar bepaald gebruik is. Maar ik zoek het dus heel erg In de preventieve automatische maatregelen. Het gaat toch een keer mis, ja, dan zou het fijn zijn dat die brandweer daar in ieder geval middelen heeft. Om iets van een Inzet te kunnen doen. Ja dan heb je toch vooral een transport voor nodig richting dat dak en en dan heb je bluswater nodig op zo'n dak. oftewel het transport naar het dak, hè, Brandweerlift en in dat voldoende bluswater voorziening dat dat dat dat zouden mijn pijlers van zijn voor die repressieveinzet.. Dat is hele risico gerichte benadering. Daar ontkom je niet aan, zeker niet In het begin. Maar ja, daar kom ik weer als echte ambtenaar. Uiteindelijk zijn ontwikkelaars ook heel erg op zoek naar een gelijk speelveld. En die vind het dus heel vervelend dat die bij verschillende personen		ben wel een breed en Ik heb een bepaalde wind, hoe hard gaat hij er doorheen? Wat hoe zorg ik dat hij eigenlijk zichzelf al gesmoord heeft ofzo. Ik noem maar wat, hè Ik heb geen idee. Nee, die kunnen we nu stellen. Dus ja, er moet meer onderzoek op komen. Maar je kan het onderzoek, kun je wel richten door door eerst het gesprek even aan te gaan en waar de behoefte ligt en op basis van wat we weten uit reguliere natuurbranden, wat wel Of niet wenselijk is. We willen dat die kijk bijvoorbeeld een heide brand is niet heel spannend In de zin van A qua energetisch vermogen. Maar bij qua verspreiding is hij wel Relevant Als je kijkt naar een bosbrand, heeft hij een hoge energetische vermogen, maar even spreidt zich heel traag. Ja, wat willen we ja nou. Ik denk alle allebei niet , maar. daarvoor zou je eerst met elkaar in gesprek aan moeten gaan voor wat is accepteerbaar hè. Wat is wat is acceptabel. En hoe zorgen we dat dat we het risico omlaag
--	--	--	--	--	--	--	--	---

						verschillende antwoorden krijgt. Dus uiteindelijk zal je als risicogericht voldoende data vergaard hebben over over bepaalde scenario's die We zijn tegengekomen. Ja, dan zou je dat toch moeten proberen om te zetten naar regels om gewoon voor Iedereen Helder te hebben van nou kies je hiervoor, dan moet je dat. Weet je wel zo creëer je duidelijkheid van ontwikkelaars		brengen en welke indicatoren kunnen we dan aan hè? Dus dat betekent of je kan de vegetatie veranderen, of je kan zorgen dat dat dat de risico's door vocht leverend vermogen, het voorkomen van uitdroging dat dat tegen gegaan wordt. En dan heb je de derde component nog. Stel dat hier nou aan de hens gaat, wat hebben we dan voor maatregelen getroffen om te zorgen dat die beperkt blijft. In ieder geval de urgentie Ook geduid wordt en dat je nu vooral inderdaad toezicht handhaving brandveiligheid op basis van Common Sense in het Nederlands En het gesprek en dat dat dan ook meteen de de de vragen oplevert, gestructureerd van de need to knows en de nice to knows, om vervolgens te kijken, hoe gaan we dat dan Inregeling in wet- en regelgeving én wie Staat er vooraan de lat.
D7 risicocommunicatie	Natuurlijk mocht het daar nou fout gaan, nou daar wil je eigenlijk een handelingsperspectief meegeven.		dus op basis van die 5 aspecten kan je een. Goed advies geven en dat staat inderdaad niet in het bouwbesluit, dat klopt. Dus ik zie niet als een probleem, dat zie ik ook niet met die					

	Filmpjes kunnen helpen, maar ook vooral gesprekken van vve's, oplevering van hoogbouw dat je echt als die Mensen die er wonen, gewoon echt een bijeenkomst.		zonnepanelen want Het is geen Probleem, want de gemeente vind het juist een Heel goed idee. Dus dan moeten wij niet als Brandweer zeggen, Het is. Een probleem. En ja er zal best wel eens 1 keer 1 dak In de brand gaan. Geloof ik best wel. Zorg dan dat je de eigenaar voldoende gewezen heb en dat hoeft niet van een briefje eruit brieven zie je wel, ik zei je toch dat niet, maar wel dat je meegaat met de trend en aangesloten blijft bij die bedrijven die allemaal doen. risicocommunicatie en veiligheidsbewust maken kom je echt weer in die kant. Veilig leefhoek meer en niet vanuit het bouwbesluit . En Als je wil Gaan adviseren moet dat op basis van het voorkomen en bepreken en bestrijden van brand. En met een communicatie stijl dat je mee wilt denken in plaats van dat Je wilt wijzen op regels. En daar missen wij de boot.					
D 8 ontwerp	Je zou bijvoorbeeld beregeningsinstallatie ook Natuurlijk kunnen gebruiken bij mocht er een brand ontstaan. Dus Misschien moet je wel iets doen met betrouwbaarheid, Maar ik kan me zo voorstellen dat je niet	Dat zou je ook kunnen overwegen met groene daken dat je zegt. Daar waar mijn brandscheiding zit moet mijn brandwerende muur dwars door mijn isolatie verder doorlopen zodat bij een dakbrand hij niet doorloopt naar een ander		Ervaring als brandonderzoeker al meerdere incidenten onderzocht waarbij de brand dus van buiten naar Binnen gegaan is. Wat echt gigantische schades oplevert en dat dat dat dat dat kunnen mogelijk met	zorg ervoor dat daar enige ruimte tussen zit. Om te voorkomen dat de brand daar naar binnen Kan gaan én Als je een behoorlijk brandbare gevel hebt, wil je ook voorkomen dat je volgende gevel aansteekt, maar dan	die manier kan je gaan nadenken over over oplossingen of we gaan zorgen dat de repressieve diensten op het dakvlak zelf ook wat meer middelen heeft om daar misschien wel inzet te kunnen doen.	Dus ook bij het compartimenteren van een groen dak als Dat al aan De orde zou zijn, maar Ik, ik ken ze niet. Die die gigantische oppervlaktes groene daken, maar Ik weet niet of ze bestaan of ze Misschien in de	

	elke dag met een gietertje op je op de dak, dus daar zou Misschien een beregeningsinstallatie ofzo. Dat zou één van onze aanbevelingen zijn, Omdat eventueel Toe te passen	brandcompartiment. Dat zou een voorziening kunnen zijn, Alleen Ik heb waarschijnlijk geen wettelijk handvat omdat echt hard te kunnen eisen.		een aantal simpele maatregelen wel vangen, dus dat In het kader van het bouwbesluit is dat wel een wens. op het moment dat er Sprake is van brandbaar materiaal buiten. Dan moet het, dan zou je moeten kunnen moeten compartimenteren en van buiten naar binnen .	kun je beter met een goede gevel oplossen. Zorg er dan voor dat zeker wat grotere objecten die kunnen branden, niet vlakbij de gevel staan . boom die In de praktijk erg kan uitdrogen. Ja of nee? Maar Als je een normale beplanting neerzet, hou er rekening mee dat het af en toe een slechte verzorgd wordt Hè. Want Als het goed verzorgd wordt, heb je namelijk geen probleem, dus ga ervan uit dat af en toe Slecht verzorgd wordt. ja, dan moet je de verhouding tussen de afstand tot een een kwetsbaar onderdeel van het gebouw meestal opgaande gevel én die planten. Die moet je naar redelijkheid ook iets van zeggen.	Misschien moet je die brandweerlift wel doortrekken tot op het dak verdieping, hè, terwijl dat absoluut niet altijd het geval is en die en die droge blusleiding ook lekker Laten doorlopen tot op dat niveau .	toekomst gaan bestaan. En ja, dan zou je dan wel rekening Mee moeten houden.	
--	---	---	--	--	---	--	---	--